



Institut de Formation Supérieure en Ostéopathie de Rennes

**Intérêt de l'ostéopathie structurelle chez des patients  
présentant une cardiopathie.**

**Etude rétrospective au sein de l'hôpital Saint Joseph.**

**Etude éthique et réglementaire, n'appartenant pas à  
un PHRIP n1, ni à la Loi Jardé n3.**

**CARBONNIER**

**Promotion 16**

**Antoine**

**Année 2019-2024**



Bretagne Ostéopathie SARL.  
Parc Monier - Bât Artémis - 167A, Rue de Lorient • 35000 RENNES • Tél. : 02 99 36 81 93 • Fax : 02 99 38 47 65  
[www.bretagne-osteopathie.com](http://www.bretagne-osteopathie.com) • [contact@bretagne-osteopathie.com](mailto:contact@bretagne-osteopathie.com)

CODE APE 8559A - N° Siret 504 423 302 00026 - Agrément Ministériel N° 2015-07

Déclaration d'activité enregistrée sous le n°53350846435 auprès du préfet de la région Bretagne. (Ce n° ne vaut pas agrément de l'état).

*“ De deux douleurs simultanées, la plus forte obscurcit l’autre.”*

*Hippocrate*

# REMERCIEMENTS

Une inoubliable expérience m'amène à remercier les personnes qui m'ont soutenu pour ces études et ce travail, d'autant plus enrichissant que ce que je ne l'aurais imaginé.

Je tiens à remercier particulièrement :

Bruno Diolot, le tuteur de ce mémoire, pour m'avoir guidé sur ce sujet qui me tenait à cœur. Son expérience empirique, qui m'a donné l'envie de m'intéresser à ces résultats et les objectiver statistiquement. Je tiens également à te remercier, Bruno, pour tous tes conseils et ta persévérance tout au long de mes études, du temps que tu m'as accordé gracieusement en révision dans ton cabinet, en Gepro à St Maur, ...

Stéphane Bastien, ce savant humble, incollable sur tous les domaines, qui m'a grandement aidé sur les conclusions de ce travail. A l'IFSOR, j'étais venu chercher des manipulations, j'y ai en plus appris un raisonnement clinique élaboré, merci Stéphane.

Delphine Guyet, sans qui, rien n'aurait été possible, ses précieuses remarques qui m'ont permis de réaliser un recueil de données. Nordine pour sa rigueur statistique.

Dr Philippe Duc et toute l'équipe soignante de l'hôpital St Joseph, qui ont accepté de collaborer.

Tous les patients ayant accepté de recueillir leurs données, ainsi qu'à Gwendal Le Bot, et Gauthier Leheutre pour leur implication et leur partenariat avec le service de réadaptation cardiaque.

Bertrand Chateau, qui a su me remotiver à la suite de mon accident et de ma pause après la deuxième année.

Tous les professeurs pour la transmission d'un savoir inestimable, toute la P15 pour leur bonne humeur, toute la P16 pour m'avoir intégré à la perfection, et tous les étudiants m'ayant prêté leur corps pour mon apprentissage.

La team Château qui m'a fait perdre quelques points de vie, mais gagner tellement de moments inoubliables (révisions, soirées, vacances, ...) Que ces histoires continuent !

Vivi, ma famille, pour leur amour, leur soutien, et leurs sacrifices tout au long de ces années ! MERCI !

Mes amis, la team des Bryans, d'Erasmus, de NZ, des collègues, des Belges, de Normandie, d'Annecy, de Bordeaux, du 11eme, ... pour leur compréhension lors de mes absences pour de nombreux week-end.

<b>LISTE DES ABREVIATIONS.....</b>	<b>5</b>
<b>TABLE DES FIGURES.....</b>	<b>6</b>
<b>TABLE DES TABLEAUX.....</b>	<b>7</b>
<b>1. Introduction.....</b>	<b>1</b>
<b>2. Contexte.....</b>	<b>2</b>
<b>2.1 Le système cardiovasculaire et les cardiopathies.....</b>	<b>2</b>
2.1.1 Le système cardiovasculaire.....	2
2.1.1.1 Le coeur.....	3
2.1.1.2 Le réseau coronaire.....	5
2.1.2 Les cardiopathies.....	6
2.1.2.1 Les pathologies coronariennes ou coronaropathies.....	7
2.1.2.2 Les interventions sur les pathologies coronariennes.....	8
2.1.2.3 Le traitement des coronaropathies.....	9
<b>2.2 L'ostéopathie.....</b>	<b>10</b>
2.2.1 Le modèle fondamental de l'ostéopathie structurale (MFOS).....	10
2.2.2 Les lésions tissulaires.....	11
2.2.3 L'enquête tissulaire.....	16
2.2.4 La manipulation structurale et ses effets.....	17
<b>2.3 La voie neurovasculaire.....</b>	<b>19</b>
2.3.1 Les variables de régulation.....	19
2.3.1.1 La voie neurovasculaire afférente du coeur.....	20
2.3.1.2 La voie neurovasculaire éfférente du coeur.....	20
2.3.2 Les douleurs projetées.....	22
<b>3. Problématique et hypothèses.....</b>	<b>24</b>
<b>4. Matériel et Méthode.....</b>	<b>25</b>
<b>4.1 Déroulement du recueil de données.....</b>	<b>25</b>
<b>4.2 Protocole d'investigation ostéopathique.....</b>	<b>26</b>
<b>4.3 Population.....</b>	<b>27</b>
4.3.1 Critères d'inclusions :.....	27
4.3.2 Critères d'exclusions :.....	28
<b>4.4 Données analysées.....</b>	<b>28</b>
4.4.1 La description de la plainte.....	28
4.4.2 L'échelle numérique de la douleur.....	29
4.4.3 Traitement médicamenteux antalgiques.....	30
4.4.4 Questionnaire de qualité de vie, le "Seattle Angina Questionnaire" (SAQ).....	31
<b>5. Résultats.....</b>	<b>32</b>
<b>6. Discussion.....</b>	<b>43</b>
<b>7. Conclusion.....</b>	<b>47</b>
<b>8. Bibliographie.....</b>	<b>48</b>
<b>Annexes.....</b>	<b>53</b>

# LISTE DES ABREVIATIONS

**IFSOR** : Institut de Formation Supérieure en Ostéopathie de Rennes

**TC** : Tissu Conjonctif

**OMS** : Organisation Mondiale de la Santé

**MFOS** : Modèle Fondamental de l'Ostéopathie structurelle

**PVO** : Potentiel Vital Original

**PVT** : Potentiel Vital Temporel

**PVA** : Potentiel Vital Actualisé

**LTR** : Lésion Tissulaire Réversible

**LTI** : Lésion Tissulaire Irréversible

**DFF** : Domaine de Fonctionnement Fragilisé

**DFH** : Domaine de Fonctionnement Habituel

**SQS** : Structure Qui S'exprime

**TR** : Test de Résistance

**SNA** : Système Nerveux Autonome

**SNV** : Système Nerveux Végétatif

**SNC** : Système Nerveux Central

**SNP** : Système Nerveux Périphérique

**SAQ** : Seattle Angor Questionnaire

**HAS** : Haute Autorité de Santé

**VO2max** : Consommation Maximale d'Oxygène

**IASP** : International Association for the Study of Pain

**AINS** : Anti-Inflammatoires Non Stéroïdiens

**SF-36** : Short Form 36 Health Survey

**D1, D2, D3, D4, D5, ...** : Vertèbre dorsale 1, 2, 3, 4, 5, ...

**K1, K2, K3, K4, K5, ...** : Côte 1, 2, 3, 4, 5, ...

## TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Circulation pulmonaire et circulation systémique	2
Figure 2 : Situation du coeur dans le médiastin	3
Figure 3 : Anatomie du coeur humain et ses tissus qui le composent	4
Figure 4 : Système de conduction du coeur	5
Figure 5 : Circulation coronarienne, artérielle (a), et veineuse (b)	6
Figure 6 : Coupe d'une artère saine et d'une artère athérosclérose	7
Figure 7 : Intervention par pose de stent	8
Figure 8 : Les potentiels	13
Figure 9 : Le domaine de fonctionnement fragilisé et habituel	13
Figure 10 : Les lésions tissulaires réversibles et irréversibles	14
Figure 11 : Processus d'installation de la lésion	15
Figure 12 : Modèle des mécanismes d'action de la manipulation	18
Figure 13 : Innervation extrinsèque du coeur	21
Figure 14 : Mécanisme de douleur projetée lors de l'angine de poitrine	23
Figure 15 : Échelle numérique de la douleur	29
Figure 16 : Classement des paliers proposé par l'OMS	30

## TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Résultats bruts, données en rapport avec l'anamnèse	32
Tableau 2 : Part des sujets ayant consulté un thérapeute manuel auparavant	33
Tableau 3 : Résultats bruts des tests évalués	34
Tableau 4 : Moyenne et écart-type de l'échelle numérique de la douleur	36
Tableau 5 : Moyenne et écart-type du traitement médicamenteux antalgiques	38
Tableau 6 : Moyenne et écart-type du score au Seattle Angina Questionnaire	40
Tableau 7 : Récapitulatif des résultats	41
Tableau 8 : Récapitulatif des LTR retrouvées	42

# 1. Introduction

Au cours de ma pratique professionnelle en tant que masseur-kinésithérapeute en réadaptation cardiaque, j'ai remarqué une plainte récurrente chez les patients atteints d'une cardiopathie. En effet, à la suite d'un infarctus, d'une chirurgie interventionnelle (telle qu'une angioplastie, ...), ou conventionnelle (tel qu'un pontage, une chirurgie de valve, ...), ou même d'une cardiopathie dilatée, la plupart des patients ressentent toujours une douleur thoracique, et ce malgré la poursuite des examens complémentaires prescrits par le cardiologue de manière à écarter toute complication cardiaque. Ces douleurs d'apparence cardiaque le sont-elles réellement ?

C'est à la suite de cette constatation que j'ai eu l'envie d'investiguer sur ce sujet. Pourquoi les patients ont-ils toujours une douleur persistante alors que tous les facteurs cardiaques ont été écartés ? Pouvons nous trouver une solution à la plainte que me rapporte les patients ? Cette plainte, qui, une fois les examens complémentaires d'exclusion cardiaque, est toujours présente. Le patient est donc rassuré de ne pas avoir de complications cardiaques, mais n'a toujours pas de solution à sa plainte initiale...

Aujourd'hui, avec un autre abord, qui est celui de l'ostéopathe structurel, je comprends et constate que des liens neurovasculaire, entre le cœur, et les afférences pariétales, notamment au niveau de la zone dorsale, pourraient être à l'origine de cette douleur persistante. C'est pourquoi, j'ai décidé de mener une étude rétrospective lors de la réadaptation cardiaque des patients. J'effectuerai une analyse de données sur leur plainte initiale, leur douleur, ainsi que leur qualité de vie pendant la réadaptation cardiaque, après avoir consulté, ou non, un ostéopathe structurel appliquant le modèle de l'Institut de Formation Supérieure en Ostéopathie de Rennes (IFSOR).

L'un des intérêts de ce mémoire est de relier le milieu médical et l'ostéopathie, souvent méconnue des cardiologues. Y aurait-il un intérêt d'associer l'ostéopathie en complémentarité d'une réadaptation cardiaque ? Le but de ce mémoire est également d'enrichir la littérature scientifique sur le sujet, en effet le lien entre les manipulations structurelles sur le tissu conjonctif (TC) et les pathologies cardiaques, semble par empirisme, évident pour les ostéopathes, mais peu investigué par la littérature scientifique.



## 2. Contexte

### 2.1 Le système cardiovasculaire et les cardiopathies

#### 2.1.1 Le système cardiovasculaire

Le système cardiovasculaire est au cœur de nombreuses recherches depuis plusieurs siècles. C'est d'abord la médecine chinoise qui fut l'une des premières à s'y intéresser en affirmant que "tout le sang de l'organisme, est dirigé par le cœur, parcourt un cercle, et ne s'arrête jamais". Puis au début du XIII<sup>ème</sup> siècle, Ibn Al-Nafis apporte sa contribution sur la circulation pulmonaire, mais c'est seulement au XVII<sup>ème</sup> siècle que l'anatomiste britannique William Harvey contribue à la découverte du système cardiovasculaire, où le cœur en est le maître. [1]

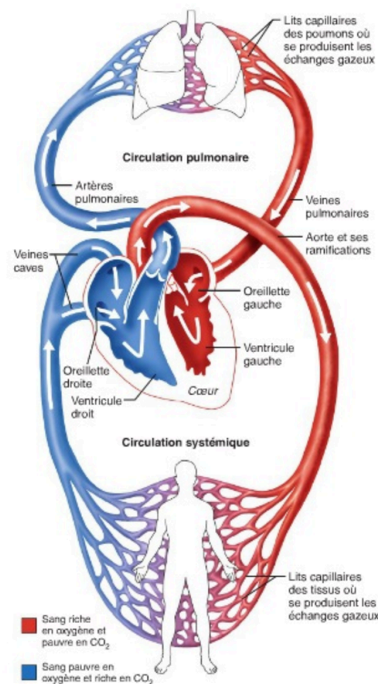


Figure 1 : Circulation pulmonaire et circulation systémique <sup>1</sup>

Le système cardiovasculaire est composé du cœur, des vaisseaux, et du sang. Il joue un rôle essentiel dans la distribution aux organes de l'oxygène, des nutriments, mais également de l'élimination des déchets grâce au sang. [2] [3]

<sup>1</sup> Marieb EN. ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE HUMAINES. 4<sup>ème</sup> édition. De Boeck Université; 1999. p.664

### 2.1.1.1 Le cœur

Le cœur, situé dans le médiastin antérieur, est un muscle pesant environ 300 grammes, et mesurant jusqu'à 16 centimètres. Il est situé entre les poumons, sur la coupole diaphragmatique, en avant de l'œsophage, et en arrière du sternum et du grill costal. Bien que sa position exacte soit propre à chacun, il serait en regard de la deuxième à la cinquième vertèbres thoraciques. [4]

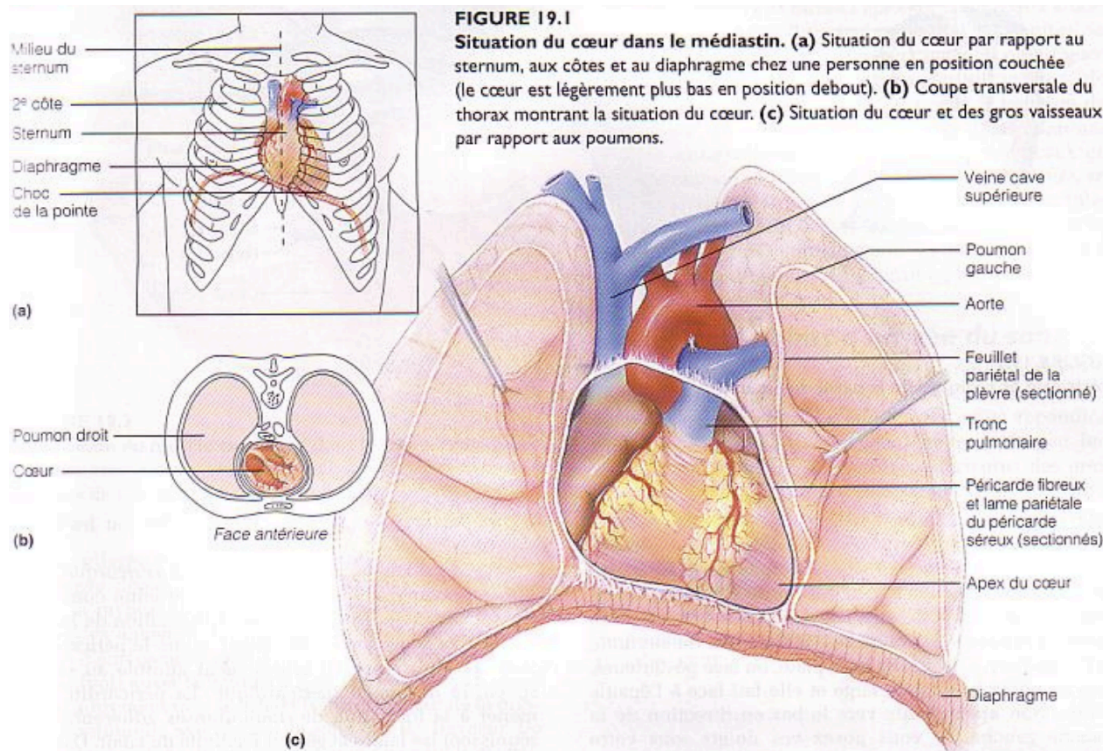


Figure 2 : Situation du cœur dans le médiastin <sup>2</sup>

Le cœur se compose de deux parties distinctes, le cœur droit et le cœur gauche. Le cœur droit comprend l'oreillette et le ventricule droit, tandis que le cœur gauche comprend l'oreillette et le ventricule gauche. Ces deux parties sont entièrement séparées par des cloisons, le septum intra-auriculaire et celui interventriculaire.

Concernant son fonctionnement, l'oreillette droite reçoit le sang veineux par les veines caves inférieures et supérieures. Puis l'expulse dans le ventricule droit, qui lui-même l'expulse vers les poumons par l'intermédiaire de l'artère pulmonaire. Le sang devient alors oxygéné et

<sup>2</sup> Marieb EN. ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE HUMAINES. 4<sup>ème</sup> édition. De Boeck Université; 1999. p.659

arrive grâce aux veines pulmonaires dans l'oreillette gauche. Celle-ci l'expulse dans le ventricule gauche, qui lui-même l'éjecte par l'intermédiaire de l'aorte dans la grande circulation de manière à irriguer tous les tissus du corps. [5]

Le cœur est composé de différents tissus :

- l'endocarde qui recouvre les oreillettes et les ventricules,
- le myocarde, tissu musculaire composé de cellules contractiles indépendantes et automatiques,
- le péricarde, composé de deux feuillets : l'un superficiel, nommé le péricarde fibreux, l'autre profond, nommé le péricarde séreux. Ce dernier est lui-même constitué de deux feuillets, l'un viscéral dont l'épicarde constitue sa couche interne, l'autre pariétal.

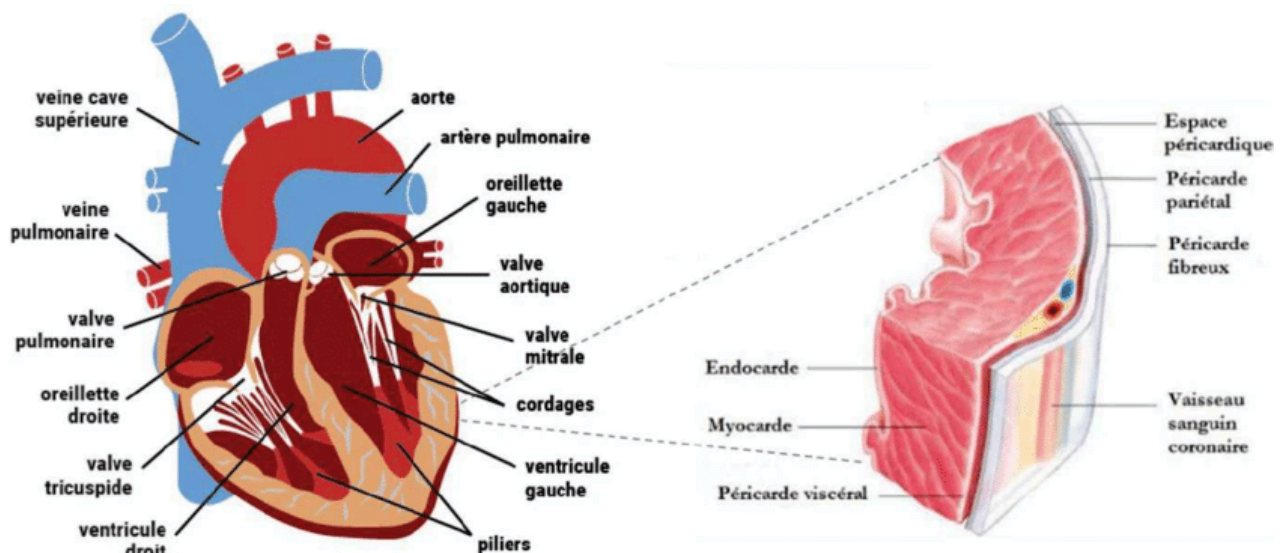


Figure 3 : Anatomie du cœur humain et ses tissus qui le composent <sup>3</sup>

L'innervation du cœur est assurée par un système intrinsèque, le tissu nodal. Il est composé du nœud sinusal ou sino-auriculaire, et du nœud auriculo-ventriculaire, de ce nœud naît le tronc du faisceau de His qui permet l'innervation des cellules myocardiques.

<sup>3</sup> Brochure de la fédération française de cardiologie : "la santé du cœur".

L'innervation du cœur est également assurée par un second système, celui-ci extrinsèque : le système nerveux autonome, composé du système nerveux sympathique et parasympathique, qui exerce un contrôle sur sa fonction. A noter que le système nerveux intrinsèque est également modulé par le système nerveux autonome, influençant ainsi la fonction cardiaque globale. [6]

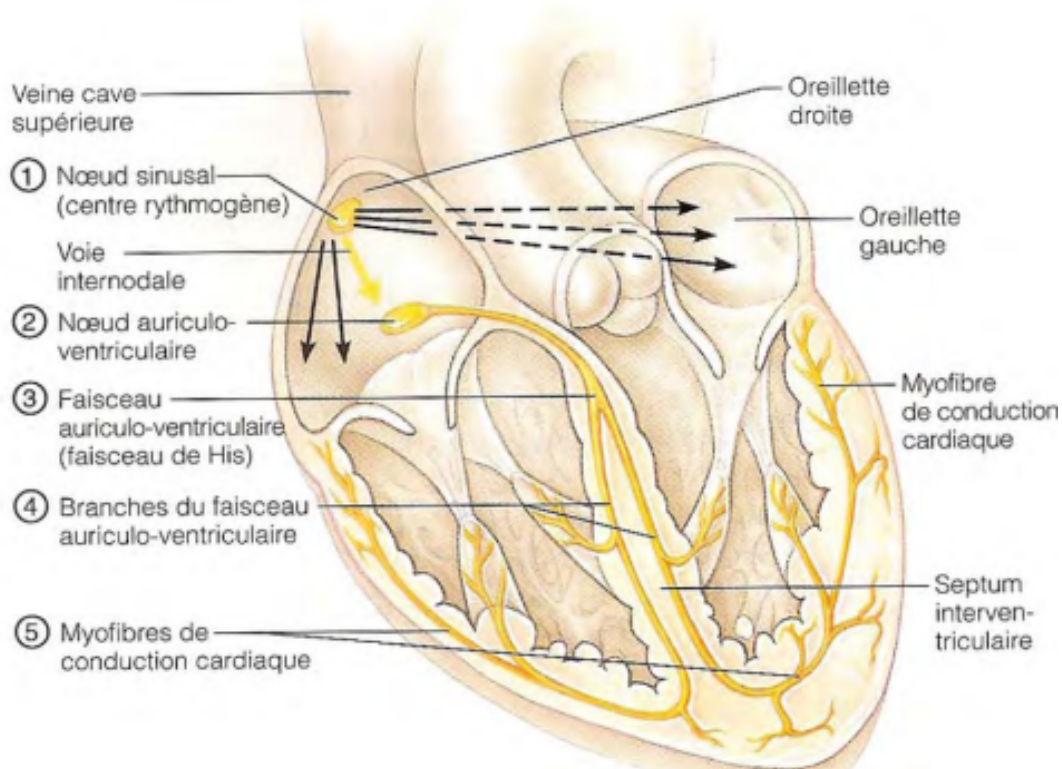


Figure 4 : Système de conduction du cœur<sup>4</sup>

### 2.1.1.2 Le réseau coronaire

Le réseau coronaire est le réseau d'artères et de veines qui vascularisent le cœur. Il fournit au cœur l'oxygène et les nutriments nécessaires à son fonctionnement. Il est essentiel pour fournir un apport constant en oxygène et ainsi permettre au corps de réaliser des activités physiques intensives.

Il est composé des artères coronaires qui naissent de l'aorte ascendante. Nous retrouvons l'artère coronaire droite qui irrigue principalement le cœur droit et le nœud sinusal. Ainsi que l'artère coronaire gauche, elle-même divisée en deux branches : l'artère

<sup>4</sup> Marieb EN. ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE HUMAINES. 4ème édition. De Boeck Université; 1999. p.674

interventriculaire antérieure, et l'artère circonflexe. Ces deux branches vascularisent essentiellement le cœur gauche. Certains individus peuvent développer des connexions supplémentaires appelées collatérales entre les artères coronaires. Ces collatérales peuvent fournir une voie alternative pour le flux sanguin en cas d'obstruction partielle d'une artère coronaire.

Afin de satisfaire le retour du sang désoxygéné et des déchets métaboliques du cœur, le réseau coronaire inclut également les veines coronaires et le système lymphatique. La principale veine est la grande veine coronaire qui draine le sang jusqu'à l'oreillette droite où le sang est ensuite pompé dans les poumons pour être réoxygéné. [7] [8]

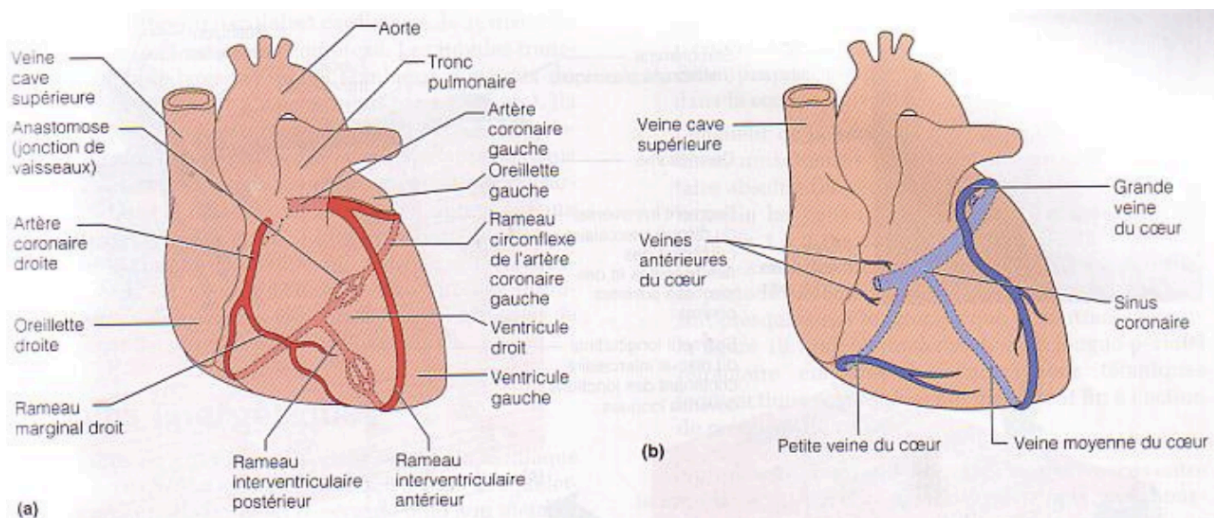


Figure 5 : Circulation coronarienne, artérielle (a), et veineuse (b) <sup>5</sup>

## 2.1.2 Les cardiopathies

Il existe de nombreuses pathologies cardiaques qui affectent le cœur et le système cardiovasculaire, comme les pathologies coronariennes, les valvulopathies, l'insuffisance cardiaque, les troubles du rythme cardiaque, les pathologies artérielles périphériques, les pathologies congénitales, les pathologies inflammatoires, ...

Nous nous intéresserons uniquement aux pathologies vasculaires du cœur, celles résultant d'une ischémie des coronaires, autrement dit les pathologies coronariennes puisqu'elles sont les plus répandues. [9]

<sup>5</sup> Marieb EN. ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE HUMAINES. 4ème édition. De Boeck Université; 1999. p.669

## 2.1.2.1 Les pathologies coronariennes ou coronaropathies

Tout comme les autres organes, le cœur a besoin d'oxygène en continu pour fonctionner. Lorsque le réseau coronaire est altéré, cet apport en oxygène est rompu, ce qui peut provoquer une sensation d'oppression ou une douleur thoracique d'origine cardiaque pouvant irradier dans le bras, le cou, ou la mâchoire, ainsi que dans d'autres territoires atypiques. Cette douleur se nomme l'angor ou l'angine de poitrine. La cause principale de l'angor est l'athérosclérose. C'est une maladie des artères qui provoque leur durcissement et leur épaissement, une perte d'élasticité avec dépôt de substances lipidiques. Le dépôt de cholestérol dans la paroi artérielle aboutit à la formation de plaques qui réduisent progressivement le calibre de l'artère. Lorsque ces plaques viennent s'installer sur les artères coronaires, elles limitent le flux sanguin, et provoquent l'angor. Pour lutter contre cette maladie, il est recommandé de diminuer les facteurs de risques (tabagisme, sédentarité, obésité, hypertension artérielle, ...). Lorsque ces plaques risquent de céder, nous parlons d'angor instable, ce qui pourrait provoquer un infarctus du myocarde. [10] [11] [12]

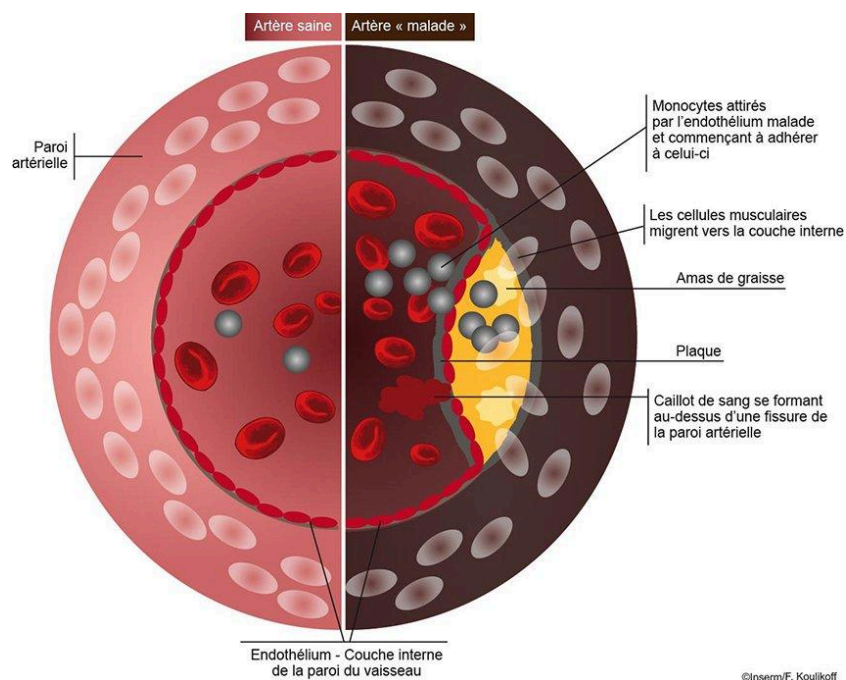


Figure 6 : Coupe d'une artère saine et d'une artère athérosclérose<sup>6</sup>

<sup>6</sup> <https://www.inserm.fr/dossier/atherosclerose>

Il est à noter que l'insuffisance cardiaque, qui correspond à l'incapacité du cœur à pomper suffisamment pour répondre aux besoins du corps, peut trouver son origine dans une pathologie coronaire.

### 2.1.2.2 Les interventions sur les pathologies coronariennes

L'objectif principal est de revasculariser la zone ischémique en aval. Pour se faire, il existe deux grands types de revascularisation couramment utilisés : l'angioplastie coronaire avec pose d'endoprothèse vasculaire ou le pontage coronarien.

L'angioplastie coronaire avec pose d'endoprothèse vasculaire ou cathétérisme cardiaque percutané consiste à insérer un cathéter dans une artère périphérique, généralement au niveau de l'aîne, et à le guider jusqu'aux artères coronaires obstruées à l'aide d'une radiographie en temps réel. Une fois le cathéter positionné, un petit ballonnet est gonflé pour dilater la sténose et insérer un dispositif médical sous forme de petit treillis métallique, également appelé un stent. Celui-ci est la plupart du temps dit "actif" puisqu'il est recouvert d'une molécule qui va améliorer la cicatrisation et éviter la "resténose". Cette intervention chirurgicale est dite interventionnelle ou endovasculaire, elle est moins invasive, et permet de ne pas recourir à une chirurgie ouverte traditionnelle.

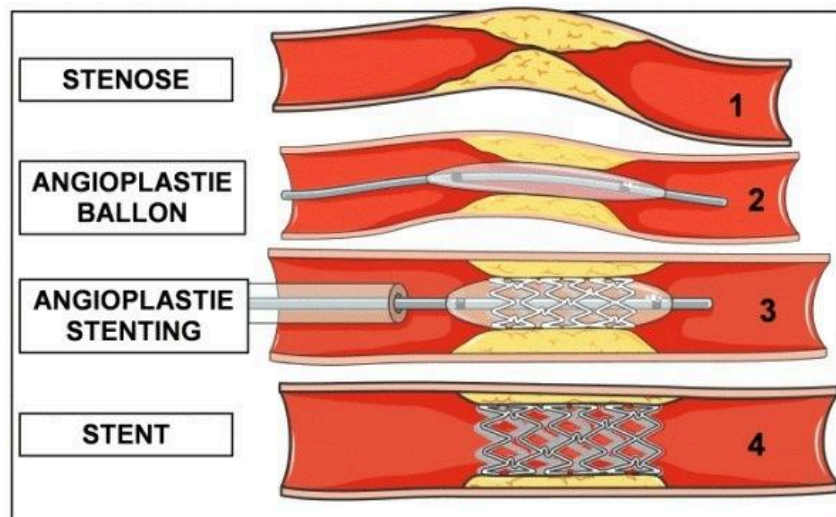


Figure 7 : Intervention par pose de stent <sup>7</sup>

<sup>7</sup> <https://www.chirurgien-cardiaque.com/chirurgie-coronaire/atherosclerose>

Le pontage coronarien ou pontage aorto-coronarien est une intervention chirurgicale qui consiste à créer un nouveau passage pour le sang en contournant les artères coronaires obstruées à l'aide de vaisseaux sanguins prélevés ailleurs dans le corps, généralement les artères mammaires ou les vaisseaux saphènes. A l'inverse de l'angioplastie, la chirurgie est ici traditionnelle, ouverte. Le choix de l'une ou de l'autre technique réside dans l'anatomie coronarienne, l'étendue de la coronaropathie, les complications potentielles, les facteurs de risque ... [13] [14] [15]

### 2.1.2.3 Le traitement des coronaropathies

Le traitement des coronaropathies vise à réduire les symptômes, à prévenir les complications et à améliorer la santé cardiovasculaire globale du patient. Lorsqu'une intervention de revascularisation a lieu, plusieurs éléments clés sont à respecter à la suite de celle-ci. Tout comme une médication antiplaquettaire voir anticoagulants pour prévenir la formation de caillots sanguins, une médication anti-ischémique pour réduire la charge de travail du cœur, mais également une sensibilisation sur les facteurs de risques et un ré-entraînement à l'effort. C'est dans ce sens que la réadaptation cardiaque a toute son utilité, en plus du suivi médical pour adapter un traitement idéal, elle permet aux patients de retrouver une condition physique optimale, autant sur le plan cardiovasculaire, que sur celui musculo-squelettique afin de satisfaire les activités de la vie quotidienne des patients. [16] [17] [18]



## **2.2 L'ostéopathie**

L'ostéopathie, dont nous fêtons les 150 ans cette année, a été fondée en 1874 par Andrew Taylor Still, médecin américain. L'organisation mondiale de la santé (OMS) la définit comme une approche thérapeutique manuelle qui repose sur le concept selon lequel la santé d'une personne dépend de l'intégrité de ses structures anatomiques et de leur bon fonctionnement. De nombreux principes fondamentaux énoncés par Andrew Taylor Still émergent de ce concept :

- La structure gouverne la fonction : ce principe souligne l'interdépendance entre la structure et la fonction, mettant en avant la notion essentielle de globalité. Si la structure est altérée, cela peut affecter la fonction.
- L'unité du corps : le corps humain est un tout. L'altération d'un élément engendre des perturbations à travers l'ensemble des autres parties, du fait de leur interaction.
- La capacité d'auto guérison : la capacité intrinsèque du corps à se réparer et à retrouver l'équilibre optimal.
- La loi de l'artère est suprême : ce principe, essentiel dans notre étude, met l'accent sur l'importance du bon flux sanguin pour la santé, afin d'assurer l'intégrité des systèmes de l'organisme et garantir l'homéostasie. [19]

### **2.2.1 Le modèle fondamental de l'ostéopathie structurale**

#### **(MFOS)**

A travers l'évolution de l'ostéopathie, plusieurs concepts sont nés, dont celui de Jean-François Terramorsi, qui repose sur l'œuvre " Ostéopathie structurale : lésion structurée, concept structurant". Il s'agit du modèle fondamental de l'ostéopathie structurale enseigné à l'IFSOR.

Le corps humain est composé d'organes formés de tissus spécialisés et de tissus de soutien appelés tissu conjonctif (TC). Selon l'auteur, ces tissus "entretiennent la liaison avec leur voisinage, proche et lointain, par des relations mécaniques, vasculaires et/ou neurologiques.

- Relations mécaniques signifie incidence du pied sur le genou (par exemple) ;
- Relations vasculaires signifie irrigation des tissus tant dans le sens de l'apport sanguin que de son drainage de retour ; y compris les relations humorales ;
- Relations neurologiques signifie contrôle des fonctions de l'organe et des systèmes de vascularisation (système nerveux orthosympathique en particulier, pour le contrôle de la circulation sanguine au sein des différents tissus).

Il se trouve que c'est au sein des tissus conjonctifs, que se situent les récepteurs nerveux, capables de modifier le contrôle de la régulation sanguine, mais aussi du tonus musculaire et de la proprioceptivité. [...] Quand l'état circulatoire d'un tissu est ralenti, les qualités mécaniques de ce tissu sont altérées. [...] Un tissu qui perd ses qualités de souplesse et d'élasticité provoque des perturbations, non seulement locales (douleurs provoquées), mais également à distance, en fonction des relations neuro-vasculaires qu'il possède avec d'autres tissus, voire des relations fonctionnelles qu'il entretient avec les systèmes avoisinants. Dans notre vision de la pratique ostéopathique la manipulation structurelle devient un geste mécanique appliqué aux différents tissus conjonctifs du corps, qui par voies réflexes (nerveuses entre autres), change la consistance du tissu et modifie ses rapports mécanique, vasculaire, et nerveux, localement, et à distance. Nous modifions ainsi les variables d'état : pression, densité, température, perméabilité, etc." [20]

Il s'agit d'un modèle, une représentation simplifiée d'un système. Comme tout modèle, il n'est jamais vrai, mais il permet de comprendre, d'expliquer, d'objectiver un courant de pensée. Il est fait pour être plus compréhensible, et ainsi être remis en question, afin d'évoluer.

### 2.2.2 Les lésions tissulaires

Tout comme évoqué précédemment, il faut bien assimiler que selon le MFOS de l'IFSOR, la lésion n'est pas définie comme une perte de mouvement, ou d'amplitude, telle qu'elle est définie en ostéopathie fonctionnelle. C'est d'ailleurs la définition d'une pathologie fonctionnelle qui distingue le modèle structurel de celui fonctionnel. En effet, Jean François Terramorsi la définit de la manière suivante : "Une pathologie est dite fonctionnelle quand la

structure qui la sous-tend est modifiée dans sa forme suite à un fonctionnement particulier, et qui est encore réversible par la modification de certaines contraintes extérieures”.

Afin d'éclaircir la notion de lésions tissulaires, référons nous au MFOS de l'IFSOR. Celui-ci définit la lésion de deux sortes, soit réversible, soit irréversible. Pour comprendre ces définitions, il faut d'abord expliquer la notion de potentiel. Chaque individu possède un potentiel de défense original, appelé le potentiel vital original (PVO). L'une des caractéristiques d'un système vivant est de perdre progressivement son potentiel original avec le temps, il s'agit du vieillissement. Ainsi en fonction du temps, le potentiel vital original devient alors le potentiel vital temporel (PVT). Tout au long de notre vie, il existe des événements, plus ou moins traumatisants, comme s'ouvrir le pied avec un cailloux qui laisse une petite cicatrice, ou avoir un accident de scooter qui peut engendrer des fractures. Tous ces événements représentent des séquelles réversibles et irréversibles. Nous nommons ainsi le potentiel vital actualisé (PVA) le résultat du potentiel vital temporel moins les séquelles irréversibles. Ainsi, il en découle la notion de lésion tissulaire irréversible (LTI), il s'agit des lésions irréversibles des pathologies, celles ayant une atteinte constitutionnelle (génétique, usure ou rupture). Nous ne pouvons, en tant que thérapeute manuel, avoir d'impact sur ces lésions. Ces lésions sont du domaine de la médecine conventionnelle (médicamenteuse, chirurgicale). Rappelons l'importance de rediriger le patient lorsque celui-ci ne fait pas partie de notre éventail thérapeutique, il sort de nos compétences. Nous pourrions toutefois optimiser le système sans jamais pouvoir lui redonner ses qualités perdues.

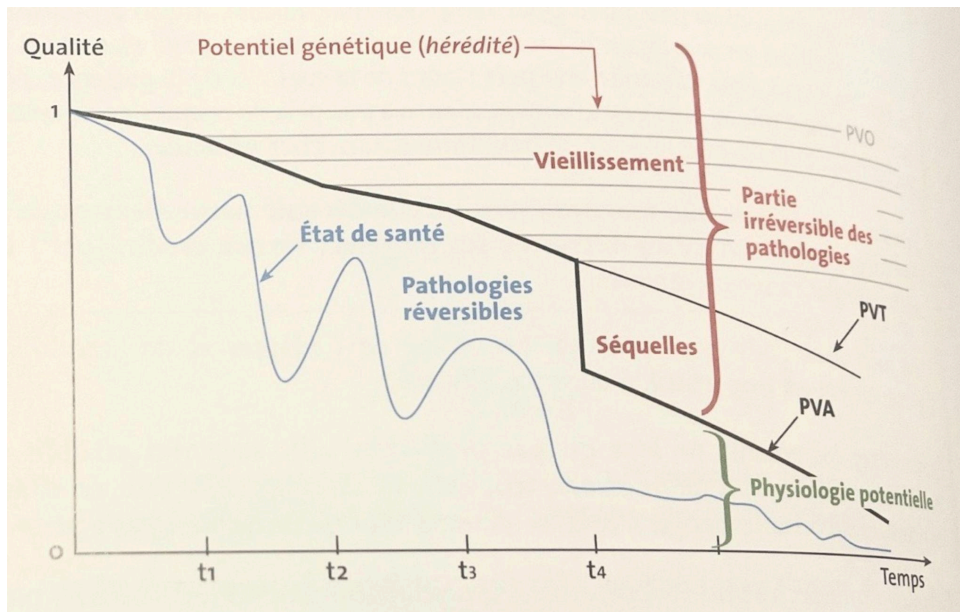


Figure 8 : Les potentiels<sup>8</sup>

Sous le PVA, nous retrouvons alors la “physiologie potentiellement” disponible : “la zone de vie potentielle”. Comme toute zone de vie, nous oscillons entre des moments de forme, et d’autres moins, il s’agit alors de notre état de santé. Lorsque nous dépassons notre état de santé du moment par les sollicitations de la vie, nous entrons alors dans notre domaine de fonctionnement fragilisé (DFF), à l’inverse nous sommes dans notre domaine de fonctionnement habituel (DFH). Les pathologies réversibles sont donc comprises dans le DFF.

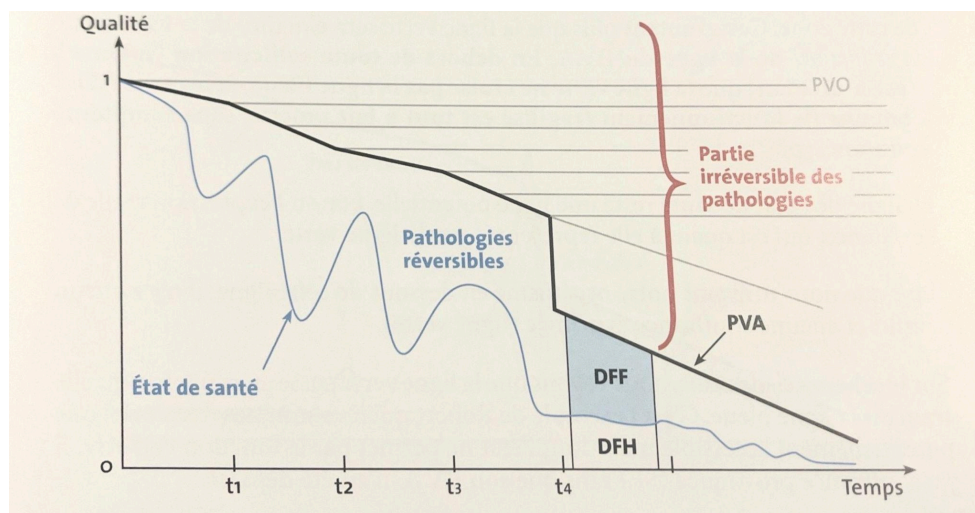


Figure 9 : Le domaine de fonctionnement fragilisé et habituel<sup>9</sup>

<sup>8</sup> Terramorsi JF. OSTÉOPATHIE STRUCTURELLE : Lésion structurée ; Concepts structurants.[p.90] Image 21

<sup>9</sup> Terramorsi JF. OSTÉOPATHIE STRUCTURELLE : Lésion structurée ; Concepts structurants.[p.91] Image 22

Logiquement nous comprenons que les lésions tissulaires réversibles (LTR) se retrouvent entre l'état de santé de l'individu et son PVA, tandis que les LTI sont au-delà de son PVA.

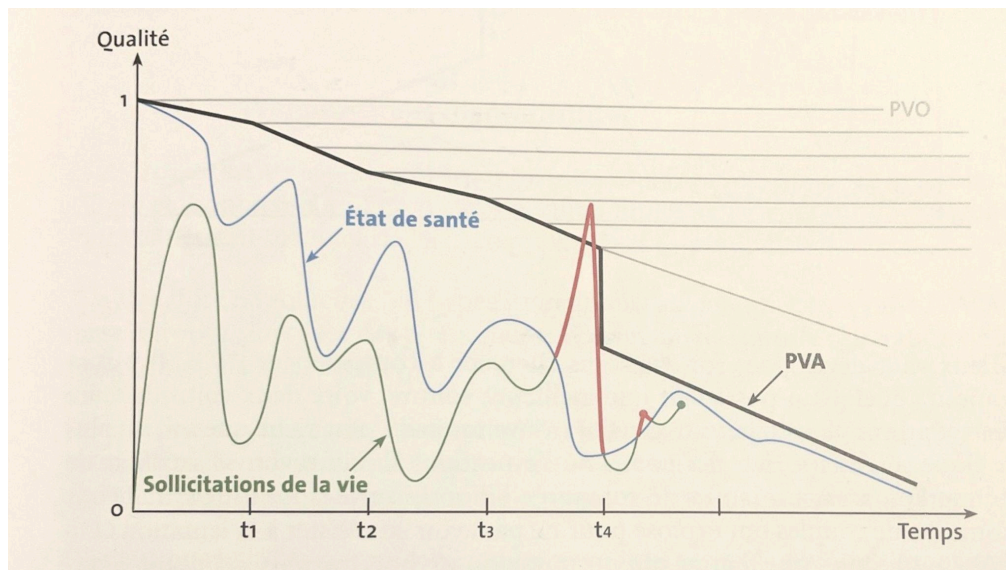


Figure 10 : Les lésions tissulaires réversibles et irréversibles<sup>10</sup>

A ce stade, nous pouvons intégrer la définition d'une LTR. Pour qu'une lésion tissulaire s'installe, il faut toujours qu'elle soit le résultat d'une hypo-sollicitation de la structure dans l'espace et dans le temps par rapport au PVA de la structure. Il existe deux types d'hypo-sollicitation :

- primaire, lorsque les sollicitations ne sont pas suffisantes
- ou secondaire à une hyper-sollicitation, qui pourrait entraîner une diminution des sollicitations afin de préserver la structure.

Cette hypo-sollicitation va engendrer un ralentissement des échanges liquidiens locaux aboutissant à un changement d'état de la structure. Ce changement d'état du tissu va perturber la fonction de la structure. C'est ce qu'on appelle la LTR, il n'affecte pas la composition de la structure et s'auto-entretient dans le temps. La LTR est dite spontanément muette car physiologique, elle ne s'exprime que lorsqu'elle est sollicitée. Ainsi la LTR est définie comme une perte des qualités de souplesse et d'élasticité du tissu conjonctif.

<sup>10</sup>Terramorsi JF. OSTÉOPATHIE STRUCTURELLE : Lésion structurée ; Concepts structurants.[p.97] Image 28

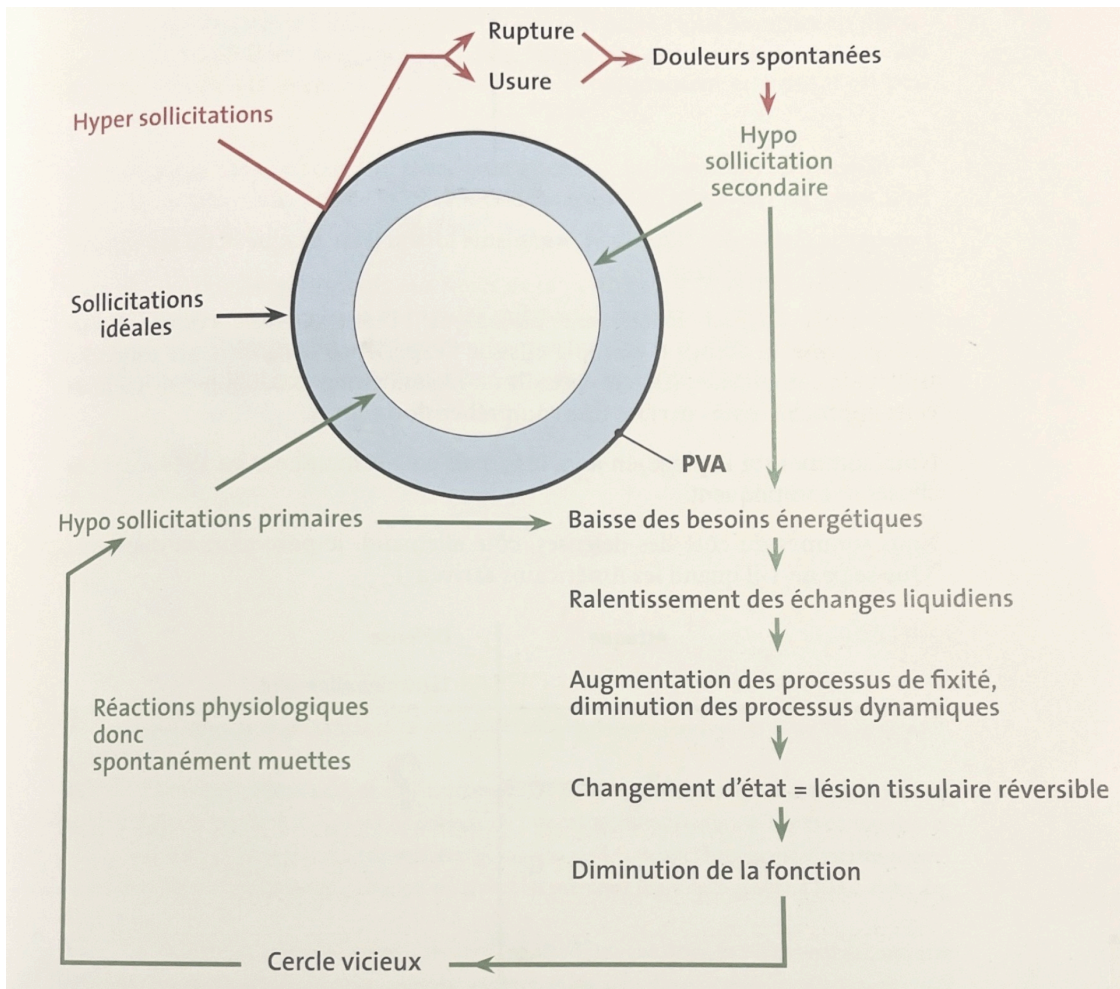


Figure 11 : Processus d'installation de la lésion <sup>11</sup>

Par cette explication du concept, nous comprenons également que plus notre état de santé est bon, moins il y aura de LTR, et inversement. L'état de la structure est alors fondamental pour améliorer l'état de santé. C'est un principe bien connu en cardiologie, puisque plus un patient est dyspnéique, plus il faudra l'entraîner dans la limite de ses capacités, de manière à réduire cette dyspnée. A l'inverse, la solution de confort ou de crainte, sera de ne pas l'inciter à augmenter son activité physique, mais cela ne permettra pas à son myocarde d'être plus puissant, et donc le patient entrera dans une spirale de déconditionnement, de plus en plus dyspnéique. L'état de la structure, ici le myocarde, est alors primordial. [24]

<sup>11</sup>Terramorsi JF. OSTÉOPATHIE STRUCTURELLE : Lésion structurée ; Concepts structurants.[p.113] Image 37

### 2.2.3 L'enquête tissulaire

Nous venons de définir la lésion tissulaire, laissez moi maintenant vous expliquer l'enquête tissulaire afin de trouver ces lésions.

Tout d'abord, rappelons que chaque patient est unique, chaque traitement sera donc spécifique. Il convient de débiter chaque traitement par une anamnèse détaillée de manière à établir un bilan ostéopathique. L'objectif étant premièrement de déléguer si la demande du patient ne fait pas partie du champ de compétence de l'ostéopathe (présence de "drapeaux rouges"). Deuxièmement de nous permettre "de collecter les informations nécessaires afin d'orienter notre action thérapeutique". L'ostéopathe doit donc déterminer la structure qui s'exprime (SQS), autrement dit la source de la douleur, le siège de la plainte du patient. Elle peut être à locale ou à distance. Enfin il doit s'assurer de la cohérence entre la localisation, l'intensité du phénomène déclenchant, et le ou les phénomène(s) lésionnel(s) occasionné(s). Le phénomène lésionnel est une combinaison de causes. Il est le résultat, soit d'une altération de la structure, soit de variables d'entrées perturbées (ex : ingérer une grande quantité d'alcool). L'ostéopathe va alors rechercher des LTR en partant de la SQS. [25]

Selon Jean François Terramorsi, la LTR sera ressentie à la palpation comme "grosse, dure et sensible quand on y touche" lors de la réalisation d'un test de résistance (TR). [26]

Ce test peut être positif, le tissu est en lésion, nous serons alors en présence d'une sollicitation directe du domaine de fonctionnement fragilisé. Il sera intéressant de vérifier les variables de régulation que nous aborderons dans le chapitre "*les variables de régulation*".

A l'inverse, ce test peut être négatif, le tissu n'est pas en lésion, il est fonctionnel. La symptomatologie n'est pas sous-tendue par une lésion tissulaire locale, ou limitée à une seule structure. Les LTR sont donc à distance de la SQS. Nous pourrions être en présence d'une hyperfonction dite "pathologique", c'est-à-dire lorsqu'une structure paraît hyper-sollicitée sans que l'organisme dans sa globalité n'ait été hyper-sollicité. Il faut donc chercher la lésion muette au sein du ou des systèmes en relation avec la structure qui s'exprime.

Il pourrait également s'agir de douleurs projetées, il faudra alors investiguer les structures en rapport avec l'étage métamérique, nous expliquerons ce phénomène dans le chapitre "*les douleurs projetées*". [27]

A l'instar de ce début de paragraphe, chaque patient étant unique, chaque lésion tissulaire l'est également, autant en intensité, qu'en direction, ... Ainsi chaque manipulation sera spécifique à la lésion perçue, tout comme la réception de celle-ci par le patient.

#### 2.2.4 La manipulation structurelle et ses effets

Bien que chaque manipulation soit unique, elles en ont pour autant toutes la même définition. Jean-François Terramorsi définit la manipulation structurelle de la manière suivante : " La manipulation structurelle n'est en aucune manière une mobilisation, plus ou moins forcée, pour déplacer un segment, harmoniser, corriger une altération positionnelle ou une diminution d'amplitude. Il s'agit d'un acte mécanique, réglable en vitesse, en masse, en amplitude, en fréquence, appliqué le plus localement possible sur le tissu altéré, afin d'en modifier la consistance par voie réflexe. Nous agissons ainsi sur les variables d'état (pression, température, perméabilité tissulaire, etc.). Notre but n'est pas de corriger une position, ni d'augmenter telle ou telle amplitude, mais de lever la barrière qui empêche le corps de trouver lui-même toutes les positions et fonctionnalités dont il a et aura besoin pour évoluer harmonieusement dans son environnement. Nous n'imposons ni ne corrigeons rien, nous levons les obstacles objectivés dont nous avons seulement conscience. Nous laissons la Nature faire le reste... Je ne peux pas vous guérir. Je ne peux que vous aider à vous guérir vous-même. " [28]

Il est à noter que Jean François Terramorsi distingue l'ostéopathie structurelle de celle fonctionnelle. Pour lui, "la définition fonctionnelle de la lésion n'est pas privilégiée, car la perte de mobilité n'est pas considérée comme une lésion, mais comme sa conséquence. Dès lors, le geste thérapeutique ne cherchera pas un gain d'amplitude puisque la lésion n'est pas une perte d'amplitude ! Cette "nuance" apporte une grande sécurité dans le geste thérapeutique. On ne peut pas aller "trop loin" puisqu'on ne cherche pas l'amplitude". [29]

D'après Pickar JG et Bolton PS, la manipulation agit comme un bref stimulus mécanique sur les tissus conjonctifs, déclenchant une décharge d'influx nerveux à haute



fréquence dans certains neurones afférents primaires. Ce processus influencerait le système nerveux en activant les neurones sensoriels pendant la manœuvre ou en altérant la biomécanique articulaire. Ces ajustements réduisent la fréquence de décharge des neurones sensoriels, interrompant ainsi le cycle vicieux qui perturbe la fonction physiologique normale. [30] [31]

Bialosky JE propose un modèle des mécanismes d'action de la manipulation. Selon lui, la stimulation mécanique des tissus induite par la manipulation déclenche une série de réponses neurophysiologiques à la fois au niveau du système nerveux central et périphérique, ainsi que sur le plan psycho-émotionnel. [32]

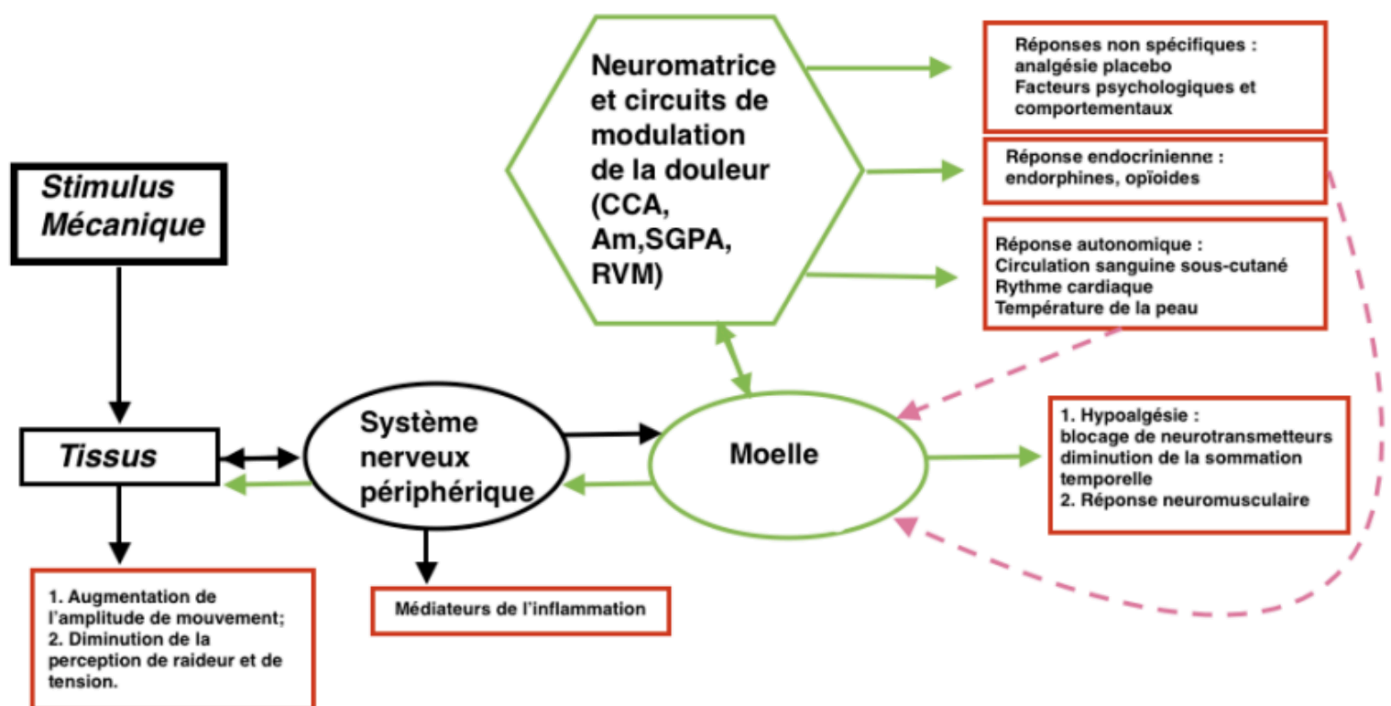


Figure 12 : Modèle des mécanismes d'action de la manipulation<sup>12</sup>

<sup>12</sup> Bialosky JE, Bishop MD, Price DD, Robinson ME, George SZ. The Mechanisms of Manual Therapy in the Treatment of Musculoskeletal Pain: A Comprehensive Model. Man Ther. oct 2009;14(5):531-8.

## **2.3 La voie neurovasculaire**

Le système nerveux autonome (SNA), appelé également système nerveux végétatif (SNV), est une composante du système nerveux périphérique. Il est composé du système nerveux sympathique et parasympathique, qui exerce une régulation automatique et involontaire sur différents systèmes, dans le but de maintenir l'homéostasie interne du corps. Il exerce notamment une régulation sur le système cardiovasculaire de manière à maintenir une pression artérielle stable, une fréquence cardiaque adaptée aux activités demandées, ... Au niveau des vaisseaux sanguins périphériques, le système sympathique agit sur la contraction ou le relâchement des muscles lisses des vaisseaux sanguins, processus appelé contrôle neurovasculaire. En résumé, la voie neurovasculaire comprend plusieurs composants :

- les centres nerveux,
- les voies descendantes médullaires,
- l'activité efférente du nerf sympathique pré- et post-ganglionnaire,
- la libération des neurotransmetteurs,
- la réponse des muscles lisses vasculaires.

Tous ces éléments représentent différents niveaux de régulation qui influencent les mécanismes de changement de l'état contractile vasculaire. Ces mécanismes jouent un rôle sur le contrôle vasculaire réflexe, notamment dans les vaisseaux coronariens. [33]

### **2.3.1 Les variables de régulation**

Pour qu'un tissu soit un bon "état", et entretenu de manière durable, il se doit d'utiliser sa fonction de manière optimale. C'est l'un des pré-requis, mais il doit également être soumis à des contraintes mécaniques correctes, être suffisamment irrigué, et bénéficier d'un contrôle neurologique adéquat, pour optimiser son état trophique. Ces variables influent sur le tissu à distance, leur bon fonctionnement est alors nécessaire.

Selon Jean François Terramorsi, "il est nécessaire de toujours travailler localement [...] car seules ces sollicitations locales seront capables de rétablir et d'entretenir durablement les échanges locaux, tant vasculaires que neurologiques, en modifiant les variables d'états." [34]

### 2.3.1.1 La voie neurovasculaire afférente du cœur

Les fibres afférentes, également appelées fibres sensibles, transmettent des informations sensibles depuis les récepteurs sensitifs vers le système nerveux central (SNC), c'est-à-dire la moelle épinière et le cerveau. Ces récepteurs sensitifs peuvent être situés dans différentes parties du corps et détectent différents types de stimuli tels que la douleur, la pression, la température, ... Lorsque ces récepteurs sensitifs sont stimulés, ils génèrent des signaux électriques qui sont transmis le long des fibres afférentes jusqu'au SNC, où ces informations sont traitées et interprétées. Au niveau du cœur, les fibres afférentes permettent la transmission des informations, soit par la voie sympathique via le tronc sympathique, soit par la voie parasympathique via le nerf vague (X). [35]

### 2.3.1.2 La voie neurovasculaire éfférente du cœur

Les fibres efférentes, également appelées fibres motrices, transmettent des signaux nerveux du SNC vers les effecteurs. Le cœur ayant la particularité d'être un système autonome sera sous contrôle du SNA de manière à réguler son activité et sa fonction. Tout comme pour la voie afférente, il existe deux types de fibres efférentes cardiaques :

- Les fibres sympathiques, dont le premier centre nerveux est situé au niveau de la moelle épinière de la première vertèbres thoraciques à la cinquième. S'en suit le nerf sympathique pré-ganglionnaire qui se dirige jusqu'au deuxième centre nerveux qui se situe dans le tronc sympathique, lui-même situé en regard des articulations costo-transverses de la première à la cinquième côte. Enfin le nerf sympathique permet d'assurer la transmission du message nerveux dit "activateur" jusqu'au cœur.
- Les fibres parasympathiques du nerf vague, dont le premier centre nerveux se situe au niveau du bulbe rachidien du tronc cérébral. Le nerf vague se dirige en dehors de la boîte crânienne par l'intermédiaire du foramen jugulaire, anciennement appelé trou déchiré postérieur. Il va alors faire synapse avec son second centre nerveux situé au niveau du tissu conjonctif viscéral thoracique, pour finalement permettre la transmission du message nerveux dit "inhibiteur" jusqu'au cœur. [36] [37]

Selon la littérature, les ganglions caténaux agissent en tant que centres intégrateurs, et décident quelles informations sont transmises au système vasculaire périphérique. [38] [39]

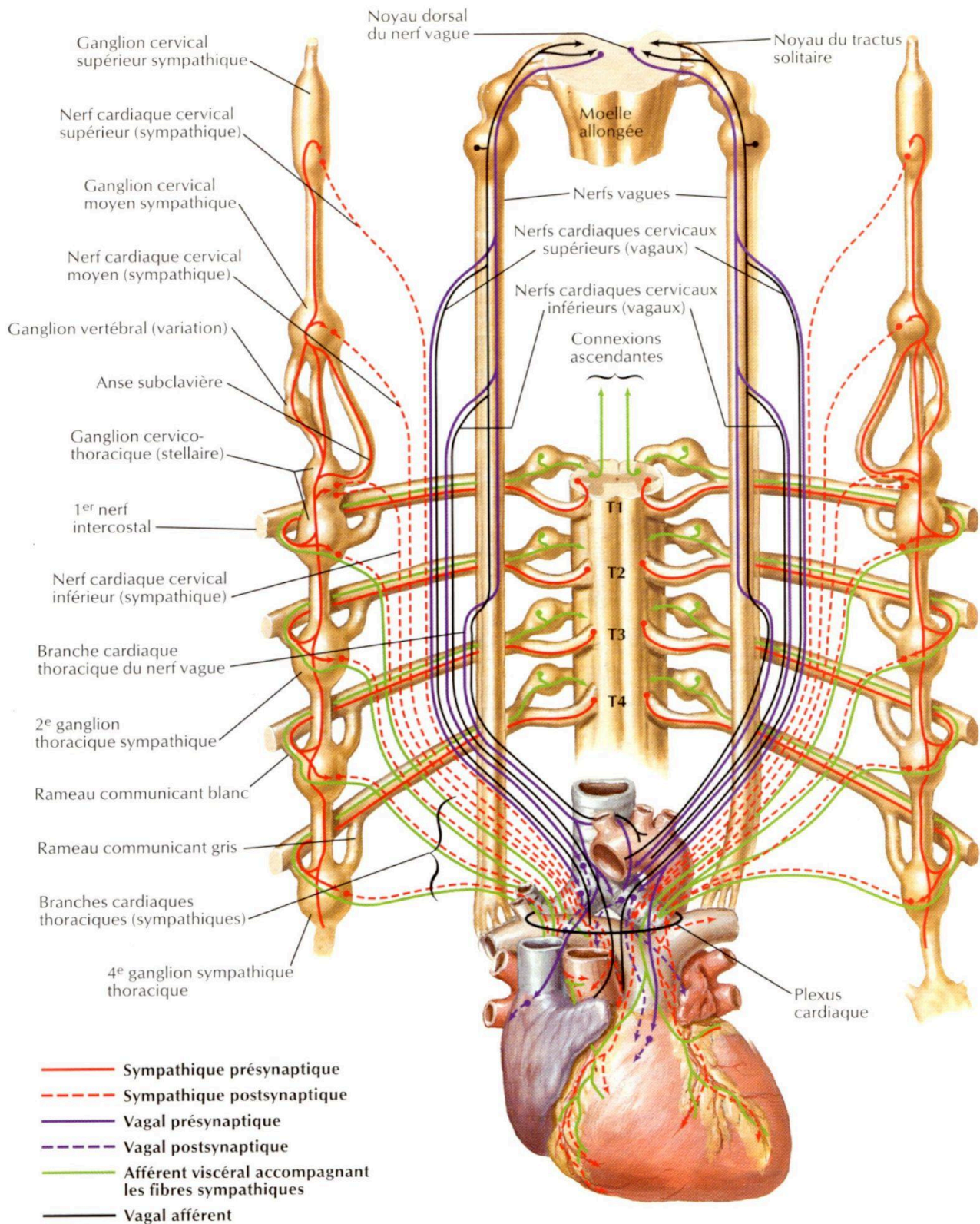


Figure 13 : Innervation extrinsèque du coeur<sup>13</sup>

<sup>13</sup> Netter FH. Atlas d'anatomie humaine. 6<sup>ème</sup> édition. Elsevier Masson; 2011.

### 2.3.2 Les douleurs projetées

Selon Stéphane Bastien, ostéopathe et professeur en neurologie à l'IFSOR, une douleur projetée est "une douleur ressentie à distance de sa cause réelle". Il existe deux types de douleurs projetées :

- Les douleurs rapportées, qui se rapportent à un phénomène périphérique. Il s'agit d'une souffrance du nerf, qui se caractérise par une douleur filaire.
- Les douleurs référées, qui sont diffuse, "tronquée" sur deux ou trois métamères. Elles se rapportent à un phénomène central. Il s'agit d'un débordement synaptique au niveau médullaire. C'est ce phénomène que nous allons détailler. [40]

Prenons l'exemple du cœur, qui est le plus connu et en rapport avec ce travail. Lors d'un infarctus du myocarde, le patient ressent fréquemment des douleurs dans le bras gauche et/ou la mâchoire, il s'agit alors de douleurs projetées depuis le cœur, qui est l'organe à l'origine de ces douleurs. Précisons que ce schéma classique de douleurs projetées peut être différent chez certains patients, il peut s'agir du bras droit, ou d'autres localisations atypiques... Le mécanisme physiologique de la douleur projetée est complexe, il s'agit d'une "convergence projection". Nous allons le décrire pour notre exemple du cœur.

Lors d'une douleur référée, les récepteurs sensitifs du cœur envoient un influx nerveux nociceptif via les fibres afférentes de la branche postérieure des nerfs rachidiens. Cet influx fait alors relai avec un neurone de la moelle épinière situé dans la zone de Rexed, pour finalement être intégré par le cortex. Sauf que certains neurones de la zone de Rexed reçoivent plusieurs informations provenant de différentes parties du corps reliées à ce même métamère. Le cortex ne fait alors pas la différence avec les afférences venant du cœur et celles venant des autres zones ayant fait relai dans ce même neurone. Ainsi le cortex l'interprète comme un stimuli douloureux des zones sous contrôle de ce métamère, ce qui crée une douleur projetée. Du point de vue somatotopique, les zones les plus représentées sont d'autant plus en relation avec les douleurs projetées. Nous pouvons alors mettre en relation le chapitre précédent sur les centres nerveux en rapport avec le cœur et les douleurs projetées. Grâce à cette explication, nous pouvons aisément comprendre les liens

anatomiques nerveux entre les organes et certaines zones de notre corps. Ainsi d'une douleur viscérale, il est possible de percevoir une douleur pariétale, c'est ce qu'on appelle les douleurs viscéro-pariétales. [41]

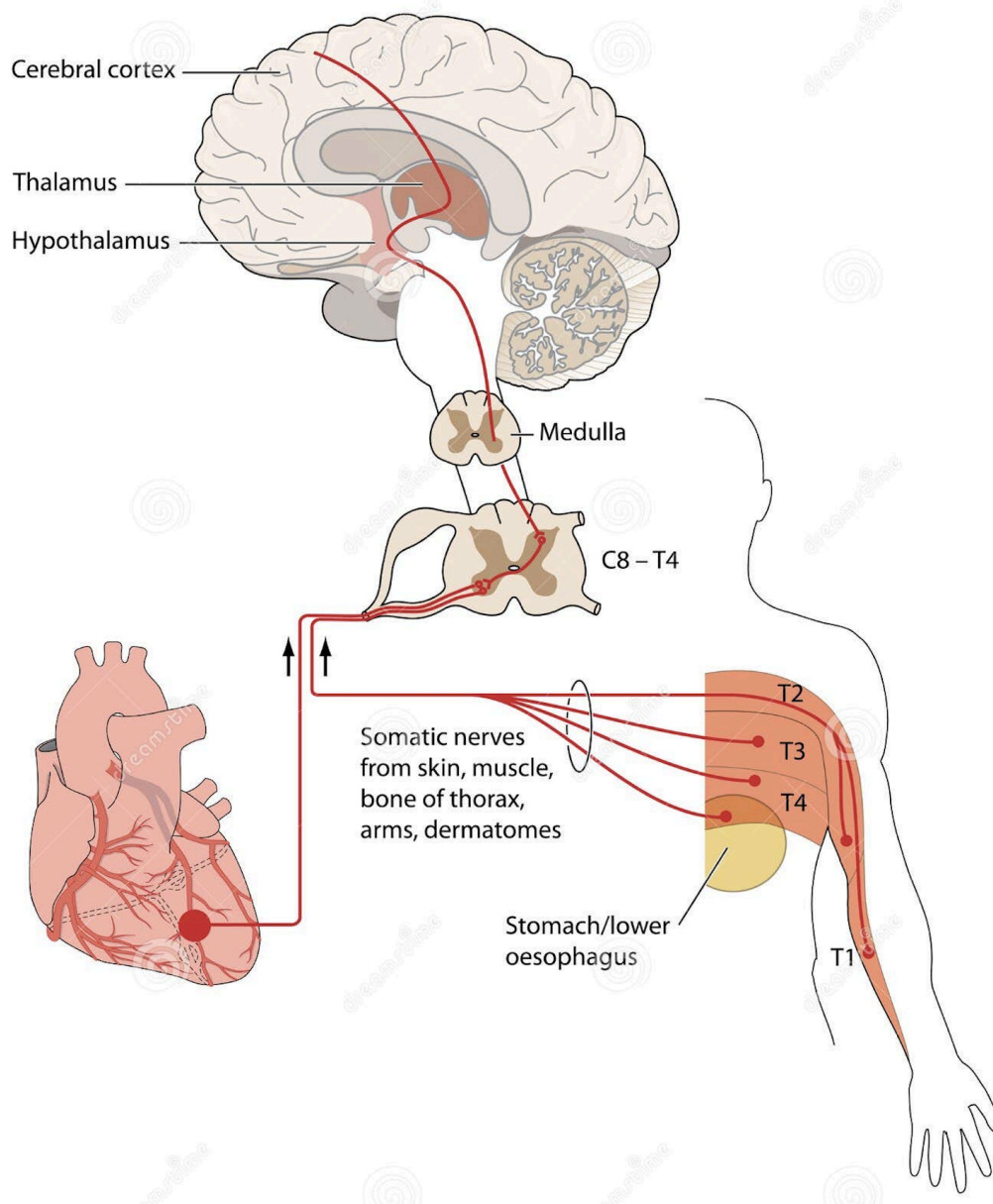


Figure 14 : Mécanisme de douleur projetée lors de l'angine de poitrine <sup>14</sup>

<sup>14</sup> [www.bauerfeind.fr/fileadmin/douleurs\\_viscerales\\_pseudo-thoraciques.pdf](http://www.bauerfeind.fr/fileadmin/douleurs_viscerales_pseudo-thoraciques.pdf)

### 3. Problématique et hypothèses

Commençons par rappeler l'origine des recherches sur ce travail : à la suite d'un incident cardiaque, les patients effectuant leur réadaptation cardiaque se plaignent souvent de douleurs thoraciques.

Pourquoi les patients ont-ils toujours une douleur persistante alors que tous les facteurs cardiaques ont été écartés ? A la suite de notre première partie, et de nos réflexions, nous pourrions formuler plusieurs hypothèses :

- Consécutivement à un accident cardiaque, il existerait des douleurs référées persistantes.
- Consécutivement à un accident cardiaque, il existerait des LTR pariétales associées auto-entretenuës dans le temps, qui persisteraient une fois l'origine viscérale traitée. Tout comme l'énonce Hippocrate : *“De deux douleurs simultanées, la plus forte obscurcit l'autre.”*

Par une séance d'ostéopathie, pouvons-nous trouver une solution à la plainte que nous rapporte les patients ? Nous tenterons d'affirmer ou non les hypothèses suivantes :

- Il y a une diminution des douleurs à la suite d'une séance d'ostéopathie.
- Malgré les examens d'exclusions d'une pathologie cardiaque, cette douleur est le reflet d'une souffrance cardiaque, ce qui impliquerait une amélioration sur les sensations d'oppression à la suite d'une séance d'ostéopathie.
- Par empirisme, les ostéopathes retrouvent fréquemment des LTR au niveau des variables de régulation, les manipuler pourrait avoir une influence sur la projection de la douleur.

## 4. Matériel et Méthode

### 4.1 Déroutement du recueil de données

En partenariat avec le service de réadaptation cardiaque de l'hôpital Saint Joseph, Paris, il a été possible d'analyser les données du service concernant les douleurs thoraciques exprimées par leurs patients. Les patients avaient au préalable donné leur accord afin que leurs données soient recueillies puis analysées à des fins de recherches. (Cf. annexe n°1 : Consentement du patient)

Tout patient en réadaptation cardiaque effectue 20 séances de kinésithérapie à raison de cinq fois par semaine. Les séances sont composées de 30 minutes de réentraînement à l'effort, et 30 minutes de travail en résistance, mobilité, étirements, etc ... Avant de débiter, tout patient a réalisé une consultation avec un cardiologue, un électrocardiogramme, un holter enregistrant leur rythme cardiaque sur 24 heures, une échographie cardiaque, et un test d'effort avec ou sans mesure des échanges gazeux. Si aucune souffrance, ou anomalie cardiaque n'est révélée pendant ces examens, le patient peut alors débiter la réadaptation cardiaque. Chaque patient reçoit alors un bilan kinésithérapique à sa première séance, il lui est demandé si celui-ci présente des douleurs thoraciques, si c'est le cas il est renvoyé vers le cardiologue, afin de confirmer le diagnostic d'exclusion d'une douleur d'origine cardiaque. A ce stade, le patient présente donc toujours une douleur thoracique mais qui n'est pas d'origine cardiaque.

Ainsi, lors de la première séance de réadaptation cardiaque, le kinésithérapeute a réalisé une anamnèse, et a aidé le patient à répondre à un questionnaire sur plusieurs critères (Cf. annexe n°2 : Livret rempli avec le thérapeute).

Nous en avons sélectionné trois qui nous semble plus pertinent, il s'agit :

- de l'échelle numérique de la douleur,
- de la prise médicamenteuse d'anti-douleurs,
- du "Seattle Angina Questionnaire" (SAQ), puisqu'il s'agit du questionnaire de qualité de vie recommandé par la Haute autorité de santé (HAS) pour les patients présentant une pathologie cardiaque. [42]



A la suite de ce questionnaire, le service a proposé au patient de réaliser une séance d'ostéopathie chez un thérapeute structurel appliquant le modèle IFSOR. Chaque thérapeute applique sa tarification classique habituelle, celle-ci peut être différente entre chaque thérapeute. Trois thérapeutes ont répondu positivement à la demande du service, il s'agit :

- d'un ostéopathe, professeur à l'IFSOR,
- d'un ostéopathe diplômé en 2023 de l'IFSOR,
- ainsi qu'un étudiant en dernière année d'ostéopathie à l'IFSOR réalisant de la thérapie manuelle. (Cf. annexe n°3 : Coordonnées des thérapeutes)

Il a été demandé à ces thérapeutes d'afficher dans leur cabinet la délibération no 2018-155 du 3 mai 2018 portant sur l' homologation de la méthodologie de référence relative aux traitements de données à caractère personnel mis en œuvre dans le cadre des recherches n'impliquant pas la personne humaine, des études et évaluations dans le domaine de la santé MR-004 (Cf. annexe n°4 : Formulaire MR-004). Chaque patient a également donné son consentement écrit, daté et signé. Quant aux thérapeutes, ils ont reçu au préalable, une note, leur demandant d'effectuer la même méthodologie dans leur traitement (Cf. annexe n°5 : Consignes pour les thérapeutes). Il leur a été demandé d'appliquer certains critères précis, tout comme de réaliser un protocole d'investigation que nous décrivons dans le paragraphe suivant.

Enfin, lors de la dernière séance, le patient a répondu de nouveau au même questionnaire avec l'aide du kinésithérapeute (Cf. annexe n°2).

Nous avons ainsi pu analyser deux groupes de patients : un groupe ayant réalisé la réadaptation cardiaque sans intervention d'un ostéopathe lors de cette période, ainsi qu'un second groupe ayant réalisé la réadaptation cardiaque et ayant consulté un ostéopathe lors de cette période.

## ***4.2 Protocole d'investigation ostéopathique***

Pour réaliser ce recueil de données, nous avons décidé d'effectuer une étude multicentrique, c'est-à-dire dans différents cabinets avec plusieurs thérapeutes. En effet, les études multicentriques présentent de multiples avantages par rapport aux études monocentriques, menées dans un seul centre. Tout d'abord, elles ont une représentativité

accrue puisque le fait de varier les thérapeutes tend à représenter un panel de thérapeute et non un seul thérapeute. De plus, chaque thérapeute pratiquant un tarif de consultation différent, cela permet d'obtenir un échantillon regroupant différentes populations. Il a ainsi été possible d'analyser davantage de sujets, et d'obtenir un échantillon de taille plus importante, ce qui a permis d'augmenter le niveau de confiance dans la généralisation des résultats à une population plus large. Le fait d'avoir choisi une étude multicentrique, permet également de réduire les biais locaux et d'obtenir une meilleure variabilité des résultats, c'est-à-dire que les variations, dues aux différences locales dans les pratiques cliniques, ou celles dans les populations de patients, peuvent être atténuées.

Cependant, les études multicentriques ont aussi leurs inconvénients, comme la complexité de coordination, mais également la difficulté de mise en application d'une seule méthode. C'est pourquoi, afin de standardiser le contenu des séances d'ostéopathie, il a été demandé aux thérapeutes de réaliser leur soins de la manière la plus semblable. Il a ainsi été mis en place un protocole d'investigation tissulaire ostéopathique en rapport avec leur plainte principale, donc thoracique. Il a été demandé aux thérapeutes, de ne pas réaliser une série de manipulations définie au préalable, mais uniquement des manipulations en rapport avec les lésions tissulaires réversibles qu'ils ont trouvées et en cohérence avec la plainte du patient.

En raison du caractère multicentrique de l'étude, ajoutant un biais d'opérateurs, les soins ont été standardisés au maximum. Nous avons ainsi sélectionné uniquement les patients ayant réalisé une seule séance d'ostéopathie pendant la réadaptation.

## **4.3 Population**

### **4.3.1 Critères d'inclusions :**

- Sexe : féminin ou masculin
- Age : entre 18 et 99 ans
- Pathologies : toutes pathologies cardiaques ayant, ou non, subi une technique interventionnelle (pathologies coronaires, pathologies valvulaires, ...). Les insuffisants cardiaques avec une origine coronarienne.
- Symptôme : douleur en regard de la région thoracique

### 4.3.2 Critères d'exclusions :

- Interruption de la réadaptation de plus de 15 jours
- Chirurgie conventionnelle (ex : thoracotomie, ...)
- Traitement par chimiothérapie en cours
- Ostéoporotique
- Troubles cognitifs
- Angor instable
- Blessures, traumatismes ou intervention chirurgicale orthopédique de la colonne vertébrale ou d'au moins une épaule de moins d'un an.
- Patients n'ayant pas réalisés en totalité ou en conformité les critères de jugements de notre recueil de données. Par exemple, les patients ayant réalisé un questionnaire de qualité de vie SF-36

## **4.4 Données analysées**

Afin de réaliser ce recueil de données, nous avons sélectionné plusieurs critères de jugement, à savoir : l'échelle numérique de la douleur, les traitements médicaux antalgiques, ainsi qu'un questionnaire de qualité de vie, le SAQ. Grâce à l'anamnèse, nous avons aussi recueilli les informations concernant la plainte. A noter que le service de réadaptation cardiaque recueille également la VO2max, qui correspond à la consommation d'oxygène maximale. Nous avons exclu cette donnée car elle ne nous semblait pas pertinente dans l'analyse de la douleur du patient.

### 4.4.1 La description de la plainte

Comme pour tout soin, il est requis d'effectuer une anamnèse de manière à comprendre la plainte du patient.

Plusieurs questions nous permettent d'arriver à un cheminement précis sur la douleur du patient. Tout d'abord, il est important de connaître la localisation de la douleur, selon notre étude elle doit être impérativement thoracique. Ensuite, il est intéressant de

noter s'il s'agit d'une douleur aiguë (moins de trois mois) ou chronique (plus de trois mois). Notre approche sera différente, une douleur chronique persiste dans le temps, elle s'est installée depuis longtemps, elle nécessitera un traitement plus conséquent. Il est essentiel de mettre en relation le facteur déclenchant avec la plainte de manière à corréliser les deux. Pour traiter une douleur, il faut connaître l'origine de celle-ci : est-elle inflammatoire ? est-elle mécanique ? Une douleur reproductible sera définie comme une douleur mécanique. Enfin, il est essentiel d'interroger le patient sur l'évolution de sa douleur. Sommes-nous sur une bonne évolution, ou une mauvaise qui pourrait sortir du champ de compétence du thérapeute. [43] [44]

#### 4.4.2 L'échelle numérique de la douleur

Tout d'abord rappelons ce qu'est la douleur. Selon l'International Association for the Study of Pain (IASP), la douleur est définie comme une expérience sensorielle et émotionnelle complexe, associée à une lésion tissulaire réelle ou potentielle, ou décrite en termes de lésion tissulaire réelle ou potentielle. Cela met donc en évidence le caractère subjectif de la douleur, car elle est influencée par des facteurs biologiques, psychologiques et sociaux propres à chaque individu.

L'échelle numérique de la douleur permet d'évaluer de manière chiffrée la perception de la douleur d'un individu. Cette échelle allant de zéro à dix permet au sujet de décrire l'intensité de sa douleur. L'absence de douleur est caractérisée par le chiffre zéro, plus la douleur est intense plus elle se rapprochera du chiffre dix, qui représente la douleur maximale imaginable. Cette échelle est la plus utilisée, elle a été validée scientifiquement par plusieurs études. [45] [46] Ci-joint l'échelle numérique présentée aux patients.

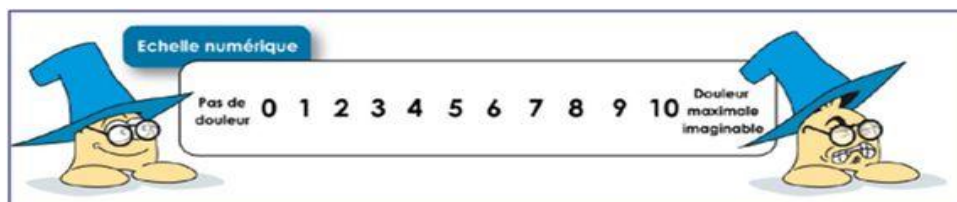


Figure 15 : Échelle numérique de la douleur<sup>15</sup>

<sup>15</sup> <https://sfap.org/document/les-echelles-de-la-douleur-adulte-echelles-d-auto-evaluation>

### 4.4.3 Traitement médicamenteux antalgiques

Les traitements médicamenteux chez les patients présentant une cardiopathie sont souvent conséquents et variés. Dans notre recueil de données, nous avons uniquement sélectionné les médicaments en rapport avec la douleur du patient.

Dans un premier temps, il est essentiel de rappeler que l'OMS a développé un modèle de gestion de la douleur en trois paliers. [47] Ce modèle est utilisé pour guider la prescription d'antalgiques en fonction de l'intensité de la douleur. Décrivons ces trois paliers :

- Palier 1 : Antalgiques non opioïdes, utilisés pour traiter la douleur légère à modérée. Nous retrouvons les médicaments tels que le paracétamol et les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS).
- Palier 2 : Antalgiques opioïdes faibles, utilisés pour traiter la douleur modérée à sévère, non soulagée par la médication de palier 1. Il s'agit des opioïdes tels que la codéine et le tramadol, souvent prescrit en combinaison d'antalgiques non opioïdes.
- Palier 3 : Antalgiques opioïdes forts, utilisés pour traiter la douleur sévère qui n'est pas soulagée par les antalgiques des paliers précédents. Nous retrouvons notamment : la morphine, l'oxycodone, l'hydromorphone, la fentanyl, la buprénorphine, ...

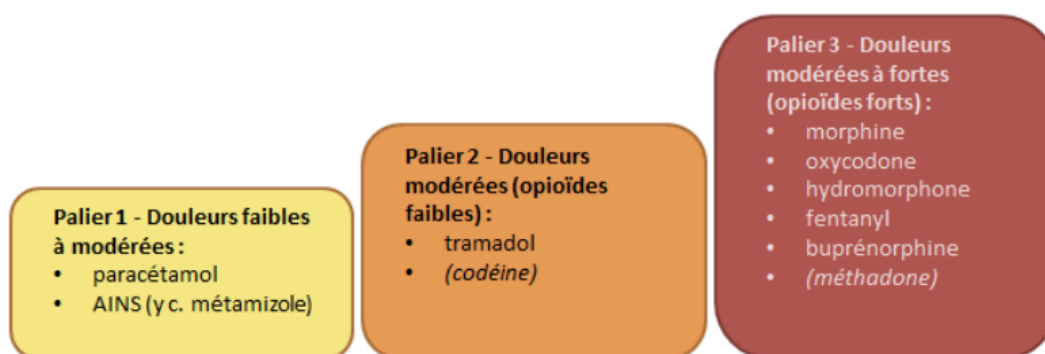


Figure 16 : Classement des paliers proposé par l'OMS<sup>16</sup>

<sup>16</sup> [https://www.phnvh.ch/upload/docs/application/pdf/2020-08/synthese\\_bases\\_antalgie.pdf](https://www.phnvh.ch/upload/docs/application/pdf/2020-08/synthese_bases_antalgie.pdf)

Afin de chiffrer les prises médicamenteuses d'antalgiques, nous avons codifié la prise médicamenteuse de la manière suivante :

- Palier 1 -> valeur attribuée = 1
- Palier 2 -> valeur attribuée = 2
- Palier 3 -> valeur attribuée = 3

Prenons pour exemple, un patient ayant une prescription pour un opioïde faible de palier 2 se verra recevoir la note de 2.

#### 4.4.4 Questionnaire de qualité de vie, le “Seattle Angina Questionnaire” (SAQ)

Il est important de sélectionner un questionnaire de qualité de vie, puisque celui-ci reflète le quotidien du patient.

Il existe un grand nombre de questionnaire de qualité de vie, tout comme le “short form 36 Health Survey” (SF-36) classiquement utilisé dans les études et parfois dans le service de réadaptation cardiaque de l’Hôpital Saint Joseph. Cependant, ce questionnaire ne nous semblait pas assez spécifique. Nous avons donc inclus dans notre étude uniquement les patients ayant réalisé le SAQ (Cf. annexe n°6 : SAQ). Il s’agit d’un outil d’évaluation de la qualité de vie spécifiquement conçu pour les patients souffrant d’angine de poitrine. Il évalue différents domaines comme la fréquence des symptômes de l’angine de poitrine, la stabilité des symptômes, la limitation des activités quotidiennes en raison de l’angine de poitrine, la satisfaction des soins, la fonction physique et la tolérance à l’effort. Cet outil d’évaluation est recommandé par l’HAS, et validé par de nombreuses recherches cliniques et la pratique médicale. [48] [49] Concrètement, cet outil évalue principalement les symptômes en rapport avec l’angine de poitrine, et non la douleur.

La réalisation d’un SAQ permet l’obtention d’un score compris entre 19 et 98. Tout comme il est régulièrement pratiqué, nous avons normalisé ce score sur une échelle de 0 à 100, où un score plus élevé indique une meilleure qualité de vie.

## 5. Résultats

Notre recueil de données a été effectué sur six mois du 1<sup>er</sup> octobre 2023 au 31 mars 2024. A l'origine 42 patients présentant des douleurs d'apparence cardiaques ont été recensés par le service de réadaptation cardiaque. Finalement **30 sujets** ont été retenus dans notre recueil en fonction des critères d'inclusions, **16 patients sont allés voir un thérapeute manuel** en complément, tandis que **14 n'y sont pas allés**.

Afin de réaliser notre analyse statistique, nous avons utilisé le logiciel "Instat".

Voici-ci joint les données que nous analyserons :

Sujet	Inclus le	Thérapeute consulté ?	Sexe	Age	D+ / gêne thoracique	D+ chro (+3 mois)	A déjà consulté un ostéopathe	A déjà consulté un ostéopathe pour cette plainte	Douleur Reproductible
1	03/10/2023	Pas de thérapeute manuel consulté	M	49	oui	chro	oui	non	oui
2	17/10/2023	Pas de thérapeute manuel consulté	F	69	oui	chro	non	non	oui
3	19/10/2023	Pas de thérapeute manuel consulté	M	90	oui	chro	oui	non	non
4	28/11/2023	Pas de thérapeute manuel consulté	F	73	oui	chro	non	non	oui
5	05/12/2023	Pas de thérapeute manuel consulté	M	76	oui	chro	non	non	oui
6	06/12/2023	Pas de thérapeute manuel consulté	M	68	oui	chro	non	non	oui
7	14/12/2023	Pas de thérapeute manuel consulté	M	70	oui	chro	oui	non	oui
8	14/12/2024	Pas de thérapeute manuel consulté	M	70	oui	chro	non	non	oui
9	19/12/2024	Pas de thérapeute manuel consulté	M	76	oui	chro	non	non	oui
10	05/01/2024	Thérapeute 2	M	73	oui	chro	non	non	oui
11	09/01/2024	Pas de thérapeute manuel consulté	M	54	oui	chro	non	non	non
12	09/01/2024	Thérapeute 2	M	77	oui	chro	non	non	oui
13	11/01/2024	Thérapeute 3	F	66	oui	chro	oui	non	oui
14	11/01/2024	Pas de thérapeute manuel consulté	M	70	oui	chro	oui	non	oui
15	11/01/2024	Thérapeute 2	M	67	oui	chro	non	non	oui
16	16/01/2024	Thérapeute 2	M	46	oui	chro	non	non	oui
17	16/01/2024	Thérapeute 1	F	76	oui	chro	oui	non	oui
18	16/01/2024	Thérapeute 2	F	83	oui	chro	non	non	non
19	16/01/2024	Pas de thérapeute manuel consulté	M	79	oui	chro	non	non	oui
20	16/01/2024	Thérapeute 2	F	56	oui	chro	oui	non	oui
21	23/01/2024	Thérapeute 1	M	58	oui	chro	oui	non	oui
22	23/01/2024	Thérapeute 2	M	50	oui	chro	oui	non	oui
23	29/01/2024	Thérapeute 2	M	79	oui	chro	oui	non	oui
24	29/01/2024	Thérapeute 3	M	80	oui	chro	non	non	oui
25	30/01/2024	Thérapeute 1	M	67	oui	chro	oui	non	oui
26	01/02/2024	Pas de thérapeute manuel consulté	M	67	oui	chro	non	non	oui
27	01/02/2024	Thérapeute 1	F	58	oui	chro	oui	non	oui
28	08/02/2024	Thérapeute 3	F	68	oui	chro	non	non	oui
29	14/02/2024	Thérapeute 2	M	78	oui	chro	oui	non	oui
30	14/02/2024	Pas de thérapeute manuel consulté	F	66	oui	chro	non	non	oui

Tableau 1 : Résultats bruts, données en rapport avec l'anamnèse

La moyenne d'âge du groupe n'ayant pas consulté de thérapeute manuel est de 71 ans, tandis que celle de l'autre groupe est de 68 ans. Grâce au test de Mann-Whitney, nous obtenons une p-value de 0,327 donc supérieur à 0,05 (qui correspond à la valeur "significative" statistiquement), nous acceptons donc l'hypothèse nulle. Il n'y a **pas de différence significative** entre les deux groupes concernant l'âge.

Concernant le sexe des sujets au sein des groupes, à l'aide du test du Chi<sup>2</sup>, nous pouvons conclure qu'il **n'y a pas de différence significative** entre les deux groupes puisque la p-value est de 0,338. Notons tout de même qu'il y a plus d'hommes dans chaque groupe, ce qui correspond à une tendance généralisée en réadaptation cardiaque.

**Tous** les patients présentaient une douleur chronique (depuis plus de trois mois).

**90%** des patients présentaient une douleur reproductible d'allure mécanique.

**Aucun** patient n'avait consulté en ostéopathie pour la plainte évoquée.

A noter que seulement **29%** des sujets (4/14) du groupe n'ayant pas consulté de thérapeute manuelle avaient **déjà consulté un thérapeute manuel auparavant**. Tandis que **56%** des sujets (9/16) du groupe ayant consulté un thérapeute manuel avaient **déjà consulté un thérapeute manuel auparavant**.

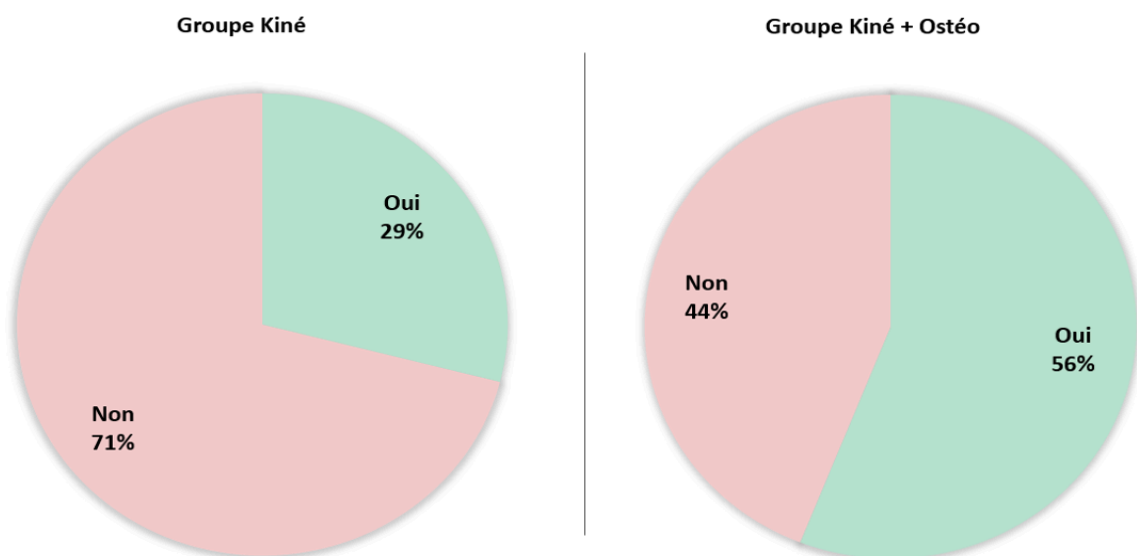


Tableau 2 : Part des sujets ayant consulté un thérapeute manuel auparavant



Concernant les résultats des tests évalués, les voici :

Sujet	Avant			Après			LTR retrouvées				
	Echelle numérique	SAQ en %	Prise médicamenteuse anti-douleur	Echelle numérique	SAQ en %	Prise médicamenteuse anti-douleur					
1	5	92	0	5	95	0					
2	4	94	0	4	98	0					
3	4	90	0	3	100	0					
4	6	85	0	5	96	0					
5	5	88	0	4	94	0					
6	6	95	1	4	98	0					
7	4	95	0	4	97	0					
8	4	94	1	4	98	1					
9	6	94	0	3	94	0					
10	6	94	0	3	98	0	D3d	K3d	D1	Diaphragme	
11	5	92	1	5	95	1					
12	5	97	0	2	100	0	K4d	D4d	Diaphragme		
13	6	93	1	2	99	1	C7-D1	D2d	K2d	Scapula d	
14	3	91	0	1	98	0					
15	5	92	0	3	92	0	K1g	D1G	K8G	Diaphragme piliers ++	
16	5	95	1	2	98	0	K2d	D2D	D5d	K5d	C2d
17	6	91	2	2	93	1	K6g	D sup	C1-C2 mob	Base crâ	
18	3	90	0	1	98	0	K4d	D4d	D1d	Scapula d	Diaphragme
19	2	92	0	2	94	0					
20	6	94	0	4	98	0	K4d ant	D4d	Scapula d	Tissus mous hyoidien	
21	6	94	1	1	100	0	k4d	D4d	Scapula g	Diaphragme	
22	6	92	1	4	96	1	D2d	K2d	Diaphragme	C2	
23	3	92	0	3	100	0	C1g	C2g	D1d	K1d	
24	4	94	0	2	94	0	K8d	D4d	D1d	D12d	Diaphragme
25	3	91	0	0	93	0	k4d	D4d	D sup	Diaphragme	
26	5	93	1	4	98	1					
27	2	97	0	1	99	0	k4d	D4d	D sup	Diaphragme	Cervicales en tissulaire
28	3	88	0	3	94	0	C0d	C1d	C2d	C7-D1	K1d
29	6	86	1	5	95	1	k4g	D4g	D1g	D12d	K10d
30	3	91	0	3	94	0					

Tableau 3 : Résultats bruts des tests évalués

Dans un premier temps, il faut savoir si les groupes initiaux sont différents. Pour cela, nous avons comparé les deux groupes initiaux entre eux pour chaque paramètre, à savoir l'échelle numérique de la douleur, la prise médicamenteuse et le questionnaire SAQ.

Ensuite, nous avons pu comparer l'évolution au sein d'un groupe.

Enfin, l'objectif étant de savoir s'il y a une différence significative entre les deux groupes, nous avons donc comparé les deux groupes finaux entre eux.

→ L'échelle numérique de la douleur :

Le test de Shapiro-Wilk nous indique que les données suivent une loi normale. Nous avons donc utilisé le test t de student, et nous pouvons conclure que **les groupes initiaux ne sont pas significativement différents** puisque la p-value est de 0,896.

Concernant l'évolution de la douleur au sein du groupe qui n'a pas consulté de thérapeute manuel. D'après le test de Shapiro-Wilk, les données ne suivent pas une loi normale. Nous avons utilisé le test de Wilcoxon, la p-value est de 0,0117, donc inférieur à 0,05. Il y a donc une **différence significative**.

Pour l'évolution de la douleur au sein du groupe qui a consulté un thérapeute manuel, les données ne suivent pas une loi normale d'après le test de Shapiro-Wilk. Nous avons utilisé le test de Wilcoxon, la p-value est de 0,0039, donc inférieur à 0,001. Il y a donc une **différence très significative**.

Enfin, nous avons comparé l'évolution des deux groupes finaux. Les données ne suivent pas une loi normale, nous avons donc utilisé le test de Mann-Whitney. La p-value est de 0,0187, il y a donc une **différence significative entre les deux groupes**.

Nous pouvons conclure que la douleur a diminué dans les deux groupes. Elle a diminué de manière significative pour le groupe ayant réalisé uniquement la réadaptation cardiaque, et de manière très significative pour celui ayant réalisé la réadaptation cardiaque couplé à une séance de thérapie manuelle. La différence entre les deux groupes en fin de réadaptation est significative.

### Echelle numérique de la douleur Moyenne et Ecart-type

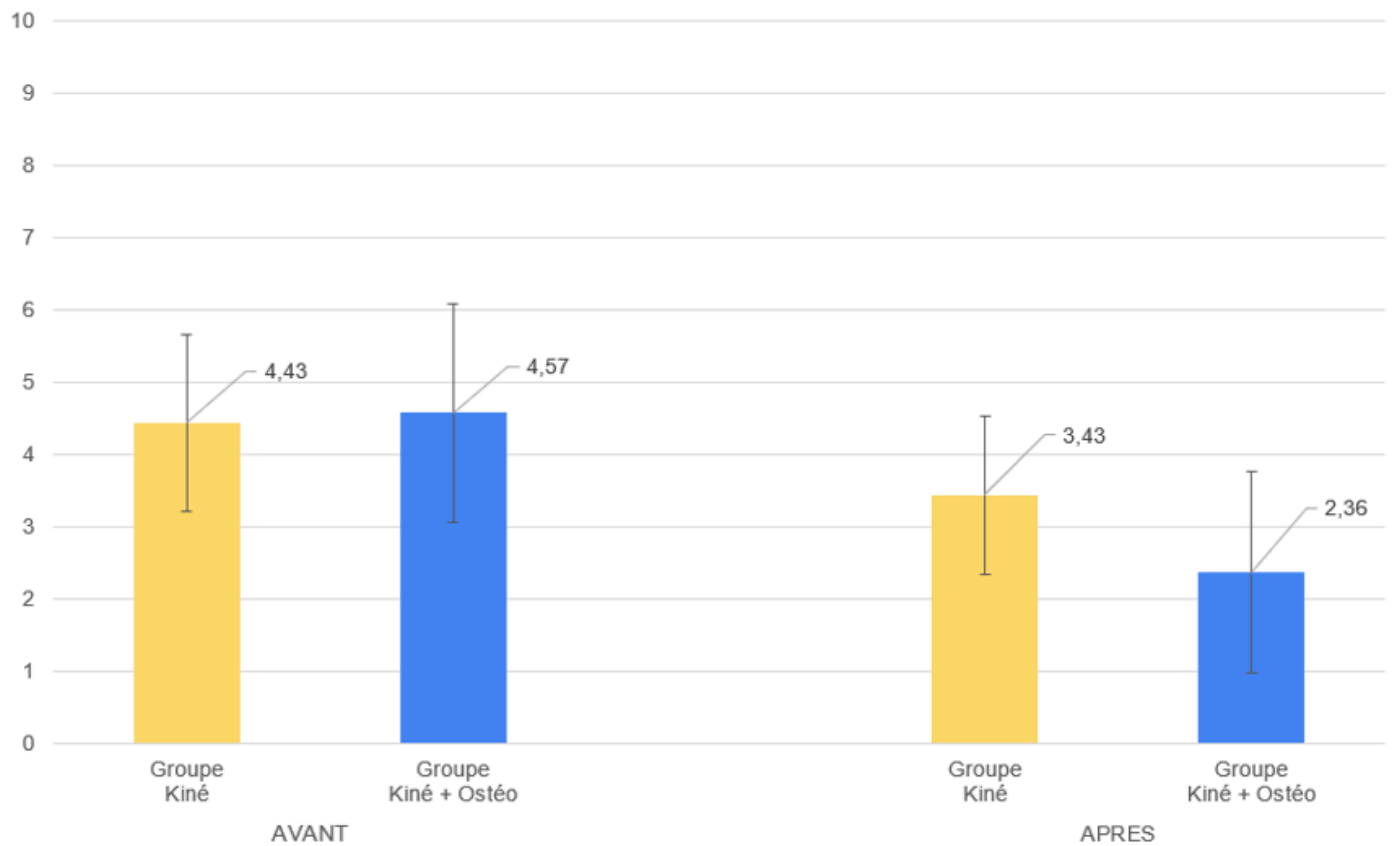


Tableau 4 : Moyenne et écart-type de l'échelle numérique de la douleur

→ **Le traitement médicamenteux antalgiques :**

Le test de Shapiro-Wilk nous indique que les données ne suivent pas une loi normale. Nous avons donc utilisé le test de Mann-Whitney, et nous pouvons conclure que **les groupes initiaux ne sont pas significativement différents** puisque la p-value est de 0,1123.

Concernant l'évolution du traitement médicamenteux antalgiques au sein du groupe qui n'a pas consulté de thérapeute manuel. D'après le test de Shapiro-Wilk, les données ne suivent pas une loi normale. Nous avons utilisé le test de Wilcoxon, la p-value est de 0,8615, il n'y a donc **pas de différence significative** en termes de prise médicamenteuse d'antalgiques.

Pour l'évolution au sein du groupe qui a consulté un thérapeute manuel, les données ne suivent pas une loi normale d'après le test de Shapiro-Wilk. Nous avons utilisé le test de Wilcoxon, la p-value est de 0,4609, il n'y a donc également **pas de différence significative**.

Enfin, nous avons comparé l'évolution des deux groupes finaux. Les données ne suivent pas une loi normale, nous avons donc utilisé le test de Mann-Whitney. La p-value est de 0,7789, il n'y a donc **pas de différence significative entre les deux groupes**.

Nous pouvons conclure que la prise médicamenteuse d'antalgique aurait une tendance à diminuer, mais cela n'est pas statistiquement significatif pour un groupe comme pour l'autre.

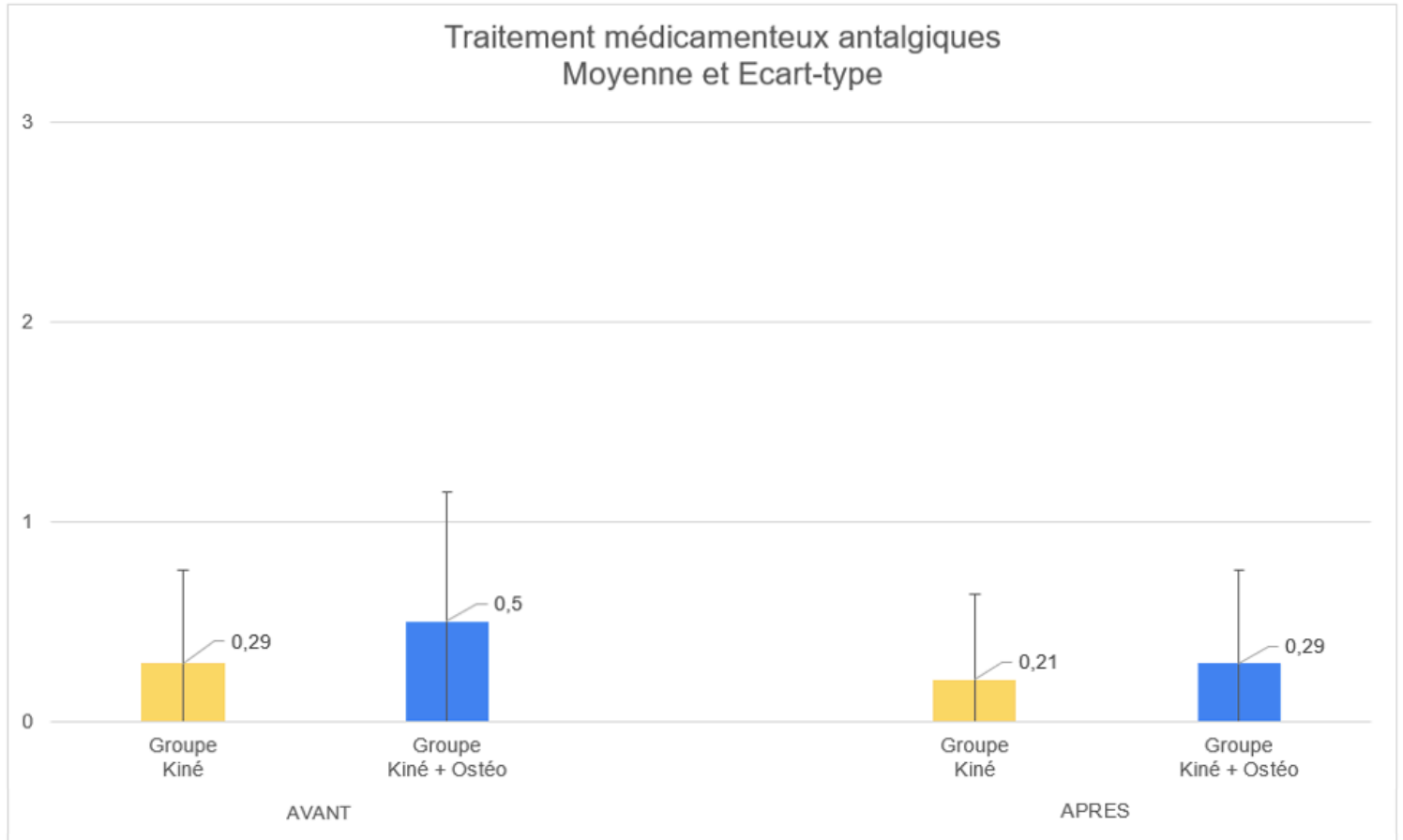


Tableau 5 : Moyenne et écart-type du traitement médicamenteux antalgiques

→ Le Seattle Angina Questionnaire :

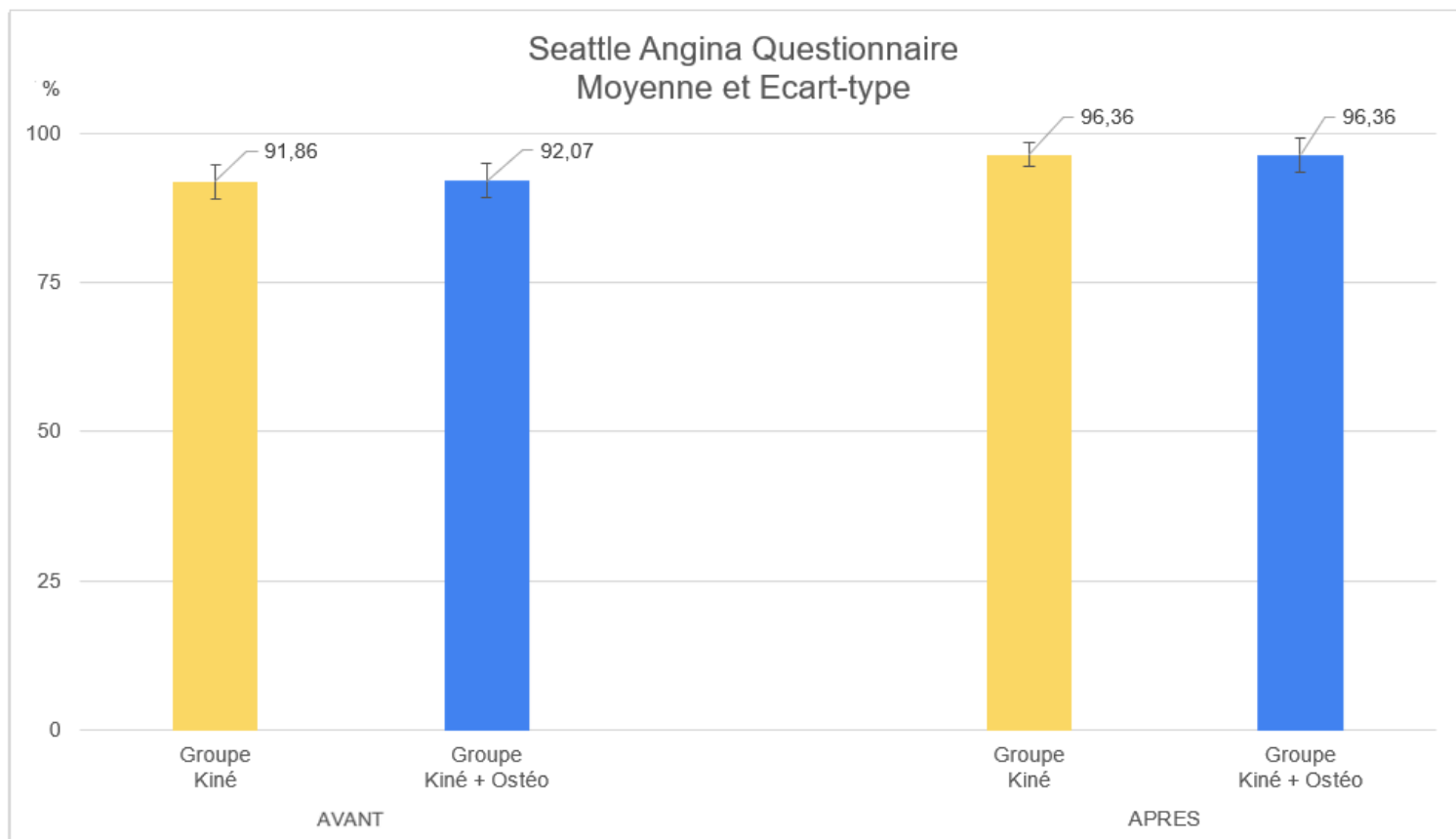
Le test de Shapiro-Wilk nous indique que les données suivent une loi normale. Nous avons donc utilisé le test t de student, et nous pouvons conclure que **les groupes initiaux ne sont pas significativement différents** puisque la p-value est de 0,2872.

Concernant l'évolution du score au SAQ au sein du groupe qui n'a pas consulté de thérapeute manuel. D'après le test de Shapiro-Wilk, les données suivent une loi normale. Nous avons utilisé le test t de Student, la p-value est de 0,0002, donc inférieur à 0,001. Il y a donc une **différence extrêmement significative** sur l'évolution du score du SAQ.

Pour l'évolution du score au SAQ au sein du groupe qui a consulté un thérapeute manuel, les données suivent une loi normale d'après le test de Shapiro-Wilk. Nous avons utilisé le test t de Student, la p-value est de 0,0045, donc inférieur à 0,01. Il y a donc une **différence très significative**.

Enfin, nous avons comparé l'évolution des deux groupes finaux. Les données ne suivent pas une loi normale, nous avons donc utilisé le test de Mann-Whitney. La p-value est de 0,4446, il n'y a donc **pas de différence significative entre les deux groupes**.

Nous pouvons conclure que l'évolution du score au SAQ a augmenté de manière extrêmement significative pour le groupe n'ayant pas consulté de thérapeute manuel, et très significative pour celui l'ayant couplé à une séance de thérapie manuelle. En revanche, même si un groupe semble avoir davantage progressé, la différence entre les deux groupes n'est pas significative.



*Tableau 6 : Moyenne et écart-type du score au Seattle Angina Questionnaire*

Nous allons résumer ces résultats sous forme de tableaux :

<b>Tableau récapitulatif des résultats</b>			
	<b>L'échelle numérique de la douleur</b>	<b>Le traitement médicamenteux antalgiques</b>	<b>Le Seattle Angina Questionnaire</b>
<b>Comparaison des groupes pré-tests entre eux</b>	Pas de différence significative	Pas de différence significative	Pas de différence significative
<b>Comparaison du groupe n'ayant pas consulté de thérapeute manuel en début et en fin de réadaptation</b>	Diminution <b>significative</b> de la douleur	Pas de différence significative	Augmentation du pourcentage de manière <b>extrêmement significatif</b>
<b>Comparaison du groupe ayant consulté un thérapeute manuel en début et en fin de réadaptation</b>	Diminution <b>très significative</b> de la douleur	Pas de différence significative	Augmentation du pourcentage de manière <b>très significatif</b>
<b>Comparaison des deux groupes en fin de réadaptation</b>	Différence <b>significative</b> entre les 2 groupes	Pas de différence significative entre les 2 groupes	Pas de différence significative entre les 2 groupes

Tableau 7 : Récapitulatif des résultats



**Concernant les LTR retrouvées :**

**Tableau récapitulatif des LTR retrouvées par les thérapeutes**

	Base du Crâne	C0 - C3	C4 - C7	Tissus mous Hyoïdien	D1 - D4	D5 - D8	D9 - D12	Scapula	K1 - K4	K5 - K8	K9 - K12	Viscéral Haut	Viscéral Bas
Sujet 1					X				X			X	
Sujet 2					X				X			X	
Sujet 3			X		X			X	X				
Sujet 4					X				X	X		X	
Sujet 5		X			X	X			X	X			
Sujet 6	X	X			X					X			
Sujet 7					X			X	X			X	
Sujet 8				X	X			X	X				
Sujet 9					X			X	X			X	
Sujet 10		X			X				X			X	
Sujet 11		X			X				X				
Sujet 12					X		X			X		X	
Sujet 13					X				X			X	
Sujet 14		X	X		X				X			X	
Sujet 15		X	X						X				
Sujet 16					X		X		X		X		
<b>Total</b>	6,25%	37,50%	18,75%	6,25%	93,75%	6,25%	12,50%	31,25%	87,50%	25,00%	6,25%	56,25%	0,00%

*Tableau 8 : Récapitulatif des LTR retrouvées*

Nous retrouvons des LTR sur plus de la moitié des sujets au niveau des dorsales hautes, des premières côtes, ainsi qu'au niveau viscéral haut.

## 6. Discussion

L'objectif de ce recueil de données était de savoir si le traitement ostéopathique structurel avait sa place dans la prise en charge de patients en réadaptation cardiaque, lorsque les patients se plaignaient de douleurs thoraciques résiduelles.

Tout d'abord commençons par exposer les raisons pour lesquelles nous avons sélectionné ces tests, dans notre recueil de données. L'échelle numérique de la douleur était, à nos yeux, le critère le plus important pour répondre à notre problématique : le patient a-t-il toujours des douleurs thoraciques à la fin de la réadaptation. La consommation de médicaments antalgiques était un moyen concret pour objectiver la persistance des douleurs des patients. Enfin le SAQ, qui s'intéresse principalement à la douleur d'angine de poitrine, était un moyen d'objectiver si notre traitement pouvait avoir un impact sur ce sujet comme peuvent l'énoncer certains thérapeutes manuels.

Premièrement, les résultats témoignent que pour les trois tests, les groupes initiaux n'étaient significativement pas différents. Nous analysons donc bien trois groupes comparables entre eux. En ce qui concerne l'âge et la répartition en fonction du sexe dans les groupes, il n'y a pas non plus de différences significative.

Concernant l'échelle numérique de la douleur, dans le groupe n'ayant pas consulté de thérapeute manuel, la douleur moyenne est passée de 4,43 à 3,43, et de 4,57 à 2,36 pour le groupe ayant consulté un thérapeute manuel. Il y a une diminution significative de la douleur pour les deux groupes, mais elle est nettement plus diminuée et de manière significative pour le groupe ayant consulté un thérapeute manuel. Ce qui nous amène à confirmer notre hypothèse : "Il y a une diminution des douleurs à la suite d'une séance d'ostéopathie", puisqu'en effet, en consultant un thérapeute manuel en complément de la réadaptation cardiaque, la douleur diminuerait de 48% contre seulement 22% sans cette consultation. Il est intéressant d'associer ce résultat après une seule séance, et la chronicité des douleurs. Tous les patients présentaient une douleur depuis plus de trois mois. Selon le MFOS de l'IFSOR, plus c'est chronique, plus les soins en thérapie manuelle s'étalent sur plusieurs séances. Ici, nous remarquons qu'après une seule séance, les patients témoignent d'une diminution importante de leur douleur.

Pour la prise médicamenteuse d'antalgiques, nous observons une diminution plus importante de la prise d'antalgique, de 42%, chez le groupe ayant consulté, que chez celui n'ayant pas consulté, seulement 28%. Ce résultat reste une tendance car il n'est statistiquement pas significatif.

Enfin pour le SAQ, il y aurait une amélioration significative du score pour les deux groupes concernant les sensations d'oppression, mais aucune différence entre les groupes finaux. Concernant, l'amélioration du score, c'est un résultat plutôt inattendu que nous pourrions mettre en relation avec la difficulté pour les patients d'identifier ou d'interpréter les douleurs d'oppression. Etant donné qu'il n'y a pas de différence entre les deux groupes, ce test nous permet de conclure que les thérapeutes manuels n'ont aucun rôle sur les sensations d'oppressions. Cela confirme notre analyse théorique, nous ne pouvons avoir d'accès manuel directement sur le cœur, donc nous ne pouvons avoir d'action directe sur celui-ci. Nous infirmons donc une de nos hypothèse : "Cette douleur est le reflet d'une souffrance cardiaque, ce qui impliquerait une amélioration sur les sensations d'oppression à la suite d'une séance d'ostéopathie."

Nous remarquons que cette douleur est assez difficile à expliquer, à identifier par les patients. Ce qui rend notre analyse difficile car la plupart des patients sont anxieux vis -à -vis de leur pathologie, puisqu'ils commencent leur réadaptation en moyenne un mois après leur accident cardiaque. C'est seulement après un programme d'éducation thérapeutique, compris dans la réadaptation cardiaque, qu'ils arrivent à discerner cette douleur. Malgré tout, dès la première séance, 90% des patients décrivent une douleur pariétale reproductible, ce qui nous amène à affirmer qu'il s'agirait d'une douleur mécanique et non cardiaque comme nous aurions pu le présumer. Ainsi, nous remettons en cause l'hypothèse des douleurs référées : "Consécutivement à un accident cardiaque, il existerait des douleurs référées persistantes". Dans l'état actuel, nous ne pouvons répondre à cette hypothèse. Pour pouvoir y répondre, il faudrait avoir accès manuellement au cœur, or c'est impossible. Selon le MFOS de l'IFSOR nous ne sommes pas capables d'avoir une action sur la douleur projetée sans toucher à l'organe en question.

Nous avons évoqué l'hypothèse suivante : "Consécutivement à un accident cardiaque, il existerait des LTR pariétales associées auto-entretenuës dans le temps, qui

persisteraient une fois l'origine viscérale traitée." Actuellement, nous ne pouvons statuer objectivement sur cette hypothèse, mais de part l'origine des douleurs que l'on sait maintenant mécaniques, ce concept pourrait être acceptable. Ainsi la citation d'Hippocrate : *"De deux douleurs simultanées, la plus forte obscurcit l'autre"* illustrerait ce modèle.

Il a noté que la plupart des LTR sont retrouvées au niveau des variables de régulation du cœur, ce qui confirme les observations empiriques des thérapeutes nous ayant poussé à faire ce travail. Rappelons alors notre dernière hypothèse : "Par empirisme, les ostéopathes retrouvent fréquemment des LTR au niveau des variables de régulation, les manipuler pourrait avoir une influence sur la projection de la douleur." En se référant au MFOS de l'IFSOR, nous ne pouvons conclure sur cette hypothèse. En effet, le modèle est basé sur l'origine de la douleur, ici le cœur, et non sur les variables de régulations. Autrement dit, cette hypothèse viendrait affirmer qu'en manipulant les dorsales haute et les côtes, sans toucher au cœur, nous soignerons le cœur. Cette affirmation pourrait être acceptable, mais ce n'est pas avec le modèle de l'IFSOR qu'elle le sera. En revanche, dans un tout autre travail, cette hypothèse pourrait prendre son origine dans la neuromodulation de la douleur dont l'objectif serait de "brouiller" les messages douloureux avant qu'ils n'arrivent au cerveau.[50]

### **Plusieurs biais sont à exposer dans ce travail.**

Tout d'abord rappelons qu'il s'agit d'un recueil de données, et non d'une étude soumise à la loi Jardé. Nous avons pu analyser des données, mais nous n'avons pu mettre en place une randomisation qui représente un processus de sélection aléatoire des participants.

La distribution des sujets dans les groupes était donc faite par le patient lui-même, de ce fait les patients qui ont une bonne perception de l'ostéopathie sont naturellement enclins à consulter, étant déjà initiés à cette pratique. Cela se confirme, puisque que la part des sujets ayant déjà consulté un thérapeute manuel auparavant est plus importante dans le groupe qui a consulté un thérapeute manuel dans le cadre de leur réadaptation (56% contre seulement 29%). Ce qui soulève la question du manque d'informations sur le champ d'action autour de l'ostéopathie en réadaptation cardiaque. Une meilleure communication sur les

domaines d'applications en ostéopathie, comme une infographie, pourrait être intéressante à proposer aux patients.

Les patients ayant vu un thérapeute manuel ont dû s'acquitter du prix de la consultation, ce qui amène un biais financier. Les patients les plus modestes n'ont pu consulter par ce fait.

Il s'agit d'une étude multicentrique, ce qui permet d'augmenter la taille de l'échantillon analysé, et de diminuer le biais opérateur dépendant. Cependant, les trois opérateurs n'ont pas la même expérience dans le domaine de l'ostéopathie, de part leurs années d'exercice de la profession.

Pour justement diminuer ce biais, nous avons protocolisé, standardisé au maximum la part des opérateurs, comme par exemple n'autoriser qu'une seule séance pendant la réadaptation cardiaque. Cette méthodologie peut être limitante, surtout sur des pathologies chroniques qui nécessitent souvent plus de soins, mais elle a permis d'évaluer la même chose pour chacun des patients.

Il est important de noter que notre étude ne s'est pas réalisée en double aveugle, apparaît alors l'effet Hawthorne : les sujets savent qu'ils participent à un recueil de données puisqu'ils ont au préalable donné leur accord. Ainsi ils pourraient réagir différemment.

Concernant les statistiques, les données analysées ne suivent pas toujours une loi normale. Nous sommes donc obligés d'utiliser des tests non paramétriques, ce qui produit une perte de puissance du test.

La taille de notre échantillon était convenable mais il aurait pu être encore plus grand de manière à être plus représentatif d'une population. Malheureusement pour notre recueil, nous observons qu'il y a plus de patients présentant des douleurs post chirurgie conventionnelle qu'interventionnelle. Après avoir montré l'intérêt de l'ostéopathie sur les douleurs résiduelles à la suite d'une chirurgie interventionnelle, il serait intéressant d'obtenir l'accord des chirurgiens pour effectuer une étude semblable sur les soins de suite d'une chirurgie conventionnelle. Par ailleurs, la littérature scientifique est plus conséquente sur ce domaine. En effet, à la suite d'un pontage, les manipulations amélioreraient la récupération post chirurgie conventionnelle. [51]

## 7. Conclusion

A travers ce mémoire, nous avons pu explorer un sujet à la fois vaste et crucial, mais qui demeure largement sous-analysé dans le milieu scientifique, notamment en ce qui concerne la thérapie manuelle, nous pouvons conclure sur certains domaines, mais des zones d'ombres restent présentes.

En effet, grâce à cette étude multicentrique, nous pouvons conclure qu'il existe un bénéfice pour les patients atteints d'une cardiopathie de consulter un ostéopathe en complément, notamment sur leur douleur post accident cardiaque. Nous avons également pu identifier le type de douleur que relate les patients, il s'agirait d'une douleur mécanique et non cardiaque. En revanche, le mécanisme et l'origine de la douleur sont trop approximatifs pour permettre d'avantages de conclusion. En cohérence avec la littérature scientifique, notons que cette étude souligne qu'il n'y a aucun bénéfice sur les sensations d'oppression dans la poitrine ou les crises d'angor. La diminution des récives d'accident cardiaque n'est pas le but de l'ostéopathie, mais bien de la réadaptation fonctionnelle effectuée par les kinésithérapeutes.

Il serait intéressant de continuer l'investigation de ce sujet en effectuant de futures recherches, sur l'association dorsalgie-cardiopathie. Afin de permettre un futur recueil de données, il serait judicieux d'effectuer un questionnaire de qualité de vie en relation avec les dorsalgies, nous allons soumettre l'information au service de réadaptation cardiaque, de manière à pouvoir recueillir les données. Il serait également pertinent d'analyser les données de patients ayant reçu une chirurgie conventionnelle avec thoracotomie puisque ces patients se plaignent plus régulièrement de douleurs. Il est à noter que de nombreuses lésions sont retrouvées au niveau des variables de régulation, mais nous n'avons pu statuer sur cette observation. Y aurait-il un lien avec la neuromodulation de la douleur ? Un travail de recherche sur ce domaine permettrait d'enrichir davantage la littérature scientifique.

Pour conclure, l'un des aspects les plus intéressants de ce travail de fin d'étude a été de contribuer à l'enrichissement de la littérature scientifique en explorant une observation empirique faite par de nombreux thérapeutes, mais qui n'avait pas encore fait l'objet d'une étude approfondie.

## 8. Bibliographie

### Articles :

[13] Shin ES, Jun EJ, Kim S, Kim B, Kim TH, Sohn CB, et al. Clinical Impact of Drug-Coated Balloon–Based Percutaneous Coronary Intervention in Patients With Multivessel Coronary Artery Disease. *JACC: Cardiovascular Interventions*. 13 févr 2023;16(3):292-9.

[16] Corrieri N, Del Torto A, Vignati C, Maragna R, De Martino F, Cellamare M, et al. Cardiac output changes during exercise in heart failure patients: focus on mid-exercise. *ESC Heart Failure*. 2021;8(1):55-62.

[17] Maron MS, Masri A, Choudhury L, Olivotto I, Saberi S, Wang A, et al. Phase 2 Study of Aficamten in Patients With Obstructive Hypertrophic Cardiomyopathy. *Journal of the American College of Cardiology*. 3 janv 2023;81(1):34-45.

[18] Cui X, Zhou X, Ma L le, Sun TW, Bishop L, Gardiner FW, et al. A nurse-led structured education program improves self-management skills and reduces hospital readmissions in patients with chronic heart failure: a randomized and controlled trial in China. *Rural Remote Health*. mai 2019;19(2):5270.

[30] Pickar JG, Bolton PS. Spinal manipulative therapy and somatosensory activation. *Journal of Electromyography and Kinesiology*. 1 oct 2012;22(5):785-94.

[31] Bolton PS, Budgell B. Visceral responses to spinal manipulation. *Journal of Electromyography and Kinesiology*. 1 oct 2012;22(5):777-84.

[32] Bialosky JE, Bishop MD, Price DD, Robinson ME, George SZ. The Mechanisms of Manual Therapy in the Treatment of Musculoskeletal Pain: A Comprehensive Model. *Man Ther*. oct 2009;14(5):531-8.

[33] Jänig W. The final autonomic pathway and its analysis. In: Jänig W. *Integrative Action of the Autonomic Nervous System: Neurobiology of Homeostasis*. Cambridge University Press, 2006, p 87-105.

[38] Klassen SA, Limberg JK, Baker SE, Nicholson WT, Curry TB, Joyner MJ, Shoemaker JK. The role of ti paravertebral ganglia in human sympathetic neural discharge patterns. *J Physiol*, 2018, 596,18, p 4497-4.

[39] Morales MA, Hancock JC, Hoover DB. Neurochemical Heterogeneity in Sympathetic Ganglia and Its Implications for Cardiovascular Regulation. In: Dun NJ, Machado BH, Pilowsky P. *Neural Mechanisms of Cardiovascular Regulation*. Springer US, 2004, p 303-335.

- [41] Jänig W. Basic science on somatovisceral interactions: peripheral and central evidence base and implications for research. In King HH, Jänig W, Patterson MM. The science and clinical application of manual therapy. Croydon (UK), Churchill livingstone Elsevier, 2011, p 276-300.
- [43] Bösner S, Bönisch K, Haasenritter J, Schlegel P, Hüllermeier E, Donner-Banzhoff N. Chest pain in primary care: is the localization of pain diagnostically helpful in the critical evaluation of patients? - A cross sectional study. BMC Fam Pract. 18 oct 2013;14:154.
- [44] Grani C, Senn O, Bischof M, Cippa PE, Hauffe T, Zimmerli L, et al. Diagnostic performance of reproducible chest wall tenderness to rule out acute coronary syndrome in acute chest pain: a prospective diagnostic study. BMJ Open. 28 janv 2015;5(1):e007442-e007442.
- [45] Jensen MP, Karoly P, Braver S. The measurement of clinical pain intensity: a comparison of six methods. PAIN. oct 1986;27(1):117.
- [46] Price DD, McGrath PA, Rafii A, Buckingham B. The validation of visual analogue scales as ratio scale measures for chronic and experimental pain. Pain. sept 1983;17(1):45-56.
- [48] Ware JE, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. Med Care. juin 1992;30(6):473-83.
- [49] Spertus JA, Winder JA, Dewhurst TA, Deyo RA, Prodzinski J, McDonnell M, et al. Development and evaluation of the Seattle Angina questionnaire: A new functional status measure for coronary artery disease. Journal of the American College of Cardiology. 1 févr 1995;25(2):333-41.
- [51] Wieting JM, Beal C, Roth GL, Gorbis S, Dillard L, Gilliland D, et al. The Effect of Osteopathic Manipulative Treatment on Postoperative Medical and Functional Recovery of Coronary Artery Bypass Graft Patients. Journal of Osteopathic Medicine. 1 mai 2013;113(5):384-93.

### **Ouvrages :**

- [2] Marieb EN. ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE HUMAINES. 4ème édition. Paris: De Boeck Université; 1999. 1194 p. [p. 664]
- [3] Pr Delahaye F. SANTÉ DU COEUR. Fédération française de cardiologie. 2020.
- [4] Marieb EN. ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE HUMAINES. 4ème édition. Paris: De Boeck Université; 1999. 1194 p. [p. 659]
- [6] Marieb EN. ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE HUMAINES. 4ème édition. Paris: De Boeck Université; 1999. 1194 p. [p. 674]



- [8] Marieb EN. ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE HUMAINES. 4ème édition. Paris: De Boeck Université; 1999. 1194 p. [p. 669]
- [9] Massol J. Cardiologie, CLINIQUE ET SOINS. Lamarre; 2008.
- [14] Pr Le Feuvre C. LES EXAMENS EN CARDIOLOGIE. Fédération française de cardiologie. 2020.
- [20] Terramorsi JF. OSTÉOPATHIE STRUCTURELLE : Lésion structurée ; Concepts structurants. Coédition Eolienne/Gépro; 2013. 415 p. [p. 28-29]
- [21] Terramorsi JF. OSTÉOPATHIE STRUCTURELLE : Lésion structurée ; Concepts structurants. Coédition Eolienne/Gépro; 2013. 415 p. [p. 35]
- [22] Terramorsi JF. OSTÉOPATHIE STRUCTURELLE : Lésion structurée ; Concepts structurants. Coédition Eolienne/Gépro; 2013. 415 p. [p. 83-90]
- [23] Terramorsi JF. OSTÉOPATHIE STRUCTURELLE : Lésion structurée ; Concepts structurants. Coédition Eolienne/Gépro; 2013. 415 p. [p. 45]
- [24] Pr Menu P, Pr Carré F. ACTIVITÉ PHYSIQUE. Fédération française de cardiologie. 2020.
- [25] Terramorsi JF. OSTÉOPATHIE STRUCTURELLE : Lésion structurée ; Concepts structurants. Coédition Eolienne/Gépro; 2013. 415 p. [p. 125]
- [26] Terramorsi JF. OSTÉOPATHIE STRUCTURELLE : Lésion structurée ; Concepts structurants. Coédition Eolienne/Gépro; 2013. 415 p. [p. 129]
- [27] Terramorsi JF. OSTÉOPATHIE STRUCTURELLE : Lésion structurée ; Concepts structurants. Coédition Eolienne/Gépro; 2013. 415 p. [p. 133]
- [28] Terramorsi JF. OSTÉOPATHIE STRUCTURELLE : Lésion structurée ; Concepts structurants. Coédition Eolienne/Gépro; 2013. 415 p. [p. 29]
- [29] Terramorsi JF. OSTÉOPATHIE STRUCTURELLE : Lésion structurée ; Concepts structurants. Coédition Eolienne/Gépro; 2013. 415 p. [p. 27]
- [34] Terramorsi JF. OSTÉOPATHIE STRUCTURELLE : Lésion structurée ; Concepts structurants. Coédition Eolienne/Gépro; 2013. 415 p. [p. 137]
- [36] Marieb EN. ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE HUMAINES. 4ème édition. Paris: De Boeck Université; 1999. 1194 p. [p. 495-505]

## **Mémoire et support de cours :**

[37] Bastien S. *Cours de neurologie fondamentale*. Bretagne Ostéopathie, 2019.

[40] Bastien S. *Les douleurs projetées*. Bretagne Ostéopathie, 2019.

- Deloge F. *Effet de la manipulation structurelle articulaire de la première côte sur le flux sanguin de l'artère radiale mesuré par l'écho-doppler*. Travail d'Etude et de Recherche pour le diplôme d'ostéopathie. Rennes : Ecole Bretagne Ostéopathie, 2019.

- Guillou B. *Intérêts d'un traitement ostéopathique structurel dans le cadre des dorsalgies communes*. Travail d'Etude et de Recherche pour le diplôme d'ostéopathie. Rennes : Ecole Bretagne Ostéopathie, 2016.

- Larnaudie S. *Effets d'une manipulation structurelle d'une lésion tissulaire réversible en D1-D5 sur la tension artérielle et la fréquence cardiaque*. Travail d'Etude et de Recherche pour le diplôme d'ostéopathie. Rennes : Ecole Bretagne Ostéopathie, 2011.

- Louisia F. *Effets d'un traitement ostéopathique sur la symptomatologie de l'asthme. Étude de la validité d'un protocole. En partenariat avec l'APHP Bichat à Paris*. Travail d'Etude et de Recherche pour le diplôme d'ostéopathie. Rennes : Ecole Bretagne Ostéopathie, 2016.

## **Sites internet :**

[1] Histoire et Civilisations.com [Internet]. 2022. William Harvey, le médecin anglais qui a compris le circuit du sang. Disponible sur :

<https://www.histoire-et-civilisations.com/thematiques/epoque-moderne/william-harvey-le-medecin-anglais-qui-a-compris-le-circuit-du-sang-80083.php>

[5] Le fonctionnement du cœur [Internet]. FFC. 2016. Disponible sur :

<https://fedecardio.org/je-m-informe/le-fonctionnement-du-coeur/>

[7] Cardio Paramed [Internet]. Anatomie. Disponible sur :

<https://www.cardio-paramed.com/coronagraphe/anatomie/>

[10] Maladie coronarienne (Athérosclérose) | Institut de cardiologie de l'Université d'Ottawa [Internet]. 2015. Disponible sur :

<https://www.ottawaheart.ca/fr/maladie-du-c%C5%93ur/maladie-coronarienne-atherosclerose>

[11] Manuels MSD [Internet]. Angor - Troubles cardiaques et vasculaires. Disponible sur : <https://www.msmanuals.com/fr/accueil/troubles-cardiaques-et-vasculaires/maladie-des-arteres-coronaires/angor>

[12] Les maladies des artères coronaires | adetec-coeur.fr [Internet]. Disponible sur : [https://adetec-coeur.fr/maladies\\_des\\_arteres\\_coronaires](https://adetec-coeur.fr/maladies_des_arteres_coronaires)

[15] Les stents coronaires pour éviter l'infarctus | Cardiologie Interventionnelle Lyon Nord Ouest [Internet]. 2015. Disponible sur : <https://cardiologie-interventionnelle.com/les-stents-coronaires-donnees-generales-et-evolutions-recentes/>

[19] Sala TL. L'AFO préconise le modèle structure-fonction biomécanique de l'ostéopathie défini par l'OMS [Internet]. AFOSTEO. 2023. Disponible sur : <https://www.afosteo.org/actualites/lafo-preconise-le-modele-structure-fonction-biomecanique-de-losteopathie-defini-par-loms/>

[35] Les voies de la douleur | Université de Montréal [Internet]. 2022. Disponible sur : <https://anesthesiologie.umontreal.ca/wp-content/uploads/sites/33/Chap-1-Les-Voies-de-la-Douleur.pdf>

[42] Haute Autorité de Santé | Aide à l'utilisation de questionnaire patients de mesure de résultats de soins (PROMs) pour améliorer la pratique clinique courante [Internet]. 2021. Disponible sur : [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2021-12/igss\\_2021\\_guide\\_proms\\_specifiques\\_scc.%20pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2021-12/igss_2021_guide_proms_specifiques_scc.%20pdf)

[47] Les antalgiques pour la prise en charge des douleurs aiguës | Pharmacie des hôpitaux du nord Vaudois [Internet]. 2019. Disponible sur : [https://www.phnvh.ch/upload/docs/application/pdf/2020-08/synthese\\_bases\\_antalgie.pdf](https://www.phnvh.ch/upload/docs/application/pdf/2020-08/synthese_bases_antalgie.pdf)

[50] VIDAL [Internet]. La neurostimulation médullaire à l'assaut de la douleur neuropathique chronique. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/actualites/29989-la-neurostimulation-medullaire-a-l-assaut-de-la-douleur-neuropathique-chronique.html>

# Annexes

Annexe 1 : Consentement du patient

## **Recueil de données concernant les douleurs thoraciques en début et en fin de réadaptation**

Nom :

Prénom :

Date de naissance :

J'accepte que mes données soient utilisées à des fins d'enseignement médical et de recherche.

Date :

Signature :

## **Recueil de données concernant les douleurs thoraciques en début et en fin de réadaptation**

Identification patient :

Sexe :

Âge :

Questionnaire rempli par le patient avec le thérapeute lors du bilan initial et final.

-> Avez-vous déjà consulté un ostéopathe ? Oui / Non

-> Avez-vous déjà consulté un ostéopathe pour votre plainte thoracique ? Oui / Non

Pathologie cardiaque : + technique interventionnelle ?

---

**A remplir en fin de réadaptation, après avoir rempli le document “recensement plainte - post réadaptation”.**

Avez-vous consulté un ostéopathe structurel pendant votre réadaptation ? Oui / Non

## Recensement plainte - Pré Réadaptation

Date :

-> **Description plainte** : Localisée région thoracique !  
Depuis quand ? Facteur déclenchant ? Reproductible ? Type de douleur ? Evolution ? ...

-> **Échelle numérique** : 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

-> **Score SAQ** (pourcentage) :

Score aux réponses :

Score SAQ :

*Rappel du calcul :*

*Score minimum = 1*

*Score maximum = 5 ou 6 selon la question*

$$\begin{aligned} \text{SAQ} &= ( \dots - 19 ) / ((5 - 1) \times 16 + (6 - 1) \times 3) \times 100 \\ &= ( \dots - 19 ) / 79 \times 100 \end{aligned}$$

-> **Prise médicamenteuse** : (anti-douleur principalement)

-> **VO2 max initiale**, selon épreuve d'effort :

## Recensement plainte - Post Réadaptation

Date :

-> **Description plainte** : Localisée région thoracique !  
Depuis quand ? Facteur déclenchant ? Reproductible ? Type de douleur ? Evolution ? ...

-> **Échelle numérique** : 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

-> **Score SAQ** (pourcentage) :

Score aux réponses :

Score SAQ :

*Rappel du calcul :*

*Score minimum = 1*

*Score maximum = 5 ou 6 selon la question*

$$\begin{aligned} \text{SAQ} &= ( \dots - 19 ) / ((5 - 1) \times 16 + (6 - 1) \times 3) \times 100 \\ &= ( \dots - 19 ) / 79 \times 100 \end{aligned}$$

-> **Prise médicamenteuse** : (anti-douleur principalement)

-> **VO2 max finale**, selon épreuve d'effort :

### *Annexe 3 : Coordonnées thérapeutes à destination des patients*

Madame, Monsieur,

Suite à votre douleur thoracique, je vous invite à consulter un ostéopathe ou un thérapeute manuel en complément de la réadaptation cardiaque.

Voici les coordonnées des thérapeutes partenaires :

- Mr Diolot bruno : 01 47 07 30 13 - prise de rendez-vous sur le site Doctolib.fr  
53 Bd St Marcel, 75013 PARIS
- Mr Le Bot Gwendal : 09 82 57 48 31 - prise de rendez-vous sur le site Doctolib.fr  
3 Villa Collet, 75014 PARIS
- Mr Leheutre Gauthier : 01 43 21 40 40 - prise de rendez-vous sur le site Doctolib.fr  
85 Boulevard Pasteur, 75015 PARIS



## Commission nationale de l'informatique et des libertés

**Délibération n° 2018-155 du 3 mai 2018 portant homologation de la méthodologie de référence relative aux traitements de données à caractère personnel mis en œuvre dans le cadre des recherches n'impliquant pas la personne humaine, des études et évaluations dans le domaine de la santé (MR-004)**

NOR : CNIL1818709X

La Commission nationale de l'informatique et des libertés,

Vu la convention n° 108 du Conseil de l'Europe pour la protection des personnes à l'égard du traitement automatisé des données à caractère personnel ;

Vu le Règlement (UE) n° 2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 2016 relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données, et abrogeant la directive 95/46/CE ;

Vu la directive 95/46/CE du Parlement européen et du Conseil du 24 octobre 1995 relative à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données ;

Vu le code de la santé publique ;

Vu la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés ;

Vu la loi n° 2016-41 du 26 janvier 2016 de modernisation de notre système de santé ;

Vu le décret n° 2005-1309 du 20 octobre 2005 modifié pris pour l'application de la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés ;

Vu le décret n° 2016-1871 du 26 décembre 2016 relatif au traitement de données à caractère personnel dénommé « système national des données de santé » ;

Vu l'arrêté du 22 mars 2017 relatif au référentiel de sécurité applicable au Système national des données de santé ;

Après avoir entendu Mme Marie-France MAZARS, commissaire, en son rapport, et Mme Nacima BELKACEM, commissaire du Gouvernement, en ses observations,

### Formule les observations suivantes :

Le Règlement (UE) n° 2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 2016 relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données (ci-après « le règlement général sur la protection des données » - RGPD) et notamment l'article 5, point 2, prévoit que le responsable de traitement doit être en mesure de démontrer que les principes du règlement sont respectés. L'article 9, paragraphe 4 du RGPD précise que les États membres peuvent maintenir ou introduire des conditions supplémentaires, y compris des limitations, en ce qui concerne le traitement des données génétiques ou des données concernant la santé.

Ainsi, en application de la loi du 6 janvier 1978 modifiée (ci-après « loi informatique et libertés »), les traitements de données à caractère personnel à des fins de recherche, étude ou évaluation dans le domaine de la santé sont autorisés par la Commission nationale de l'informatique et des libertés.

La Commission peut homologuer et publier des méthodologies de référence, établies en concertation avec le Comité d'expertise pour les recherches, les études et les évaluations dans le domaine de la santé (ci-après le CEREES) ainsi qu'avec les organismes publics et privés représentatifs des acteurs concernés.

Ces méthodologies, destinées à simplifier la procédure d'autorisation, portent sur les catégories les plus usuelles de traitements automatisés ayant pour finalité les recherches, études ou évaluations dans le domaine de la santé.

Les responsables de traitement qui adressent un engagement de conformité à cette méthodologie de référence sont autorisés à mettre en œuvre les traitements dès lors que ceux-ci répondent aux conditions prévues par ces dispositions.

Décide :

### TITRE I<sup>er</sup>

#### DÉFINITIONS ET CHAMP D'APPLICATION

##### 1.1. Définitions

Au sens de la présente méthodologie, les termes suivants sont ainsi définis :

- **donnée à caractère personnel** : toute information se rapportant à une personne physique identifiée ou identifiable (ci-après dénommée « personne concernée ») ; est réputée être une « personne physique identifiable » une personne physique qui peut être identifiée, directement ou indirectement, notamment par

- référence à un identifiant, tel qu'un nom, un numéro d'identification, des données de localisation, un identifiant en ligne, ou à un ou plusieurs éléments spécifiques propres à son identité physique, physiologique, génétique, psychique, économique, culturelle ou sociale ;
- **traitement** : toute opération ou tout ensemble d'opérations effectuées ou non à l'aide de procédés automatisés et appliquées à des données ou des ensembles de données à caractère personnel, telles que la collecte, l'enregistrement, l'organisation, la structuration, la conservation, l'adaptation ou la modification, l'extraction, la consultation, l'utilisation, la communication par transmission, la diffusion ou toute autre forme de mise à disposition, le rapprochement ou l'interconnexion, la limitation, l'effacement ou la destruction ;
  - **responsable de traitement** : la personne physique ou morale qui, seule ou conjointement avec d'autres, est responsable d'une recherche, étude ou évaluation n'impliquant pas la personne humaine, en assure la gestion, vérifie que son financement est prévu et qui détermine les finalités et les moyens des traitements nécessaires à celle-ci ;
  - **responsable scientifique ou responsable de la mise en œuvre de la recherche** : la personne désignée par le responsable de traitement, et agissant sous sa responsabilité, veillant à la qualité, l'intégrité et la sécurité des informations et de leur traitement, ainsi qu'au respect de la finalité de celui-ci ;
  - **sous-traitant** : la personne physique ou morale, l'autorité publique, le service ou un autre organisme qui traite des données à caractère personnel pour le compte du responsable du traitement. Il s'agit par exemple du centre participant, d'une société de recherche sous contrat ou d'un prestataire de services informatiques, de centres de ressources biologiques ou d'hébergeurs de données de santé ;
  - **professionnel(s) intervenant dans la recherche** : la (ou les) personne(s) physiques qui collecte(nt) les données, dirige(nt) ou surveille(nt) la réalisation de la recherche dans un centre participant. Il s'agit notamment des professionnels de santé, du personnel médical et de personnes qualifiées ;
  - **centre participant** : organisme détenant, collectant et/ou transmettant des données et/ou des échantillons biologiques utilisés dans le cadre de la recherche, de l'étude ou de l'évaluation ;
  - **données génétiques** : données à caractère personnel relatives aux caractéristiques génétiques héréditaires ou acquises d'une personne physique qui donnent des informations uniques sur la physiologie ou l'état de santé de cette personne physique et qui résultent, notamment, d'une analyse d'un échantillon biologique de la personne physique en question ;
  - **protocole** : document indiquant notamment la méthodologie de la recherche, l'objectif du traitement des données à caractère personnel, les catégories de personnes concernées par le traitement, l'origine, la nature et la liste des données à caractère personnel utilisées et la liste des justifications de recours à celles-ci, la durée et les modalités d'organisation de la recherche, de l'étude ou de l'évaluation, la méthode d'analyse des données, ainsi que, lorsque les caractéristiques de l'étude, de la recherche ou de l'évaluation l'exigent, la justification du nombre de personnes et la méthode d'observation ou d'investigation retenue ;
  - **recherche** : recherche n'impliquant pas la personne humaine, étude ou évaluation dans le domaine de la santé ;
  - **système fils** : système hébergeant ou mettant à disposition des données directement extraites du Système National des Données de Santé (SNDS) central ou d'un système source ou d'un autre système fils ; un système fils fait partie du « SNDS élargi » ;

### 1.2. Traitements de données à caractère personnel inclus dans le champ d'application de la présente méthodologie

Seuls peuvent faire l'objet d'un engagement de conformité à la présente méthodologie de référence les traitements de données à caractère personnel ayant pour finalité la réalisation de recherches, études et évaluations dans le domaine de la santé ne répondant pas à la définition des recherches impliquant la personne humaine telles que définies à l'article L. 1121-1 du CSP et présentant un caractère d'intérêt public. Un protocole de recherche doit être rédigé et validé scientifiquement par le responsable de traitement avant le début de la mise en œuvre du traitement des données.

Ne peuvent bénéficier de la présente méthodologie de référence :

- les recherches impliquant la personne humaine, telles que définies aux articles L. 1121-1 et R. 1121-1 et suivants du code de la santé publique ;
- les recherches en génétique dont l'objet, principal ou secondaire, est l'identification ou la ré-identification des personnes par leurs caractéristiques génétiques ;
- les recherches, études ou évaluations nécessitant un traitement des données depuis des bases médico-administratives, notamment celles du SNDS et de ses composantes ;
- les recherches nécessitant un appariement par le responsable de traitement entre les données déjà existantes d'un même individu issues de plusieurs centres participants ;
- les recherches pour lesquelles, s'agissant de l'information des personnes concernées, il est fait application de l'exception prévue à l'article 14, paragraphe 5, point b) du RGPD ;
- les recherches pour lesquelles l'analyse de l'impact des opérations de traitement envisagées sur la protection des données à caractère personnel (« analyse d'impact relative à la protection des données ») indique que le traitement présenterait, malgré les mesures prises en application de l'article 35 du RGPD pour atténuer le risque un risque résiduel élevé pour les droits et libertés des personnes concernées ;

- les recherches nécessitant le traitement du numéro d’inscription au répertoire national d’identification des personnes physiques (NIR).

## TITRE II

### TRAITEMENTS RELATIFS AUX DONNÉES DES PERSONNES CONCERNÉES PAR DES RECHERCHES

#### 2.1. Finalité des traitements

Les traitements de données à caractère personnel des personnes concernées doivent avoir pour seule finalité la réalisation des recherches n’impliquant pas la personne humaine, études ou évaluations présentant un intérêt public décrites à l’article 1.2 ci-dessus.

#### 2.2. Origine et nature des données

##### 2.2.1. Nécessité du recours à des données à caractère personnel

L’identification des personnes concernées ne peut être réalisée, dans les bases de données comportant des données de santé à caractère personnel constituées pour la réalisation de la recherche, qu’au moyen d’un numéro d’ordre ou d’un code alphanumérique, établi conformément à l’article 2.2.3, et à l’exclusion de toute donnée à caractère personnel directement identifiante.

Seuls les professionnels et ses collaborateurs intervenant dans la recherche dans un centre peuvent conserver le lien entre l’identité codée des personnes concernées par la recherche et leurs nom(s) et prénom(s) (table de correspondance conservée de façon sécurisée).

L’identification des personnes concernées au moyen d’un numéro d’ordre ou d’un code alphanumérique est nécessaire pour :

- certifier que, pour chaque personne concernée, les informations recueillies successivement au cours de la recherche la concernent ;
- vérifier, par la réalisation de contrôles de validité et de cohérence, la concordance des données recueillies au cours de la recherche avec celles des documents sources.

S’agissant des recherches portant sur la réutilisation de données :

- seules les personnes habilitées initialement à accéder aux données nominatives peuvent détenir la correspondance ;
- le numéro d’ordre affecté à la personne pour l’étude est différent du numéro identifiant le patient dans la base initiale. La correspondance, si nécessaire, sera détenue par le responsable de la base de données initiale.

##### 2.2.2. Origine des données à caractère personnel

Les données relatives aux personnes concernées doivent provenir exclusivement :

- des intéressés eux-mêmes et/ou de leur(s) représentant(s) légal(-aux) ;
- des professionnels intervenant dans la recherche ;
- des bases de données et/ou de collections d’échantillons biologiques, légalement constituées et ayant fait l’objet des formalités nécessaires auprès des autorités compétentes.

##### 2.2.3. Nature des données à caractère personnel

En application de l’article 5, paragraphe 1, point c) du RGPD, les données traitées doivent être pertinentes, adéquates et limitées à ce qui est nécessaire au regard des finalités pour lesquelles elles sont traitées (minimisation des données). À cet égard, le responsable de traitement s’engage à ne collecter ou traiter que les données strictement nécessaires et pertinentes au regard des objectifs de la recherche. Dès lors, chacune des catégories de données ne peut être traitée que si leur traitement est justifié scientifiquement dans le protocole de recherche.

Les seules catégories de données à caractère personnel relatives aux personnes incluses dans la recherche pouvant faire l’objet du traitement sont les suivantes :

- identification :
  - âge ou date de naissance (mois et année de naissance, voire jour de naissance si ce dernier est nécessaire à la réalisation d’une recherche impliquant des personnes âgées de moins de deux ans), lieu de naissance, sexe, pays et département de résidence ; numéro d’ordre ou code alphanumérique à l’exclusion des nom(s), prénom(s) et du numéro d’inscription au répertoire national d’identification des personnes physiques. Lorsque le code alphanumérique se compose de lettres correspondant aux nom et prénom des personnes concernées par la recherche, il peut correspondre aux deux premières lettres du nom et à la première lettre du prénom. Il est toutefois recommandé de se limiter aux seules initiales, c’est-à-dire à la première lettre du nom et à la première lettre du prénom. Ces initiales peuvent être complétées d’un numéro d’inclusion et/ou d’un numéro de centre participant ;

- dans le strict respect des conditions prévues à l'article 2.3.2. de la présente méthodologie : données administratives d'identification des personnes concernées (nom, prénom, coordonnées postales, électroniques et téléphoniques, coordonnées bancaires) ;
- santé : les données strictement nécessaires à la réalisation de la recherche et relatives à la santé de la personne qui s'y prête (par exemple : poids, taille, thérapie suivie dans le cadre de la recherche et concomitante, résultats d'examen, résultats issus d'analyse d'échantillons biologiques, imagerie médicale, données relatives aux effets et événements indésirables, antécédents personnels ou familiaux, maladies ou événements associés, données relatives à un état de santé susceptible d'influencer les résultats ou de rendre impossible la participation en application de contre-indications médicales) ;
- photographie et/ou vidéo et/ou enregistrements vocaux ne permettant pas l'identification des personnes concernées par la recherche (par exemple avec masquage du visage, des yeux, des signes distinctifs) et recueillies dans des conditions conformes aux dispositions applicables en matière de droit à l'image et de droit à la voix ;
- dates relatives à la conduite de la recherche (notamment la date d'inclusion et les dates de visites ou de recueil des données) ;
- origine ethnique ;
- données génétiques strictement nécessaires pour répondre aux objectifs ou finalités de la recherche, ne pouvant en aucun cas être utilisées aux fins d'identification ou de réidentification des personnes, et dont le traitement s'effectue dans les conditions suivantes :
  - réutilisation de données génétiques, obtenues dans le cadre de la prise en charge médicale ou lors d'une recherche antérieure selon les dispositions législatives applicables alors en vigueur ou,
  - réalisation d'un examen des caractéristiques génétiques selon les conditions prévues au premier alinéa de l'article L.1131-1-1 du CSP ;
- situation familiale ;
- niveau de formation (par exemple, primaire, secondaire, supérieur) ;
- catégorie socioprofessionnelle (par exemple, les catégories INSEE) ;
- vie professionnelle (par exemple : profession actuelle, historique, chômage, trajets et déplacements professionnels, expositions professionnelles) ;
- régime d'affiliation à la sécurité sociale (à l'exclusion du numéro d'inscription au répertoire national d'identification des personnes physiques), assurance complémentaire (mutuelle, assurance privée) ;
- participation à d'autres recherches ou études, en vue de s'assurer du respect des critères d'inclusion ;
- déplacements (par exemple vers le lieu de soin ou de la recherche : mode, durée, distance) ;
- consommation de tabac, alcool, drogues ;
- habitudes de vie et comportements, par exemple : dépendance (seul, en institution, autonome, grabataire), assistance (aide-ménagère, familiale), exercice physique (intensité, fréquence, durée), régime et comportement alimentaire, loisirs ;
- mode de vie, par exemple : urbain, semi-urbain, nomade, sédentaire ; habitat (maison particulière ou immeuble, étage, ascenseur, etc.) ;
- vie sexuelle ;
- statut vital, lorsque cette information figure dans le document source ou est connue du professionnel intervenant dans la recherche ;
- remboursement des frais engagés par la personne concernée, liés à la recherche ;
- échelle de qualité de vie ou autres informations sur la qualité de vie de la personne.

### 2.3. Destinataires des données à caractère personnel traitées

Sous la responsabilité du responsable de traitement ou en application de dispositions légales ou réglementaires spécifiques, les catégories de personnes décrites ci-après ont accès aux données traitées, dans les limites de leurs habilitations au regard de leurs fonctions et dans des conditions conformes à la réglementation.

Ces catégories de personnes sont soumises au secret professionnel dans les conditions définies par les articles 226-13 et 226-14 du code pénal.

#### 2.3.1. Destinataires de données indirectement identifiantes

Peuvent être destinataires de données indirectement identifiantes relatives aux personnes concernées par la recherche :

- le responsable de traitement et ses sous-traitants ;
- le responsable scientifique de la recherche ;
- les professionnels intervenant dans la recherche et les personnels agissant sous leur responsabilité ou leur autorité ;
- le personnel des sociétés du groupe auquel appartient le responsable de traitement et participant au recueil et à l'analyse des données dans le cadre de la recherche ;
- les personnes chargées de la collecte, du contrôle qualité, du traitement et de l'analyse des données ;

- les personnes chargées des affaires réglementaires et de l'enregistrement de la recherche auprès des autorités compétentes ;
- le personnel d'autorités sanitaires et d'autorités publiques de contrôle légalement habilité, dans le cadre d'une mission particulière ou de l'exercice d'un droit de communication ;
- le personnel habilité agissant sous la responsabilité de l'organisme d'assurance garantissant la responsabilité civile du responsable de traitement ;
- les experts indépendants chargés de ré-analyser les données pour vérifier les résultats de la recherche, dans le strict respect des conditions mentionnées au paragraphe 2.4 de la présente méthodologie.

### 2.3.2. Destinataires de données directement identifiantes

Peuvent être destinataires de données directement identifiantes relatives aux personnes concernées par la recherche :

- les professionnels intervenant dans la recherche et les personnels agissant sous leur responsabilité ou leur autorité, concernant les personnes dont ils assurent la prise en charge ;
- les personnes responsables du contrôle et de l'assurance de qualité, lors de la visite ou du contrôle au sein des centres investigateurs chargées de contrôler et d'évaluer la qualité et l'authenticité des données collectées, et notamment par la comparaison des données enregistrées avec le contenu des documents sources. Ces personnes veillent également, sous la responsabilité du responsable de traitement, au respect des dispositions relatives à l'intégrité et à la protection des personnes. Ainsi, les contrôles menés pour s'assurer de la qualité de la recherche (par exemple : accès des attachés de recherche clinique (ARC) et techniciens d'étude clinique (TEC) aux dossiers médicaux des patients) doivent répondre aux règles suivantes en matière de confidentialité :
  - ils doivent être réalisés sous la direction et la surveillance d'un professionnel intervenant dans la recherche ;
  - les personnes destinataires des données doivent être mandatées et habilitées par le responsable de traitement ;
  - la personne concernée par la recherche est préalablement informée et ne s'oppose pas à la réalisation du contrôle ;
  - la personne chargée du contrôle qualité ne peut avoir accès qu'aux données individuelles nécessaires à ce contrôle ;
  - les données consultées servent à vérifier l'authenticité et la cohérence des informations recueillies et si nécessaire à les corriger, compléter, pour autant que les règles de confidentialité soient respectées ;
- le délégué à la protection des données du responsable de traitement, tel que prévu à l'article 37 du RGPD, uniquement dans le cas où la personne concernée entrerait volontairement en contact avec lui ;
- le personnel d'autorités sanitaires et d'autorités publiques de contrôle légalement habilité, dans le cadre d'une mission particulière ou de l'exercice d'un droit de communication ;
- le personnel habilité agissant sous la responsabilité de l'organisme d'assurance garantissant la responsabilité civile du promoteur.

Les sous-traitants agissant pour le compte du responsable de traitement, et n'ayant pas la qualité de centre participant, peuvent être destinataires des données administratives d'identification des personnes concernées par la recherche (nom, prénom, coordonnées postales, électroniques et téléphoniques et coordonnées bancaires) dans le strict respect des conditions cumulatives suivantes :

- l'accès aux données à caractère personnel a pour objet de permettre :
  - le remboursement des frais de transport des personnes concernées ou ;
  - le suivi des personnes concernées tel qu'il est précisé dans le protocole de recherche (par exemple : envoi d'un message textuel (SMS) pour compléter un questionnaire en ligne, activation d'un compte informatique en vue de l'utilisation d'une application connectée) ;
- le sous-traitant n'a pas accès aux données de santé relatives aux personnes concernées par la recherche. A l'exception de l'identité du responsable de traitement, la référence de la recherche transmise à l'organisme ne doit pas permettre de révéler une pathologie ou un état de santé sur les personnes concernées ;
- les personnes concernées par la recherche ont été préalablement informées de l'identité du sous-traitant, des catégories de données à caractère personnel les concernant auxquelles il aura accès et des missions qui lui ont été confiées par le responsable de traitement ;
- les données sont conservées par le sous-traitant pendant une durée qui n'excède pas la durée nécessaire à la réalisation de ses missions ;
- une table de correspondance spécifique à la réalisation de ces missions est établie et conservée de manière sécurisée par le sous-traitant.

### 2.4. Publication des résultats

Conformément aux dispositions de la loi « informatique et libertés », la présentation des résultats du traitement de données ne peut en aucun cas permettre l'identification directe ou indirecte des personnes concernées par la recherche.

En cas de publication des résultats de la recherche dans un média scientifique, l'accès aux données par un expert indépendant, mandaté notamment par un éditeur scientifique, ne peut s'effectuer que par l'interface mise à disposition ou déterminée par le responsable de traitement pour la consultation et la manipulation des données, et aux seules fins de ré-analyses des résultats.

Les responsables de traitement ou les personnes agissant pour leur compte doivent s'assurer :

- de la mise en œuvre d'une solution technique ou de l'adhésion à une solution technique mutualisée permettant de mettre les données à disposition sans que les personnes y accédant ne puissent procéder à leur extraction. Une telle solution devra assurer la sécurité des données conservées, notamment :
  - par la délivrance d'habilitations offrant des accès différenciés aux données ;
  - par une authentification fiable des utilisateurs ;
  - par le recours à des canaux de communication chiffrés assurant l'authentification de la source et du destinataire ;
  - par le recours à des algorithmes de chiffrement et des procédures de gestion des secrets à l'état de l'art ;
  - par la mise en œuvre de mesures de traçabilité des accès aux données.
- le cas échéant, de la conformité de l'accès distant aux données aux dispositions relatives au transfert des données hors de l'Union européenne décrites dans la présente méthodologie de référence ;
- de l'information des personnes concernées sur ces destinataires potentiels ;
- que les données sont strictement nécessaires pour reproduire les statistiques publiées ;
- que les données ne contiennent aucune donnée directement identifiante et que le principe de minimisation des données est respecté. À cet effet, les mesures suivantes doivent être mises en place :
  - retirer les informations qui pourraient identifier explicitement un lieu de recherche (nom de centre, code alphabétique de centre) ;
  - retirer les initiales des participants, des investigateurs ;
  - remplacer la date de naissance (mois/année) par l'âge ou par des classes d'âge ;
  - remplacer toutes les dates par des délais par rapport à une date charnière de l'étude (inclusion, randomisation, etc.) ;
- limiter les données transmises aux données utilisées dans la publication.

## 2.5. Information et droits des personnes concernées par la recherche

### 2.5.1. Information des personnes

En application des dispositions de la loi informatique et libertés, une information générale sur l'éventualité que les données des personnes puissent être utilisées à des fins de recherche, doit être assurée dans tout établissement ou centre où s'exercent des activités de prévention, de diagnostic et de soins.

En outre, les personnes concernées par la recherche et/ou leurs représentants légaux sont préalablement et individuellement informés lors d'un traitement de leurs données à caractère personnel, ayant pour fin une recherche visée dans la présente méthodologie. L'information dispensée est conforme aux dispositions de l'article 13 du règlement général sur la protection des données, lorsque les données sont collectées auprès des personnes concernées. L'information dispensée est conforme aux dispositions de l'article 14 du RGPD, lorsque les données ne sont pas collectées auprès des personnes concernées ou ont été préalablement collectées.

Dans le cas de la réalisation d'un examen des caractéristiques génétiques réalisé conformément à l'article L. 1131-1-1 du CSP, les personnes concernées sont également informées du projet de recherche selon les dispositions de cet article.

Les personnes concernées par la recherche et/ou leurs représentants légaux sont également préalablement informées du caractère facultatif de leur participation, lorsque les données sont collectées auprès des personnes concernées et des modalités d'exercice de leurs droits.

Dans l'hypothèse du recueil d'informations par questionnaire remis à la personne concernée par la recherche et/ou à ses représentants légaux, ces informations sont mentionnées sur le questionnaire, la lettre jointe ou la note d'information relative à la recherche.

Lorsque les données à caractère personnel sont recueillies oralement, le professionnel intervenant dans la recherche remet ou fait préalablement parvenir aux personnes concernées par la recherche et/ou leurs représentants légaux un document contenant ces informations.

Des données et/ou des échantillons biologiques recueillis non spécifiquement pour la recherche peuvent faire l'objet d'une réutilisation sans qu'il soit procédé à une nouvelle information individuelle des personnes concernées :

- lorsque la personne concernée dispose déjà des informations prévues aux articles 13 ou 14 du RGPD ;
- ou lorsque l'information délivrée lors de la collecte des données et / ou des échantillons biologiques prévoit la possibilité de réutiliser les données et/ou les échantillons, et renvoie à un dispositif spécifique d'information auquel les personnes concernées pourront se reporter préalablement à la mise en œuvre de chaque nouveau traitement de données.

S'agissant du traitement de données de personnes décédées, sous réserve que le professionnel participant à la recherche ait connaissance du statut vital de la personne concernée et qu'elle ne s'y soit pas opposé de son vivant

par écrit, les données à caractère personnel qui la concernent peuvent faire l'objet d'un traitement à des fins de recherche.

La présente méthodologie de référence n'est pas applicable dans le cas où, s'agissant de l'information des personnes concernées, il est fait application de l'exception prévue à l'article 14, paragraphe 5, point b) du RGPD.

#### 2.5.2. Modalités d'exercice des droits des personnes concernées par la recherche

Le droit d'accès, prévu par l'article 15 du RGPD, peut être exercé à tout moment auprès du professionnel intervenant dans la recherche, directement ou par l'intermédiaire d'un médecin désigné à cet effet par la personne concernée.

Conformément aux dispositions de l'article 16 du RGPD, la personne concernée a le droit d'obtenir du responsable du traitement, dans les meilleurs délais, la rectification des données à caractère personnel la concernant qui sont inexactes et le droit d'obtenir que les données à caractère personnel incomplètes soient complétées, y compris en fournissant une déclaration complémentaire.

La personne qui entend s'opposer au traitement des données à caractère personnel la concernant à des fins de recherche dans le domaine de la santé peut exprimer, à tout moment et sans avoir à justifier sa décision, son opposition par tout moyen auprès soit du responsable de la recherche, soit du centre participant ou du professionnel détenteur de ces données, conformément à la loi « informatique et libertés ».

Le droit à l'effacement prévu par l'article 17 du RGPD s'applique lorsque la personne concernée exerce son droit d'opposition et demande également l'effacement des données la concernant déjà collectées. Sous réserve d'une information préalable appropriée par le responsable de traitement, certaines données préalablement collectées peuvent cependant ne pas être effacées, si cette suppression est susceptible de rendre impossible ou de compromettre gravement la réalisation des objectifs de la recherche.

Le droit à la limitation du traitement prévu par l'article 18 du RGPD s'exerce conformément aux dispositions de cet article.

Conformément à l'article 12 du RGPD, le responsable de traitement s'engage à mettre en œuvre des procédures permettant qu'il soit donné suite à ces demandes dans un délai maximal d'un mois à compter de la réception de la demande. Ce délai peut être prolongé de deux mois, compte tenu de la complexité et du nombre de demandes. Cette prolongation est portée à la connaissance de la personne dans un délai d'un mois à compter de la réception de la demande.

#### 2.6. Durée de conservation

Les données à caractère personnel relatives aux personnes concernées par une recherche et traitées à cette fin ne peuvent être conservées dans les systèmes d'information du responsable de traitement, du centre participant ou du professionnel intervenant dans la recherche que jusqu'à deux ans après la dernière publication des résultats de la recherche ou, en cas d'absence de publication, jusqu'à la signature du rapport final de la recherche. Elles font ensuite l'objet d'un archivage sur support papier ou informatique pour une durée de vingt ans maximum ou pour une durée conforme à la réglementation en vigueur.

Les personnes énumérées à l'article 2.3 peuvent, en tant que de besoin, accéder à ces données afin d'effectuer des analyses complémentaires ou dans le cadre de nouvelles demandes d'enregistrement auprès des autorités compétentes des médicaments, dispositifs et produits visés, dès lors que les traitements ainsi mis en œuvre le sont pour une finalité compatible avec la finalité initiale, conformément à l'article 5, paragraphe 1, point b) du RGPD et font l'objet de formalités préalables distinctes.

### TITRE III

#### TRAITEMENTS RELATIFS AUX DONNÉES DES PROFESSIONNELS INTERVENANT DANS LA RECHERCHE

##### 3.1. Finalité des traitements

Les traitements de données des professionnels intervenant dans la recherche doivent avoir pour seule finalité la mise en place, la réalisation de la recherche et le respect des obligations légales du responsable de traitement.

Les données à caractère personnel des professionnels intervenant dans la recherche peuvent alimenter d'autres traitements de données à caractère personnel mis en œuvre par le responsable de traitement et relatifs à la gestion des ressources humaines et de la formation.

##### 3.2. Origine et nature des données

###### 3.2.1 Nécessité du recours à des données à caractère personnel

Le suivi des professionnels intervenant dans la recherche ne peut s'opérer qu'au moyen de données à caractère personnel comportant des données directement identifiantes.

###### 3.2.2. Origine des données

Les données relatives aux professionnels intervenant dans la recherche proviennent des intéressés eux-mêmes, de listes publiques ou de toute autre liste constituée à cette fin dans le respect des dispositions applicables.

### 3.2.3 Nature des données

En application de l'article 5, paragraphe 1, point c) du RGPD, les données traitées doivent être adéquates, pertinentes et non excessives et limitées à ce qui est strictement nécessaire au regard des finalités du traitement. A cet égard, le responsable de traitement s'engage à ne collecter que les données strictement nécessaires et pertinentes au regard des objectifs de la recherche.

Les seules catégories de données à caractère personnel relatives aux professionnels intervenant dans la recherche pouvant faire l'objet du traitement sont les suivantes :

- identité : nom, prénom(s), sexe, adresse, coordonnées professionnelles postales, électroniques et téléphoniques, coordonnées bancaires ;
- formation – diplôme(s) ;
- vie professionnelle (notamment cursus professionnel, mode et type d'exercice, éléments nécessaires à l'évaluation des connaissances dont ils disposent pour réaliser la recherche) ;
- le cas échéant, numéro d'identification dans le Répertoire partagé des professionnels de santé ;
- montant des indemnités et rémunérations perçues ;
- collaboration à d'autres études ;
- historique des accès et des connexions aux données médicales des personnes participant à une recherche.

### 3.3. Destinataires des données à caractère personnel traitées

Sous la responsabilité du responsable de traitement ou en application des dispositions légales ou réglementaires spécifiques, ont accès aux données traitées, dans les limites de leurs habilitations au regard de leur fonction et dans des conditions conformes à la réglementation, les catégories de personnes suivantes :

- le responsable de traitement, et ses sous-traitants y compris les administrateurs systèmes et les responsables de la sécurité du système d'information ;
- le responsable scientifique de la recherche et ses collaborateurs ;
- les professionnels intervenant dans la recherche, et les personnels agissant sous leur surveillance ou sous leur autorité ;
- les personnes chargées des affaires réglementaires et de l'enregistrement de la recherche auprès des autorités compétentes agissant pour le compte du responsable du traitement ou appartenant aux sociétés de son groupe ;
- le personnel des sociétés du groupe auquel appartient le responsable de traitement ;
- le personnel d'autorités sanitaires et d'autorités publiques de contrôle légalement habilité, dans le cadre d'une mission particulière ou de l'exercice d'un droit de communication ;
- le personnel habilité agissant sous la responsabilité de l'organisme d'assurance garantissant la responsabilité civile du responsable de traitement.

Ces catégories de personnes, soumises au secret professionnel dans les conditions définies par les articles 226-13 et 226-14 du code pénal, peuvent relever du responsable de traitement, des centres participant à la recherche ou de structures agissant pour le compte du responsable de traitement.

### 3.4. Information et droits des professionnels intervenant dans la recherche

#### 3.4.1. Information des professionnels intervenant dans la recherche

L'information est délivrée par une mention figurant sur des documents remis aux personnes concernées ou sur les conventions signées par les professionnels intervenant dans la recherche. Cette information reprend les mentions prévues à l'article 13 du règlement général sur la protection des données.

#### 3.4.2. Modalités d'exercice des droits des professionnels intervenant dans la recherche

Le droit d'accès, de rectification, le droit à l'effacement, le droit à la limitation du traitement, le droit à la portabilité des données et le droit d'opposition s'exercent à tout moment auprès du responsable de traitement, conformément aux articles 15, 16, 17, 18, 20 et 21 du RGPD.

### 3.5. Durée de conservation

Les données à caractère personnel des professionnels intervenant dans la recherche ne peuvent être conservées au-delà d'un délai de quinze ans après la fin de la dernière recherche à laquelle ils ont participé.

Elles font ensuite l'objet d'un archivage sur support papier ou informatique pour une durée conforme à la réglementation en vigueur.

Les personnes énumérées à l'article 3.3 peuvent en tant que de besoin accéder à ces données afin d'effectuer des analyses complémentaires ou dans le cadre de nouvelles demandes d'enregistrement auprès des autorités compétentes ou pour solliciter la personne pour participer à de nouveaux travaux de recherche.



## TITRE IV

## MISE EN ŒUVRE ET SÉCURITÉ

La mise en œuvre de traitements de données à caractère personnel intervenant dans le cadre de la recherche s'effectue sous la responsabilité du responsable de traitement, et/ou chez des tiers agissant pour son compte, dans le respect des dispositions des articles 25, 32 à 35 du règlement général sur la protection des données.

En particulier, le responsable de traitement effectue une analyse d'impact relative à la protection des données, menée conformément aux dispositions de l'article 35 du règlement général sur la protection des données, qui doit couvrir en particulier les risques sur les droits et libertés des personnes concernées. Il met en œuvre les mesures techniques et organisationnelles appropriées afin de garantir un niveau de sécurité adapté aux risques identifiés. Une seule et même analyse peut porter sur un ensemble d'opérations de traitement similaires qui présentent des risques similaires.

Afin de cadrer cette démarche et de justifier de sa mise en œuvre, le responsable de traitement est invité à procéder comme suit à :

- la réalisation d'un schéma fonctionnel avec les flux de données personnelles et leurs supports ;
- l'identification des mesures de sécurité mises en œuvre ;
- l'identification des violations potentielles des données, en précisant la gravité des impacts sur les personnes concernées et la vraisemblance des menaces rendant possibles ces violations.

Le responsable de traitement prend toutes les précautions utiles pour préserver la sécurité des données traitées, en particulier leur confidentialité, leur intégrité et leur disponibilité.

Pour ce faire, il définit, met en œuvre et contrôle l'application d'une politique de sécurité et de confidentialité. Celle-ci pourra notamment décrire, pour la partie concernant les mesures techniques et organisationnelles visant à réduire les risques :

- les mesures de sécurisation physique des matériels et des locaux ainsi que les dispositions prises pour la sauvegarde des fichiers ;
- les modalités d'accès aux données, en particulier la gestion des habilitations, les mesures d'identification et d'authentification, les procédures ;
- les mesures de traçabilité des accès aux informations médicales ainsi que l'historique des connexions ;
- les mesures de sécurité devant être mises en œuvre pour les transmissions de données.

Sans préjuger des résultats de la démarche, les particularités du traitement appellent l'attention sur la nécessité de certaines mesures de sécurité :

- les données peuvent faire l'objet d'une informatisation ou, le cas échéant, faire l'objet d'une saisie sur support « papier » renseignés par les professionnels intervenant dans la recherche ou sous leur responsabilité. Lors de la saisie, les données sont identifiées par un numéro d'ordre ou un code alphanumérique, tel que défini à l'article 2.2.3 ;
- l'ensemble des données est saisi soit au fur et à mesure de l'avancement de la recherche, soit globalement lorsque la recherche est terminée ;
- la saisie peut également être réalisée par les professionnels de santé, les laboratoires d'analyses de biologie médicale ou les autres professionnels intervenant dans la recherche et ayant à traiter des données dans le cadre des missions qui leur sont confiées par le responsable de traitement ou la personne agissant pour son compte. Elle peut résulter en particulier d'enregistrements automatiques de paramètres d'examen complémentaires ;
- les données d'une recherche ne doivent pas être saisies, même temporairement, en dehors d'outils faisant partie du traitement ;
- dans le cas de la saisie directe des données par les professionnels intervenant dans la recherche ou chez un sous-traitant, l'outil de saisie distante doit être sécurisé en particulier par l'authentification des utilisateurs et le chiffrement des flux de données ;
- dans le cas de l'utilisation de cahiers d'observation papier, ceux-ci doivent être remis par tout moyen permettant d'en garantir la sécurité et la confidentialité et d'en accuser réception par les personnes habilitées pour la saisie des données ;
- dans le cas de cahiers d'observation numériques installés sur des dispositifs nomades (tablettes, etc.), les données du traitement doivent être chiffrées dans l'appareil et être protégées par une authentification spécifique de l'utilisateur. Elles doivent pouvoir être transférées uniquement vers le traitement, à travers une liaison sécurisée par authentification et chiffrement des flux ;
- tous les échanges électroniques de messages comprenant des données à caractère personnel des personnes concernées par la recherche doivent s'effectuer de manière sécurisée (par exemple : envoi d'un fichier chiffré ou protégé par un mot de passe, messagerie sécurisée, plate-forme dédiée appliquant des droits d'accès spécifiques, etc.) ;
- les outils d'exploitation des données recueillies doivent tenir compte du risque de réidentification des personnes en limitant les possibilités de recherches ciblées et les listes de résultats détaillées.

Le traitement automatisé une fois achevé, les données sont récupérées au format défini par le service en charge du traitement des données de la recherche et sont stockées temporairement - le temps de préparer notamment

l'archivage - sur un répertoire dont l'accès est techniquement restreint aux personnes dûment habilitées et authentifiées.

## TITRE V

### SYSTÈMES FILS INCLUANT DES DONNÉES ISSUES DU SNDS

Dans le cadre de la présente méthodologie, seules peuvent faire l'objet d'une utilisation les données provenant de systèmes fils conformes aux dispositions des articles L. 1461-1 et suivants du code de la santé publique, ainsi qu'au référentiel de sécurité applicable au SNDS prévu par l'arrêté du 22 mars 2017.

L'utilisation de telles données dans le cadre des recherches visées par la présente méthodologie est soumise aux dispositions précitées.

## TITRE VI

### TRANSFERTS DE DONNÉES HORS DE L'UNION EUROPÉENNE

Les données indirectement identifiantes des personnes concernées par la recherche et les données directement ou indirectement identifiantes des professionnels intervenant dans la recherche peuvent faire l'objet d'un transfert hors de l'Union européenne lorsque le transfert est strictement nécessaire à la mise en œuvre de la recherche ou à l'exploitation de ses résultats et dans les conditions prévues au Chapitre V du RGPD.

Le transfert peut être effectué dans le cadre de l'engagement de conformité à la présente méthodologie de référence lorsque l'une des conditions suivantes est réunie :

- le transfert s'effectue à destination d'un pays ou une organisation internationale reconnus par la Commission européenne comme assurant un niveau de protection adéquat, conformément à l'article 45 du RGPD (décision d'adéquation) ;
- le transfert s'effectue moyennant des garanties appropriées, listées à l'article 46, paragraphe 2 du RGPD (notamment : clauses contractuelles types approuvées par la commission européenne, règles d'entreprise contraignantes, code de conduite, mécanisme de certification) ;
- en l'absence d'une décision d'adéquation ou de garanties appropriées, le transfert peut être fondé sur l'une des exceptions prévues à l'article 49 du RGPD lorsqu'un tel transfert n'est pas répétitif, massif ou structuré.

Le responsable de traitement doit avoir préalablement informé les personnes concernées du transfert de leurs données à caractère personnel vers des pays tiers à l'Union européenne, de l'existence ou de l'absence d'une décision d'adéquation ou de garantie appropriée et enfin des moyens d'en obtenir une copie conformément à l'article 13, paragraphe 1, point f du règlement général sur la protection des données.

## TITRE VII

### SOUS-TRAITANTS

Lorsque le responsable de traitement fait appel à un ou des sous-traitants, il s'assure que celui-ci présente des garanties suffisantes quant à la mise en œuvre de mesures techniques et organisationnelles appropriées de manière à ce que le traitement réponde aux exigences du RGPD, de la loi « informatique et libertés » et garantisse la protection des droits de la personne concernée.

Le responsable de traitement établit avec le sous-traitant un contrat ou un autre acte juridique précisant les obligations de chaque partie et reprenant les dispositions de l'article 28 du RGPD. En particulier, le contrat doit prévoir que le sous-traitant :

- ne traite les données que sur instruction documentée du responsable de traitement et prend toutes les mesures de sécurité requises ;
- ne sous-traite pas sans autorisation écrite du responsable de traitement ;
- aide le responsable de traitement à garantir le respect de ses diverses obligations (droits des personnes, sécurité du traitement, notification de violation, analyses d'impact, etc.) ;
- met à disposition du responsable de traitement toutes les informations nécessaires pour démontrer le respect de ses obligations et pour permettre la réalisation d'audits ;
- informe immédiatement le responsable de traitement en cas d'instruction qui, selon lui, constitue une violation du règlement général sur la protection des données ou de la loi informatique et libertés ;

En outre, le sous-traitant :

- désigne, le cas échéant, un délégué à la protection des données conformément à l'article 37 du RGPD ;
- tient un registre des catégories de traitements effectués pour le compte du responsable de traitement, conformément à l'article 30 du RGPD.

Pour tout projet commencé avec un nouveau sous-traitant (n'ayant pas la qualité de centre participant), un audit est effectué. Il couvre notamment la vérification des plans qualité et sécurité du sous-traitant, la validation des systèmes informatiques avec l'existence d'un système de sauvegarde et de récupération des données, et de mesures destinées à garantir leur confidentialité et leur intégrité.

## TITRE VIII

## MISE EN ŒUVRE DU PRINCIPE DE RESPONSABILITÉ

Chaque responsable de traitement désigne un délégué à la protection des données, en application de l'article 37 du RGPD. Ce délégué à la protection des données aura notamment pour mission de vérifier le respect de la conformité des traitements mis en œuvre selon la présente méthodologie.

Les responsables de traitement adressent à la Commission nationale de l'informatique et des libertés un seul engagement de conformité à la présente méthodologie pour l'ensemble des traitements qu'ils mettent en œuvre dès lors qu'ils sont réalisés en conformité avec l'ensemble des dispositions de la méthodologie. Une demande d'avis auprès du CEREES n'est pas requise.

Conformément à l'article 30 du RGPD, le responsable de traitement tient à jour, au sein du registre des activités de traitement, la liste des traitements mis en œuvre dans le cadre de la présente méthodologie.

Le responsable de traitement est tenu d'enregistrer son traitement de données auprès du répertoire public mis à disposition par l'Institut national des données de santé.

## TITRE IX

## ENTRÉE EN VIGUEUR

La présente méthodologie de référence entre en vigueur à compter de sa publication au *Journal officiel*.

*La présidente,*  
I. FALQUE-PIERROTIN

## Annexe 5 : Consigne pour les thérapeutes

Service de réadaptation cardiaque de l'hôpital St Joseph, Paris,  
Réfèrent Carbonnier Antoine (kinésithérapeute au sein du service)  
Email : [readaptationcardiaque.saintjoseph@gmail.com](mailto:readaptationcardiaque.saintjoseph@gmail.com) / [carbonnier.kine@gmail.com](mailto:carbonnier.kine@gmail.com)  
Tél : 06 63 70 43 41

Le : 01/10/2023

À : Paris

Objet : Note à l'attention des thérapeutes manuels appliquant le modèle IFSOR.

Cher thérapeute ostéopathe structurel appliquant le modèle IFSOR, dans le cadre de la réadaptation cardiaque, et après discussion avec l'équipe médicale du service de réadaptation cardiaque de l'hôpital St Joseph, je vous prie de trouver une note concernant la prise en charge des patients.

Nous remarquons que certains patients se plaignent de douleurs thoraciques ou d'une gêne thoracique, sans atteinte organique. En effet, après avoir réalisé un bilan par le cardiologue, un électrocardiogramme, un holter analysant leur rythme cardiaque sur 24h, une échographie, ainsi qu'un test d'effort avec VO2, aucun signe d'alerte cardiaque n'a été révélé. C'est pourquoi nous sollicitons votre approche afin d'améliorer la qualité des soins.

Vous verrez ces patients pendant leur période en réadaptation cardiaque. Vous réaliserez un protocole d'investigation tissulaire ostéopathique en rapport avec leur plainte principale (thoracique), c'est à dire que vous ne réaliserez pas une série de manipulations définie au préalable, mais uniquement des manipulations en rapport avec les lésions tissulaires réversibles que vous aurez trouvées et en cohérence avec la plainte du patient. Une seule séance sera réalisée pendant la réadaptation, s'il est nécessaire une seconde séance pourra être effectuée après 20 séances de réadaptation cardiaque. La tarification sera votre tarification classique. Nous vous demandons d'afficher le formulaire MR-004 dans votre cabinet (ci-joint avec ce document).

Nous vous remercions pour votre coopération, ainsi que toute l'attention que vous portez à la bonne réalisation des soins.

Cdt Carbonnier Antoine,  
Réfèrent de ce projet au sein de l'équipe de réadaptation cardiaque de l'hôpital St Joseph.

*Questionnaire sur l'Angine de poitrine  
(The Seattle Angina Questionnaire)*

1. Vous trouverez ci-dessous une liste d'activités que les gens font souvent au cours de la semaine. Bien qu'il soit difficile de déterminer chez certaines personnes ayant divers problèmes de santé le(s) facteur(s) qui limite(nt) certaines de leurs activités, nous vous demandons de lire attentivement les activités énumérées ci-dessous et d'indiquer pour chacune d'elles dans quelle mesure, au cours de ces 4 dernières semaines, vous avez été limité(e) pour accomplir cette activité **en raison de douleurs ou d'une sensation d'oppression dans la poitrine (comme si elle était prise dans un étau) ou de crises d'angine de poitrine.**

Cochez une seule case par ligne

Activité	J'ai été énormément limité(e)	J'ai été beaucoup limité(e)	J'ai été moyennement limité(e)	J'ai été un peu limité(e)	Je n'ai pas du tout été limité(e)
M'habiller	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Marcher à la maison sur une surface plane	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prendre une douche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Monter une côte ou un étage par l'escalier sans m'arrêter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jardiner, passer l'aspirateur, ou porter les courses	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Marcher à vive allure sur une distance supérieure à une centaine de mètres	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Courir ou faire du jogging	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Soulever ou déplacer des objets lourds (ex. meubles) ou prendre un enfant dans mes bras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pratiquer des sports demandant beaucoup d'efforts (ex : natation, tennis)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Par rapport à votre état il y a 4 semaines, ressentez-vous des **douleurs ou une sensation d'oppression dans la poitrine** ou avez-vous des **crises d'angine de poitrine** lorsque vous faites les activités qui vous demandent le plus d'efforts?

Je ressens **des douleurs, une sensation d'oppression dans la poitrine** ou j'ai des **crises d'angine de poitrine**...

Beaucoup plus souvent	Un peu plus souvent	A peu près aussi souvent	Un peu moins souvent	Beaucoup moins souvent
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Au cours de ces 4 dernières semaines, combien de fois en moyenne avez-vous ressenti des **douleurs ou une sensation d'oppression dans la poitrine** ou avez-vous eu des **crises d'angine de poitrine**?

J'ai ressenti des **douleurs ou une sensation d'oppression dans la poitrine** ou j'ai eu des **crises d'angine de poitrine**...

Au moins 4 fois par jour	1 à 3 fois par jour	Au moins 3 fois par semaine mais pas tous les jours	1 à 2 fois par semaine	Moins d'une fois par semaine	Aucune fois au cours de ces 4 dernières semaines
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Au cours de ces 4 dernières semaines, combien de fois en moyenne avez-vous dû prendre de la trinitrine (trinitrine en comprimés ou en aérosol) pour calmer vos **douleurs ou la sensation d'oppression dans la poitrine** ou vos **crises d'angine de poitrine**?

J'ai pris de la trinitrine...

Au moins 4 fois par jour	1 à 3 fois par jour	Au moins 3 fois par semaine mais pas tous les jours	1 à 2 fois par semaine	Moins d'une fois par semaine	Aucune fois au cours de ces 4 dernières semaines
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Cela vous ennuie-t-il de prendre vos médicaments comme vous l'a prescrit votre médecin pour soulager vos **douleurs dans la poitrine** ou la **sensation d'oppression dans la poitrine** ou vos **crises d'angine de poitrine**?

Cela m'ennuie énormément	Cela m'ennuie beaucoup	Cela m'ennuie moyennement	Cela m'ennuie un peu	Cela ne m'ennuie pas du tout	Mon médecin ne m'a prescrit aucun médicament
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Etes-vous convaincu(e) que tous les moyens possibles sont utilisés pour traiter vos **douleurs ou la sensation d'oppression dans la poitrine** ou vos **crises d'angine de poitrine**?

Pas du tout convaincu(e)	Très peu convaincu(e)	Moyennement convaincu(e)	Très convaincu(e)	Totalement convaincu(e)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. Etes-vous satisfait(e) des explications que vous a données votre médecin au sujet de vos **douleurs ou de la sensation d'oppression dans la poitrine ou de vos crises d'angine de poitrine?**

Pas du tout satisfait(e)	Très peu satisfait(e)	Moyennement satisfait(e)	Très satisfait(e)	Totalement satisfait(e)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. Dans l'ensemble, êtes-vous satisfait(e) du traitement que vous suivez actuellement pour calmer vos **douleurs ou la sensation d'oppression dans la poitrine ou vos crises d'angine de poitrine?**

Pas du tout satisfait(e)	Très peu satisfait(e)	Moyennement satisfait(e)	Très satisfait(e)	Totalement satisfait(e)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. Au cours de ces 4 dernières semaines, votre goût de la vie a-t-il été affecté par vos **douleurs, par la sensation d'oppression dans la poitrine ou par vos crises d'angine de poitrine?**

Mon goût de la vie a été ...

Enormément affecté	Beaucoup affecté	Moyennement affecté	Un peu affecté	Pas du tout affecté
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. Si vous deviez vivre avec vos **douleurs ou avec la sensation d'oppression dans la poitrine ou en ayant des crises d'angine de poitrine** telles qu'elles se présentent aujourd'hui, jusqu'à la fin de vos jours, comment réagiriez-vous ?

Je serais ...

Pas du tout satisfait(e)	Très peu satisfait(e)	Moyennement satisfait(e)	Très satisfait(e)	Totalement satisfait(e)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11. Vous faites-vous du souci à l'idée que vous risquez d'avoir une crise cardiaque ou de mourir subitement?

Je n'arrête pas d'y penser ou de me faire du souci	Il m'arrive souvent d'y penser ou de me faire du souci	Il m'arrive parfois d'y penser ou de me faire du souci	Il m'arrive rarement d'y penser ou de me faire du souci	Il ne m'arrive jamais d'y penser ou de me faire du souci
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

# Résumé

**Titre :** Intérêt de l'ostéopathie structurale chez des patients présentant une cardiopathie.

Étude rétrospective au sein de l'hôpital Saint Joseph. Étude éthique et réglementaire, n'appartenant pas à un PHRIP n1, ni à la Loi Jardé n3.

**Mémorant :** M. CARBONNIER Antoine

**Tuteur :** M. DIOLOT Bruno

Ce mémoire part du constat que des douleurs résiduelles persistent à la suite d'un accident cardiaque. De par les résultats empiriques de plusieurs ostéopathes, et en partenariat avec le service de réadaptation cardiaque de l'hôpital Saint Joseph, nous avons analysé les données recueillies par le service, afin d'affirmer ou d'infirmer ces dires.

L'objectif de ce travail est de déterminer si une séance d'ostéopathie structurale en complément de la réadaptation cardiaque peut engendrer un bénéfice sur la diminution des douleurs des patients présentant une cardiopathie.

Il s'agit d'un recueil de données multicentrique, où nous avons analysé les données de 30 patients pendant six mois. Deux groupes étaient constitués, l'un ayant consulté un thérapeute manuel en complément de la réadaptation, et un autre n'ayant pas consulté. Les thérapeutes ont réalisé un protocole d'investigation ostéopathique.

Les résultats mettent en évidence une diminution significative des douleurs résiduelles. En revanche, ils ne mettent pas en évidence une diminution significative sur la prise médicamenteuse d'antalgiques. Aucune différence significative n'a été mise en évidence sur les sensations d'oppression. L'origine de la douleur serait mécanique et un travail futur sur l'association dorsalgie-cardiopathie serait intéressant.

Mémoire réalisé en vue d'obtenir le diplôme d'ostéopathie, année académique

2023-2024, Bretagne Ostéopathie