

MINISTERE DE LA SANTE
REGION LORRAINE
INSTITUT LORRAIN DE FORMATION EN MASSO-KINESITHERAPIE
DE NANCY

**REVUE DE LA LITTERATURE DES TECHNIQUES
MANUELLES DANS LE CADRE DE LA NEURALGIE
D'ARNOLD**

Mémoire présenté par **Flavien SALARD**
étudiant en 3^{ème} année de masso-kinésithérapie
en vue de l'obtention du Diplôme d'Etat
de Masseur-Kinésithérapeute
2012-2013

SOMMAIRE

	Page
RESUME	
1. INTRODUCTION	1
2. DEFINITIONS, ANATOMO-PHYSIO-PATHOLOGIE ET BDK	2
2.1. Définitions	2
2.1.1. Définition d'une névralgie	2
2.1.2. Définition de la névralgie d'Arnold ou névralgie du nerf grand occipital	2
2.2. Classification	3
2.3. Diagnostic	3
2.4. Anatomie du nerf grand occipital (nervus occipitalis major)	4
2.4.1. Rappels	4
2.4.2. Origine	4
2.4.3. Trajet	5
2.4.4. Anastomoses	6
2.4.5. Innervation	7
2.5. Mécanismes physiopathologiques	7
2.5.1. Les causes mécaniques	7
2.5.2. Les causes traumatiques	8
2.5.3. Les causes arthrosiques	9
2.5.4. Les causes complexes	9
2.6. Bilan Diagnostic Masso-Kinésithérapique (BDK)	9
2.6.1. Anamnèse	9
2.6.2. La douleur	9

2.6.3. Palpation de la superficie à la profondeur	11
2.6.4. Bilan statique et dynamique	12
2.6.5. Bilan musculaire	12
2.6.6. Bilans spécifiques et complémentaires	13
2.6.6.1. Bilans spécifiques	13
2.6.6.2. Bilans complémentaires	13
3. LES TRAITEMENTS DE LA NEVRALGIE D'ARNOLD	14
3.1. Techniques masso-kinésithérapiques	14
3.1.1. L'acupression (ou massopuncture ou digitopuncture)	14
3.1.2. « Strain Counterstrain » (SCS) ou technique de L.H. Jones	15
3.1.3. Concept de Mulligan : des mobilisations pas assez connues en France	18
3.1.4. Massage	20
3.1.5. Thérapie Manuelle (TM)	22
3.2. Autre technique manuelle	24
4. DISCUSSION	25
4.1. Explication de la recherche bibliographique	25
4.2. Les difficultés rencontrées	27
4.3. Les populations	28
4.4. Le BDK	28
4.5. Les techniques	29
5. CONCLUSION	30
BIBLIOGRAPHIE	
ANNEXES	

RESUME

Les céphalées, terme générique, sont une pathologie très répandue dont chaque être humain en a fait, en fait ou en fera l'expérience au moins une fois dans sa vie. L'International Headache Society permet la classification de ces différentes céphalées. Notre intention se tourne sur une céphalée particulière, la névralgie d'Arnold.

Une analyse de la bibliographie française et anglo-saxonne des techniques manuelles dans le cadre de la névralgie d'Arnold est effectuée. Ce travail écrit comprend des rappels anatomo-physio-pathologiques de la névralgie d'Arnold ainsi que le BDK. Une 2nde partie est consacrée à l'évaluation des techniques manuelles contemporaines. La dernière partie s'intéresse aux possibilités offertes aux masseurs-kinésithérapeutes.

Le BDK est un élément indispensable dans l'arsenal thérapeutique du masseur-kinésithérapeute. Son remaniement, son utilisation et sa finesse permettent d'en déduire les déficiences et les incapacités, et d'envisager le traitement adéquat parmi le choix important de techniques manuelles validées et mises à disposition des masseurs-kinésithérapeutes. Cependant, certaines techniques sont insuffisamment connues et les études spécifiques à la névralgie d'Arnold ne sont pas encore assez nombreuses.

Mots clés français : névralgie d'Arnold, névralgie du nerf grand occipital, céphalée occipitale, thérapie manuelle.

Mots clés anglais : occipital neuralgia, greater occipital neuralgia, occipital headache, manual therapy.

1. INTRODUCTION

Les céphalées font partie des troubles neurologiques les plus fréquents : 50% de la population mondiale a eu des céphalées en 2012 [1]. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), ces troubles sont un problème de santé publique.

L'étude « Campagne Globale contre les Céphalées », réalisée en 2004, conjointement par l'organisation non gouvernementale (ONG) « Lifting The Burden » et l'OMS ainsi que d'autres ONG, institutions académiques et professionnels de santé, a pour but d'améliorer l'accès aux soins et de sensibiliser les individus face à la gravité des douleurs générées par les maux de tête. L'International Association for the Study of Pain (IASP) a lancé entre octobre 2011 et octobre 2012 « L'Année Mondiale Contre les Maux de Tête » [2].

Pour l'OMS, « les céphalées comptent parmi les affections du système nerveux les plus répandues. Le mal de tête est la manifestation douloureuse et incapacitante d'un nombre restreint de céphalées primitives, à savoir la migraine, les céphalées de tension et l'algie vasculaire de la face. Elles peuvent aussi être provoquées par une longue liste d'états pathologiques ou survenir secondairement à ceux-ci, par exemple la céphalée par surconsommation de médicaments » [3]. Une seconde classification internationale des céphalées (CIC-2) établie par l'International Headache Society (IHS) en 2004 permet de les classer en 3 parties (**Annexe I**).

De nombreuses études ont été réalisées sur le traitement des céphalées. Ce mémoire s'intéresse au traitement manuel de l'une d'elle : la névralgie du grand nerf occipital (GNO) encore appelée la névralgie d'Arnold.

Le traitement le plus souvent préconisé est la chirurgie ou les injections. Cependant de nombreux autres traitements existent, chaque auteur défend son point de vue. Il s'avère parfois difficile pour les thérapeutes et les patients de savoir vers qui s'orienter.

A travers une revue de la littérature actuelle, ce travail a pour but de répertorier les différentes techniques manuelles (masso-kinésithérapiques entre autre) afin de vérifier leurs

efficacités. Il commence par quelques rappels anatomo-physio-pathologiques relatifs à la névralgie d'Arnold puis un état des lieux concernant les différentes techniques manuelles contemporaines. Une dernière partie est dédiée à la discussion ainsi qu'une conclusion.

2. DEFINITIONS, ANATOMO-PHYSIO-PATHOLOGIE ET BDK

2.1. Définitions

2.1.1. Définition d'une névralgie

Une névralgie est « un syndrome caractérisé par des douleurs spontanées ou provoquées, continues ou paroxystiques, siégeant sur le trajet des nerfs » [4].

2.1.2. Définition de la névralgie d'Arnold ou névralgie du nerf grand occipital

Cette pathologie est une des causes de céphalée cervicogène selon Sjaastadt qui a introduit cette notion en 1983. Par définition, c'est une douleur perçue sur le crâne, dont la source se trouve en réalité dans le rachis cervical, ou toutes autres structures qui sont innervées par les nerfs cervicaux [5].

Certains auteurs la qualifient de névralgie du nerf grand occipital, alors que d'autres incluent le 3^{ème} nerf occipital issu de C3 [6]. L'IHS introduit cette notion de 3^{ème} nerf occipital dans sa définition : « La névralgie occipitale est une douleur paroxystique et lancinante dans la distribution des nerfs grand et petit occipital ou du 3^{ème} nerf occipital, parfois accompagnée de diminution de la sensibilité ou de dysesthésies dans la zone touchée » [7]. L'IASP la qualifie de douleur sourde, profonde et parfois lancinante.

Bogduk [8] affirme que le concept de céphalée cervicogénique est l'objet de controverse car 4 corporations (neurologues, thérapeutes manuels, spécialistes de la douleur et spécialistes des céphalées) ont contribué à sa conception malgré des opinions différentes en plusieurs points. Les thérapeutes manuels prétendent que les affections du rachis cervical entraînent une certaine forme de céphalée, alors que les spécialistes des céphalées pensent que

le diagnostic ne concerne pas les anomalies articulaires décelées manuellement. Les spécialistes de la douleur diagnostiquent la douleur par des blocs anesthésiques diagnostiques tandis que les neurologues surveillent l'évolution de la pathologie.

Toutefois la définition de l'IHS semble la plus appropriée car la définition d'une névralgie est une douleur dite « paroxystique ».

2.2. Classification

En 2004, l'IHS publie une seconde version de la classification internationale des céphalées. Celle-ci comporte 3 parties. La névralgie d'Arnold est classée dans la troisième partie intitulée « Névralgies et autres céphalées », dans une sous-partie qui a pour titre « Névralgies crâniennes, algie faciale centrale ou primitive et autres céphalées » (**Annexe I**).

2.3. Diagnostic

Le diagnostic de la névralgie d'Arnold selon l'IHS est le suivant :

- A. Douleur paroxystique en coup de poignard, avec ou sans douleur persistante, dans la distribution du nerf occipital supérieur, inférieur ou du 3^{ème} nerf occipital.
- B. Douleur au niveau du nerf affecté.
- C. Diminution temporaire de la douleur suite à l'infiltration d'anesthésiques locaux.

Commentaire : la céphalée occipitale doit être différenciée d'une douleur occipitale référée en provenance de l'articulation C1-C2, des articulations zygapophysaires supérieures ou de zones gâchettes au niveau des muscles cervicaux ou de leurs insertions [7].

Un autre élément de diagnostic, utilisé aussi comme traitement, est le bloc anesthésique. Selon Pearce, cette technique de diagnostic est à la fois « malsaine et peu fiable » car, à ce jour, des études ont démontré de nombreuses variations anatomiques de l'emplacement du GNO [6] (**tab. I**).

Tableau I : variation des sites anatomiques du GNO [9]

Table 1: Variation of anatomical sites for greater occipital nerve.		
Study	Vertical location of GON (cm)	Lateral location of GON (cm)
1. Mosser et al.	3cm below EOP	1.5cm from midline
2. Loukas et al.	2cm below EOP	2cm from EOP
3. Natsis et al.	The site where the semispinalis capitis is pierced by the GON	
4. Bovim et al.	no anatomical landmark given for injection	
5. Becser et al.	Along intermastoid line	0.5 to 2.8cm from midline
6. Tubbs et al.	2cm above intermastoid line	4cm lateral to EOP
EOP = external occipital protuberance.		

2.4. Anatomie du nerf grand occipital (nervus occipitalis major)

2.4.1. Rappels

Arnold F. proposa la 1ère description anatomique du GNO en 1834.

La région cervicale comporte 7 vertèbres, divisée en 2 zones :

- la région cervicale supérieure comprend les articulations occipito-cervicales droite et gauche, l'atlas (1^{ère} vertèbre cervicale) et l'axis (2nd vertèbre cervicale).
- la région cervicale inférieure débute de la jonction entre l'axis et la 3^{ème} vertèbre cervicale et se finit par la 7^{ème} vertèbre cervicale [10].

2.4.2. Origine

L'origine du GNO provient du nucléus trigémino-cervical. Cette substance grise reçoit les afférences du nerf trijumeau et des trois premiers nerfs cervicaux C1, C2 et C3 (**fig. 1**). C'est le principal noyau nociceptif de la tête, de la gorge et de la région cervicale haute ce qui explique les douleurs référées dans les régions céphaliques [11].

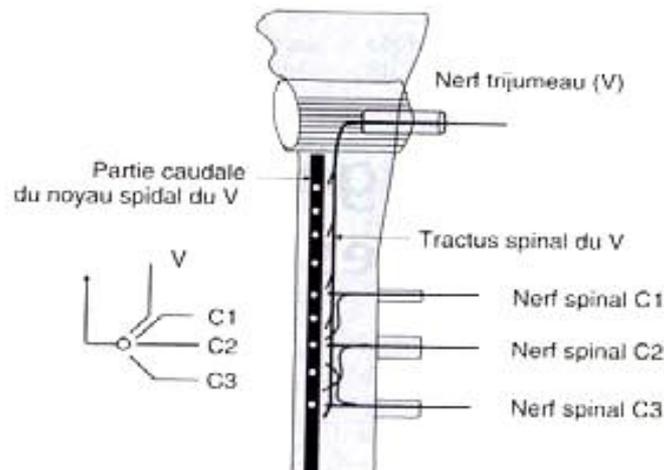


Figure 1 : convergence des afférences des nerfs vers le noyau trigémino-cervical [12]

Le 2^{ème} nerf cervical (C2) a pour origine le noyau trigémino-cervical, puis quitte le canal rachidien par la membrane atlanto-axoïdienne. Il quitte ce canal par son ganglion qui est le plus volumineux des ganglions cervicaux. Il va se diviser soit après soit, parfois, avant le ligament atloïdo-axoïdien qu'il traverse. Cette division donne 2 branches :

- une branche antérieure qui rejoint les branches antérieures de C1, C3 et C4 pour former le plexus cervical et innerver les muscles paravertébraux.
- une branche postérieure mixte, le nerf occipital d'Arnold, la plus volumineuse des branches postérieures des nerfs cervicaux [13], se dirige latéralement, vers l'arrière et le haut. C'est une branche ascendante, tout comme C1 et C3.

2.4.3. Trajet

Le nerf occipital d'Arnold se divise en 2 branches : le GNO en médial, le nerf petit occipital en latéral. Le GNO, au trajet sinueux, décrit 3 portions et 2 coudes (**fig. 2**) :

- 1^{ère} portion : oblique en bas, en arrière et en dehors. Il se dirige vers le bord inférieur du muscle oblique inférieur de la tête (obliquus capitis inferior).
- 1^{er} coude : la concavité regarde vers le haut, l'avant et le dedans. Il contourne le bord inférieur du muscle oblique inférieur.
- 2^{ème} portion : il se dirige vers le haut et le dedans entre 2 couches musculaires : une couche superficielle composée du semi épineux de la tête, et une couche profonde composée de l'oblique inférieur, grand droit postérieur de la tête et petit droit postérieur de la tête. Le nerf croise l'angle postéro interne du triangle de Tillaux [14].

- 2^{ème} coude : le nerf traverse le semi épineux puis traverse le tendon occipital du trapèze, émerge en dehors de la protubérance occipitale.
- 3^{ème} portion : il émerge en dehors de la protubérance occipitale, devient sous cutané et se divise en 3 à 6 branches. Les branches terminales se distribuent sur le cuir chevelu de la région occipitale. Les branches les plus latérales se dirigent vers la région pariétale et la face postérieure du pavillon de l'oreille. Les branches médiales vont jusqu'au sommet du crâne et les branches médianes, les plus longues, vont jusqu'à la suture fronto-pariétale [15-16-17-18].

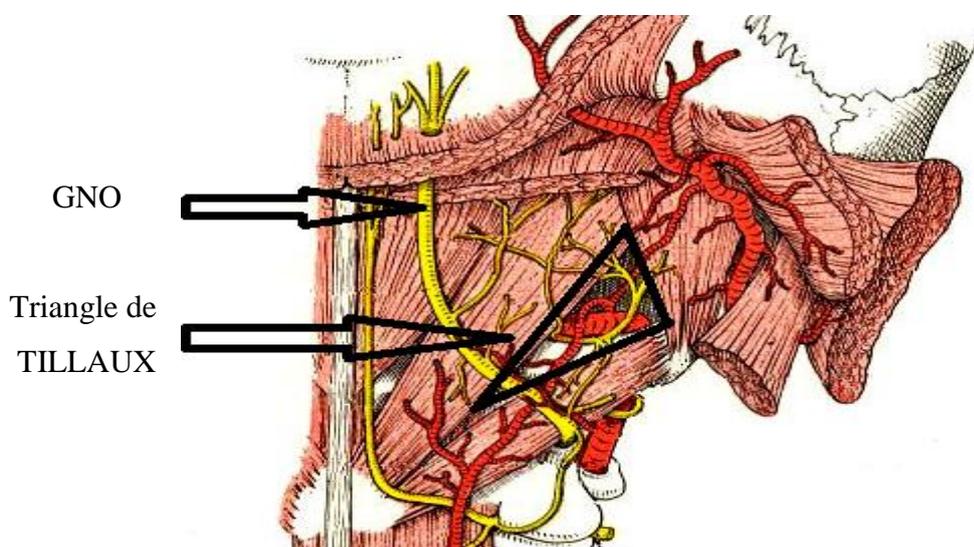


Figure 2 : trajet du GNO et localisation du triangle de Tillaux [17]

2.4.4. Anastomoses

Le GNO possède des anastomoses avec la racine postérieure du 3^{ème} nerf occipital et la branche postérieure de C1. Cela forme le plexus suboccipital ou plexus de Cruveilhier [19].

Il se forme d'autres anastomoses dont une avec les rameaux postérieurs de la branche mastoïdienne du plexus cervical superficiel, des anastomoses avec les branches ophtalmique, sus-orbitaire et auriculo-temporale (issues du nerf trijumeau), une avec le nerf auriculaire postérieur provenant du nerf facial. De plus, il existe une anastomose avec la XI^{ème} paire crânienne [20] et une anastomose avec le système nerveux autonome cervical par le biais du nerf pneumogastrique [21-22-23-24].

2.4.5. Innervation

Le GNO est un nerf mixte :

- Innervation motrice pour l'oblique inférieur de la tête, le splénius de la tête, le semi-épineux, le longissimus dans sa partie cervicale, l'intertransversaire situé entre la 1^{ère} et la 2nd vertèbre cervicale et le trapèze.
- Innervation sensitive pour la partie postérieure du cuir chevelu (de la partie occipitale du crâne jusqu'au vertex), la région sus-orbitaire, la région pariétale inférieure et la face postérieure du pavillon de l'oreille. En endocrânien, il innerve la dure-mère [25-26-27] (tab. 2).

Tableau II : structures innervées par les 3 premiers nerfs cervicaux selon Bogduk [12]

Structure	Innervation		
	C1	C2	C3
Artères		Vertébrales ; carotide interne	
Dure-mère	Moelle spinale supérieure ; fosse crânienne postérieure		
Ligaments	Atlanto-axoïdiens transverses et alaires ; membrane tectoria		
Muscles	Prévertébraux ; sternocléidomastoïdiens ; trapèzes		
	Suboccipitaux	Semi-épineux, splénius	
Articulations	Atlanto-axoïdienne médiane	Atlanto-axoïdienne latérale	Multifides, semi-épineux
	Atlanto-occipitale		Zygapophysaires C2-C3 ; Discale C2-C3

2.5. Mécanismes physiopathologiques

2.5.1. Les causes mécaniques

- Origine musculaire : le trajet du GON comporte 3 zones sensibles : la 1^{ère} se situe sous l'oblique inférieur, la 2nd est la traversée du semi-épineux et la 3^{ème} lors du passage du nerf dans la portion fibreuse du trapèze. Les contractures ou les mises en tension de ces zones génèrent des céphalées. Les travaux de Travell ont montré l'existence de zones gâchettes musculaires qui peuvent provoquer des douleurs projetées lors d'une mise en tension ou d'une pression sur celles-ci. Ces contractures sont auto-entretenues en raison des positions inadéquates dans la vie de tous les jours [16-28].
- Le concept de « dérangement intervertébral mineur » ou DIM : Maigne définit le « dérangement intervertébral mineur » comme une dysfonction douloureuse bénigne

auto-entretenu du segment vertébral de nature mécanique et réflexe généralement réversible sans traduction radiologique et jamais associée à un déficit neurologique spécifique. Ce DIM siège dans les éléments mobiles du rachis. Maigne décrit 3 topographies de céphalées cervicales dont la forme occipitale qui n'est autre que la névralgie d'Arnold [29].

La cause la plus fréquente du DIM est traumatique : le « coup du fouet » ou « coup du lapin », encore appelé whiplash. Il peut provenir de microtraumatismes répétés (travail, sport ou une mauvaise posture) [30]. Une autre hypothèse du DIM est le disque intervertébral qui est le siège de plusieurs types de lésions : un blocage intradiscal où l'annulus n'est pas complètement déchiré, une hernie discale et l'insuffisance discale. Le rapport étroit entre les articulations zygapophysaires et la branche postérieure du nerf rachidien fait que la souffrance de ces articulations retentit toujours sur le nerf, à savoir le ganglion de C2 accolé à l'articulaire postérieure de la 1^{ère} vertèbre cervicale [31].

2.5.2. Les causes traumatiques

- Le whiplash : ou « coup du lapin », traumatisme direct ou indirect du rachis cervical, intervient très souvent lors d'accident de voiture. Ce phénomène provoque plusieurs lésions, associées ou non : compression du ganglion de C2, étirement du ligament atlanto-axoïdien ou de l'oblique inférieur. Les contractures cervicales peuvent s'associer (cf. : 2.5.1.1.). Ces lésions entraînent une compression ou un étirement du GON lors de sa traversée dans le trapèze et semi épineux [32-33].
- Les fractures : la névralgie d'Arnold peut être causée par des fractures de l'arc postérieur de l'axis. Cette fracture se consolide mais acquiert une hypermobilité qui provoque des compressions nerveuses [34]. Une atteinte du GNO est possible lors de fracture de l'odontoïde [35]. Les autres fractures (arc antérieur de l'axis, masses latérales de l'atlas et axis...) provoquent rarement des névralgies d'Arnold. La névralgie apparaît plus tardivement lorsqu'un cal vicieux se forme suite à une fracture passée inaperçue.

2.5.3. Les causes arthrosiques

La névralgie d'Arnold est retrouvée lors de phénomènes arthrosiques de l'articulation C1-C2 [36], rarement suite à une spondylarthrite ankylosante [37] ou suite à une subluxation causée par la polyarthrite rhumatoïde [38].

2.5.4. Les causes complexes

Suite à des infections comme le Mal de Pott sous occipital (même si cette forme reste rarissime) [39], un zona (dû au virus Herpes Zoster) qui se complique de douleurs chroniques et invalidantes localisées sur différentes régions du corps dont la face [40] ou le thorax [41], les tumeurs de la fosse postérieure comme les Schwannomes (tumeurs nerveuses bénignes) [42] ou les tumeurs extra-axiales comme les méningiomes [43]. Cette liste est non exhaustive.

La dissection de l'artère occipitale due à l'étroite relation avec le GON est sujette à controverse avec des résultats différents selon les auteurs [44-45-46-47]. Les malformations crâniovertébrales augmentent le risque de névralgie occipitale post-traumatique telles les malformations d'Arnold-Chiari, l'occipitalisation de l'Atlas, une impression basilaire [48]...

2.6. Bilan Diagnostic Masso-Kinésithérapique (BDK)

2.6.1. Anamnèse

Nous réalisons l'anamnèse (histoire de la maladie) ainsi que l'interrogatoire du patient. Nous recueillons les informations de bases (nom, prénom, âge, métier, loisir,...). De plus, nous demandons les antécédents chirurgicaux et médicaux, notamment les différentes causes citées précédemment.

2.6.2. La douleur

La douleur est un élément très important. Bogduk propose 14 items au travers desquels la douleur sera précisée, localisée et quantifiée [49] :

1. Site de la douleur : en région sous-occipitale et préciser les paresthésies.
2. Irradiation : le plus souvent vers la région temporale, sus-orbitaire ou dentaire (**fig. 3**).

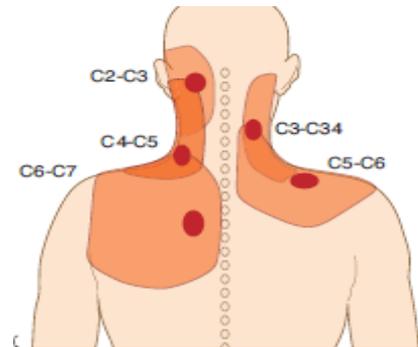


Figure 3 : centroïdes pour l'origine segmentaire de la douleur projetée du rachis cervical selon Bogduk [12]

3. Durée de l'affection : afin de déterminer si la douleur est aiguë ou chronique.
4. Circonstances de survenue : nombreuses (fractures, infections, anévrismes...).
5. Mode d'installation : il repose sur la vitesse.
6. Qualité de la douleur : en coup de poignard, sur un trajet bien précis. Elle peut être confirmée par le patient qui décrit des hypoesthésies ou dysesthésies sur un hémicrâne.
7. L'intensité : elle est cotée avec l'échelle visuelle analogique (EVA).
8. Fréquence : dans la névralgie d'Arnold, la périodicité est paroxystique.
9. Durée : elle varie selon les patients donc ce paramètre n'est pas très fiable.
10. Délai d'installation : peu utile pour ce bilan en raison des causes multiples.
11. Facteurs déclenchants : la flexion du rachis cervical met le nerf en tension, la rotation étire le nerf du côté opposé et l'extension associée à la rotation controlatérale comprime le ganglion [50]. Le contact des mains du thérapeute sur le cuir chevelu crée des dysesthésies.
12. Facteurs aggravants : ils sont différents selon l'environnement psychosocial et professionnel (stress, un poste de travail non adapté...).
13. Facteurs de soulagement : ce sont les attitudes vicieuses ou les positions adoptées.
14. Signes associés : ce sont les signes d'alertes provocateurs de douleurs cervicalgiques (**Annexe II**).

Le bilan de la douleur est complété par des questionnaires d'incapacité fonctionnelle validés en français [51] (**Annexe III**) :

- « Neck Disability Index » (NDI) : score calculé en additionnant les points obtenus à chaque question (0 pour une absence d'incapacité à 5 pour une incapacité complète) puis il est multiplié par 2 pour exprimer l'incapacité en pourcentage (**tab. 3**).

Tableau III : explication du score total [52]

0 à 4 points (= 0 à 8%)	Incapacité nulle
5 à 14 points (= 10 à 28%)	Incapacité légère
15 à 24 points (= 30 à 48%)	Incapacité modérée
25 à 34 points (= 50 à 68%)	Incapacité sévère
Plus de 34 points (> 70%)	Incapacité complète

- « Nortwick Park Questionnaire » (NPQ) : ne cocher qu'une case par item.
- « Neck Pain and Disability Scale » (NPDS) ou Indice d'Incapacité algofonctionnel adapté aux Cervicalgies (INDIC) : il se présente sous la forme de 20 items allant tous de 0 à 100.

2.6.3. Palpation de la superficie à la profondeur [53]

La peau : nous réalisons un pli de peau à la recherche d'un syndrome cellulo-téno-myalgique. La présence d'infiltrat sous-occipital et temporal exprime une souffrance de la branche postérieure de C1, C2 ou C3.

Les muscles et les nerfs : la palpation musculaire repère les contractures ou nodules situés dans le muscle (trapèze, oblique inférieur et semi-épineux). La palpation nerveuse se fait en position de double menton. Il existe un point d'Arnold qui interroge la racine postérieure de C2, situé à 2 cm en dessous des lignes nuchales supérieures et 1,5 cm de part et d'autre de la ligne des épineuses [54].

Les éléments osseux : cette palpation par pression recherche un DIM : au regard des épineuses, une pression latérale sur les épineuses, du ligament inter-épineux et de l'articulation inter-apophysaire. Pour le rachis cervical, Maigne rajoute la manœuvre du point sonnette antérieure qui consiste à placer le pouce horizontalement et à appuyer légèrement sur la partie antérolatérale du cou puis latéralement [31].

2.6.4. Bilan statique et dynamique

- Bilan statique : nous observons les éventuelles déformations ou malpositions rachidiennes en positions assise et debout. Les flèches cervicales sont mesurées, notamment celle en regard de C3 (dont la norme est comprise entre 45 et 65 mm). Lorsqu'elle est supérieure, cela signifie une antéposition de la tête, souvent liée à une cervicalgie. De même qu'une hypercyphose peut provoquer des cervicalgies.
- Bilan dynamique : nous réalisons au préalable un test de Klein qui associe une extension et une rotation du rachis cervical à droite maintenue 30 sec puis en rotation cervicale gauche. Vertiges, acouphènes ou malaises signent une insuffisance vertébro-basilaire [55]. A l'issue de ce 1^{er} test, nous réalisons une étoile de Maigne active puis passive. Nous affinons le bilan dynamique en réalisant des mobilisations passives analytiques en dissociant le rachis cervical haut et bas. Le patient présente alors des douleurs en : flexion, rotation (provoquant une douleur controlatérale), extension associée à une rotation (provoquant une douleur homolatérale à la rotation).

2.6.5. Bilan musculaire

La force : les muscles de la ceinture scapulaire sont testés selon 2 modalités :

- test d'endurance pour les fléchisseurs du cou : la HAS ne propose pas de norme. Dans la littérature, de nombreux auteurs ont réalisé ce test avec des résultats différents, mais Harris [56] confirme une différence d'endurance entre des sujets sains et des sujets cervicalgiques. Dans son étude, Watson trouve 43,6 +/- 12,9 sec pour un groupe de céphalalgiques contre 84,9 +/- 22,6 sec pour le groupe sain [57]. Barton [58] en arrive à une conclusion similaire.
- test d'endurance pour les extenseurs du cou : l'endurance est diminuée par rapport à une population saine [59-60].
- cotation selon Daniels et Worthingham : pour les autres muscles scapulaires [61].

Les hypoextensibilités : elles sont liées à une diminution de la force qui entraîne une souffrance musculaire. Les muscles les plus souvent hypoextensibles et dont la force est diminuée sont le trapèze et le sterno-cléido-mastoïdien.

2.6.6. Bilans spécifiques et complémentaires

2.6.6.1. Bilans spécifiques

De nombreux tests permettent d'affiner le bilan cervicalgique :

- le test de compression axiale de Spurling interroge les racines nerveuses. Le thérapeute réalise une flexion latérale combinée à une extension et une pression axiale.
- le Slump Test interroge les structures neurales dans la provocation des symptômes. Le patient réalise une flexion active du tronc et de la nuque, une extension maximale de jambe et une flexion dorsale du pied.
- le Sharp-Purser test : le thérapeute pousse sur l'épineuse de C2 et son autre main exerce une poussée sur le front du patient pour translater C0-C1 sur C2.

Le test le plus spécifique est le signe du Shampoing selon Maigne [62] qui consiste à effectuer une manœuvre appuyée de friction comme pour un shampoing, mobilisant les plans cutanés du crâne dans le dermatome de la racine nerveuse interrogée. Cette manœuvre est désagréable voire douloureuse dans la zone du nerf irrité alors qu'ailleurs elle est indolore (**fig. 5**).

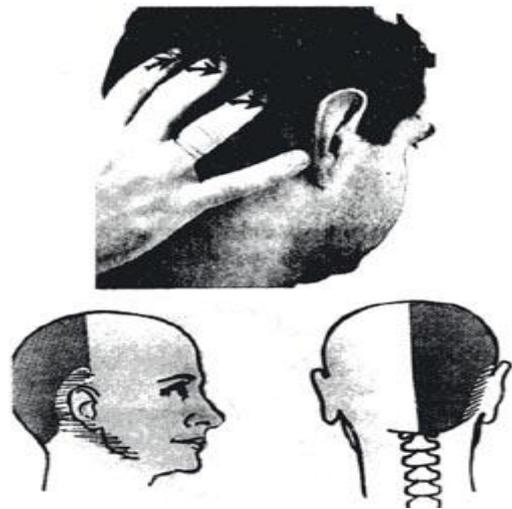


Figure 5 : test du Shampoing selon Maigne [62]

2.6.6.2. Bilans complémentaires

La radiologie met en évidence qu'un traumatisme violent de la région cervicale ou qu'un problème arthrosique peut provoquer indirectement une névralgie occipitale. Le bloc anesthésique diagnostique est un élément à la fois diagnostique et un traitement possible.

3. LES TRAITEMENTS DE LA NEURALGIE D'ARNOLD

3.1. Techniques masso-kinésithérapiques

3.1.1. L'acupression (ou massopuncture ou digitopuncture)

L'acupuncture, branche traditionnelle de la médecine chinoise, repose sur le principe que l'être humain est une combinaison à la fois de l'énergie (« Yang ») et du corps physique (« Yin »). Le corps est divisé en 12 méridiens reliés aux principaux organes vitaux, dans lesquels circule l'énergie (Qi). Ces méridiens sont parcourus de multiples points (**Annexe IV**). L'acupression est une racine de l'acupuncture qui repose sur les mêmes bases et principes à l'exception des aiguilles qui sont remplacées par les doigts du thérapeute [63]. Très peu d'études ont été réalisées à ce sujet donc par analogie les travaux effectués à propos de névralgies d'Arnold traitées par acupuncture sont applicables à l'acupression dans ce travail.

L'acupuncture est une alternative aux techniques de traitements traditionnels [64]. Une étude de l'effet de l'acupuncture sur la douleur menée par Kelly, montre une diminution des douleurs cervicales et des céphalées (**tab. 4**) [65]. Melchart et al. démontrent qu'elle est bien tolérée et que ses effets durent plusieurs mois chez des patients présentant des céphalées de tension [66]. Une étude de la Cochrane conclut que l'acupression a un effet modéré sur les troubles mécaniques cervicaux provoquant des douleurs radiculaires [67].

Tableau IV : évaluation de l'effet de l'acupuncture sur certaines pathologies [65]

<i>Clinical recommendation</i>	<i>Evidence rating</i>	<i>References</i>
Acupuncture should be considered as a treatment option in the following conditions:		
Low back pain	A	9-15
Shoulder pain	B	18, 19, 24
Neck pain	A	19-23, 25
Headache (chronic idiopathic)	A	26, 28, 29
Headache (migraine)	A	27, 30, 31
Knee osteoarthritis	B	33-35
Fibromyalgia	B	39
Temporomandibular joint pain	B	40, 41
Postoperative pain	B	42

A = consistent, good-quality patient-oriented evidence; B = inconsistent or limited-quality patient-oriented evidence; C = consensus, disease-oriented evidence, usual practice, expert opinion, or case series. For information about the SORT evidence rating system, go to <http://www.aafp.org/afpsort.xml>.

Les quelques études sur l'acupression confirment une efficacité sur les nausées, vomissements, fatigue, insomnie et douleur notamment en cas de dysménorrhée [63-68-69]. Une étude sur le traitement des céphalées par l'acupression, montre une diminution des douleurs et une efficacité supérieure aux myorelaxants associés à des analgésiques [70].

Deux études se sont intéressées au traitement par acupuncture. La 1^{ère} étude concerne 84 patients, divisés en 2 groupes. Un groupe est traité par acupuncture associées à des injections de vitamine B12 et de Lidocaïne® à 2%. Le 2nd groupe est traité par injection de 0.1gr de Carbamazepine® 3 fois par jour et pendant 10 jours. Pour le traitement sont utilisés les points Fengchi (GB20), Wangu (GB12), et Tianzhu (BL10) du côté de la douleur, et les lignes allant de Wangu (GB12) à Touwei (ST8) sur le méridien de la vésicule biliaire, celle allant de Tianzhu (BL10) à Quchai (BL4) sur le méridien de la vessie et de Fengfu (GV16) à Shenting (GV24) sur le méridien vaisseau gouverneur. Les résultats obtenus montrent une efficacité à 92,8% pour le 1er groupe contre 71,4% pour le 2^{ème} groupe [71].

La 2^{ème} étude porte sur 54 patients traités par acupuncture associée à des manipulations. Les points utilisés sont Fengchi (GB20), Tianzhu (BL10), Anmian (Ex-HN), Jiaji (Ex-B2), Naokong (GB19), Yuzhen (BL9) et Waiguan (TE5). Suite à ce traitement, 48 patients ont été guéris et les 6 derniers ont vu une diminution des symptômes [72].

Les auteurs sur l'acupression constatent tous la pauvreté d'articles et de revues concernant cette technique [63-68-69].

3.1.2. « Strain Counterstrain » (SCS) ou technique de L.H. Jones

Cette technique inventée par Lawrence H. Jones est définie comme « un positionnement passif qui place le corps dans une position de confort maximale, atténuant ainsi la douleur par la réduction et l'arrêt de l'activité inappropriée du propriocepteur qui maintient le dysfonctionnement somatique » [73]. Elle permet d'obtenir un relâchement musculaire, un gain de mobilité, elle est atraumatique et le patient aide à situer les zones de dysfonction.

Elle fait partie des 4 techniques ostéopathiques les plus utilisées [74]. Cette technique est fonctionnelle et non de type « High Velocity Low Amplitude » comme les techniques ostéopathiques. C'est pourquoi Barette et al. affirment de ces techniques fonctionnelles qu'« elles sont donc totalement abordable par le kinésithérapeute, car elles sont assimilables à des techniques de mobilisation spécifique entrant dans le décret des actes. Certains IFMK ont d'ailleurs commencé à intégrer cette approche au sein de la formation initiale » [75]. C'est la raison pour laquelle cette technique figure parmi les techniques kinésithérapiques.

Son principe repose sur l'hypothèse de Korr qui décrit le fuseau neuromusculaire (FNM) et les nocicepteurs comme responsables du dysfonctionnement articulaire. Un afflux d'activité gamma augmente les décharges afférentes, en provenance du FNM, responsables d'un spasme musculaire qui fixe l'articulation dans une position empêchant son retour à une position neutre [76]. Le maintien de la position de confort pendant 90 secondes permet de diminuer l'activité du FNM par le relâchement en reproduisant la position initiale de contrainte ou de contre-contrainte. L'articulation est placée de façon à obtenir un raccourcissement maximal du muscle et le retour lent à la position neutre évite le spasme.

Lors de ses travaux, Jones découvre 2 caractéristiques importantes :

- Les « tenders points » (TP) : l'Educational Council on Osteopathics Principles (ECOP) définit le TP comme une zone hypersensible dans le tissu myofascial, tendue et œdémateuse d'environ 1cm de diamètre. A ne pas confondre avec les « trigger points » qui sont des petites zones hypersensibles, qui avec une stimulation produisent systématiquement un mécanisme de réflexe à l'origine d'une douleur à distance et/ou d'autres manifestations dans une zone spécifique et constante d'une personne à l'autre, recensé par Travell et Simons [77]. Ces 2 catégories de points ont parfois des similitudes, ce qui amène à des confusions (**tab. 6**) (**Annexe V**).
- Le temps de maintien de la position : le temps de maintien minimal de la position est de 90 secondes.

Tableau VI : différence entre trigger points et TP de Mense [78] repris par Barrette et al. [75]

<i>Trigger point</i>	<i>Tender point</i>
Douleur caractéristique	Pas de douleur caractéristique
Localisé dans le tissu musculaire	Localisé dans muscle, tendons, ligaments et fascia
Localement sensible	Localement sensible
Sursaut lorsque le point est comprimé	Sursaut lorsque le point est comprimé
Suscite une douleur irradiante lorsque comprimé	Aucune douleur irradiante
Présent dans une bande tendue de tissu musculaire	Pas de bande tissulaire tendue
Contraction réflexe lors d'une palpation appuyée	Pas de réponse réflexe
Dermographie au niveau du point	Pas de dermographie

Les étapes de la réalisation du SCS sont :

- Trouver le TP.
- Placer le patient en position de confort en gardant le doigt sur le TP sans appuyer. Affiner la position par de petits mouvements en arcs de cercle et ainsi la sensibilité du TP doit avoir diminuée d'au moins deux tiers.
- Maintenir la position pendant 90 secondes en gardant un contact léger avec le TP.
- Retour à la position neutre passivement et lentement.
- Re-tester le TP en position neutre. La sensibilité retrouvée doit être au maximum à 30% de la sensibilité douloureuse initiale, l'idéal étant une disparition de celle-ci [79].

L'application de cette technique est possible dans de nombreux domaines. Wong [80] répertorie les différents champs d'application du SCS tels que pour le pied, genou, région lombaire, épaule, troubles myofasciaux... Le SCS est recommandé lors de névralgie occipitale et de céphalée de tension [81].

Le SCS a sa place dans le traitement de la névralgie d'Arnold lorsque celle-ci est d'origine musculaire car il existe une relation étroite entre le GNO et le semi épineux, l'oblique inférieur et trapèze. Les TP traités seront recherchés lors d'une palpation minutieuse. Ceux à traiter seront les TP cervicaux postérieurs et/ou antérieurs (PC1, PC2 et/ou AC1, AC2), le trapèze, l'inion et ceux sur la ligne courbe occipitale (**fig. 6**) [82].

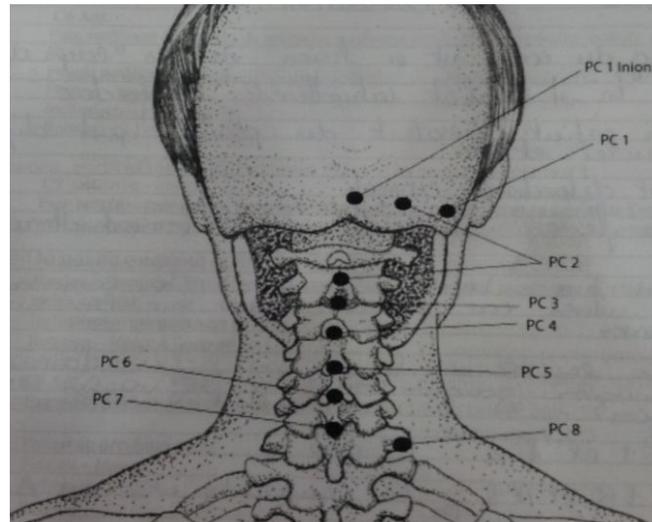


Figure 6 : TP cervicaux postérieurs [83]

Le traitement du TP du trapèze est intéressant car ce dernier est une cause importante de névralgie d'Arnold d'origine musculaire de part sa taille et le GON qui le traverse [84]. Une étude porte sur 54 patients divisés en 3 groupes qui reçoivent chacun un traitement différent : la technique SCS classique pour le groupe 1, la technique modifiée avec application d'un trait divergent au TP et un groupe de contrôle. Les résultats ne montrent pas de différence d'efficacité entre la technique classique et la modifiée, mais ils démontrent une diminution de la sensibilité du TP après une pression de 4,5kg/cm² réalisée par un algomètre [85].

Les résultats de l'étude sur le trapèze sont très efficaces, mais cela ne dispense pas de traiter, dans la même séance, tous les TP jouant un rôle dans la névralgie d'Arnold.

3.1.3. Concept de Mulligan : des mobilisations pas assez connues en France

La mobilisation cervicale s'avère être un élément de traitement pour les douleurs et les limitations d'amplitudes survenues après un événement traumatique ou mécanique (cf. : 2.1.3.). Dans ce travail, une technique est mise en avant : le concept de Mulligan. Cette technique se répand peu à peu en Europe alors qu'elle fait déjà partie intégrante du programme de formation en kinésithérapie des pays anglophones [86].

Mulligan a mis au point 3 types de mobilisations [87-88-89] :

- Les « Natural Apophyseal Glides » (NAGS) : mobilisations oscillatoires passives permettant un glissement articulaire de la vertèbre sus-jacente hypomobile sur la vertèbre sous jacente dans le plan des articulations. La mobilisation est répétée environ 6 fois puis le mouvement est réexaminé. Parfois d'autres séries sont nécessaires (**fig. 7**).



Figure 7 : NAG pour la colonne cervicale [87]

- Les « Sustained Natural Apophyseal Glides » (SNAGS) : le patient réalise le mouvement symptomatique pendant que le thérapeute applique un glissement accessoire sur l'épineuse, l'apophyse articulaire ou l'apophyse transverse. Cette mobilisation doit restée indolente. Une surpression sera ajoutée à la fin du mouvement. Cette technique peut être répétée plusieurs fois (**fig. 8**).



Figure 8 : SNAG pour la colonne cervicale [87]

- Les « Mobilisations With Movements » (MWMS) : sont une déclinaison des SNAGS pour les articulations périphériques.

La névralgie d'Arnold provoque des douleurs lors de la rotation, de l'extension associée à une rotation cervicale car le ganglion du GON est accolé à l'articulaire postérieure de la 1^{ère} vertèbre cervicale [31], et le mouvement qui existe entre C1 et C2 est principalement un mouvement de rotation [90]. Ces douleurs vont provoquées un enraidissement en rotation. Ce phénomène est renforcé par les contractures musculaires, les trigger point, les DIM... ce

qui explique l'utilité de la mobilisation en rotation de ce segment vertébral sans omettre les autres amplitudes cervicales.

Avant de réaliser les manœuvres, un test de flexion-rotation en passif (FRT) du rachis cervical afin de vérifier les amplitudes et la douleur est nécessaire. Le test est dit positif lorsque la rotation diminue de 10° par rapport à la norme de 44° selon Hall et al. [91], alors que pour Ogince et al. [92], ce test est positif si la rotation est inférieure à 32°.

Une étude a été réalisée sur 32 sujets, divisés en 2 groupes, présentant des céphalées cervicogéniques. Un groupe est traité par auto SNAG (placer un strap au niveau de l'arche postérieure de C1, afin de faciliter la rotation de C1 sur C2 (**fig. 9**)) et le 2nd groupe reçoit un traitement placebo (auto SNAG sans rotation). Le mouvement dure 3 secondes, puis le thérapeute applique une surpression. Il est demandé 2 séries de 3 répétitions. L'étude montre une amélioration entre 11° et 20° chez le groupe traité et seulement 3° à 8° chez le groupe placebo, et qu'une amélioration des céphalées jusqu'à un an après le traitement [93]. Lincoln et Issa et al. [94-95] ont une conclusion similaire sur l'efficacité des SNAGS.



Figure 9 : auto SNAG sur C1/C2 pour la rotation cervicale à droite [93]

3.1.4. Massage

Le massage est utilisé pour traiter de nombreuses pathologies dont les céphalées et les névralgies d'Arnold. Les positions préférentielles utilisées sont le procubitus et la position assise sur une chaise de massage afin de faciliter l'abord postérieur du crâne et du cou.

Les techniques pratiquées sont nombreuses et variées. Les « techniques de base » (effleurages du scalp, pétrissages et vibrations du cuir chevelu) soulagent les céphalées et créent un effet de relaxation général du corps [96- 97].

La Technique Intégrative de Mouvement Musculaire (IMMT en anglais) a pour objectif de profiter des avantages des mouvements de compression pour aider au relâchement des adhérences myofasciales. Cette technique est associée à des étirements. Une étude a été réalisée chez 2 patients souffrant de douleurs chroniques nuchales, où l'IMMT a été effectuée sur les SCOM, scalènes, splénius et sous-occipitaux à raison de 2 fois par semaine, pendant 4 semaines soit 8 massages par patient. Les muscles sont placés en compression et étirés dans toutes les amplitudes permises par chaque muscle (**Annexe VI**). L'étude conclut à une diminution des douleurs passant de 6 à 2 pour le 1^{er} patient et de 2 à 1 pour le 2nd, ainsi qu'une amélioration des amplitudes passant de 21% à 100% [98].

Le massage des trigger points reste très efficace pour les étiologies d'origine musculaire. De très nombreuses études ont été menées sur l'efficacité de ce traitement. Barette et al. traitent les trigger points à l'aide de 4 manœuvres (compression du point, étirement manuel du cordon musculaire, extension manuelle et mobilisation intermusculaire des aponévroses superficielles) associées à des levées de tension afin de diminuer les restrictions de mobilité [99]. Fernández-de-las-Peñas a mené 2 études sur le traitement des triggers points lors de céphalées de tension épisodiques (TTH) et chroniques (CTTH). Pour les TTH, les muscles sous-occipitaux ont été traités chez 10 patients. Tandis que pour les CTTH, le trapèze supérieur, SCOM et temporal ont été traités chez 25 patients (**fig. 10**). Les 2 études arrivent à la même conclusion : une diminution de la douleur, de l'intensité et de la fréquence des céphalées [100-101].

Le massage a de nombreux effets sur les différents types de céphalées et leurs douleurs. Piovesan et al. concluent qu'après un massage à proximité du GNO, chez un patient présentant une migraine unilatérale, cela a pour effet de diminuer la douleur de 10 à 6 sur l'EVA, en raison de l'inhibition du noyau trigémino cervical [102]. Une étude associant massage et manipulation cervicale démontre l'efficacité sur la diminution des céphalées car le

massage a pour but de détendre la musculature et les manipulations inhibent l'activité du noyau trigémino cervical [103].

Le massage procure des effets sur les céphalées, les migraines, la douleur en général, les conséquences de lésions neurologiques (spasticité...), les pathologies musculaires (crampes...), les neuropathies périphériques et névralgies, les compressions nerveuses, les insomnies, les dysphagies... [104]. Un article de la Cochrane Library publié en 2012, incluant les céphalées cervicogéniques, conclut que certaines techniques de massage comme le massage traditionnel chinois et la technique de Jones (utilisée comme technique de massage dans cette étude) sont plus efficaces qu'un placebo pour diminuer la douleur. De plus, le massage des triggers points est plus efficace lorsque celui-ci est associé à des étirements pour diminuer la douleur [105].

3.1.5. Thérapie Manuelle (TM)

La TM est divisée en 2 catégories. La 1^{ère} concerne les manipulations spinales, les mobilisations et les tractions manuelles (**fig. 11**). La 2nd concerne les thérapies tissulaires (massage, traitement des triggers points, shiatsu et acupression) [106]. Seule la catégorie de TM n°1 est développée dans ce travail.

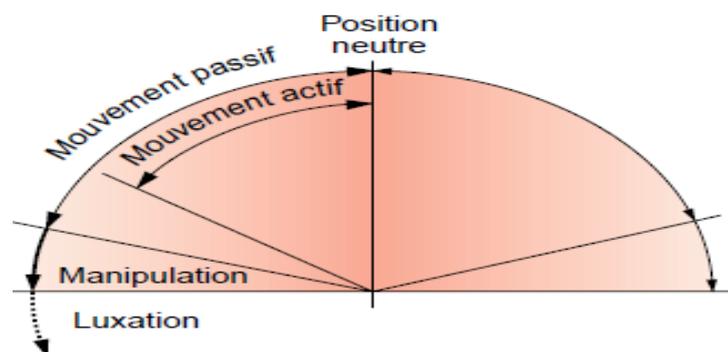


Figure 11 : techniques manuelles en fonction des amplitudes d'une articulation [107]

Ces techniques ne sont pas sans risques. Une étude a été réalisée par l'intermédiaire d'un questionnaire envoyé à 259 kinésithérapeutes irlandais concernant les problèmes rencontrés lors de mobilisation et de manipulation. Les conclusions montrent des risques liés aux mobilisations plus importants que ceux liés aux manipulations : des vertiges,

paresthésies... Cela résulte du fait que les manipulations sont utilisées avec une vigilance plus accrue que les mobilisations [108].

Les techniques de TM sont nombreuses. Nous pouvons utiliser les techniques du concept de Mulligan, les mobilisations spécifiques au rachis cervical enseignées dans les IFMK [109]. Une technique souvent utilisée et ayant fait ses preuves est l'ébranlement Occiput-Atlas-Axis (OAA) [110]. Elle est composée de 5 étapes (**Annexe VII**) :

- La prise de main axiale : sujet en décubitus et le MK est décalé du côté controlatéral à la rotation. La main crâniale empaume l'oreille controlatérale et effectue une rotation passive. L'avant-bras du MK et le SCOM sont alignés dans l'axe médian. La main caudale a le pouce sur le processus mastoïde et l'auriculaire sur le bord du maxillaire inférieur, l'avant-bras repose sur le sternum du patient.
- L'ouverture occipito-atloïdienne : le pouce, l'auriculaire et l'avant-bras caudaux sont fixes et la main crâniale décolle de 2-3cm la tête du plan de la table ce qui permet une ouverture occipito-atloïdienne côté table.
- Ebranlement OAA : sans lâcher la pression de la main caudale, le MK place son thorax contre la face postérieure du crâne du sujet. Il effectue un ébranlement vertical rapide afin de libérer l'Atlas. Il ramène ensuite la tête en position neutre sur la table.
- Relaxation cervicale haute : relaxer les tissus cervicaux avec des étirements bilatéraux.
- Ebranlement controlatéral : effectuer la technique du côté opposé et terminer par un massage cervical décontracturant et relaxant.

Les effets des techniques de TM sont prouvés dans la littérature. Un cas clinique présentant une patiente atteinte de cervicalgies chroniques, de céphalées cervicogéniques et d'une épicondylalgie latérale est traitée en 9 séances durant 5 semaines. La prise en charge se compose de mobilisations cervicale et thoracique, de l'épaule, du coude et du poignet, d'exercices de la musculature nuchale et des exercices de respiration. Les résultats montrent une efficacité de l'association TM et exercices sur la douleur et la disparition des céphalées [111]. Une étude menée sur 200 patients présentant des céphalées cervicogéniques a été réalisée. Ils sont traités différemment sur une période de 6 semaines et sont suivis pendant 1 an. 4 groupes sont formés : un groupe de mobilisation et manipulation, un groupe d'exercices

(travail des muscles cervicaux et scapulaire), un groupe comprenant les 2 traitements et un groupe contrôle. La conclusion est similaire au cas clinique décrit précédemment : les mobilisations associées aux manipulations et aux exercices ont un impact bénéfique sur la fréquence et l'intensité des céphalées [112].

La TM est efficace seulement si elle est associée. Selon la Cochrane Library, les techniques de manipulation et de mobilisation produisent des effets similaires immédiats même si cette étude comporte des nombreux biais (différents traitements, patients...). Selon la revue de littérature de Miller J. et al. en 2012, les manipulations et mobilisations associées aux exercices ont un effet sur la douleur et la qualité de vie du patient [113-114].

3.2. Autre technique manuelle

L'ostéopathie fut créée aux États-Unis par le Dr. Still (**Annexe VIII**). Les manipulations réalisées sont très souvent vertébrales et se distinguent des autres thérapies manuelles par une impulsion déclenchée à la fin du mouvement articulaire passif appelée « thrust ». En France, ces techniques sont à bras de levier long et de type ostéopathique [108].

Les techniques ostéopathiques sont souvent décriées. Vautravers P. et Maigne J.Y. estiment que la fréquence des accidents graves après manipulation cervicale est de l'ordre d'un accident pour un peu moins d'un million de manipulations [115]. Murphy D.R. a retenu 3 articles dans lesquels des patients ayant subi une dissection artérielle vertébrale (VAD) ont été comparés à des groupes de contrôle. La 1^{ère} étude représente une population de 2900 personnes, la 2^{ème} 202 personnes et la dernière 94. La conclusion est que les manipulations cervicales provoquent des VAD dans de rares cas et que ces accidents sont dus à des patients présentant les symptômes d'une VAD, c'est-à-dire des douleurs de cou associées ou non à des céphalées [116]. Pour les techniques à faible amplitude et haute vitesse, le test de Klein est très important à réaliser. Les contre-indications concernent les sujets ayant une pathologie des artères vertébrales, des malformations, de l'ostéoporose... Cependant les manipulations cervicales sont conseillées pour les cervicalgies communes ainsi que les céphalées et algies projetées d'origine cervicale (**Annexe IX**).

Les effets des manipulations ostéopathiques sont parfois plus efficaces que les autres traitements habituellement proposés. Les résultats d'une étude de 9 cas cliniques de patient atteints de céphalées cervicogéniques, montrent que dans 6 essais les manipulations sont plus efficaces que les autres thérapies physiques, le massage, aucune intervention et les traitements médicamenteux pour traiter ces céphalées. Les 3 autres essais ne montrent aucune différence sur la douleur, la fréquence et la durée des céphalées par rapport aux autres traitements [117]. Un essai clinique présente une patiente avec une névralgie d'Arnold qui quantifie sa douleur à 10. Le traitement initialement proposé se compose de mobilisations et du traitement des triggers points. Après échec de ce dernier, le thérapeute décide de la mise en place de manipulations cervicales. 4 semaines et demie après les manipulations, la patiente affirme que la douleur a diminué de 95% [118].

La Cochrane Library a publié une revue de la littérature regroupant 33 articles sur les manipulations et mobilisations lors des cervicalgies dont 12 abordent les cervicalgies associées aux céphalées. La conclusion est que les manipulations associées aux mobilisations et des exercices sont bénéfiques pour soulager la douleur et la fonctionnalité cervicale lors de cervicalgies avec ou sans céphalées. Mais un élément important doit encore être soumis à recherche : quelles techniques sont à utiliser et à quelle fréquence sont-elles bénéfiques [119]? Une étude de Chaibi et Russell porte sur les manipulations lors de céphalées cervicogéniques. Sept essais cliniques sont étudiés et la conclusion de l'étude montre que les manipulations sont efficaces pour le traitement des céphalées cervicogéniques. Cependant cette étude comporte des biais différents selon les essais (nombre de participants, la fréquence des céphalées n'est pas la même, la durée du traitement est différente...) [120].

4. DISCUSSION

4.1. Explication de la recherche bibliographique

Le travail réalisé est une revue de la littérature au moyen de moteurs de recherches spécifiques et de littératures grises afin de recueillir le maximum de données récentes. Les recherches ont été effectuées à l'IRR (Réedoc), dans les Bibliothèques Universitaires (Nancy

et Paris) ainsi que sur différents sites et moteurs de recherche : Pubmed (Medline), Google Scholar, Kinédoc, Pedro, Cochrane Library, Réedoc, Em-Consulte et Science Directe.

Les mots clés utilisés en français sont : névralgie d'Arnold, névralgie du nerf grand occipital, céphalée occipitale, concept de Mulligan, manipulation cervicale, thérapie manuelle, acupression, technique de Jones et massage.

En anglais, nous employons les termes suivants : occipital neuralgia, greater occipital neuralgia, occipital headache, Mulligan concept, manipulation of the cervical spine, manual therapy, acupressure, Strain and Counterstrain, massage.

Les résultats obtenus sont tracés dans un tableau (**Annexe X**). Certains résultats sont parfois très importants (ex : « Massage » dans Google Scholar propose 474 000 résultats en anglais). Les résultats sont affinés en fonction de paramètres de restrictions propres à chaque moteur de recherche :

- Pubmed : ne sont retenus que les articles des 10 dernières années présentant un résumé et concernant uniquement les Hommes.
- Google Scholar : articles des 10 dernières années, classés par pertinence, sur les sites français (mots clés français) et sur internet (mots clés anglais) et en excluant les brevets et citations.
- Kinédoc : aucune restriction car les résultats sont peu nombreux.
- Pedro : articles ayant une gradation d'au moins 5 sur 10.
- Cochrane Library : aucune restriction.
- Réedoc : aucune restriction.
- Em-Consulte : articles des 10 dernières années, en français ou anglais en fonction des mots clés utilisés puis par spécialités (ex : rhumatologie, kinésithérapie...).
- Science Directe : articles des 10 dernières années et les types de supports (revues...).

Les raisons principales pour lesquelles les articles sont retenus dans ce mémoire sont d'ordre financier et coopératif. Le prix élevé de certains articles et le nombre de documents sont un frein à une revue plus exhaustive. Seuls 5 professionnels (parmi des dizaines) ont

répondu et fourni de la documentation. Cependant certains professionnels ont apporté leur aide lors de rencontres à leur cabinet et lors des Journées Francophone de la Kinésithérapie.

4.2. Les difficultés rencontrées

Dans la littérature française, la thérapie manuelle (TM) est différente de l'ostéopathie. Elles sont deux sœurs ennemies alors que pour la littérature anglo-saxonne, la TM ou « manual therapy » regroupe toutes les techniques de kinésithérapie (mobilisations, fasciathérapie...), d'ostéopathie (manipulations...), de chiropractie (techniques similaires à l'ostéopathie utilisant des instruments pour être plus spécifiques).

En se basant sur les définitions des EMC [107-109], la mobilisation amène l'articulation au-delà de l'amplitude limitée pour récupérer l'amplitude anatomique sans la dépasser, c'est donc un mouvement de grande amplitude mais de faible intensité. A contrario, la manipulation correspond à une impulsion manipulative à la fin d'une mobilisation passive, en faisant une technique de faible amplitude mais à haute intensité (**tab. 7**). Cependant, certains auteurs ne font pas la distinction entre les différentes modalités des manœuvres.

Tableau VII : différences entre mobilisation et manipulation

	Mobilisation	Manipulation
Amplitude	grande	petite
Intensité	faible	élevée

Ce problème lié à la mauvaise utilisation des termes se retrouve lorsque les auteurs parlent de trigger point et tender point (TP). Le tableau IV et l'annexe V permettent d'observer des similitudes entre ces 2 types de points : ils sont localement sensibles (il y a un sursaut lorsque le point est comprimé) et certains se superposent. Cependant, ils ne sont pas présents dans les mêmes structures. Le TP se localise dans le muscle, tendon, ligament et fascia alors que le trigger point se situe dans le tissu musculaire, terme trop généraliste. Cette confusion conduit parfois à utiliser le mauvais terme pour définir un point.

4.3. Les populations

La névralgie d'Arnold est une pathologie traitée symptomatologiquement en kinésithérapie. La chirurgie et les infiltrations permettent d'agir directement sur le nerf.

Les populations retenues à travers les différentes études mettent en lumière un manque de recherche concernant la névralgie d'Arnold. Les articles évoquant le traitement de la névralgie d'Arnold concernent des populations peu nombreuses (42 patients traités par acupuncture [71]) ou seulement quelques cas cliniques [111-118].

La plupart des articles retenus moins spécifiques à la névralgie d'Arnold, traitent les céphalées cervicogéniques et les cervicalgies associées à des céphalées et portent sur des populations plus importantes que précédemment : quelques dizaines à quelques centaines de patients [112] et des méta-analyses regroupant des dizaines d'articles et rassemblant une population de plusieurs milliers d'individus [113].

Dès lors où le terme recherché (névralgie d'Arnold) devient plus pointu, les populations sont moindres. Ce manque de population provient du diagnostic difficile et du nombre peu élevé des névralgies d'Arnold vraies en raison de la multitude de type de céphalées possibles recensées par l'IHS.

4.4. Le BDK

Un élément essentiel à prendre en compte est la douleur, car la névralgie d'Arnold provoque des céphalées qui peuvent être parfois très invalidantes. Les questionnaires sont un indicateur des incapacités du patient et permettent d'appréhender le ressenti de chaque patient (**Annexe III**).

Des éléments spécifiques du BDK permettent d'affiner cette pathologie : une douleur sous occipitale et irradiant vers l'hémicrâne homolatéral, un infiltrat sous occipital et temporal, la présence d'un DIM entre C1 et C2, des contractures du trapèze supérieur, du semi-épineux et de l'oblique inférieur, une antéposition de la tête, une douleur lors de la

flexion, une douleur contralatérale à la rotation et une douleur homolatérale lorsque la rotation est associée à l'extension, une diminution de la force des muscles fléchisseurs et extenseurs de la nuque et enfin une réponse positive au test du Shampoing de Maigne. Lorsque plusieurs de ces éléments sont concomitants, la présence d'une névralgie d'Arnold peut alors être évoquée.

4.5. Les techniques

L'**acupression** et l'acupuncture ne diffèrent que par l'utilisation du doigt du thérapeute à la place des aiguilles traditionnelles. Les articles relatifs à l'acupuncture sont utilisés comme s'ils abordaient l'acupression : cette analogie se justifie car les effets de ces 2 techniques ont prouvé leurs similarités [63]. Par déduction, les effets de l'acupression se révèlent être efficaces sur la névralgie d'Arnold [71-72]. Mais ces articles concernent des traitements par acupuncture. Il faut poursuivre des recherches quant à l'efficacité d'un traitement par acupression pour cette pathologie.

La **technique de Jones** consiste à traiter les TP localisés dans les structures musculaires (muscles, tendons, ligaments et fascias). Lorsque les étapes sont réalisées correctement, la sensibilité douloureuse du TP doit avoir diminuée d'au moins 70%. La technique du SCS est efficace sur plusieurs éléments [80], notamment sur le trapèze supérieur incriminé lors d'une névralgie d'Arnold d'origine musculaire.

Le **concept de Mulligan**, encore peu connu en France, est composé de 3 techniques : les SNAGS, les NAGS et les MWMS. Les résultats d'une étude sur 32 patients traités par SNAGS et auto SNAGS sur C1-C2 montrent une amélioration d'amplitude en rotation et une diminution des céphalées [93]. Cette mobilisation se révèle très efficace sur les céphalées cervicogéniques ; il faut effectuer des recherches quant à une efficacité sur la névralgie d'Arnold (qui est un type de céphalée cervicogène).

Le **massage** est très souvent utilisé. Les manœuvres réalisées sont nombreuses et variées, chacune défendue par son auteur. Nous recensons l'IMMT, un massage du cuir chevelu et de la face ou encore le massage des triggers points. Un massage à proximité du

GON a pour effet de diminuer l'activité du nœud trigémino cervical et l'intensité d'une névralgie d'Arnold lorsque celle-ci est provoquée par une lésion du nerf à son origine. Le massage a prouvé son efficacité dans la lutte contre cette pathologie quand l'origine est musculaire [104-105].

La **TM** et les **manipulations** se révèlent être des techniques complémentaires malgré une rivalité encore très présente entre les kinésithérapeutes et les ostéopathes. Les mobilisations réalisées en TM (SNAGS, ébranlement OAA...) montrent une diminution des céphalées cervicogéniques [111] tout comme les manipulations [117-118]. Cependant les manipulations et les mobilisations en TM, associées à des exercices sur la musculature de la nuque, permettent de meilleurs résultats [113-114-119].

5. CONCLUSION

Ce travail est une revue de la littérature des différents traitements manuels actuels de la névralgie d'Arnold. Les problématiques posées sont de savoir quelles techniques possibles sont à utiliser en masso-kinésithérapie. Sont-elles toutes efficaces ?

A l'issue de cette recherche et analyse bibliographiques, de très nombreuses techniques manuelles sont envisagées. Pour un patient souffrant d'une névralgie d'Arnold, des moyens manuels sont à disposition des kinésithérapeutes. Bien que la tendance actuelle soit au traitement médicamenteux (injection d'anti-inflammatoires), les thérapies manuelles, souvent plus douces et moins agressives, sont une alternative aux injections et à la chirurgie.

A l'heure où Internet est l'outil privilégié, les patients n'hésitent plus à poser des questions sur des forums ou à consulter des pages dédiées à la médecine. Mais les sources sont rarement fiables et vérifiables pour les non-initiés. Après une rapide recherche sur divers sites accessibles au grand public, la question des traitements manuels n'est que très rarement abordée et lorsqu'elle l'est, les renseignements sont plutôt vagues.

Les traitements médicaux et chirurgicaux ne doivent-ils pas laisser une place plus importante aux techniques manuelles ?

BIBLIOGRAPHIE

Livres et articles :

- [4] **DELAMARE J.**, et al. Le dictionnaire illustré des termes de médecine. In GARNIER M., DELAMARE V., DELAMARE J., DELAMARE T. Garnier Delamare. Paris : Maloine, 2009. p. 606. Dictionnaire illustré des termes de médecine ; 30^e édition.
- [5] **BOGDUK N., McGUIRK B.** Céphalée cervicogène-court résumé. In BOGDUK N, McGUIRK B. Prise en charge des cervicalgies aiguës et chroniques. Pays-Bas : Elsevier Masson, 2007. p. 163-166.
- [6] **BOGDUK N, MARSLAND A.** On the concept of third occipital headache. Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry, 1986, 49, p. 775-780.
- [8] **BOGDUK N., McGUIRK B.** Céphalée cervicogène-vue d'ensemble. In BOGDUK N., McGUIRK B. Prise en charge des cervicalgies aiguës et chroniques. Pays-Bas : Elsevier Masson, 2007. p. 161-162
- [9] **PEARCE JMS.** Greater Occipital Nerve Block : A Diagnostic Test? Advances in Clinical Neuroscience and Rehabilitation, 2008, 8, 3, p. 15-17.
- [10] **RICHARD L. DRAKE, WAYNE VOGL, ADAM W.M. MITCHELL.** Head and Neck. In RICHARD L. DRAKE, WAYNE VOGL, ADAM W.M. MITCHELL. Gray's Anatomy for students 2nd edition. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson, 2010. p. 875. Gray's Anatomy for students.
- [11] **POMMEROL P.** Diagnostic Kinésithérapique et Ostéopathique des céphalées de l'adulte. Kinésithérapie Scientifique, 2011, 519, p. 17-28.
- [12] **BOGDUK N., McGUIRK B.** Prise en charge des cervicalgies aiguës et chroniques. Pays-Bas : Elsevier Masson, 2007. 209p. ISBN: 978-2-84299-852-3.
- [13] **BOGDUK N.** Anatomy and Physiology of Headache. Biomed & Pharmacother, 1995, 49, p. 435-445.

- [14] **ARNAUTOVIC K.I., et al.** The suboccipital cavernous sinus. *J.Neurosurg.*, 1997, 86, p. 252-262.
- [15] **ANTONIETTI P., MAZEL CH.** Anatomie du nerf grand occipital (nerf d'Arnold). *Rachis*, 2003, 15, 2, p. 69-72.
- [16] **ROBARD L.** Le grand Nerf Occipital d'Arnold. 2004. 39p. Mémoire pour le certificat d'anatomie, d'imagerie et de morphogenèse : Nantes.
- [17] **VITAL J.M., et al.** Etude anatomique et dynamique du nerf grand occipital (n. d'Arnold).
- [19] **SHANE TUBBS R., et al.** Cruveilhier plexus: an anatomical study and a potential cause of failed treatments for occipital neuralgia and muscular and facet denervation procedures. *J.Neurosurg.*, 2011, 115, p. 929-933.
- [23] **DRIZENKO A., FONTAINE C.** Les Nerfs de la Tête et du Cou. In **CHEVREL J.P., FONTAINE C.** Anatomie Clinique : Tête et cou. Paris : Springer-Verlag, 1996. p. 445-454. Anatomie Clinique.
- [24] **ABGRALL L.** La névralgie d'Arnold : Evaluation du traitement par infiltration et thermolyse de C2 au niveau de l'articulation atloïdo-axoïdienne latérale. 2003. 120p. Thèse Méd. : Nantes.
- [25] **DUFOUR M.** Anatomie de l'Appareil Locomoteur : Tête et Tronc. 2^e éd. Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson, 2009. 368p. ISBN 978-2-294-7148-3.
- [26] **KEMP III W.J., SHANE TUBBS R., A.A. COHEN-GADOL.** The innervation of the scalp: A comprehensive review including anatomy, pathology, and neurosurgical correlates. *Surgical Neurology International*, 2011, 2, 178.
- [27] **MAIGNE R, MAIGNE J.Y.** Les douleurs rapportées- céphaliques, dorsales et des membres supérieurs- d'origine cervicale. In **SIMON L., LEROUX J.L., PRIVAT J.M.** Rachis cervical et médecine de rééducation. Paris : Masson, 1985. p. 191-195. Collection de Pathologie Locomotrice ; 10.

- [28] **TRAVELL J.** Identification of myofascial trigger points syndromes: a case of atypical facial neuralgia. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 1981, 62, 3, p. 100-106.
- [30] **MELOCHE J.P., et al.** La céphalée d'origine cervicale par dérangement intervertébral mineur. *Le Clinicien*, 1993, p. 79-95.
- [32] **EVANS R.W.** Whiplash injuries. *Schweizer Archiv Für Neurologie Und Psychiatrie*, 1998, 149, 2, p. 60-67.
- [33] **BARNA S., HASHMI M.** Occipital Neuralgia. *Pain Management Rounds*, 2004, 1, 7.
- [34] **POST A.F., et al.** Occipital neuralgia secondary to hypermobile posterior arch of atlas. *Journal Neurosurg*, 2001, 94, p. 276-278.
- [35] **JUVIN R., et al.** Les fractures méconnues de l'odontoïde chez le sujet âgé. In SIMON L., LEROUX J.L., PRIVAT J.M. *Rachis cervical et médecine de rééducation*. Paris : Masson, 1985. p. 231-235. Collection de Pathologie Locomotrice ; 10.
- [36] **HARATA S., TOHNO S., KAWAGISHI T.** Osteoarthritis of the Atlanto-Axial Joint. *International Orthopaedics*, 1981, 5, p. 277-282.
- [37] **BENMANSOUR A., et al.** Atteinte du rachis cervical haut au cours de la spondylarthrite ankylosante. *Rachis*, 1996, 8, 4, p. 181-192.
- [38] **MOREL J., COMBE B.** Polyarthrite Rhumatoïde. *Revue Praticien*, 2006, 56, p. 1-18.
- [39] **AKHADDAR A., et al.** Mal de Pott sous-occipital. *Journal de Neuroradiologie*, 2000, 27, p. 144-147.
- [40] **KIHARA T., SHIMOHAMA S.** Occipital Neuralgia Evoked by Facial Herpes Zoster Infection. *The Journal of Head & Face Pain*, 2006, p. 1590-1591.
- [41] **DEMIR C.F., et al.** Occipital Neuralgia following thoracic herpes zoster: case report. *AĞRI*, 2011, 23, 4, p. 179-180.

- [42] **GARZA I.** Craniocervical Junction Schwannoma Mimicking Occipital Neuralgia. Headache, 2007, 47, p. 1204-1205.
- [43] **KIM N.H., et al.** Occipital Neuralgia as the Only Presenting Symptom of Foramen Magnum Meningioma. Journal of Clinical Neurology, 2009, 5, p. 198-200.
- [44] **SHIMIZU S., et al.** Can Proximity of the Occipital Artery to the Greater Occipital Nerve Act as a Cause of Idiopathic Greater Occipital Neuralgia? An Anatomical and Histological Evaluation of the Artery-Nerve Relationship. Plastic and Reconstructive Surgery Journal, 2007, 119, 7, p. 2029-2034.
- [45] **DUCIC I., et al.** Occipital Artery Vasculitis Not Identified as a Mechanism of Occipital Neuralgia –Related Chronic Migraine Headache. Plastic and Reconstructive Surgery Journal, 2011, 128, 4, p. 908-912.
- [46] **GUYURON B.** Discussion: Occipital Artery Vasculitis Not Identified as a Mechanism of Occipital Neuralgia –Related Chronic Migraine Headache. Plastic and Reconstructive Surgery Journal, 2011, 128, 4, p. 913-914.
- [47] **DELLON A. L.** Discussion: Occipital Artery Vasculitis Not Identified as a Mechanism of Occipital Neuralgia –Related Chronic Migraine Headache. Plastic and Reconstructive Surgery Journal, 2011, 128, 4, p. 915-917.
- [48] **ERBENGI A., ÖGE H.K.** Congenital Malformations of the Craniovertebral Junction: Classification and Surgical Treatment. Acta Neurochirurgica, 1994, 127, p.180-185.
- [49] **BOGDUK N., McGUIRK B.** Cervicalgie aiguë-anamnèse . In BOGDUK N., McGUIRK B. Prise en charge des cervicalgies aiguës et chroniques. Pays-Bas : Elsevier Masson, 2007. p. 39-48
- [50] **VITAL J.M., et al.** Cervicalgie commune et névralgies cervicobrachiales. Encyclopédie Médico-Chirurgicale, 2004.

- [51] **WLODYKA-DEMAILLE S., et al.** French Translation and Validation of 3 Functional Disability Scales for Neck Pain. *Archives de Physiologie et de Médecine de Réhabilitation*, 2002, 83, p. 376-382.
- [52] **MACDERMID J.C., et al.** Measurement Properties of the Neck Disability Index: A Systematic Review. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 2009, 39, 5, p. 400-417.
- [53] **GOUILLY P., PETITDANT B., BRAUN R., ROYER A., CORDIER J.-P.** Bilan du rachis cervical. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), *Kinesithérapie-Médecine Physique-Réadaptation*, 26-008-G-10, 2009.
- [54] **POMMEROL P.** *Ostéopathie et Thérapie Manuelle du tissu neuro-méningé*. Montpellier : Sauramps Medical, 2006, 427 p. ISBN 2-84023-478-5.
- [55] **LE ROUX P.** Artère vertébrale et manipulation. *Kinésithérapie la Revue*, 2006, 60, p. 32-33.
- [56] **HARRIS K.D., et al.** Reliability of Measurements of Neck Flexor Muscle Endurance. *The Journal of the American Physical Therapy Association*, 2005, 85, p. 1349-1355.
- [57] **WATSON D.H., TROTT P.H.** Cervical headache: an investigation of natural head posture and upper cervical flexor muscle performance. *Cephalalgia*, 1993, 13, p. 272-284.
- [58] **BARTON P.M., HAYES K.C.** Neck Flexor Muscle Strength, Efficiency, and Relaxation Time in Normal Subjects and Subjects with Unilateral Neck Pain and Headache. *Archives de Physiologie et de Médecine de Réhabilitation*, 1996, 77, p. 680-687.
- [59] **LEE H. et al.** Neck Muscle Endurance, Self-Report, and Range of Motion Data From Subjects With Treated and Untreated Neck Pain. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 2005, p. 25-32.
- [60] **EDMONDSTON S.J., et al.** Reliability of Isometric Muscle Endurance Tests in Subjects With Postural Neck Pain. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 2008, 31, p. 348-354.

- [61] **HISLOP H.J., MONTGOMERY J.** Le bilan musculaire de Daniels et Worthingham. 8^{ème}éd. Paris : Masson, 2009. 488p. ISBN 9782294707391.
- [63] **ERNST E., LEE M.S.** Acupressure: An Overview of Systematic Reviews. Journal of Pain and Symptom Management, 2010, 40, 4, p. 3-7.
- [64] **KAPTCHUK T.J.** Acupuncture: Theory, Efficacy, and Practice. Annals of Internal Medicine, 2002, 136, 5, p. 374-383.
- [65] **KELLY R.B.** Acupuncture for Pain. American Academy of Family Physicians, 2009, 80, 5, p. 481-484.
- [66] **MELCHART D. et al.** Acupuncture in patients with tension type headache: randomised controlled trial. British Medical Journal, 2005, 331, p. 376-379.
- [67] **TRINH K. et al.** Acupuncture for neck disorders (Review). John Wiley & Sons, Ltd, 2010, p. 1-39.
- [68] **ROBINSON N. et al.** The evidence for Shiatsu: a systematic review of Shiatsu and acupressure. BMC Complementary & Alternative Medicine, 2011, 11, 88, p. 1-15.
- [69] **LEE E.J., FRAZIER S.** The efficacy of Acupressure for Symptom Management: A Systematic Review. Journal of Pain and Symptom Management, 2011, 42, 4, p. 589-603.
- [70] **HSIEH L.L et al.** Effect of acupressure and trigger points in treating headache: a randomized controlled trial. American Journal of Chinese Medicine, 2010, 38, p.1-14.
- [71] **CHANGQING P., GUANGBO T.** Forty-two cases of Greater Occipital Neuralgia Treated by Acupuncture plus Acupoint-injection. Journal of Traditional Chinese Medicine, 2008, 28, 3, p. 175-177.
- [72] **HUANG Q.L., ZHANG Q.C.** Treatment of 54 cases of Greater Occipital Neuralgia by Acupuncture plus Manipulation. Journal of Acupuncture and Tuina Science, 2006, 4, 2, p. 114-115.

[73] **KUSUNOSE R.S.** Technique du Strain Counterstrain. In **BASMAJIAN J.V., NYBERG R.** Rational Manual Therapies. United States: Lippincott Williams and Wilkins.

[74] **JOHNSON S.M., KURTZ M.E.** Osteopathic manipulative treatment techniques preferred by contemporary osteopathic physicians. Journal of American Osteopathic Association, 2003, 103, p. 219-224.

[75] **BARETTE G., DUFOUR X., CERIOLI A.** Place des techniques de « strain-counterstrain » dans l'arsenal du thérapeute manuel en pratique quotidienne. EMC – Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation 2012 ; 0(0) :1-13 [Article 26-065-A-10].

[76] **KORR I.M.** Proprioceptors and somatic dysfunction. Journal of the American Osteopathic Association, 1975, 74, p. 638-650.

[78] **MENSE S.** Unterschiede zwischen myofazialen Triggerpunkten und “tender points”. CME, 2011, 25, p. 93-104.

[79] **SILVESTRE D et BAECHE R.** Counterstrain : technique de médecine manuelle. Encycl Méd Chir (Elsevier, Paris), Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation, 26-075-A-10, 1998, 15 p.

[80] **WONG C.K.** Strain counterstrain : Currents concepts and clinical evidence. Manual Therapy, 2012, 17, p. 2-8.

[81] **RAKEL D.** Neck Pain. In **RAKEL D.** Integrative Medicine. Saunders, 2012. p. 604. Expert consult; 3.

[82] **DIXNEUF A.** Guide pratique des techniques de Jones. Vannes : Sully, 2011. 159 p. ISBN 978-2-35432-063-0.

[83] **JONES INSTITUTE :** Strain Counterstrain I- Pour la colonne. Cours issue de la formation à la technique du Strain Counterstrain de Jones.

[84] **TRESCOT A.M.** Headache Management in an Interventional Pain Practice. Pain Physician, 2000, 3, 2, p. 197-200.

- [85] **MESEGUER A.A., et al.** Immediate effects of the strain/counterstrain technique in local pain evoked by tender points in the upper trapezius muscle. *Clinical Chiropratic*, 2006, 9, p. 112-118.
- [86] **BEYERLEIN C.** Le concept Mulligan : Preuves cliniques et formation. *Kinésithérapie la Revue*, 2008, 82, p. 31-35.
- [87] **OLIVARES S.** Mulligan : technologie illustrée. *Kinésithérapie la revue*, 2008, 82, p. 23-26.
- [88] **MILLER J.** The Mulligan Concept ; The Next Step in the Evolution of Manual Therapy. *Orthopaedic Division Review*, 1999.
- [89] **PAUMARD P.** Le Concept Mulligan : de nouvelles techniques de mobilisations appelées NAGs, SNAGs, SMWLMs. Pour qui ? Comment ? *Kinésithérapie la Revue*, 2008, 82, p. 20-22.
- [90] **KAPANDJI A.I.** Le rachis cervical. In KAPANDJI A.I. *Anatomie fonctionnelle*. Paris : Maloine, 2008. p. 186-275. Anatomie fonctionnelle.
- [91] **HALL T.M., et al.** The Relationship Between Cervicogenic Headache and Impairment Determined by the Flexion-Rotation Test. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 2010, 33, p. 666-671.
- [92] **OGINCE M., et al.** The diagnostic validity of the cervical flexion-rotation test in C1/2-related cervicogenic headache. *Manual Therapy*, 2007, 12, p. 256-262.
- [93] **HALL T., et al.** Efficacy of a C1-C2 Self-sustained Natural Apophyseal Glide (SNAG) in the Management of Cervicogenic Headache. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 2007, 37, p. 100-107.
- [94] **LINCOLN J.** Clinical instability of upper cervical spine. *Manual Therapy*, 2000, 5, p. 41-46.

- [95] **ISSA T.S., HUIJBREGTS P.A.** Physical Therapy Diagnosis and Management of a patient with Chronic Daily Headache: A Case Report. *The Journal of Manual & Manipulative Therapy*, 2006, 14, p. 88-123.
- [96] **DUFOUR M. :** Masseur-kinésithérapeute, moniteur cadre en massokinésithérapie, DU de biomécanique, enseignant à l'EFOM 118 bis, rue de Javel, 75015 Paris France. *Traité de Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation* : 26-100-A-10.
- [97] **HOLLIS M., JONES E.** Massage To The Face And Scalp. In **HOLLIS M., JONES E.** *Massage for Therapists: A guide to soft tissue therapy*, Third edition. Chichester: Wiley-Blackwell, 2009. p. 120-124.
- [98] **THOMPSON W.R., et al.** A Novel Massage Therapy Technique for Management of Chronic Cervical Pain: A Case Series. *International Journal of Therapeutic Massage and Bodywork*, 2011, 4, p. 1-7.
- [99] **BARETTE G., et al.** Libération des tissus mous dans le cadre de la cervicalgie. *Kinésithérapie Scientifique*, 2013, 540, p. 29-33.
- [100] **FERNANDEZ-DE-LAS-PENAS C., et al.** Myofascial Trigger Point and Their Relationship to Headache Clinical Parameters in Chronic Tension-Type Headache. *Headache*, 2006, p. 1264-1272.
- [101] **FERNANDEZ-DE-LAS-PENAS C., et al.** Myofascial trigger points in the suboccipital muscles in episodic tension-type headache. *Manual Therapy*, 2006, 11, p.225-230.
- [102] **PIOVESAN E.J., et al.** Massaging Over The Greater Occipital Nerve Reduces The Intensity Of Migraine Attacks. *Arq Neuropsiquiatr*, 2007, 65, p. 599-604.
- [103] **NOUDEH Y.J., et al.** Reduction of Current Migraine Headache Pain Following Neck Massage and Spinal Manipulation. *International Journal of Therapeutic Massage and Bodywork*, 2012, 5, p. 5-13.

- [104] **CALENDA E., WEINSTEIN S.** Therapeutic Massage. In Weintraub M.I., Mamtani R., Micozzi M.S. *Complementary and Integrative Medicine in Pain*. New-York: Springer Publishing Company, 2008. p. 139-161.
- [105] **PATEL K.C., et al.** Massage for mechanical neck disorders (Review). The Cochrane Collaboration, 2012, p. 1-93.
- [106] **VERNON H., HUMPHREYS B.K.** Manual therapy for neck pain: an overview of randomized clinical trials and systematic reviews. *Europa Medicophysica*, 2007, 43, p. 91-118.
- [107] **VAUTRAVERS P., GARCIA J.L., LECOCQ J. et MAIGNE J.Y.** Manipulations du rachis (ostéopathie). *Encycl Méd Chir (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés), Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation*, 26-080-A-10, 2001, 15 p.
- [108] **SWEENEY A., DOODY C.** Manual therapy for the cervical spine and reported adverse effects: A survey of Irish Manipulative Physiotherapists. *Manual Therapy*, 2010, 15, p. 32-36.
- [109] **GHOSSOUB P., DUFOUR X., BARETTE G., MONTIGNY J.-P.** Mobilisations spécifiques. *EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation*, 26-071-A-10, 2009.
- [110] **POILVACHE M.** Technique de mobilisation cervicale ébranlement Occiput-Atlas-Axis (OAA). *Kinésithérapie, les cahiers*, 2005, p. 53-54.
- [111] **CHRISTE G.** Prise en charge en thérapie manuelle d'une patiente souffrant de cervicalgie chronique, de céphalées, et d'une épicondylalgie latérale. *Kinésithérapie Scientifique*, 2011, 526, p. 5-14.
- [112] **JULL G., et al.** A randomized controlled trial of exercise and manipulative therapy for cervicogenic headache. *Spine*, 2002, 27, p. 1835-1843.

[113] **GROSS A., et al.** Manipulation or Mobilisation for Neck Pain (Review). The Cochrane Collaboration, 2010, p. 1-107.

[114] **MILLER J., et al.** Manual therapy and exercise for neck pain: A systematic review. Manual therapy, 2010, 15, p. 334-354.

[115] **VAUTRAVERS P. et MAIGNE J.Y.** Manipulations cervicales et principe de précaution. Revue Rhumatologie, 2000, 67, p.349- 354.

[116] **MURPHY D.R.** Cervical Manipulation and the Myth of Stroke. Medecine & Health, 2012, 95, p. 176- 177.

[117] **POSADZKI P., ERNST E.** Spinal Manipulation for Cervicogenic Headaches: A Systematic Review of Randomized Clinical Trials. Headache, 2011, 51, p. 1132- 1139.

[118] **COMLEY L.** Chiropractic management of greater occipital neuralgia. Clinical Chiropractic, 2003, 6, p. 120- 128.

[119] **GROSS A.R., et al.** Manipulation and mobilisation for mechanical neck disorders (Review). The Cochrane Collaboration, 2005, p. 1- 62.

[120] **CHAIBI A., RUSSELL M. B.** Manual therapies for cervicogenic headache: a systematic review. Journal of Headache and Pain, 2012, 13, p. 351- 359.

Mémoires et thèses :

[16] **ROBARD L.** Le grand Nerf Occipital d'Arnold. 2004. 39p. Mémoire pour le certificat d'anatomie, d'imagerie et de morphogenèse : Nantes.

[24] **ABGRALL L.** La névralgie d'Arnold : Evaluation du traitement par infiltration et thermolyse de C2 au niveau de l'articulation atloïdo-axoïdienne latérale. 2003. 120p. Thèse Méd. : Nantes.

Articles et pages internet :

- [1] IASP. *Epidemiology of Headache*. 2011. http://www.iasp-pain.org/AM/Template.cfm?Section=Fact_Sheets4&Template=/CM/ContentDisplay.cfm&ContentID=14452 (Page consultée le 15/10/2012).
- [2] KALSO, Eija. *Letter from the IASP President*. In IASP. [En ligne]. <http://www.iasp-pain.org/Content/NavigationMenu/GlobalYearAgainstPain/GlobalYearAgainstHeadache/default.htm> (Page consultée le 16/10/2012).
- [3] OMS. *Céphalées*. Octobre 2012. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs277/fr/index.html> (Page consultée le 15/10/2012).
- [7] IHS. *IHS Classification ICHD - II*. In International Headache Society. [En ligne]. http://ihs-classification.org/en/02_klassifikation/04_teil3/13.08.00_facialpain.html (Page consultée le 23 octobre 2012).
- [18] HARRIS G. *Article Review: The Anatomy of the Greater Occipital Nerve: Part II. Compression Point Topography*. Août 2010. <http://functionalanatomyblog.com/2010/08/17/article-review-the-anatomy-of-the-greater-occipital-nerve-part-ii-compression-point-topography/> (Page consultée le 13/11/2012)
- [20] NGUYEN H., PERSON H., VALLEE B. XI : nerf accessoire. In NGUYEN H., PERSON H., VALLEE B. Nouveau dossier d'anatomie-PCEM. Paris : Heures De France, 2008. p. 277-282. Nouveau Dossier d'Anatomie PCEM ; 2.
- [21] PLATZER W. Topography of Peripheral Nerves and Vessels. In PLATZER W. Color Atlas of Human Anatomy Vol.1 Locomotor System. Stuttgart : Thieme, 2004. p. 333-440. Color Atlas of Human Anatomy ; 1.
- [22] LAUTH E.A. Nerfs de la tête. In LAUTH E.A. Nouveau Manuel de l'Anatomiste. Paris : 1835. p. 372-376.
- [29] MAIGNE R. Céphalées cervicales: fréquence et signes, 1991, 24, p. 15-19.

[31] MAIGNE R. Sémiologie clinique des dérangements intervertébraux mineurs. *Annales Médecine Physique* 1972, 15, p. 275-292.

[62] MAIGNE R. Signes cliniques des céphalées cervicales. *Médecine et Hygiène*, 1981, 39, p. 1174-1185.

[77] THE GLOSSARY REVIEW COMMITTEE. *Glossaire de Terminologie Ostéopathique*. Novembre 2001.
<http://www.aacom.org/resources/bookstore/Documents/GlossaireFrench.pdf> (Page consultée le 22/01/2013).

ANNEXES

Annexe I : 2nde version de la Classification Internationale des Céphalées (CIC-2) (simplifiée pour des raisons de lecture) proposée par l'International Headache Society (IHS) et rendue officielle par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS)

Primitives :

1) Migraine, y compris :

- 1.1 Migraine sans aura
- 1.2 Migraine avec aura
- 1.3 Syndromes périodiques de l'enfance qui sont souvent précurseurs de migraine
- 1.4 Migraine rétinienne
- 1.5 Les complications de la migraine
- 1.6 Probables facteurs aggravants

2) Céphalée de tension, y compris :

- 2.1 Céphalée de tension épisodique peu fréquente
- 2.2 Céphalée de tension épisodique fréquente
- 2.3 Céphalée de tension chronique
- 2.4 Probable céphalée de tension

3) Algie vasculaire de la face et autres céphalalgies autonomes du trijumeau, y compris :

- 3.1 Algie vasculaire de la face
- 3.2 Paroxystique hémicrânienne
- 3.3 Courte crise de céphalée unilatérale de type névralgique avec injection conjonctivale et larmolement
- 3.4 Probable céphalée autonome du trijumeau

4) Autres céphalées primitives

Secondaires :

5) Céphalée attribuée à un traumatisme céphalique et/ou cervical, y compris :

- 5.1 Céphalée aigu post-traumatique
- 5.2 Céphalée chronique post-traumatique
- 5.3 Céphalée aigu attribuée à un whiplash
- 5.4 Céphalée chronique attribuée à un whiplash
- 5.5 Céphalée attribuée à un hématome traumatique intracrânien
- 5.6 Céphalée attribuée à un autre traumatisme de tête et/ou de nuque
- 5.7 Post-craniotomie

6) Céphalée attribuée à une atteinte vasculaire crânienne ou cervicale, y compris :

- 6.1 Céphalée attribuée à un accident ischémique cérébral ou à un accident ischémique transitoire
- 6.2 Céphalée attribuée à une origine non-traumatique d'hémorragie intracrânienne
- 6.3 Céphalée attribuée à une malformation vasculaire non rompu
- 6.4 Céphalée attribuée à une artérite
- 6.5 Douleur de l'artère carotide ou vertébrale
- 6.6 Céphalée attribuée à une thrombose veineuse cérébrale
- 6.7 Céphalée attribuée à un autre trouble vasculaire intracrânien

7) Céphalée attribuée à une atteinte intracrânienne non vasculaire, y compris:

- 7.1 Céphalée attribuée à un liquide céphalo-rachidien à haute pression
- 7.2 Céphalée attribuée à un liquide céphalo-rachidien à basse pression
- 7.3 Céphalée attribuée à des maladies inflammatoires non infectieuses
- 7.4 Céphalée attribuée à une tumeur intracrânienne
- 7.5 Céphalée attribuée à une injection intrathécale
- 7.6 Céphalée attribuée à une crise d'épilepsie
- 7.7 Céphalée attribuée à une malformation de Chiari de type I
- 7.8 Syndrome de maux de tête et les déficits neurologiques transitoires avec lymphocytose du liquide céphalo-rachidien
- 7.9 Céphalée attribuée à une autre atteinte intracrânienne non-vasculaire

8) Céphalée attribuée à une substance ou au sevrage, y compris :

- 8.1 Maux de tête induits par la consommation de substances aigues ou d'expositions
- 8.2 Surconsommation de médicaments
- 8.3 Céphalée provoquée suite à une médication chronique
- 8.4 Céphalée attribuée à un sevrage

9) Céphalée attribuée à une infection, y compris :

- 9.1 Céphalée attribuée à une infection intracrânienne
- 9.2 Céphalée attribuée à une infection systémique
- 9.3 Céphalée attribuée au VIH / SIDA
- 9.4 Céphalée chronique post-infection

10) Céphalée attribuée à un déséquilibre de l'homéostasie :

- 10.1 Céphalée attribuée à une hypoxie et / ou d'hypercapnie
- 10.2 Céphalée due à une dialyse
- 10.3 Céphalée attribuée à une hypertension artérielle
- 10.4 Céphalée attribuée à une hypothyroïdie
- 10.5 Céphalée attribuée à un jeun
- 10.6 Céphalée cardiaque
- 10.7 Céphalée attribuée à un autre trouble de l'homéostasie

11) Céphalée ou algie faciale attribuée à une pathologie du crâne, du cou, des yeux, des oreilles, du nez, des sinus, des dents, de la bouche ou d'autres structures faciales ou crâniennes, y compris :

- 11.1 Céphalée attribuée à un trouble de l'os du crâne
- 11.2 Céphalée attribuée à une pathologie du cou
- 11.3 Céphalée attribuée à une maladie des yeux
- 11.4 Céphalée attribuée à un trouble des oreilles
- 11.5 Céphalée attribuée à une rhinosinusite

11.6 Céphalée attribuée à une maladie des dents, des mâchoires ou des structures connexes

11.7 Céphalée ou algie faciale attribuée à l'articulation temporo-mandibulaire (ATM)

11.8 Céphalée attribuée à une autre affection du crâne, du cou, des yeux, des oreilles, du nez, des sinus, des dents, de la bouche ou d'autres structures faciales ou crâniennes

12) Céphalée attribuée à un trouble psychiatrique :

12.1 Céphalée attribuée à un trouble de somatisation

12.2 Céphalée attribuée à un trouble psychotique

Névralgies et autres céphalées :

13) Névralgies crâniennes, algie faciale centrale ou primitive et autres céphalées, y compris:

13.1 Névralgie du trijumeau

13.2 Névralgie du glossopharyngien

13.3 Névralgie du nerf intermedius

13.4 Névralgie supérieure du larynx

13.5 Névralgie nasociliaire

13.6 Névralgie sus-orbitaire

13.7 D'autres névralgies issues des branches terminales

13.8 Névralgie occipitale

13.9 Syndrome cou-langue

13.10 Céphalée de compression externe

13.11 Céphalée due au froid

13.12 Douleur constante causée par la compression, une irritation ou une distorsion de nerfs crâniens ou des racines supérieures cervicales par des lésions structurelles

13.13 Névrite optique

13.14 Neuropathie diabétique oculaire

13.15 Tête ou algie faciale attribuée à l'herpès zoster

13.16 Le syndrome de Tolosa-Hunt

13.17 Migraine ophtalmique

13.18 Causes centrales de la douleur faciale

13.19 Autres névralgies crâniennes ou toute autre douleur faciale centrale à médiation

14) Autres céphalées, névralgies crâniennes, algie faciale centrale ou primitive :

14.1 Céphalée non classée ailleurs

14.2 Céphalée non précisée

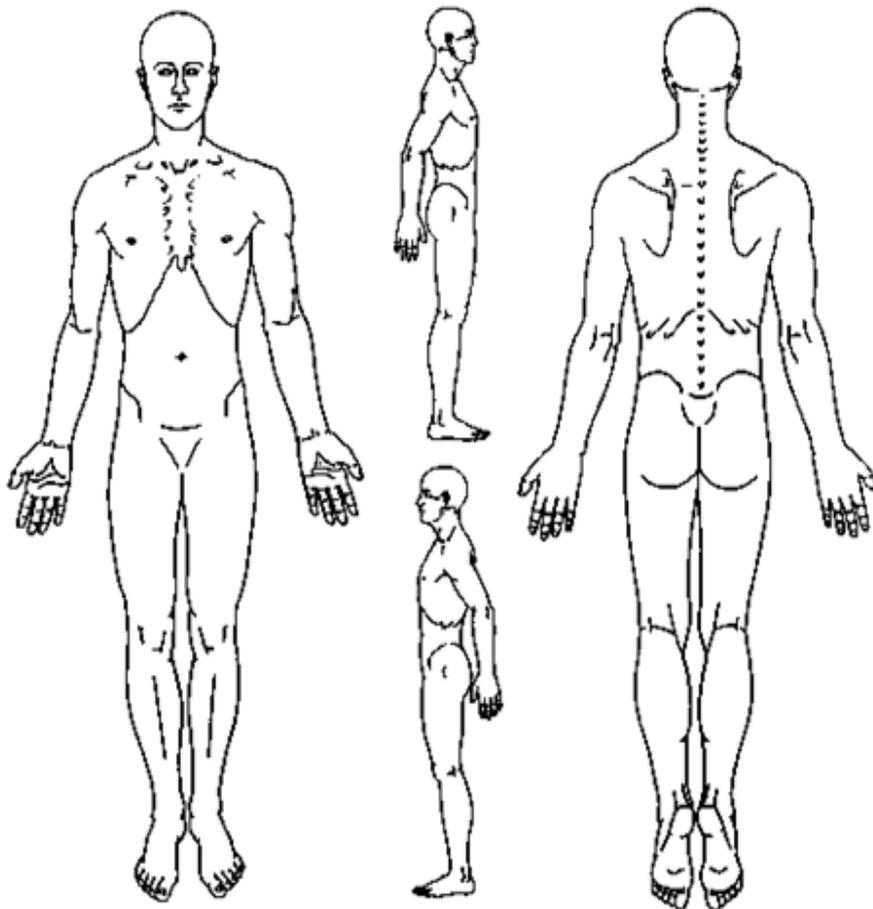
Annexe II : check-list présentant les différents signes d’alertes cliniques pour la cervicalgie selon Bogduk

Nom		Cervicalgie	
Date de naissance:		N° de dossier:	
Traumatismes	<input type="checkbox"/> N	Système neurologique	Système endocrinien
Fièvre	<input type="checkbox"/> N	Symptômes/signes	<input type="checkbox"/> N Corticostéroïdes
Sueurs nocturnes	<input type="checkbox"/> N	Cérébrovasculaire	<input type="checkbox"/> N Diabète
Chirurgie récente	<input type="checkbox"/> N	Vomissements	<input type="checkbox"/> N Hyperparathyroïdisme
Cathétérisme	<input type="checkbox"/> N	Système cardiovasculaire	Système gastro-intestinal
Ponction veineuse	<input type="checkbox"/> N	Facteurs de risque	<input type="checkbox"/> N Dysphagie
Consommation de drogues illicites	<input type="checkbox"/> N	Anticoagulants	Système musculosquelettique
Immunosuppression	<input type="checkbox"/> N	Système urinaire	Douleurs à d'autres endroits
Posture inconfortable	<input type="checkbox"/> N	Infection	<input type="checkbox"/> N Peau
Manipulation	<input type="checkbox"/> N	Hématurie	<input type="checkbox"/> N Infections
Antécédent de cancer	<input type="checkbox"/> N	Rétention	<input type="checkbox"/> N Rash cutanés
Perte de poids	<input type="checkbox"/> N	Système reproducteur	Système respiratoire
Risques inhabituels	<input type="checkbox"/> N	Utérus	<input type="checkbox"/> N Toux
Voyages à l'étranger	<input type="checkbox"/> N	Sein	<input type="checkbox"/> N Signature
Commentaires	Date:		

Annexes III : Questionnaires d'incapacité fonctionnelle les plus utilisés et validés en français.

Le « Neck Disability Index » (NDI)

THE NECK DISABILITY INDEX QUESTIONNAIRE		
NAME _____	DATE _____	
How long have you had neck pain	_____ years	_____ <u>months</u> _____ weeks
On the diagram below, please indicate where you are experiencing pain or other symptoms, right now. Please complete both sides of this form.		



A = ACHE	B = BURNING	N = NUMBNESS
P = PINS & NEEDLES	S = STABBING	O = OTHER

OVER PLEASE ⇒

Please Read: This questionnaire is designed to enable us to understand how much your neck pain has affected your ability to manage everyday activities. Please answer each Section by circling the ONE CHOICE that most applies to you. We realize that you may feel that more than one statement may relate to you, but Please just circle the one choice which closely describes your problem right now.

SECTION 1--Pain Intensity

- A. I have no pain at the moment
- B. The pain is mild at the moment
- C. The pain comes and goes and is moderate.
- D. The pain is moderate and does not vary much.
- E. The pain is severe but comes and goes.
- F. The pain is severe and does not vary much.

SECTION 2--Personal Care (Washing, Dressing etc.)

- A. I can look after myself without causing extra pain.
- B. I can look after myself normally but it causes extra pain.
- C. It is painful to look after myself and I am slow and careful.
- D. I need some help, but manage most of my personal care.
- E. I need help every day in most aspects of self-care.
- F. I do not get dressed, I wash with difficulty and stay in bed.

SECTION 3--Lifting

- A. I can lift heavy weights without extra pain
- B. I can lift heavy weights, but it causes extra pain
- C. Pain prevents me from lifting heavy weights off the floor but I can if they are conveniently positioned, for example on a table.
- D. Pain prevents me from lifting heavy weights, but I can manage light to medium weights if they are conveniently positioned.
- E. I can lift very light weights.
- F. I cannot lift or carry anything at all

SECTION 4--Reading

- A. I can read as much as I want to with no pain in my neck.
- B. I can read as much as I want with slight pain in my neck.
- C. I can read as much as I want with moderate pain in my neck.
- D. I cannot read as much as I want because of moderate pain in my neck.
- E. I cannot read as much as I want because of severe pain in my neck.
- F. I cannot read at all.

SECTION 5--Headache

- A. I have no headaches at all
- B. I have slight headaches which come infrequently.
- C. I have moderate headaches which come in-frequently.
- D. I have moderate headaches which come frequently.
- E. I have severe headaches which come frequently.
- F. I have headaches almost all the time.

SECTION 6-- Concentration

- A. I can concentrate fully when I want to with no difficulty.
- B. I can concentrate fully when I want to with slight difficulty.
- C. I have a fair degree of difficulty in concentrating when I want to.
- D. I have a lot of difficulty in concentrating when I want to.
- E. I have a great deal of difficulty in concentrating when I want to.
- F. I cannot concentrate at all.

SECTION 7--Work

- A. I can do as much work as I want to.
- B. I can only do my usual work, but no more.
- C. I can do most of my usual work, but no more.
- D. I cannot do my usual work.
- E. I can hardly do any work at all.
- F. I cannot do any work at all

SECTION 8--Driving

- A. I can drive my car without neck pain
- B. I can drive my car as long as I want with slight pain in my neck.
- C. I can drive my car as long as I want with moderate pain in my neck.
- D. I cannot drive my car as long as I want because of moderate pain in my neck.
- E. I can hardly drive my car at all because of severe pain in my neck.
- F. I cannot drive my car at all.

SECTION 9--Sleeping

- A. I have no trouble sleeping
- B. My sleep is slightly disturbed (less than 1 hour sleepless).
- C. My sleep is mildly disturbed (1-2 hours sleepless).
- D. My sleep is moderately disturbed (2-3 hours sleepless).
- E. My sleep is greatly disturbed (3-5 hours sleepless).
- F. My sleep is completely disturbed (5-7 hours sleepless).

SECTION 10--Recreation

- A. I am able engage in all recreational activities with no pain in my neck at all.
- B. I am able engage in all recreational activities with some pain in my neck.
- C. I am able engage in most, but not all recreational activities because of pain in my neck.
- D. I am able engage in a few of my usual recreational activities because of pain in my neck.
- E. I can hardly do any recreational activities because of pain in my neck.
- F. I cannot do any recreational activities at all.

SIGNATURE: _____ DATE: _____

© Vernon H and Hagino C, 1991
(with permission from Fairbank J)

DISABILITY INDEX SCORE: % _____

northwick park neck pain questionnaire

name

date

please read: this questionnaire has been designed to give information as to how your neck pain has affected your ability to manage in everyday life. Please answer every section, & mark in each section only the *one box* which applies to you. We realise you may consider that two of the statements in any one section relate to you, but please just *mark the box which most closely describes your problem.*

<p>1 - neck pain intensity</p> <input type="checkbox"/> I have no pain at the moment <input type="checkbox"/> the pain is mild at the moment <input type="checkbox"/> the pain is moderate at the moment <input type="checkbox"/> the pain is severe at the moment <input type="checkbox"/> the pain is the worst imaginable at the moment	<p>6 - reading & watching tv</p> <input type="checkbox"/> I can do this as long as I wish with no problems <input type="checkbox"/> I can do this as long as I wish if I'm in a suitable position <input type="checkbox"/> I can do this as long as I wish, but it causes extra pain <input type="checkbox"/> pain causes me to stop this sooner than I would like <input type="checkbox"/> pain prevents me from doing this at all
<p>2 - neck pain & sleeping</p> <input type="checkbox"/> my sleep is never disturbed by pain <input type="checkbox"/> my sleep is occasionally disturbed by pain <input type="checkbox"/> my sleep is regularly disturbed by pain <input type="checkbox"/> because of pain I have less than 5 hours sleep in total <input type="checkbox"/> because of pain I have less than 2 hours sleep in total	<p>7 - working/housework etc</p> <input type="checkbox"/> I can do my usual work without extra pain <input type="checkbox"/> I can do my usual work, but it gives me extra pain <input type="checkbox"/> pain prevents me from doing my usual work for more than half the usual time <input type="checkbox"/> pain prevents me from doing my usual work for more than a quarter the usual time <input type="checkbox"/> pain prevents me from working at all
<p>3 - pins & needles or numbness in the arms at night</p> <input type="checkbox"/> I have no pins & needles or numbness at night <input type="checkbox"/> I have occasional pins & needles or numbness at night <input type="checkbox"/> my sleep is regularly disturbed by pins & needles or numbness <input type="checkbox"/> because of pins & needles I have less than 5 hours sleep in total <input type="checkbox"/> because of pins and needles or numbness I have less than 2 hours sleep in total	<p>8 - social activities</p> <input type="checkbox"/> my social life is normal and causes me no extra pain <input type="checkbox"/> my social life is normal, but increases the degree of pain <input type="checkbox"/> pain has restricted my social life, but I am still able to go out <input type="checkbox"/> pain has restricted my social life to the home <input type="checkbox"/> I have no social life because of pain
<p>4 - duration of symptoms</p> <input type="checkbox"/> my neck and arms feel normal all day <input type="checkbox"/> I have symptoms in my neck or arms on waking, which lasts less than 1 hour <input type="checkbox"/> symptoms are present on and off for a total period of 1-4 hours <input type="checkbox"/> symptoms are present on and off for a total of more than 4 hours <input type="checkbox"/> symptoms are present continuously all day	<p>9 - driving (omit this section if you never drive a car when in good health)</p> <input type="checkbox"/> I can drive whenever necessary without discomfort <input type="checkbox"/> I can drive whenever necessary, but with discomfort <input type="checkbox"/> neck pain or stiffness limits my driving occasionally <input type="checkbox"/> neck pain or stiffness limits my driving frequently <input type="checkbox"/> I cannot drive at all due to neck symptoms
<p>5 - carrying</p> <input type="checkbox"/> I can carry heavy objects without extra pain <input type="checkbox"/> I can carry heavy objects, but they give me extra pain <input type="checkbox"/> pain prevents me from carrying heavy objects, but I can manage medium weight objects <input type="checkbox"/> I can only lift light weight objects <input type="checkbox"/> I cannot lift anything at all	<p>10 - compared with the last time you answered this questionnaire, is your neck pain:</p> <input type="checkbox"/> much better <input type="checkbox"/> slightly better <input type="checkbox"/> the same <input type="checkbox"/> slightly worse <input type="checkbox"/> much worse
	<p>any other comments:</p>

Le « Neck Pain and Disability Scale » (NPDS)

ECHELLE DE DOULEURS ET D'INCAPACITE CERVICALES :

Marquez d'une croix chacune des échelles horizontales suivantes entre 0 et 100.

Ceci permettra d'évaluer la situation dans laquelle vous vous trouvez, entre la situation normale (le 0) et la pire des situations (le 100).

Please mark an « X » along the line to show how far from normal toward the worst possible situation your pain problem has taken you.

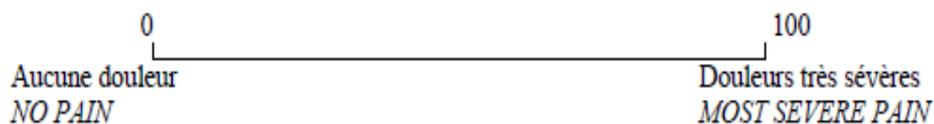
1. Quelle est l'intensité de vos douleurs, aujourd'hui ?

How bad is your pain today ?



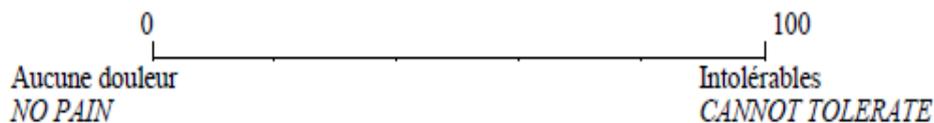
2. Quelle est l'intensité de vos douleurs, en moyenne ?

How bad is your pain on the average ?



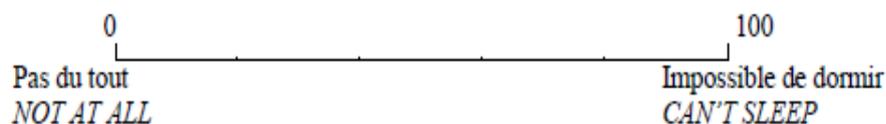
3. Quelle est l'intensité de la pire de vos douleurs ?

How bad is your pain at its worst ?



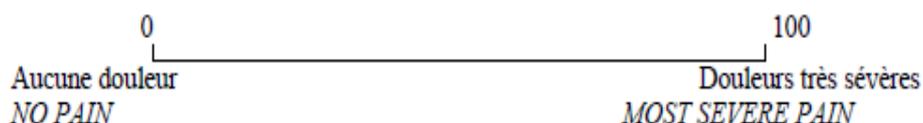
4. Vos douleurs perturbent-elles votre sommeil ? (avec ou sans prise médicamenteuse).

Does your pain interfere with your sleep ?



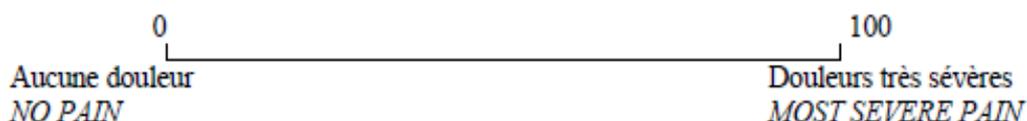
5. Quelle est l'intensité de vos douleurs à la station debout ?

How bad is your pain with standing ?



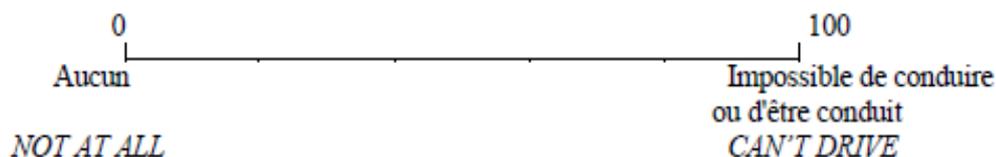
6. Quelle est l'intensité de vos douleurs à la marche ?

How bad is your pain with walking ?



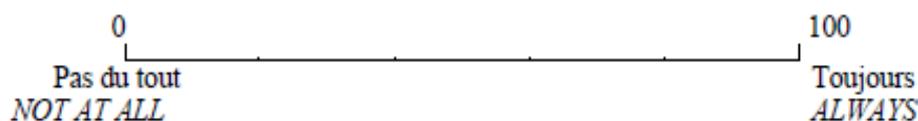
7. Quel est le retentissement de vos douleurs sur l'utilisation de l'automobile (conducteur ou passager) ?

Does your pain interfere with driving or riding in a car ?



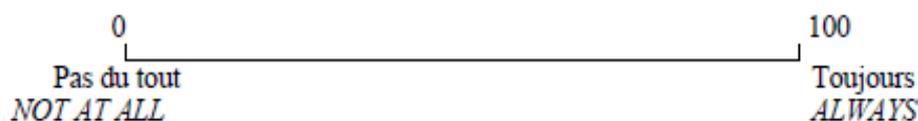
8. Vos douleurs perturbent-elles vos activités sociales ? (toutes activités extra-professionnelles).

Does your pain interfere with social activities ?



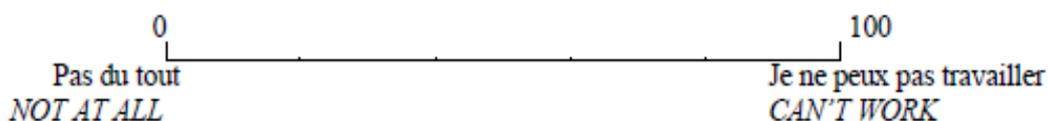
9. Vos douleurs perturbent-elles vos activités de loisirs ? (cuisine, sports, activités manuelles ...).

Does your pain interfere with recreational activities ?



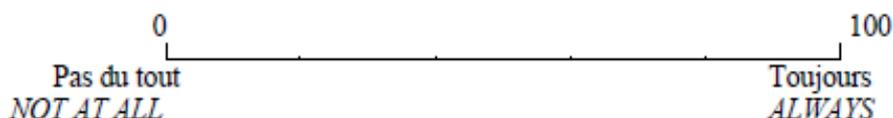
10. Vos douleurs perturbent-elles vos activités professionnelles ?

Does your pain interfere with work activities ?



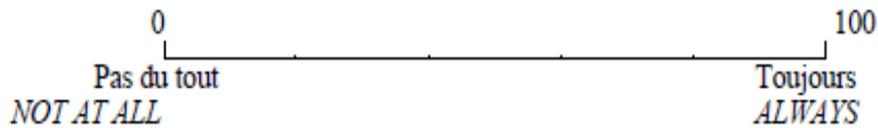
11. Vos douleurs perturbent-elles vos soins personnels (manger, s'habiller, prendre un bain, etc.) ?

Does your pain interfere with your personal care (eating, dressing, bathing etc.) ?



12. Vos douleurs perturbent-elles vos relations avec les autres (amis, famille, partenaires sexuels, etc.) ?

Does your pain interfere with your personal relationships (family, friends, sex etc.) ?



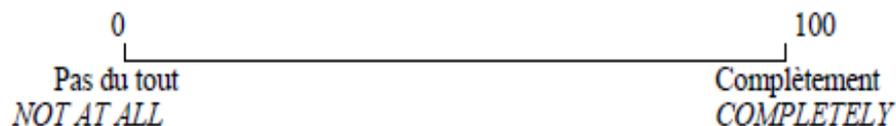
13. Est-ce que vos douleurs ont changé votre perception de la vie et de l'avenir (dépression, désespoir) ?

How has your pain changed your outlook on life and the future (depression, hopelessness) ?



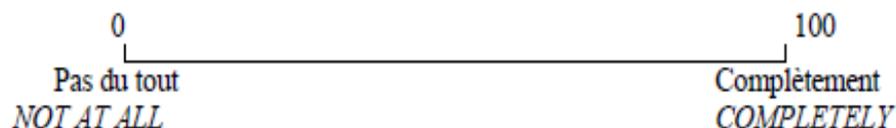
14. Vos douleurs ont-elles une influence sur vos émotions ? (réaction disproportionnée à une situation habituelle).

Does your pain affect your emotion ?



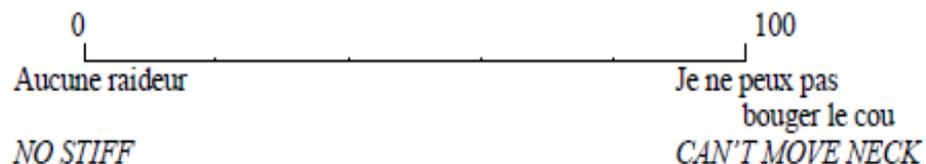
15. Vos douleurs ont-elles une influence sur vos facultés de réflexion et de concentration ?

Does your pain affect your ability to think or concentrate ?



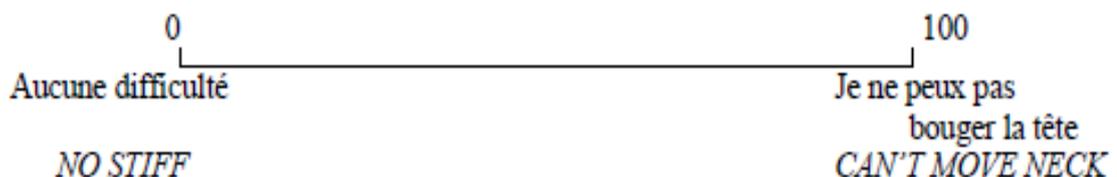
16. Votre cou est-il raide ?

How stiff is your neck ?



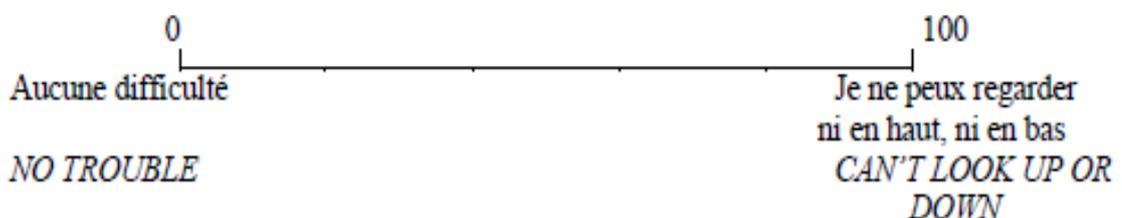
17. Avez-vous des difficultés pour tourner la tête ?

How much trouble do you have turning your neck ?



18. Avez-vous des difficultés à regarder en haut ou en bas ?

How much trouble do you have looking up or down ?



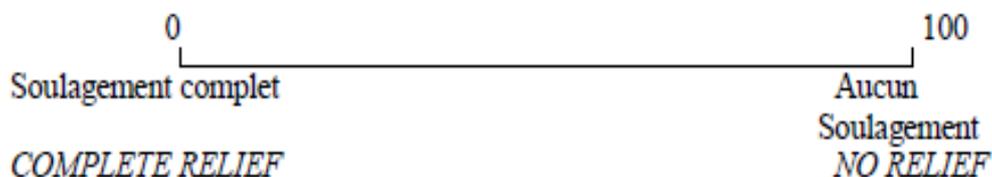
19. Avez-vous des difficultés à travailler au-dessus de votre tête ? (ranger du linge dans un placard, bricoler en hauteur ...).

How much trouble do you have working overhead ?



20. Etes-vous soulagé par les médicaments contre la douleur ?

How much do pain pills help ?

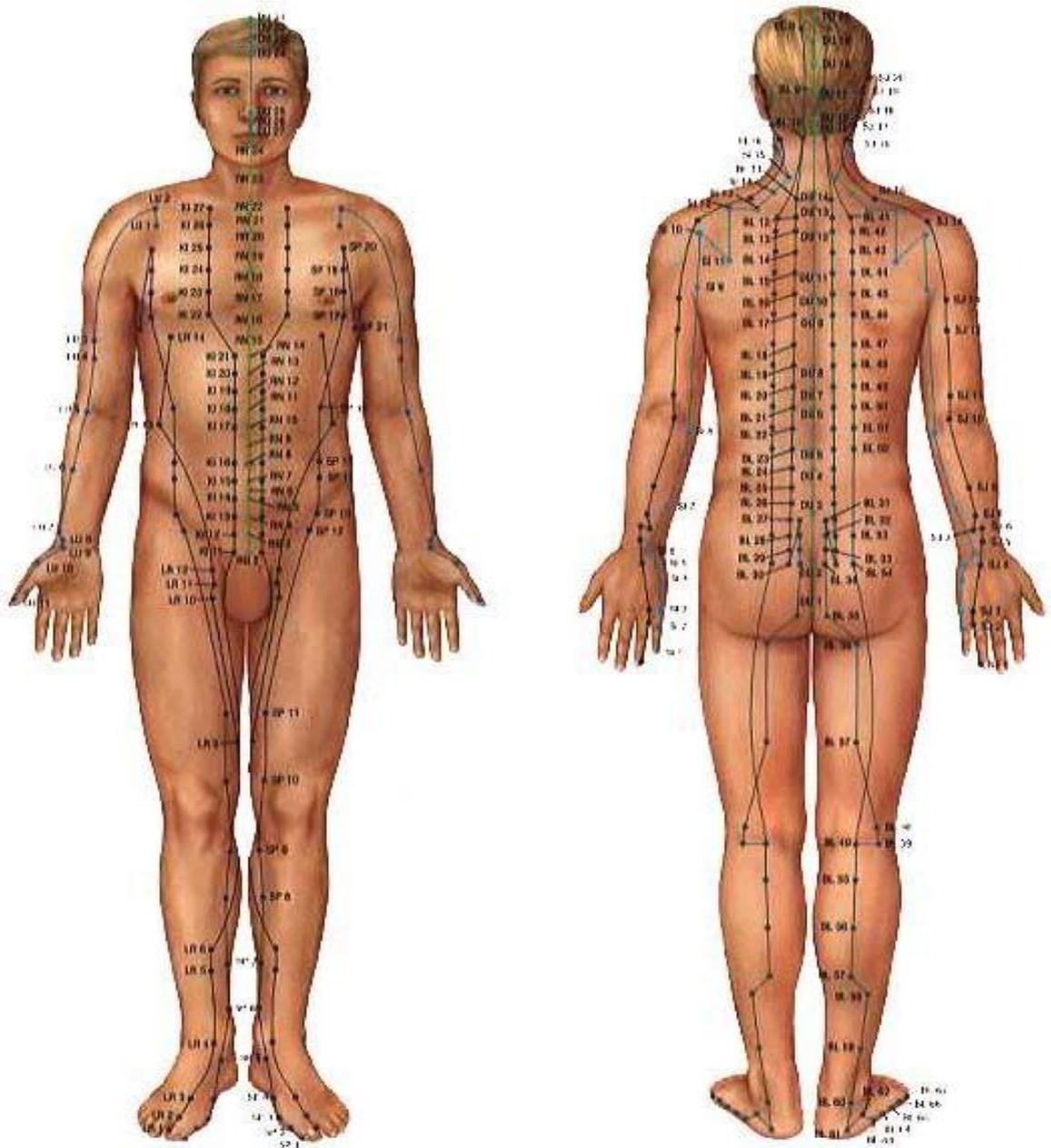


Merci de vérifier que vous avez répondu à chaque question.

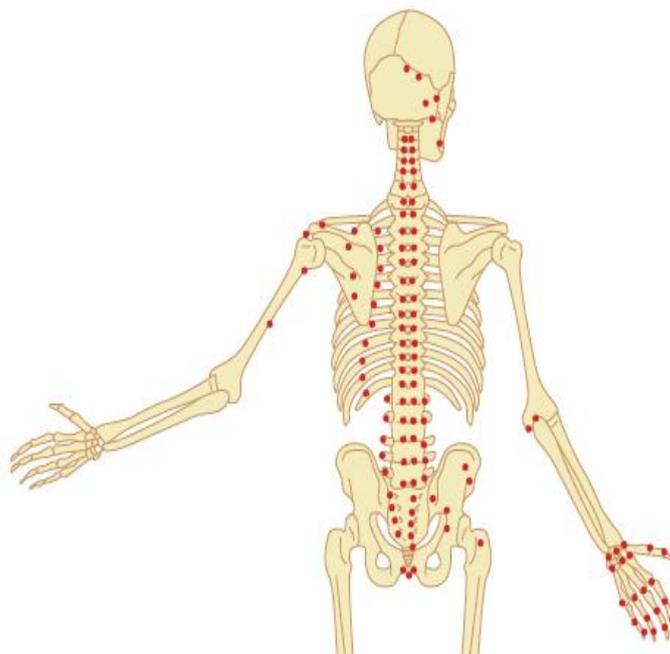
SCORE TOTAL :

Total score :

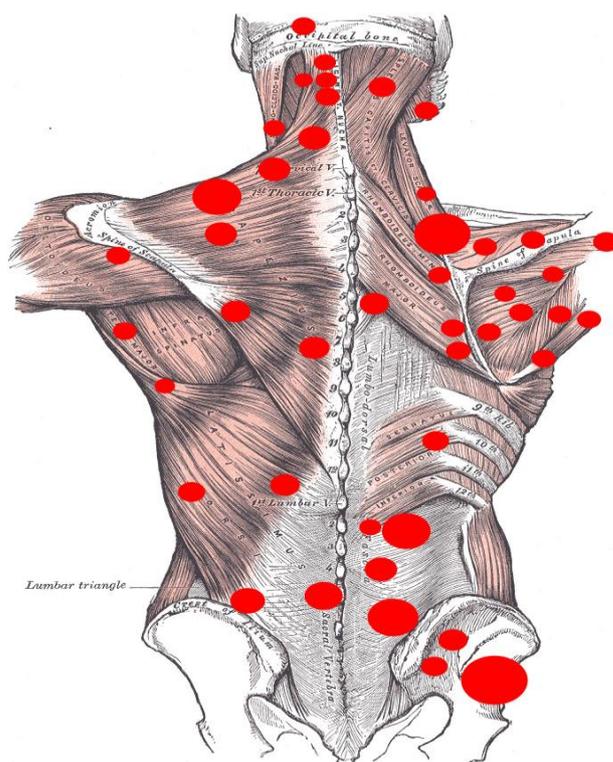
Annexe IV : les différents méridiens et leurs points d'acupuncture



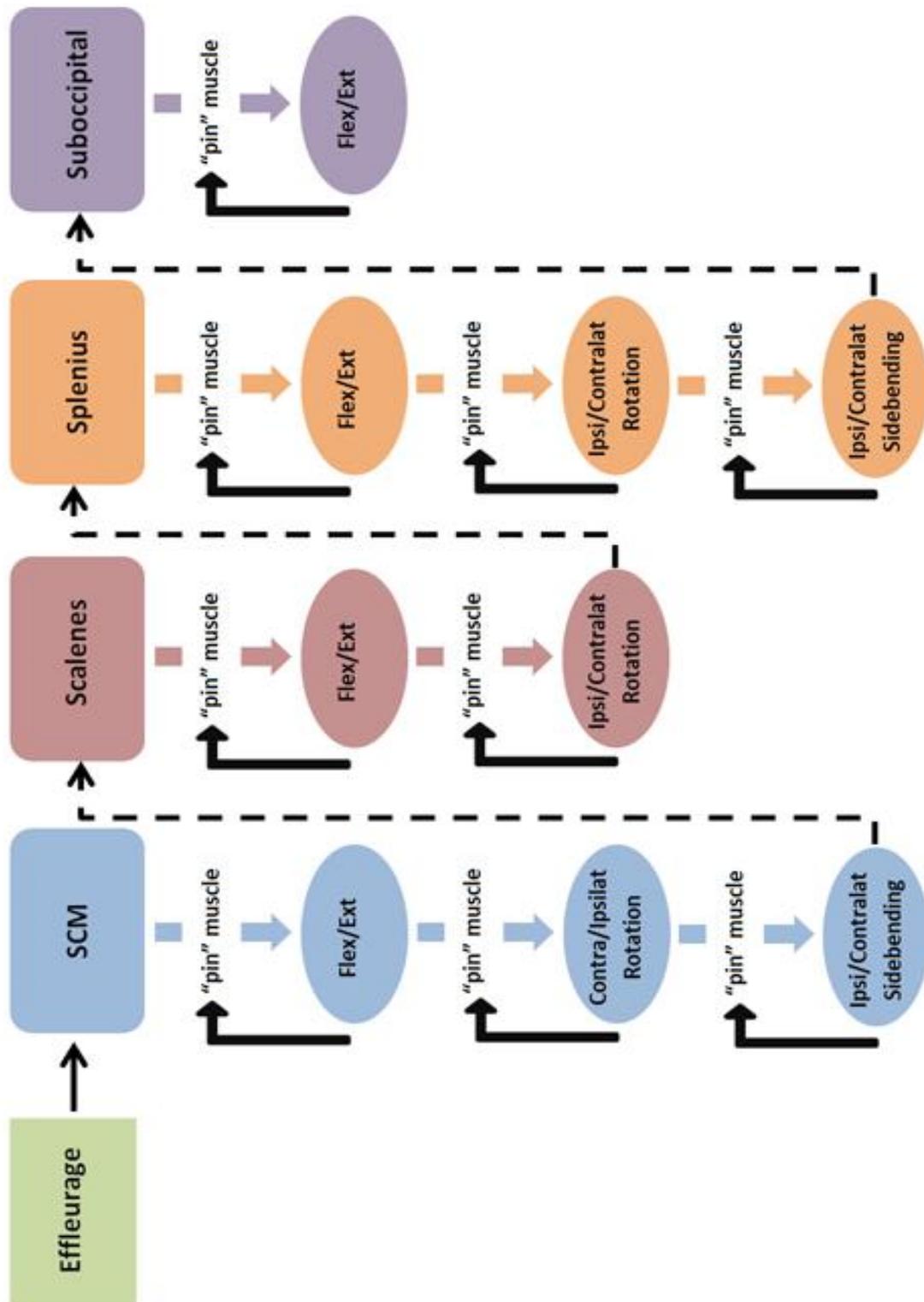
Annexe V: « Tender points » postérieurs par D'Ambriogo et Roth



« Trigger points » postérieurs d'après Scavina P.



Annexe VI : compressions et étirements réalisés lors de la technique IMMT



Annexe VII : étapes de la technique d'ébranlement Occiput-Atlas-Axis (OAA)

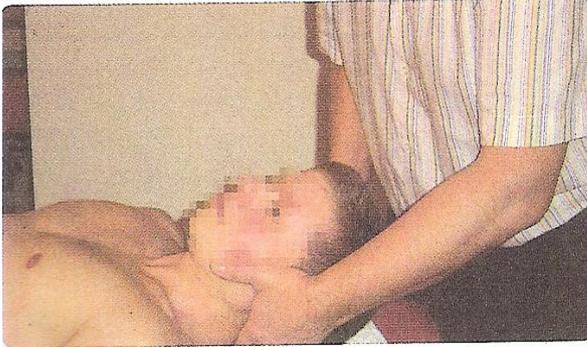


Figure 1. Traitement en décubitus, position de départ.



Figure 2. Mise en rotation.



Figure 3. Placement des mains pour l'Ouverture occipito-atloïdienne.



Figure 4. Pré-tension axiale provoquant l'ouverture occipito-atloïdienne coté table.



Figure 5. Ébranlement de l'OAA.

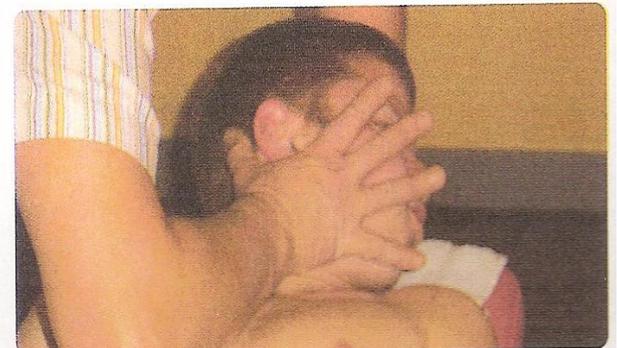


Figure 6. Ébranlement vertical très rapide ayant pour but de libérer l'atlas.



Annexe VIII : évolution des différents courants de thérapeutes manuelles

Périodes	Courant chiropratique	Courant ostéopathie	Physiothérapeutes pratiquant les manipulations (international)	Médecins pratiquant les manipulations (international)	Kinésithérapeutes ou Médecins en France
De - 500 avant JC au XV ^e siècle apr. J.C				Hippocrate (- 460 à - 370 av. JC) Claude Galien (131-202) Avicenne (980-1037)	
Du XVI ^e au XVIII ^e siècle			1776 (Suède): naissance de Pehr Henrik Ling fondateur de la gymnastique suédoise (1776-1839)	André Vesale (1514-1564) 1746 : le médecin Johannes Hieronymi utilise le terme « subluxation »	Ambroise Paré (1510-1590) JL Petit (1785) Maître en chirurgie (non médecin) évoque les manipulations
Première moitié du XIX ^e siècle	1845 (US): naissance de Daniel David Palmer	1828 (US): naissance de Andrew Taylor Still	1813 (Stockholm, Suède): première école de gymnastique médicale suédoise et ancêtre de la « physiothérapie » (Gymnastiska Central Institutet)	1820-21 (US): Griffen et Harrison utilisent le terme « subluxation » entraînant des « dysfonctions vertébrales »	1838 : le médecin M Récamier (Hôtel Dieu à Paris) publie « extension massage et percussion cadencée dans le traitement des contractures musculaires » pionnier dans les techniques « oscillatoires »
Seconde moitié du XIX ^e siècle	1865: Daniel Palmer veut devenir <i>natural healer</i> (guérisseur naturel) 1896: guérison partielle d'une perte d'audition: <i>The law of the nerve</i> 1897 (US): Palmer fonde la première école: « Palmer College of Cure » (devenu plus tard « Palmer College of chiropractic »)	1874 : Still se définit comme le <i>Lightening Bone Setter</i> (le brillant rebouteux) 22 Juin 1874: l'ostéopathie est née 1892: Still fonde la première école: « American Osteopathic College » 1896 (US): William Garner Sutherland (1873-1954) débute la formation d'ostéopathie et est docteur en ostéopathie (DO) en 1900. L'ostéopathie crânienne apparaît.	Henrik Kellgren (Suède) enseigne la méthode gymnastique suédoise de Ling (Institute of swedish remedial gymnastics and massage) futur beau-père de Ferdinand Cyriax 1894 (GB): création de la « Society of trained masseuses »	1867 : James Paget propose d'observer les rebouteurs 1871 (US): publication par Wharton Hood de cas clinique d'un rebouteur (M. Hutton) dans le Journal <i>The Lancet</i>	1889: première école de massage créée à Paris: EFOM

Périodes	Courant chiropratique	Courant ostéopathie	Physiothérapeutes pratiquant les manipulations (international)	Médecins pratiquant les manipulations (international)	Kinésithérapeutes ou Médecins en France
1900-1910	<p>1906 (US): Palmer condamné pour exercice illégal de la médecine</p> <p>1907 (US) : acquittement d'un jeune diplômé (accusé d'exercice illégal de la médecine et de l'ostéopathie) et jurisprudence. Doctorat de Chiropractie (DC) créé</p> <p>1907 (US) : Fils Bartlett Joshua Palmer développe de nombreuses écoles</p> <p>1910 (US) : DD Palmer publie « <i>chiropractor adjustor</i> ». Il s'appuie sur un médecin le Dr JIm Atkinson</p>	<p>1908 (US) : Still publie la description de cas sur différentes pathos : « <i>Law of the artery</i> »</p>	<p>1903 : Londres. Edgard Ferdinand Cyriax (1874-1955) Physiothérapeute publie « <i>The elements of Kellgrens Manual Treatment</i> »</p>	<p>1904 (GB) : naissance de James Henry Cyriax, fils de Edgar Ferdinand Cyriax</p> <p>1906 (GB) : James Beaver Mennell débute l'enseignement des techniques manipulatives aux physiothérapeutes</p>	<p>1900 : création de la Société de Kinésithérapie constituée de médecins (Docteur Lucas-Champonnière)</p>
1911-1920	<p>1913 : décès de Daniel Palmer</p>	<p>1917 : décès de Still ; près de 3 000 Docteurs en Ostéopathie (DO)</p> <p>1917 : Création à Londres du <i>British College of Osteopathy</i> (par Littlejohn)</p>		<p>1917 (GB) : médecin James Beaver Mennell publie « <i>Physical treatment by movement, manipulation and massage</i> »</p>	
1920-1945	<p>1924 (US) : BJ Palmer invente le neurocalomètre pour mesurer les vertèbres hors de leurs positions</p>		<p>1920 (GB): Littlejohn enseigne l'ostéopathie aux médecins et physiothérapeutes dont le physiothérapeute Edgard Ferdinand Cyriax et le médecin James Beaver Mennell</p> <p>1920 (GB) : la « <i>Society of trained masseuses</i> » devient « <i>chartered society of massage and medical gymnastics</i> ». Littlejohn propose un cours de 2 ans pour les manipulations aux membres de cette association (très bien accueilli par EF Cyriax et JB Mennell)</p> <p>1924 : naissance de Geoffrey Douglas Maitland à Adelaide (Australie)</p> <p>1925 (US) : la physiothérapeute Mary McMillan publie « <i>Massage and Therapeutic Practice</i> ». Un ouvrage exposant l'utilisation des manipulations.</p> <p>1944 (GB) : <i>chartered society of massage and medical gymnastics</i> devient <i>chartered society of physiotherapy</i></p>	<p>1920 : James Henry Cyriax devient médecin à l'Hôpital Saint-Thomas de Londres</p>	<p>1922 : infirmier masseur</p> <p>1932 : premier enseignement d'ostéopathie pour les médecins par le docteur Lavezzari (1886-1977)</p> <p>1932 : professeur de culture physique</p> <p>1936 : Société de Kinésithérapie créée par des non-médecins</p> <p>1942 : moniteur de gymnastique médicale (non-médecin)</p> <p>1943 : masseurs médicaux (médecins spécialisés)</p> <p>1946 : le diplôme de masseur-kinésithérapeute regroupe médecins et non-médecins mais la kinésithérapie « est prescrite » par un médecin et pas de manipulations autorisées</p>

Périodes	Courant chiropratique	Courant ostéopathie	Physiothérapeutes pratiquant les manipulations (international)	Médecins pratiquant les manipulations (international)	Kinésithérapeutes ou Médecins en France
1945-1960	<p>1947 (US): Janse, Hausser et Wells redéfinition de la chiropractie</p> <p>1968 (US): attaque envers les physiothérapeutes pour les contenir et les éliminer des manipulations</p> <p>1968: Kaltenborn étudie la chiropractie en Allemagne</p>	<p>1955 (Londres): Kaltenborn étudie l'ostéopathie avec Stoddard (médecin ostéopathe)</p> <p>1959 (GB): médecin ostéopathe (DO) Alan Stoddard enseigne des techniques plus spécifiques et publie: « Manual of Osteopathic Technique » et rend accessible l'ostéopathie à un grand nombre de médecins et de physiothérapeutes dont Kaltenborn</p>	<p>Après guerre (GB): Enseignement des manipulations aux physiothérapeutes par le médecin John McMillan Mennell, fils de JB Mennell</p> <p>1949: Freddy M Kaltenborn (Norvège) et Geoffrey Maitland (Australie, Adelaide) deviennent physiothérapeutes</p> <p>1954: Brian R Mulligan devient physiothérapeute (NZ)</p> <p>Enseignement aux physiothérapeutes des manipulations par médecin James Henry Cyriax (Londres)</p> <p>1954 (Australie): Maitland démarre l'enseignement des manipulations</p> <p>1954: Kaltenborn introduit les sens de glissement en fonction des surface articulaire convexe ou concave</p> <p>1954 (NZ): McKenzie soigne « Mr Smith » et développe son propre raisonnement clinique [15]</p> <p>1958: Kaltenborn s'associe avec Olaf Evjenth (Norvège)</p> <p>1957 (Norvège): Kaltenborn fait reconnaître le remboursement des manipulations pour les physiothérapeutes avec un remboursement double d'une séance normale</p>	<p>1947-54 (GB): Livre de JE Cyriax: « Textbook of orthopaedic medicine »</p> <p>1949 (GB): Livre de JE Cyriax: « Osteopathy and Manipulation »</p> <p>1949-52 (GB): Livres de James Mennel: <i>The science and art of joint manipulation. volume 1 – The extremities (1949) volume 2 The spine (1952)</i>. Introduction des bras de levier court pour les manipulations</p> <p>1952-1954 (GB): Kaltenborn reçoit les enseignements de médecine orthopédique de James Mennell et James Cyriax</p> <p>1955: Kaltenborn certifié pour enseigner l'approche de Cyriax en Norvège aux physiothérapeutes et aux médecins</p>	<p>Années 1960: Robert Maigne formé par Myron Beal (DO) développe la Médecine Manuelle orthopédique à l'Hôtel-Dieu</p> <p>Médecin Olivier Troisier formé par James Cyriax</p>

Périodes	Courant chiropratique	Courant ostéopathe	Physiothérapeutes pratiquant les manipulations (international)	Médecins pratiquant les manipulations (international)	Kinésithérapeutes ou Médecins en France
1960-1977	1958-1962 : Kaltenborn enseigne la chiropractie en Allemagne	1962 : Kaltenborn retourne Au London College of Osteopathy et est reconnu enseignant en 1971	<p>1960-61 (NZ): Stanley V Paris reçoit une bourse pour aller étudier en Europe et aux États-Unis [16]</p> <p>1960 : Développement de la « méthode Kaltenborn de Thérapie Manuelle »</p> <p>1961 : Maitland et sa femme reçoivent une bourse pour faire un voyage d'étude et rencontrer les personnes dont ils ont lu les ouvrages et entendu parler. Rencontre majeure avec le physiothérapeute Gregory Grieve (GB).</p> <p>1962 : Maitland décrit les mouvements oscillants répétés pour augmenter l'amplitude et différencier ces derniers des manipulations</p> <p>1964 : Maitland publie son premier livre: <i>Vertebral manipulation</i></p> <p>1964 : Kaltenborn publie son premier livre en norvégien. Robin McKenzie le traduira en 1970: <i>Mobilization of the spine</i> (il sera traduit en 8 langues)</p> <p>1968 (Boston, US): Stanley Paris crée avec les associations canadiennes et américaines de physiothérapie: <i>The North American Academy of Manipulative Therapy (NAAMT)</i> [16]</p> <p>1970 à Amsterdam réunion au cours du congrès WCPT pour créer la future IFOMT</p> <p>1970 : Maitland publie « Peripheral manipulation » et introduit son fameux « diagramme de mouvement »</p> <p>1973 le concept de Kaltenborn et Evjenth de Thérapie manuelle orthopédique se développe avec l'apport de différents praticiens et de Evjenth</p> <p>1974 : Kaltenborn publie <i>Manual therapy for the extremity joints</i> (il sera traduit en 8 langues)</p> <p>1974 : Mulligan: reconnu comme thérapeute manuel</p> <p>1974 : les standards d'examen et d'enseignements de la Thérapie manuelle sont définis, l'IFOMT est née.</p>	<p>1962 : Kaltenborn enseigne aux médecins des pays nordiques sa méthode. Il devient coordinateur de leur enseignement.</p> <p>1973 : Kaltenborn est certifié comme thérapeute de manipulation orthopédique par l'<i>International Seminar of Orthopaedic Manipulative Therapy (ISOMT)</i> (fondé entre physiothérapeutes et médecins: Cyriax, Stoddard, etc.)</p> <p>1977 : John McMillan Mennell (US) fils de James Mennell engage une campagne pour reconnaître l'ostéopathie pour les médecins et contenir et éliminer les chiropraticiens</p>	<p>1961 : le médecin Maigne publie le livre « Les manipulations vertébrales »</p> <p>1961 : le médecin Maigne crée le DU de médecine manipulative pour les médecins</p> <p>1964 : le médecin Robert Maigne crée la « Société Française de Médecine Orthopédique et Thérapeutiques Manuelles »</p> <p>Années 1960-70: le médecin Lesage se forme auprès de rebouteur [17]. Le médecin Lecorre s'implique dans la chiropratique [12]</p> <p>1972 : Maigne décrit les « dérangements intervertébraux mineurs »</p> <p>Début 1970: Albert Bénichou (kinésithérapeute diplômé de l'EFOM) fonde « la Maison de la Thérapie Manuelle » (proposant surtout des techniques d'ostéopathie)</p>

Périodes	Courant chiropratique	Courant ostéopathe	Physiothérapeutes pratiquant les manipulations (international)	Médecins pratiquant les manipulations (international)	Kinésithérapeutes ou Médecins en France
1995-1990		Entre 1977 et 1984: Kaltenborn enseigne aux US au College of Osteopathic Medicine (Michigan State University)	1986 : Maitland arrête l'exercice professionnel auprès de patients (40 ans d'exercice) 1982 : Kaltenborn arrête l'exercice professionnel auprès de patients (32 ans d'exercice) 1978 (Suisse) : Maitland reconnaît que son approche est un concept spécifique (appuyé par le Dr Zin en Suisse)	1984 (GB): James Cyriax souligne l'approche différente de Maitland qui différencie les manipulations traditionnelles par des mobilisations et des mouvements répétés oscillants pour augmenter l'amplitude articulaire	Durant les années 1980-90 enseignement du concept Maitland à Bois-Larris pour les kinésithérapeutes Le médecin Jean-Yves Maigne suit les traces de son père
1991-2010	2001 (US, Illinois): Chiropraticien attaque les physiothérapeutes pour enseignement de techniques manipulatives		1992 (Suisse): création de l'association internationale des enseignants Maitland en « <i>International Maitland teachers Association</i> » 1993 : Mulligan publie son livre en décrivant les NAGS, SNAGS, MWMS 2003 (US): Reconnaissance de la formation de thérapie manuelle par la « <i>Commission on Accredited of Physical Therapist Education</i> » (CAPTE) 2010 IFOMT change de nom et s'appelle IFOMPT		Mars 2002: L'usage professionnel du titre d'ostéopathe ou de chiropracteur est reconnu 2010 : plus de 40 formations en ostéopathie soit plus que d'IFMK

Annexe IX : liste des indications et des contre-indications aux manipulations cervicales

Cervicalgie commune mécanique

Certaines céphalées et algies projetées (membre supérieur – rachis dorsal. . .)
considérées comme étant d'origine cervicale

Contre-indications

Absolues

Toute pathologie des artères vertébrales
Affections rachidiennes tumorales, infectieuses, fracturaires,
malformatives (Arnold-Chiari – canal cervical étroit. . .), inflammatoires,
post-traumatiques récentes (moins de six semaines)
Névrалgie cervicobrachiale par hernie discale ou ostéophytose
Ostéoporose

Relatives

Anticoagulation
Facteurs de risques vasculaires cervicocrâniens (estroprogestatifs – tabac
– HTA. . .)
Patient âgé
Enraidissement important du rachis cervical

Techniques

Non-respect possible des règles d'application fondamentales des
manipulations vertébrales

Non-indications

Jeune âge (avant 15 ans)
Affections psychiatriques (névrose. . .)
Pathologie organique de voisinage (ORL – neurologique – pulmonaire. . .)
Fibromyalgie

Annexe X : tableau des recherches bibliographiques.

Moteurs de recherches	Langue	Pubmed		Google Scholar		Kinédoc		Pedro		Cochrane Library		Réedoc		Em-Consulte		Science Directe	
		réultats	articles lus	réultats	articles lus	réultats	articles lus	réultats	articles lus	réultats	articles lus	réultats	articles lus	réultats	articles lus	réultats	articles lus
Néuralgie d'Arnold	F	0	306	7	6	1	0	0	0	0	0	2	0	2149	54	144	9
Occipital Neuralgia	A	312	13900	18	0	0	1	1	8	3	0	0	0	153	0	2504	24
Néuralgie du nerf grand occipital	F	0	749	4	2	1	0	0	0	0	0	1	0	1603	27	112	7
Greater Occipital Neuralgia	A	73	9830	15	0	0	1	1	2	1	0	0	0	34	1	1702	16
Céphalée occipitale	F	0	1880	11	3	0	0	0	0	0	0	0	0	14740	17	258	14
Occipital Headache	A	1644	50800	4	0	0	2	0	37	3	1	0	0	892	3	13260	37
Concept de Mulligan	F	0	811	13	3	3	0	0	0	0	0	1	1	145	5	4884	10
Mulligan's concept	A	20	17400	8	3	3	15	2	2	1	1	1	1	11	0	322	4
Manipulation cervicale	F	0	5430	31	24	4	0	0	0	0	0	7	1	132	19	820	8
Manipulation of the cervical spine	A	986	35800	21	0	0	87	26	112	5	21	2	2	431	3	8905	18
Thérapie Manuelle	F	3	12300	12	163	8	22	0	0	0	0	61	3	291	22	1471	10
Manual therapy	A	24807	206000	35	14	2	616	23	1880	16	156	7	2075	14	161105	11	
Acupression	F	3	140	0	4	0	1	0	2	0	0	0	0	79	4	32	1
Acupressure	A	670	17700	4	2	0	180	7	340	10	2	0	0	6	0	2235	8
Technique de Jones	F	0	29200	1	20	2	17	0	0	0	0	4	0	5001	11	303428	8
Strain and Counterstrain	A	17	1310	8	1	1	9	3	11	3	4	4	1	816	0	311	13
Massage	F	10798	15400	27	624	1	1682	0	65	0	252	6	9005	33	40072	2	
Massage	A	10798	475000	15	624	3	1682	54	65	3	25	1	369	5	40072	7	