



**HAL**  
open science

# Le whiplash et sa prise en charge dans les pratiques professionnelles

Yannig Kerouanton

► **To cite this version:**

Yannig Kerouanton. Le whiplash et sa prise en charge dans les pratiques professionnelles. Sciences du Vivant [q-bio]. 2017. dumas-01740035

**HAL Id: dumas-01740035**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01740035v1>**

Submitted on 21 Mar 2018

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License



## **INSTITUT DE FORMATION EN MASSO KINÉSITHÉRAPIE**

22 avenue Camille Desmoulins

29238 BREST CEDEX 3

# **Le whiplash et sa prise en charge dans les pratiques professionnelles**

Kerouanton Yannig

En vue de l'obtention du diplôme d'état de masseur-kinésithérapeute

Promotion 2014-2017

Juin 2017

# Sommaire

INTRODUCTION.....	1
PROBLEMATIQUE .....	2
MÉTHODOLOGIE.....	3
CADRE CONCEPTUEL .....	7
1. Anatomie du rachis cervical.....	7
1.1. Ostéologie.....	7
1.2. Arthrologie .....	7
1.3. Myologie .....	8
1.4. Neurologie.....	8
1.5. Anatomie fonctionnelle .....	8
2. Cervicalgie commune.....	9
2.1. Formes symptomatiques.....	9
2.2. Etiologies.....	9
3. Cervicalgies spécifiques .....	10
3.1. Fractures .....	10
3.2. Tumeurs.....	10
3.3. Infection .....	10
3.4. Inflammation .....	11
4. Le whiplash syndrome.....	12
4.1. Epidémiologie .....	12
4.2. Mécanisme lésionnel .....	12
4.3. Symptômes .....	14
4.4. Prise en charge.....	15
RÉSULTATS ANALYSE ET DISCUSSION .....	17
1. Cervicalgies en général - Types de cervicalgies.....	17
2. Whiplash syndrome.....	18
2.1. Mécanismes lésionnels.....	18
2.2. Lésions .....	19
2.3. Symptômes .....	20
2.4. Bilans.....	21
2.5. Traitement .....	22

2.6.	Distinction de prise en charge .....	25
3.	Ouverture vers les autres éléments .....	26
3.1.	Formation initiale et formation continue .....	26
3.2.	Collier cervical .....	27
3.3.	Assurances, responsabilité, Arrêt de travail .....	28
3.4.	Psychologie du patient.....	29
3.5.	Coût de santé publique .....	30
	CONCLUSION .....	31
	BIBLIOGRAPHIE .....	32
	ANNEXES .....	36

# INTRODUCTION

---

Les cervicalgies peuvent être regroupées en trois grands tableaux : les communes, les spécifiques et les traumatiques en coup de fouet cervical ou "whiplash" en anglais.

Les cervicalgies de type "whiplash" sont d'origine traumatique suite à un accident de véhicule. Ce terme a été introduit par *Crowe* en 1928 pour désigner un mécanisme lésionnel du rachis cervical au cours d'un accident (1). Il est habituellement employé pour désigner un traumatisme occasionné lors d'un accident de véhicule par choc arrière, toutefois par extension ce terme est également employé pour les chocs frontaux et latéraux, le système lésionnel étant très proche si ce n'est une modification dans le sens des mouvements incriminés. Les autres termes utilisés sont "coup de fouet cervical", "fléau cervical" ou encore de façon assez commune "coup du lapin". La définition la plus retenue faisant consensus est apportée en 1995 par un groupe de travail commandité par la société d'assurance automobile du Québec (la Quebec task force) : le *whiplash* est dû à un mécanisme d'accélération-décélération du rachis cervical habituellement causé par une collision par l'arrière du véhicule, mais pouvant aussi résulter d'un impact latéral (2). En revanche l'interprétation des manifestations cliniques reste sujette à controverse. (3)

Dans les cervicalgies communes aucune cause ou lésion anatomique ne peut être retenue (4). Il est possible de retrouver des anomalies structurelles (posture, morphologie, structures anatomiques) sans pour autant être certain que ce soit l'origine même des douleurs.

Les cervicalgies spécifiques quant à elles ont une étiologie bien précise, identifiable, dont les principales sont : fracture, tumeur, infection, pathologie inflammatoire.

Cette classification des cervicalgies en trois grands tableaux s'appuie sur nos apports théoriques reçus à l'Institut de Formation en Masso Kinésithérapie de Brest.

Ce mémoire a pour objectif d'approcher les pratiques et les expériences des professionnels sur les patients ayant subi un "coup de fouet cervical". Les données recueillies seront confrontées aux éléments de recherche bibliographique. Une analyse de concordance entre les recommandations de la littérature et les pratiques professionnelles pourra être menée.

Après avoir développé ma **problématique**, la **méthodologie** employée pour cette étude est détaillée. Puis le **cadre conceptuel** aborde la théorie des cervicalgies avec une classification en trois tableaux : commune, spécifique, whiplash. Enfin, une dernière partie sera consacrée aux **résultats, à l'analyse et discussion** des données obtenues lors de la recherche avec confrontation aux données de la littérature.

# PROBLEMATIQUE

---

Lors de mon cursus d'études en kinésithérapie nous avons eu un cours théorique sur les cervicalgies de manière générale, l'accent étant mis sur les cervicalgies communes. Deux autres tableaux venaient compléter ce cours, à savoir les cervicalgies spécifiques et les cervicalgies après whiplash. Dans un premier temps je me suis interrogé sur la nécessité de distinguer le whiplash dans une catégorie à part. En effet, la définition même d'une cervicalgie spécifique est qu'elle a une étiologie bien déterminée, à l'opposé de la commune. Par conséquent, on pourrait se poser la question de la légitimité d'une séparation du whiplash car il s'agit bien là d'une symptomatologie après accident de voiture. La réalité du mécanisme lésionnel n'est pas aussi simple que cela, nous le verrons plus tard dans ce mémoire, mais on a toutefois une origine traumatique évidente. Sa place n'est-elle pas dans les cervicalgies spécifiques ? Voilà déjà un premier intérêt que je perçois dans cette thématique des cervicalgies.

Puis je m'aperçois que l'abord du whiplash à l'IFMK est certes mis sur un tableau distinct, mais qu'il est aussi très rapide. Si l'on sépare ce mécanisme lésionnel des autres types de cervicalgies alors il doit y avoir une raison à cela. Il est certainement intéressant d'approfondir ce sujet. De plus les notions qui retiennent mon attention sont les symptômes extrêmement variés annoncés dans ce traumatisme. On parle alors de "troubles associés au coup de fouet cervical" ou "whiplash associated disorder" en anglais. Le terme "whiplash syndrome" parfois employé prend alors sens. On ne parle plus de simples douleurs cervicales, mais d'une série d'événements faisant suite à un accident de véhicule ayant pour symptôme principal la cervicalgie.

Un autre point qui confirme mon intérêt pour ce syndrome se trouve dans la suite de nos apports théoriques suivis à l'institut de formation. Il s'agit des bilans et traitements à appliquer dans les cervicalgies. En effet, cette partie ne faisait pas de distinction entre les différents tableaux décrits plus tôt dans le même cours. Pourtant on nous annonce des symptomatologies qui à première vue paraissent tout à fait particulières au whiplash. Alors comment se fait-il qu'on ne puisse pas avoir des bilans et traitements adaptés à ce genre de cas ? Je vois là un intérêt de recherche afin d'apporter des éléments sur la prise en charge de ces patients.

Ma recherche bibliographique avançant me conforte dans l'idée de travailler un mémoire de fin d'études sur ce sujet. En effet, je retrouve des discussions sur le mécanisme lésionnel du whiplash qui ne font pas consensus d'un article à l'autre, malgré la définition de la Québec task force de 1995. Je note également une symptomatologie riche et variée. Je vois également un débat possible sur l'intérêt ou non de faire une distinction de prise en charge entre un cervicalgique commun et un cervicalgique après coup de fouet cervical. Ce point est sujet à controverse.

Ma problématique est donc centrée sur le whiplash syndrome, et plus particulièrement sur les mécanismes lésionnels, la symptomatologie, les bilans et les traitements des patients. Ma recherche essaiera de répondre à la question : **existe-t-il des éléments de prise en charge spécifiques pour les patients atteints de "coup de fouet cervical", et qu'en est-il dans les pratiques professionnelles ?**

L'hypothèse principale est que la controverse assez marquée autour du sujet du whiplash syndrome, tant sur sa mécanique que sur ses manifestations cliniques, ne permet pas de faire une distinction nette de prise en charge entre un patient après coup de fouet cervical et un patient cervicalgique commun.

# MÉTHODOLOGIE

---

Mon étude a été réalisée de septembre 2016 à avril 2017. Le temps imparti pour réaliser un mémoire de recherche est relativement limité. Toutefois il permettra d'amorcer un processus dans le sens de la recherche scientifique. D'où le nom utilisé de **MIRMK** (mémoire d'initiation à la recherche en masso-kinésithérapie).

## **Idée de départ - le questionnaire d'enquête**

Mon idée de départ était de faire une recherche par questionnaire d'enquête. Cette méthode à une finalité quantitative, avec des questions préétablies, numérotées et standardisées. A partir de cela des analyses statistiques sont possibles. Mais au fil de l'avancée dans mes lectures je me rends compte de l'étendue des notions abordables sur le thème du "whiplash". Je ne souhaitais pas limiter ma recherche à cette démarche, qui a l'avantage d'être très protocolaire et avec laquelle il est possible de faire apparaître des résultats chiffrés, mais qui par ailleurs me semblait relativement impersonnelle.

## **Idée subsidiaire - le cas clinique**

L'autre option qui me semblait possible dans ma recherche était de suivre un cas clinique sur un lieu de stage (ou plusieurs cas cliniques). Il aurait fallu avoir la possibilité de suivre un patient ayant subi un coup de fouet cervical et ce sur une durée de soins suffisamment longue (la durée d'un stage par exemple) pour avoir une vision dans l'évolution du patient au cours de sa prise en charge. Cela me semblait limiter fortement les notions abordables autour de cette pathologie. Comment avoir un spectre large dans l'abord d'une problématique en ayant pour matière (sur son versant pratique) un seul patient, les mêmes thérapeutes, une seule structure de soins ? Non pas que les cas cliniques ne soient pas riches en information, mais simplement le fait d'une restriction dans les possibilités de recueil informatives dans le cadre de ma recherche.

## **Idée finale - l'enquête qualitative**

Je décide de faire une enquête de terrain par guide d'entretien semi-directif. Cette méthode de recherche qualitative me semble être adaptée à mon sujet de mémoire afin de récolter un maximum d'informations sur les pratiques professionnelles. L'idée de pouvoir faire évoluer l'entretien avec les professionnels au gré de la discussion me convient d'avantage. Il s'agit ici de privilégier une qualité de réponse et d'en extraire les notions les plus importantes par rapport à la problématique, puis les confronter à la littérature.

De plus cette méthodologie est peu utilisée dans le cadre d'un mémoire de fin d'études de kinésithérapie. Elle me semble pourtant largement valable en terme de connaissances apportées. La réingénierie des études de kinésithérapie ouvre la profession à de nouveaux horizons tels que la recherche. Peut être est-ce là l'opportunité à l'avenir d'élargir le champ des possibilités dans les études à venir, notamment en terme de méthodologie employée. Un dossier complet dans le numéro de décembre de **Kinésithérapie la revue** est consacré à l'enquête qualitative, coordonné par Michel Gedda. On peut lire dans son article : "*Je n'ai jamais compris pourquoi on les oppose tant. Je n'ai jamais compris pour quelles raisons s'intéresser à la « recherche qualitative » (approche dite constructiviste) altérerait le crédit qu'on porte à la recherche dite « quantitative » (approche dite positiviste). Pourquoi cette recherche qualitative semble si peu valorisée, voire dénigrée au sein de la*

*profession, et plus généralement dans la communauté médicale – fort probablement par méconnaissance, voire par condescendance, il faut bien le reconnaître". (5)*

Le livre "l'enquête qualitative en sociologie" (6) sera mon aide afin de construire mon guide. Il s'agit d'un ouvrage méthodologique de sociologie qui peut dans mon cas s'adapter à ma recherche scientifique. La définition qu'il fait du guide d'entretien est tout à fait représentative de ce que je souhaite mener : *"Le guide d'entretien relève d'une démarche qualitative : à l'aide d'un support de thèmes et de questions, l'enquêteur invite un enquêté à livrer un discours, à déployer un témoignage sur une expérience sociale particulière. Il s'agit ensuite d'analyser le sens des discours recueillis pour comprendre les logiques sociales qui les sous-entendent"*. Cette définition sociologique est à mon sens transposable à une démarche dans le cadre du MIRMK. On pourrait alors reformuler la définition de l'ouvrage ainsi : *"Le guide d'entretien relève d'une démarche qualitative : à l'aide d'un support de thèmes et de questions, l'enquêteur invite un enquêté à livrer un discours, à déployer un témoignage sur des connaissances et des pratiques professionnelles"*. La seconde partie de la définition sur l'analyse du sens des discours recueillis pour comprendre les logiques sociales s'éloigne d'avantage de notre travail, bien que si l'on portait notre réflexion sur ce versant social on aurait certainement des notions intéressantes en corrélation avec des variabilités dans les prises en charge de patients.

La notion de "semi directif" est utilisée dans le cas d'entretien où l'on oriente le discours de l'enquêté. On se sert du guide afin d'avoir la trame des questions à poser et on oriente le discours pour qu'il adhère au mieux à ce que l'on souhaite explorer pendant la discussion. Il est différent de l'entretien "non directif" où la personne s'exprime librement. Toutefois mon rôle ne sera pas de diriger l'enquêté mais plutôt de l'accompagner dans le but d'aborder l'ensemble des thèmes. Il faut laisser une certaine liberté de discours. Il s'agit de relances, de recentrages.

### **Construction du guide d'entretien**

La construction du guide se fait après avoir lu des articles sur le "whiplash syndrome". Le temps imparti pour construire une réflexion est limité, toutefois les idées principales abordées dans les études reviennent fréquemment et permettent de mettre en avant les notions phares à aborder dans le guide. Les thèmes se dessinent avec ces lectures et en fonction de la problématique de recherche. De plus, il est important de maîtriser un tant soit peu le sujet avant de se présenter chez les professionnels afin de pouvoir mener les discussions au mieux. Donc ce "défrichage" a un double intérêt. Selon "l'enquête qualitative en sociologie" : *"le guide d'entretien n'est pas une liste de questions pré formatées car cette procédure ressemblerait alors à une sorte de questionnaire d'enquête. Le guide d'entretien doit présenter des thèmes et des sous thèmes directeurs qui devront être abordés au cours de l'entretien. Il doit être précis, formalisé et organisé"*.

Les thèmes choisis pour construire le guide sont : **Thème 1 - parcours de formation, Thème 2 - parcours professionnel**. Ils permettent de faire connaissance avec la personne et qu'elle soit à l'aise au fil de son récit dans l'exercice, car elle parle de son vécu. Les parcours de chacun influencent forcément les connaissances et les pratiques. Ces notions pourront avoir un intérêt dans une analyse plus fine des réponses des praticiens. **Thème 3 - activité actuelle**. Il permet de se recentrer sur le présent et l'environnement de travail du professionnel. Encore une fois ce thème permet de connaître des éléments pouvant influencer les réponses suivantes. **Thème 4- les cervicalgies en général**. L'état des connaissances sur les cervicalgies peut être abordé, comment ils les différencient, que remarquent-ils d'un type de cervicalgie à un autre ... **Thème 5 - le whiplash syndrome**. Il permet de faire un focus sur ce tableau de cervicalgie plus particulièrement. Il est l'objet central de ma recherche, donc les sous thèmes sont aussi plus détaillés que pour les thèmes précédents. L'abord de cette thématique ne se

fait qu'après les cervicalgies en général pour ne pas influencer les réponses du thème 4. Ainsi la classification des cervicalgies ne se fait qu'à partir des connaissances et des constats actuels des professionnels. **Thème 6 - avis du kinésithérapeute.** Il est utilisé ici pour créer une ouverture en fin d'entretien. Quelques sous thèmes guident sur la formation initiale, sur la formation continue, mais tout autre élément est abordable. En réalité les discussions les plus pourvoyeuses d'informations, ou du moins les plus développées se retrouvent souvent dans ce dernier thème. Lors de la retranscription des entretiens je me rends compte que les personnes se mettent à parler de façon plus fluide à ce moment précis, reviennent sur les thèmes précédents et les développent encore plus et sans retenue, abordent des notions très intéressantes non développées dans le guide d'entretien comme par exemple les notions de psychologie, de responsabilité dans l'accident, d'assurance, de profession de l'accidenté ... . Je reviendrai sur ces sujets dans la discussion car ils sont riches d'informations et permettent de mettre en lumière des éléments peu abordés dans la prise en charge de certains patients et pourtant qui semblent avoir un réel impact sur l'évolution favorable ou non dans les soins apportés.

Le guide est donc articulé autour de ces 6 thèmes principaux. Il m'aide à mener la discussion, ou du moins à la cadrer. Je laisse mon interlocuteur parler librement sur le thème, et les sous thèmes me servent uniquement à recadrer la discussion s'il le faut ou à m'indiquer si chaque point à été abordé. Pour voir le guide complet : (**Annexe 6**).

## Entretiens

Mon idée de départ était de m'entretenir auprès des libéraux de la région brestoise uniquement. Je choisis les libéraux pour la variété des pratiques d'un cabinet à un autre et la variété des parcours de formations. Cette notion de diversité me semble intéressante dans la possibilité de récolter une richesse dans les discours. La région brestoise est choisie par facilité géographique et pour une meilleure représentativité d'un espace délimité par rapport au nombre assez restreint d'enquêtés. En réalité lors de la période de construction du mémoire je me rends compte que ce n'est pas aussi aisé de fixer des rendez vous pour s'entretenir avec des libéraux. Ils sont bien souvent débordés dans leur planning. Je m'aide donc volontiers des mes lieux de stage, de mon réseau de professionnels, afin de mener des entretiens auprès des praticiens présents dans les cabinets visités. Donc sur 6 entretiens un est hors région brestoise, effectué lors d'un stage libéral à Plouzévédé. Je m'aide aussi de la connaissance d'intervenants à l'IFMK de Brest pour me recevoir : 3 interviewés sur 6 le sont. Je prends soin de pouvoir approcher différentes spécialités dans mes choix de libéraux (Ostéopathie, McKenzie, Thérapie manuelle, etc. ...) afin d'avoir un panel de parcours de formation assez large, celui-ci influençant les pratiques et les connaissances.

Je décide de ne pas aborder la thématique whiplash avant les rendez vous afin de ne pas indiquer le point central de la discussion, qui pourrait également influencer les réponses à venir et peut être même déclencher des envies de recherches des interviewés avant les rencontres.

Les entretiens ont été menés d'octobre 2016 à janvier 2017. Les retranscriptions sont faites par la suite. Elles permettent une analyse plus aisée que par écoute simple des enregistrements (une retranscription complète est disponible en **Annexe 7**). L'analyse et la discussion de ce travail permettront de faire état de ce que j'ai pu traiter dans ces interviews. Une confrontation systématique avec la littérature des différents éléments porteurs d'intérêt sera faite. De plus lors d'un de mes stages libéraux (novembre 2016) et d'un stage en centre de rééducation (février 2017), j'ai pu prendre en charge des patientes atteintes de cervicalgies suite à un accident de voiture avec notion de "whiplash". Je ferai donc un parallèle avec mes observations lors de ces expériences.

### Talon sociologique

<b>Praticien</b>	<b>Âge</b>	<b>Années de formation initiale</b>	<b>École de formation initiale</b>	<b>Spécialisation</b>
Mme K.	34 ans	2000 - 2003	Rennes	Ostéopathie CGE Massage californien
Mme D.	39 ans	1996 - 1999	Rennes	Mc Kenzie Massage californien K Tape
Mr B.	39 ans	1997 - 2000	Nantes	Ostéopathie
Mme B.	37 ans	1998 - 2002	Bruxelles	De gasquet Mc Kenzie Aromathérapie
Mr C.	36 ans	2000 - 2003	Limoges	Thérapie manuelle Ostéopathie
Mlle F.	27 ans	2012 - 2015	Nantes	

# CADRE CONCEPTUEL

---

## 1. Anatomie du rachis cervical

### 1.1. Ostéologie

Le rachis cervical est composé de 7 vertèbres. Elles s'inscrivent dans une courbure à concavité postérieure (lordose). Une vertèbre cervicale type présente les caractères principaux suivants : le corps présente latéralement des saillies appelées uncus (face supérieure) et la partie inférieure de sa face antérieure forme un bec. Le processus épineux est court, large et bifide à son apex. Les processus transverses sont déprimés en gouttière et forment un apex bifide également. Ils présentent un orifice transverse pour le passage de l'artère et de la veine vertébrales.

Il y a des vertèbres particulières, principalement les deux premières cervicales. La 1ère cervicale ou atlas est une vertèbre sans corps. Elle s'articule avec l'occiput autour du foramen magnum. A noter qu'il n'y a pas de disque intervertébral entre C1 et l'occiput, ni entre C1 et C2. On distingue sur cette vertèbre l'arc antérieur, l'arc postérieur, les masses latérales, les processus transverses (les plus saillants des cervicales, non bifides). Il n'y a pas de processus épineux. Le foramen vertébral est divisé en deux compartiments : antérieur pour l'odontoïde de l'axis, postérieur pour la moelle épinière.

La 2ème cervicale ou axis présente la caractéristique principale d'avoir un processus proéminent : l'odontoïde. Les parties latérales du corps (face supérieure) sont occupées par les facettes articulaires répondant à C1. Les processus articulaires inférieurs sont semblables à ceux des autres cervicales afin de se conformer aux vertèbres qui suivent.

Dernière particularité pour la 7ème cervicale qui possède un processus épineux long, aisément repérable à la palpation. Ses foramens transversaires ne livrent pas passage aux artères vertébrales. (7) (**Annexe 1**).

### 1.2. Arthrologie

**Articulations intercorporéales** : ce sont les articulations entre deux vertèbres, avec un disque intervertébral entre deux corps, de type symphyse. Au niveau cervical, on note également deux petites articulations unco-vertébrales planes (latéralement). Les moyens d'union sont les ligaments longitudinal antérieur (LLA) et postérieur (LLP).

**Articulations interfaccettaires postérieures** : elles sont entre les processus articulaires postérieurs (PAP) inférieurs d'une vertèbre sus-jacente et les PAP supérieurs d'une vertèbre sous-jacente, de type plane (2 articulation par étage). Les moyens d'union sont les capsules articulaires et les ligaments périphériques : intertransversaires, jaunes, interépineux, nucal (devient ligament supra-épineux en thoracique).

**Articulations spécifiques : occipito-atloïdienne (C0-C1) et atlanto-axoïdienne (C1-C2)** : l'articulation occipito-atloïdienne se trouve entre les condyles occipitaux et les masses latérales de l'atlas. Elle est bicondyloïde. Les moyens d'union sont les capsules articulaires, la membrane atlanto-occipitale antérieure et la membrane atlanto-occipitale postérieure. Notons également les ligaments

communs au rachis dans son ensemble : LLA, LLP et ligament nuchal. Les ligaments tendus de l'occiput à l'axis participent indirectement à la stabilité C0-C1.

L'articulation atlanto-axoïdienne comprend les articulations latérales entre les faces inférieures des masses de C1 et les facettes supérieures de C2 ainsi que les articulations sagittales entre la face postérieure de l'arc de C1 et la face antérieure de l'odontoïde d'une part, entre la face postérieure de l'odontoïde et le ligament transverse d'autre part. Les moyens d'union sont les capsules articulaires et les ligaments suivants énumérés d'avant en arrière : LLA, membrane atlanto-axoïdienne antérieure, ligament de l'apex, ligaments alaires, ligament cruciforme (comprend le ligament transverse), membrana tectoria, LLP, membrane atlanto-axoïdienne postérieure, ligament nuchal. (7) (**Annexe 2**).

### **1.3. Myologie**

Les muscles de la région cervicale sont nombreux, situés dans différents plans, profond ou superficiel. Il est à noter que dans les cervicalgies communes les muscles contracturés fréquemment cités sont : le sterno-cléido-mastoïdien, le trapèze supérieur, les scalènes, l'élévateur de la scapula. (8) (**Annexe 3**).

### **1.4. Neurologie**

Les nerfs spinaux cervicaux sont au nombre de huit. Ils sont destinés à l'innervation de la tête, du cou, des membres supérieurs et du diaphragme. Ils entrent dans la composition du plexus cervical et du plexus brachial. Le plexus cervical est constitué des rameaux ventraux des nerfs cervicaux C1 à C4 et des arcades anastomotiques qui les unissent. Il innerve les muscles antéro-latéraux du cou, le diaphragme, la peau des régions cervicales et supéro-latérales du thorax. Le plexus brachial est constitué des rameaux ventraux des nerfs C5 à T1 (plus anastomose avec C4). Il innerve essentiellement le membre supérieur. (9) (**Annexe 4**).

### **1.5. Anatomie fonctionnelle**

Il est possible de considérer le rachis cervical en deux parties anatomiques et fonctionnelles. L'une concerne le rachis cervical supérieur (RCS), comprenant l'atlas et l'axis (C1 et C2). Elles sont reliées à l'occiput et forment une chaîne articulaire à trois degrés de liberté. L'autre partie concerne le rachis cervical inférieur (RCI), comprenant les vertèbres C3 à C7. Il permet deux types de mouvements : flexion/extension et des mouvements mixtes d'inclinaison-rotation (pas de mouvement pur d'inclinaison ou de rotation). Les deux segments se complètent afin de proposer des mouvements purs de flexion/extension, d'inclinaison ou de rotation de la tête.

Les amplitudes articulaires ont été déterminées par comparaison de radiographies lors de mouvements extrêmes. L'amplitude de flexion/extension au RCI = 100 à 110°, au RCS = 20 à 30°, au total = 130°. L'amplitude d'inclinaison totale est environ de 45°. Une petite partie est attribuée au RCS (8°), et plus particulièrement à l'articulation atlanto-occipitale (pas d'inclinaison entre C1 et C2). L'amplitude de rotation totale est de 80 à 90°. Dans cette mesure 12° sont attribués à l'articulation atlanto-occipitale et 12° également à l'articulation atlanto-axoïdienne. (10) (**Annexe 5**).

## 2. Cervicalgie commune

Selon la HAS : " Les cervicalgies sont qualifiées de « communes » lorsque la démarche étiologique menée par le médecin ne conduit pas à une affection précise impliquant une cause et une évolutivité particulière justifiable d'un traitement spécifique" (11).

### 2.1. Formes symptomatiques

**Cervicalgie aiguë** : ce sont les cervicalgies ayant une durée de moins de 4 semaines. On retrouve une raideur dans les amplitudes ainsi qu'une douleur dans la plupart des mouvements actifs. Le pronostic est favorable, la plupart des patients guérissent avec le temps. Environ 20% des patients auront des douleurs persistantes après la phase aiguë (12). Il existe une forme dite "subaiguë" pour les durées entre 5 et 12 semaines que nous n'aborderons pas ici pour éviter trop de segmentation.

**Cervicalgie chronique** : ce sont les cervicalgies qui durent dans le temps (au-delà de 12 semaines). On parle de "yellow flags" concernant les facteurs qui pourraient favoriser une chronicisation de la pathologie. Ils concernent les peurs et croyances du patient, la sévérité de la douleur initiale, l'insatisfaction au travail, le handicap perçu, le terrain dépressif/anxieux, etc. ... . Cela reflète le modèle bio-psycho-social.

### 2.2. Etiologies

La définition de cervicalgie commune évoque une pathologie sans étiologie décelable. Il est toutefois possible de découvrir des anomalies statiques, morphologiques ou radiologiques sans pour autant avoir de relation de causalité évidente.

**Arthrose cervicale** : l'arthrose cervicale peut toucher le disque, les articulations uncovertébrales et les articulations interapophysaires postérieures. Elle est quasi constante après 40 ans, surtout en C5-C6 et C6-C7. Elle est souvent asymptomatique (13).

**Hernie discale** : peu fréquente en cervical. Vieillesse précoce ou sollicitations trop importantes peuvent être à l'origine d'une hernie.

**Formations ménischoïdes** : il s'agit de déchirures ou "plicatures" au niveau de la capsule articulaire lors des mouvements de flexion, inclinaison et rotation.

**Contractures musculaires** : douleurs et contractures musculaires sont constantes dans les cervicalgies. Elles accompagnent le dérangement articulaire (13).

**Articulation temporo-mandibulaire** : Le syndrome algodysfonctionnel de l'articulation temporo-mandibulaire (SADAM) peut provoquer des cervicalgies.

**Psychalgie** : l'origine psychiatrique est très discutée dans les cervicalgies (8).

### **3. Cervicalgies spécifiques**

Les cervicalgies spécifiques concernent les douleurs cervicales ayant une étiologie bien précise. Les étiologies abordées suivent les drapeaux rouges ou "red flags" de la pathologie.

#### **3.1. Fractures**

Le nombre de fractures à haute cinétique du rachis en France est estimé à 10 000 par an (les tassements ostéoporotiques sont exclus). L'âge moyen est entre 25 et 35 ans avec un autre pic vers 70 ans (traumatisme cervical des personnes âgées). Il y a une prévalence masculine avec un sexe ratio de 2/1. Les étiologies sont dominées par les accidents de la voie publique (50%). Les autres étiologies concernent les chutes, les accidents de sport et les agressions. Le rachis cervical est concerné dans 20% des fractures rachidiennes (14).

Les fractures du rachis cervical supérieur concernent principalement l'odontoïde (70%). La classification d'Anderson-Alonzo les classe en 3 types : Type 1 = fracture de l'apex, Type 2 = fracture du col, Type 3 = fracture de la base (15).

Les fractures du rachis cervical inférieur peuvent être classées, selon Allen-Fergusson, en 3 groupes et ensuite divisées en trois sous-groupe en fonction de la gravité. Seront énumérés uniquement les types principaux : Type A = lésions en compression, Type B = lésions en flexion/extension, Type C = lésions en rotation (16).

#### **3.2. Tumeurs**

Les tumeurs rachidiennes peuvent être distinguées selon leur localisation : vertébrale, épidurale, intradurale et extramédullaire ou intramédullaire. Ne seront abordées que les tumeurs vertébrales. Il y a les tumeurs secondaires : les métastases. Elles sont la forme la plus commune des tumeurs rachidiennes (2/3). A savoir que le rachis est la troisième localisation métastatique la plus fréquente après le poumon et le foie (17). La localisation fréquente est au rachis thoracique et de façon moindre au niveau lombaire. Le niveau cervical est rarement concerné. C'est le corps vertébral qui est souvent atteint. Les métastases s'effectuent pas dissémination veineuse, artérielle et de façon plus discutée par voie lymphatique . La douleur rachidienne est au premier plan, peu soulagée par les antalgiques et précède l'apparition de signes neurologiques. L'aspect de la vertèbre donne souvent des images de condensation et de lyse osseuse (18).

L'IRM reste l'examen de choix pour dépister les métastases rachidiennes (19).

Il y a également les tumeurs primitives, représentant 15 à 25% des tumeurs du rachis (20).

#### **3.3. Infection**

La spondylodiscite est une infection du disque intervertébral et du corps vertébral. Elle résulte souvent d'une dissémination par voie artérielle à partir d'une porte d'entrée à distance (urinaire, cutanée, dentaire, cathétérisme...). Les germes concernés sont divers : staphylocoques (50%), bacilles à Gram négatif, streptocoques. L'infection est souvent observée après 60 ans, avec une prépondérance chez les hommes (sexe ratio 3/2). Elle est favorisée par le diabète et l'immunosuppression (21). Les

spondylodiscites sont rares mais en augmentation. En France, l'incidence est estimée à 2,4/100 000/an (en 2002 - 2003) (22). En 2008 elles représentaient 10% des hospitalisations pour infection ostéoarticulaire (23). Les signes cliniques principaux sont des rachialgies de rythme inflammatoire et une raideur rachidienne. Le rachis lombaire est plus concerné (60%), ensuite le rachis dorsal (30%) puis la partie cervicale (10%). Les douleurs du rachis sont constantes, pouvant être brutales mais plus souvent elles sont d'apparition progressive et insidieuse, aggravées par l'effort et non calmées au repos. Elles sont tenaces, progressives et ne répondent pas au traitement. Des signes neurologiques peuvent être présents. L'infection peut donner une fièvre, des frissons et des malaises.

La radiographie est souvent normale au début de l'infection, mais peut mettre en évidence un effacement des plateaux vertébraux et un pincement discal d'évolution rapide. L'IRM est l'examen de référence pour un diagnostic précoce en cas de suspicion de spondylodiscite (21).

### **3.4. Inflammation**

Certaines pathologies de type inflammatoires peuvent être en cause dans les cervicalgies. Par exemple la polyarthrite rhumatoïde qui est le plus fréquent des rhumatismes inflammatoires chroniques (0,3 à 0,8% de la population adulte). Le rachis cervical peut être affecté mais la maladie aura déjà touché les articulations appendiculaires (24).

Peut être citée également la spondylarthrite ankylosante. Elle peut atteindre le rachis cervical mais particulièrement tardivement dans l'évolution de la maladie. 10% environ de malades présentent une cervicalgie (25).

## 4. Le whiplash syndrome

Le terme whiplash est utilisé pour désigner le système lésionnel occasionné lors d'un accident de véhicule par choc arrière survenu à faible vitesse (moins de 50km/h) (26). Les chocs avant et latéraux sont parfois inclus dans cette définition. Les termes traumatismes en "coup de fouet cervical", "fléau cervical" ou "coup du lapin" sont également employés. Ils peuvent engendrer des cervicalgies aiguës et parfois se prolonger dans des formes chroniques. Selon la HAS : "l'expression « fléau cervical » (en anglais : whiplash), communément appelée « coup du lapin », rassemble des cervicalgies qui se distinguent par leurs circonstances d'apparition" (11).

### 4.1. Epidémiologie

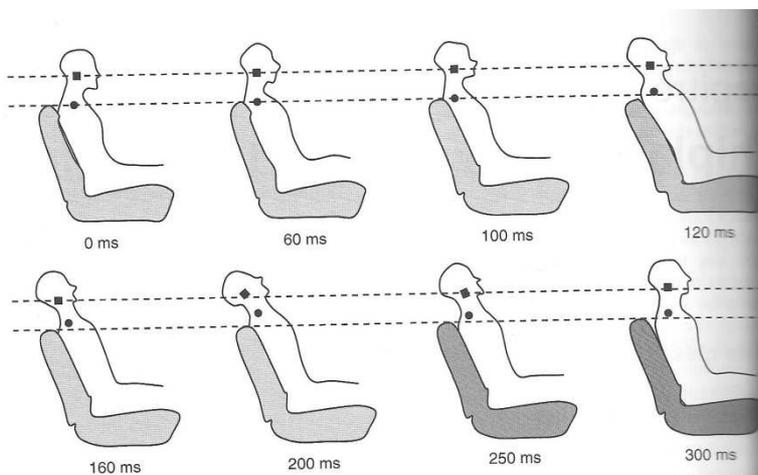
En France, environ 75.000 personnes sont victimes tous les ans du whiplash (27). La fréquence du coup de fouet cervical est d'environ 1/1000 conducteurs par an en Amérique du Nord et en Australie (28). L'incidence est probablement proche dans les pays ayant un trafic routier comparable. Plus de la moitié des accidents entre deux véhicules sont par choc postérieur à faible allure.

56% des patients whiplash récupèrent totalement à 3 mois, 70% à 6 mois et 82% à 2 ans (29). Une douleur importante peut persister pendant 2 ans minimum dans 5% des cas sans pour autant que l'on retrouve une lésion organique.

### 4.2. Mécanisme lésionnel

Il existe une multitude de théories en rapport avec la biomécanique du traumatisme. Les plus fréquentes démontrent des lésions en flexion-extension, en accélération-décélération, en compression.

**Mécanisme en compression** : Mc Connell et al. (30) ont démontré grâce à la photographie à haute vitesse les effets du whiplash lors de chocs arrière. Vers 100ms le mouvement du tronc vers le haut et l'avant comprime le rachis cervical par-dessous (observer le point noir qui schématise une élévation de la base du cou contre le crâne). C'est ce mouvement qui est annoncé ici comme étant la principale cause lésionnelle, et non la flexion-extension. (**Figure 1**).

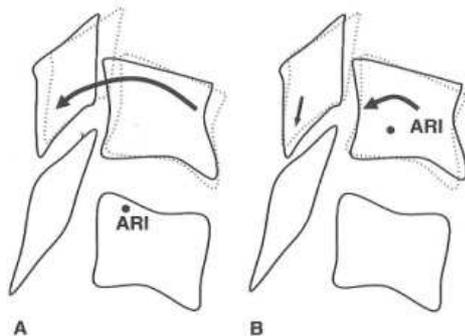


**Figure 1** : progression du whiplash observé photographiquement (d'après McConnell et al.). Les carrés indiquent la base du crâne. Les ronds indiquent la base du cou. Le mouvement principal du whiplash est une élévation de la base du cou contre le crâne.

**Mécanisme en flexion-extension** : Le déplacement cervicocéphalique est divisé en deux phases :

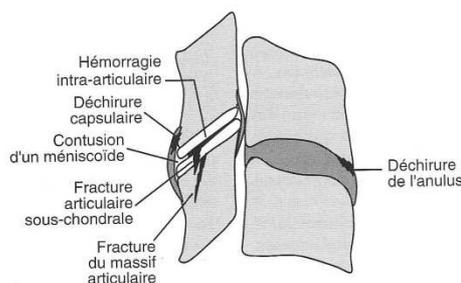
Premièrement à l'impact, il y a une flexion relative du cou suivie immédiatement par une translation postérieure de la tête provoquant une déformation sigmoïdale du cou avec flexion brutale du rachis cervical supérieur et extension brutale de sa partie inférieure. Secondairement il y a une flexion cervicale globale, la ceinture de sécurité maintenant le tronc (31).

Il est possible de retrouver quelques explications de lésions possibles lors d'un whiplash. Lors de l'impact l'extension se fait selon un axe anormalement situé. Il se trouve dans la vertèbre en déplacement et non dans celle du dessous (axe normal de l'extension) (32). (**Figure 2**). La conséquence est une séparation antérieure accentuée des corps vertébraux et un cisaillement entre les processus articulaires (au lieu d'un glissement). Il peut donc y avoir une mobilité anormale au niveau de segments individuels du rachis cervical. En phase 1 du mécanisme les articulations zygapophysaires subissent de fortes compressions, en phase 2 les capsules des ces articulaires sont étirées au-delà de leurs limites (33).



**Figure 2** : mouvement des segments du rachis vertical inférieur autour de leur axe de rotation instantané. A : dans des conditions normales. B : Lors d'un whiplash, l'axe repose dans la vertèbre en déplacement, autour d'un rayon plus court. Le processus articulaire inférieur cisaille le processus articulaire supérieur.

Les études prédisent souvent les lésions suivantes : entorse ou avulsion de la partie antérieure de l'annulus fibrosus, entorse capsulaire des zygapophysaires, lésions par impaction des zygapophysaires allant de contusions aux fractures sous chondrales et articulaires. (**Figure 3**). Une étude de 866 patients ayant subi un whiplash annonce une fracture chez 26 d'entre eux, ce qui donne une prévalence de 3% (34). Le coup de fouet cervical n'est pas mortel, toutefois des études sur les rachis cervicaux de victimes d'accidents mortels de la circulation pourraient indiquer des pistes de possibles lésions pour des chocs à plus faible allure. Ces études se focalisent sur les lésions sublétales afin de se rapprocher de ce que pourrait se produire lors d'un whiplash (35). Furent identifiées fréquemment des déchirures capsulaires des zygapophysaires, des déchirures de l'annulus fibrosus, des contusions des ménisques, des hémorragies intra-articulaires, des fractures sous chondrales et des massifs articulaires. Ces lésions correspondent aux prédictions de la biomécanique.



**Figure 3** : lésions possibles du whiplash (phase 1 du mécanisme)

Les lésions graves en hyperextension ne sont quasiment pas possibles avec la généralisation des appuie-têtes. Un choc frontal important et même un choc arrière très violent peuvent en revanche, entraîner une hyperflexion du cou suffisamment brutale pour déchirer le plan ligamentaire postérieur avec par ordre croissant de gravité et respectivement d'arrière en avant le ligament supraspinal, le ligament interspinal, le ligament jaune, les capsules articulaires puis le ligament longitudinal postérieur et la partie au moins postérieure du disque. L'impact sur les surfaces cartilagineuses des articulaires postérieures, l'étirement capsuloligamentaire et musculaire pourraient créer aussi des petites lésions responsables de douleurs cervicales persistantes (36).

### 4.3. Symptômes

Le symptôme majeur du whiplash est sans conteste la cervicalgie. Ensuite viennent les céphalées, les douleurs projetées au membre supérieur, les lombalgies, les scapulalgies. La particularité du coup de fouet cervical réside dans la multitude de symptômes mineurs que l'on retrouve dans la littérature sur le sujet. Ils sont parfois appelés "troubles associés au coup de fouet cervical (TACFC)". Ils sont cités mais peu d'études spécifiques s'intéressent à les démontrer. Voici les principaux TACFC rencontrés :

**Paresthésies** : il arrive que des patients se plaignent de paresthésies sans qu'il y ait de signe autre de radiculopathie comme une perte de sensibilité ou une faiblesse musculaire. Le trajet métamérique n'est pas forcément respecté (12).

**Faiblesse** : sensation de faiblesse générale ou sensation subjective de faiblesse en rapport avec la partie du corps affectée et sujette à la douleur (37).

**Sensation de vertiges** : deux hypothèses ressortent : l'une impliquerait des lésions de l'oreille interne, difficile à démontrer du fait de l'accès compliqué à l'organe cible (38). L'autre parle de manque de réflexe tonique des muscles cervicaux qui dégradent la poursuite oculaire (39).

**Problèmes visuels** : ce n'est pas une perte visuelle mais plus probablement un déficit d'accommodation (12).

**Acouphène** : il est un symptôme inexplicable du whiplash, hormis une éventuelle lésion de l'oreille interne mais qui est peu probable.

**Atteinte cognitive** : les troubles de la mémoire ou de la concentration font probablement suite à la douleur persistante ainsi qu'aux effets des médicaments plutôt qu'à une quelconque lésion cérébrale (40).

**Douleurs de rachis** : fréquemment rapportées par les patients. Il n'est pas possible de dire si ces douleurs sont attribuables au whiplash ou si elles font simplement partie des douleurs rachidiennes fréquentes dans la population générale.

#### 4.4. Prise en charge

La priorité dans la prise en charge des suites d'un whiplash est d'éliminer une lésion grave. L'anamnèse et l'examen clinique sont primordiaux pour définir le stade de gravité par l'intermédiaire de la classification de la Quebec Task Force ou de la Bone and Joint Decade Task Force (**Tableau 1**). En 1995, la Quebec Task Force propose une classification en quatre groupes. La majorité des patients concernent les grades I et II (environ 90%). Le grade III concerne 6% des patients (41).

Stade	Caractéristiques
0	Aucune plainte, aucune anomalie clinique
I	Plainte douloureuse, sensations de raideur, sensation de sensibilité locale. Aucune anomalie à l'examen physique
II	Plainte douloureuse, sensations de raideur, sensation de sensibilité locale et douleurs à la palpation ou diminution des mobilités du rachis cervical
III	Plainte douloureuse, sensations de raideur, sensation de sensibilité locale et anomalies de l'examen neurologique (déficit sensitif, déficit moteur, diminution ou abolition des réflexes)
IV	Plainte douloureuse, sensations de raideur, sensation de sensibilité locale et atteinte traumatique de la colonne cervicale (fracture ou luxation ou entorse grave)

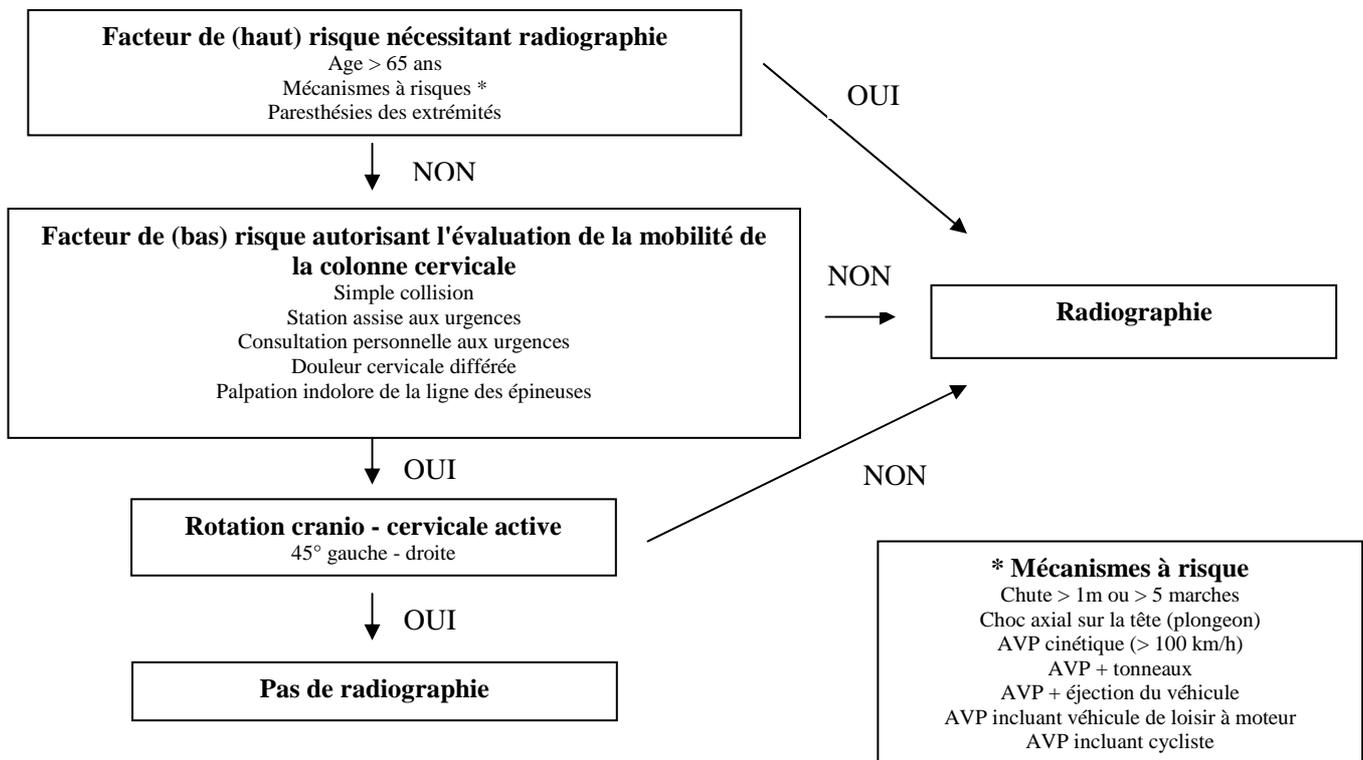
**Tableau 1 : Classification des coups de fouet cervicaux et des manifestations associées de 1995 de la Québec Task Force**

La Bone and Joint Decade Task Force propose ultérieurement une modification de cette classification en incluant le concept d'interférences avec la vie quotidienne et la participation sociale (**Tableau 2**). Les grades restent similaires aux grades de la classification de 1995.

Stade	Douleurs et anomalies associées	Interférences avec la vie quotidienne et la participation sociale
I	Faible intensité et aucun signe de pathologie grave (fracture, entorse grave, luxation) et examen neurologique normal périphérique et médullaire	Faible
II	Faible ou forte intensité et aucun signe de pathologie grave (fracture, entorse grave, luxation) et examen neurologique normal périphérique et médullaire	Sévères
III	Faible ou forte intensité et aucun signe de pathologie grave (fracture, entorse grave, luxation) et examen neurologique anormal (déficit de la sensibilité, déficit moteur, diminution ou abolition des réflexes)	Variables
IV	Faible ou forte intensité et signe de pathologie grave (fracture, entorse grave, luxation) ou atteinte médullaire	Sans objet

**Tableau 2 : Classification des cervicalgies après accident de la Bone and Joint decade 2000–2010 Task Force**

La réalisation de radiographie est guidée par des critères définis par le Canadian C Spine Rule (**Tableau 3**) (42).



**Tableau 3 : Critères canadien c - spine rules**

La HAS précise la stratégie thérapeutique dans le cadre du " coup du lapin " ou " whiplash ". Cette stratégie annonce : " *Les techniques de mobilisation active ont un effet bénéfique à court terme à condition d'être appliquées précocement. Cependant, en raison du retard possible au diagnostic de lésions graves dans les suites de ces traumatismes, il est recommandé aux praticiens de s'appuyer sur un examen méthodique et soigné pour éliminer une contre-indication à la mise en route d'un traitement précoce par mobilisation active. En cas d'évolution prolongée des plaintes, il est recommandé de réadresser le patient au médecin traitant pour réévaluation du patient* " (11).

La suite du mémoire abordera les éléments de spécificité trouvés lors du travail de recherche concernant le whiplash.

# RÉSULTATS ANALYSE ET DISCUSSION

---

Dans cette section, les 6 entretiens ont été analysés grâce à la retranscription des interviews. Les idées principales ont été extraites et comparées entre elles. Quelques chiffres ressortiront dans les résultats, exprimés en nombre de praticien sur 6 à exprimer une idée. Parfois la notation x/6 sera utilisée, x étant le nombre de praticiens sur le total des 6 interviewés.

## 1. Cervicalgies en général - Types de cervicalgies

3 grands tableaux de cervicalgies ressortent de l'étude. 6 sur 6 interviewés annoncent les "**post traumatiques**". 5 sur 6 les "**dégénératives**" avec notion d'arthrose. Ensuite les cervicalgies "**posturales**" pour 4 sur 6. On évoque ici la posture au travail.

La classification que l'on retrouve chez les professionnels diffère quelque peu de ce que l'on a pu avoir comme connaissances dans les apports théoriques en formation ou dans la littérature. En effet, on a pour habitude de voir deux grands tableaux, à savoir les **cervicalgies communes** et les **spécifiques**. Le troisième tableau qu'est le **whiplash** est parfois abordé dans une catégorie à part.

Si l'on devait rapprocher la classification des praticiens à celle de nos connaissances théoriques on pourrait assimiler les post traumatiques aux cervicalgies spécifiques et les dégénératives et posturales aux communes. Le fait de les nommer ainsi met en évidence l'aspect "terrain du métier". En fait les libéraux parlent de ce qu'ils voient dans leur quotidien de façon très concrète, sans les positionner dans des grandes classes pré définies. Ils parlent de post traumatiques parce qu'il y a notion d'accident, ou de coup dans l'histoire de leur patient. Ils parlent de dégénératif par rapport à l'évolution arthrosique du rachis, sans parler de cervicalgie commune, parce que c'est ce qu'ils ont en priorité dans les soins.

La posture est souvent mise en cause dans les sources de douleurs cervicales. Elle n'est qu'une attitude corporelle amenant à des conséquences douloureuses au niveau du rachis cervical, sans lésion objectivable d'une structure. Cette cervicalgie posturale est donc théoriquement assimilée à une cervicalgie commune. Les professionnels insistent bien sur ce tableau et encore une fois cela nous indique le reflet des prises en charges sur le terrain. Il existe une catégorie importante de personnes consultant pour des douleurs cervicales liées aux postures de travail, il est donc logique de retrouver cette dénomination dans la classification faite par les libéraux.

Autre point important, on ne retrouve pas dans les entretiens une classification spécifique au whiplash. On peut penser qu'il est inclus d'office dans les post traumatiques. À l'image de ce que nous disent Mr C. et Mr B. qui annoncent clairement le whiplash dans la catégorie post traumatique :

*"Dans le traumatique on va dire c'est soit un choc par agression, soit une chute sur le dos mais c'est pas la majorité, et la grande majorité c'est le whiplash avec l'accident de voiture. Donc il y a choc, coup sur la face, accident de voiture, le sportif qui tombe sur la tête aussi" Mr C.*

*"Traumatique en effet avec les accidents de chute sur le dos, les accidents de la voie publique, les coups du lapin en général, les chutes sur les fesses, c'est plutôt traumatique associé à un whiplash" Mr B.*

Ces aspects de catégorisation sont intéressants à aborder dans le cadre de mon étude. Il permettent d'appréhender la manière dont les praticiens perçoivent les patients qu'il reçoivent pour une cervicalgie, avant même d'aborder le thème ciblé sur le whiplash. Nous avons des connaissances théoriques sur les cervicalgies certes, mais qu'en est-il de ce que vivent les professionnels au quotidien ? Nous avons pu voir quelques disparités entre les classifications théoriques de nos connaissances et celles faites par les praticiens. Ce que l'on peut retenir c'est que le professionnel classe en fonction de ce qu'il a dans ses mains. Il a du dégénératif arthrosique, du postural et du post traumatique. Voilà donc ce qu'il nous donne comme information. On pourrait se poser la question : quel est l'intérêt de faire des classifications si finalement le symptôme est le même, à savoir la cervicalgie. En réalité on pourrait déduire de l'échange lors des interviews que le profil des patients en fonction du tableau clinique permet de diriger une prise en charge. Par exemple une cervicalgie posturale dirige vers une correction de posture, un travail de redressement. Une post traumatique doit faire penser aux principes de précautions, les lésions réelles n'étant pas forcément objectivables.

Enfin un praticien classe plutôt en suivant une notion de temps, aigu ou chronique, avec la notion de traumatique pour l'aigu et de dégénératif pour le chronique. L'intérêt majeur encore une fois est dans la prise en charge du patient. Les notions de "red flags" seront présentes en aigu avec les précautions qui les accompagnent. L'approche sera plus anatomique, lésionnelle. Alors qu'en chronique il faudra se rapprocher d'un modèle bio psycho social.

## **2. Whiplash syndrome**

### **2.1. Mécanismes lésionnels**

Dans la dénomination il y a déjà plusieurs aspects. Les questions posées comportaient le mot "whiplash" et tous connaissaient ce terme. 3 interviewés parlent de "coup de fouet". Le "coup du lapin" est évoqué dans 2 interviews, qui est un terme utilisé dans un langage assez commun, de vulgarisation, et plus accessible en communication avec le patient, mais moins employé dans les termes scientifiques. Mme K. illustre bien ce propos :

*« C'est le coup de fouet. Sorte de coup du lapin » Mme K.*

Au niveau du mécanisme lésionnel, il y a plusieurs versions. Un praticien parle de sens frontal du mouvement mais qu'on peut retrouver un whiplash en latéral, un autre parle de flexion suivie d'une extension, et enfin un autre parle d'une hyper extension suivie d'une hyper flexion mais que peu importe le sens ; si c'est en flexion puis extension on reste dans le whiplash. Un praticien parle d'impaction également lors du traumatisme. 4 interviewés évoquent les accidents de voiture. Et un autre parle de possibilité de whiplash sur une chute ou un coup à la face. Mr C et Mme B. nous disent :

*« Je pense qu'il y a une hyper extension suivie d'une hyper flexion. En tout cas il n'y a pas un contrôle suffisant des haubans musculaires ce qui fait que avec le poids de la tête, ça vient hyper solliciter le système en flexion extension ou extension flexion peu importe » Mr C.*

*« Il y a une impaction plus basse dans le whiplash » Mr C.*

*« Normalement strictement en frontal, mais tu peux avoir le même genre d'accident en latéral. » Mme B.*

On retrouve de manière assez commune dans la littérature que le mécanisme de l'accident est un choc à l'arrière du véhicule provoquant une extension cervicale basse avec flexion haute, emmenant donc le rachis cervical en forme de "S", suivie d'une flexion globale (36) (43). Les praticiens ont bien défini en majorité les accidents de voiture, ainsi que les effets d'extension - flexion, mais ne détaillent pas sur la forme de "S" produite en première phase de l'accident.

Les notions de possibilité de whiplash dans d'autres sens que purement frontaux apparaissent également dans les interviews. En 1995, la société d'assurance automobile du Québec propose un consensus sur le traumatisme en coup de fouet cervical. Il est admis qu'il est dû à un mécanisme d'accélération-décélération du rachis cervical causé par collision à l'arrière du véhicule, mais pouvant résulter également d'une collision latérale (3). Certains auteurs restreignent le mécanisme à un impact postérieur mais usuellement on peut utiliser le terme whiplash pour tout type d'accident (44). On retrouve donc que ce soit dans la littérature ou dans les interviews une disparité dans la définition du mécanisme lésionnel du whiplash. Toutefois la notion de balancement du rachis cervical lors d'un accident de véhicule, en frontal ou non, apparaît bien admise dans le discours des professionnels. Les divergences dans la précision du mécanisme rejoint les divergences de la littérature.

## **2.2. Lésions**

4 praticiens évoquent une possibilité de lésion osseuse dans des cas graves. Ces patients sont écartés du whiplash classique. Ils doivent être pris en charge pour lésion grave, notamment par le port d'une minerve le temps d'une consolidation de la fracture. Cet élément rejoint le point précédent sur la question de l'utilité de classer les cervicalgies. Effectivement dans un cas post traumatique il faut garder en conscience qu'il peut y avoir des lésions osseuses. Les lésions les plus évoquées sont au niveau ligamentaire (dans 4 interviews). Un praticien précise les ligaments concernés à savoir le ligament jaune, ligament commun postérieur ou antérieur. 2 praticiens parlent de lésions musculaires. Mme B. et Mr C. disent :

*« des conséquences qui peuvent être musculaires, qui peuvent être ligamentaires et dans le pire des cas osseuses » Mme B.*

*« altération du conjonctif péri articulaire, donc c'est une entorse cervicale, qui peut être localisée sur plusieurs étages, c'est difficile de savoir sur quel étage c'est localisé, en tout cas c'est soit le ligament jaune, le ligament commun postérieur qui est déchiré, des fois ça peut être antérieur. On peut imaginer une entorse bénigne, moyenne ou grave. Ça peut être capsulaire et ligamentaire. Quand ils font la radio ils cherchent à voir s'il y a une rupture complète, s'il y a une continuité dans les courbures, elle sert à savoir si c'est grave ou pas, et éliminer une fracture. Donc pour moi le whiplash c'est une entorse cervicale liée à une hyper extension hyperflexion » Mr C.*

Tominaga et al ont démontré une altération des propriétés mécaniques des ligaments cervicaux suite à un impact postérieur. Il a été proposé que des microlésions ligamentaires impactent les mécanorécepteurs et nocicepteurs de la zone lésée, ce qui engendre la douleur, l'inflammation, et les symptômes chroniques (45). Les lésions des ligaments cervicaux supérieurs ont été désignées également dans les symptômes chroniques post whiplash en utilisant des IRM haute résolution sur les ligaments alaires et transverses et la membrana tectoria (46). Les lésions ligamentaires ont été

fortement citées par les praticiens. On se rend bien compte toutefois de la difficulté de diagnostic, la difficulté d'appréhender quelle structure à été lésée. La corrélation entre la clinique et la lésion est difficile car peu objectivable.

Dans la littérature sont parfois évoqués des étirements musculotendineux, principalement pour le sterno cléido mastoïdien. Sont également cités le semi épineux, le splénius et le trapèze supérieur (47). Concernant la zone des facettes articulaires, des études ont identifié l'occurrence d'hémarthrose, de déchirures capsulaires, de lésions cartilagineuses, de fractures articulaires, et de ruptures capsulaires chez des patients whiplash (35). Des études ont démontré également la présence de lésions discales dans 20 à 25 % des sujets après whiplash (35). On se rend compte de la multiplicité des zones pouvant être lésionnelles lors du traumatisme. Ce constat est visible également dans les dires des professionnels. En effet, la majorité de ces sites ont été évoqués lors des entretiens mais de façon disparate, l'un évoquant les facettes, l'autre les capsules, etc... . Seule l'entorse ligamentaire se distingue des autres lésions. Cela rejoint la notion de mécanisme en coup de fouet évoquée par la majorité des interviewés où il est possible d'en déduire un mouvement au-delà des limites permises par les structures ligamentaires, d'où l'entorse cervicale. La difficulté reste dans l'évaluation de la gravité de celle-ci.

### 2.3. Symptômes

Le symptôme le plus cité dans les interviews concerne les contractures / tensions musculaires (6/6). Les muscles concernés sont parfois mentionnés avec en tête le trapèze (4/6), puis les paravertébraux (1/6), les scalènes (1/6), l'élévateur de la scapula (1/6), le sterno cléido mastoïdien (1/6), les muscles profonds (1/6). Les symptômes suivants concernent les céphalées / maux de tête ainsi que les douleurs (5/6). Ensuite est évoqué le défaut de mobilité / la raideur cervicale (4/6). Dans les mêmes proportions arrivent les vertiges. On parle également de NCB / irradiations au membre supérieur (3/6). Dans 2 interviews sur 6 : effacement de courbure / rectitude cervicale, défaut de posturologie, douleur à la base du crâne, acouphènes, asthénie / fatigue. Dans 1 interview sur 6 : nausées, mal être, dépression, douleur de mâchoire / face, névralgie d'Arnold, trouble de déglutition, stress, douleur d'épaule / dos.

Cette diversité de symptômes est illustrée par les propos de Mme B., Mlle F et Mme K :

*«Symptômes typiques : des personnes déjà qui ont mal, qui ont des contractures paravertébrales, du trapèze supérieur, des scalènes et des SCM donc c'est la totalité des muscles du cou qui a travaillé. Il y a aussi un défaut de mobilité énorme qui peut résulter du musculaire, du ligamentaire ou de l'articulaire.» Mme B.*

*«Les symptômes à la base c'est les douleurs cervicales, après certaines personnes compensent donc il peut y avoir les douleurs à l'épaule ou au dos, et parfois tu peux avoir des soucis aux membres supérieurs comme des fourmillements (type NCB).» Mlle F.*

*«Céphalées, vertiges, acouphènes, et douleurs type Arnold peuvent être vues à distance. Troubles de la déglutition également. C'est assez récurrent dans cette pathologie et à distance. Sur le coup les douleurs vont plutôt être localisées en cervical et après on aura tout ces symptômes qui peuvent se mettre en place. Il y a un état de stress, d'asthénie.» Mme K.*

Ces citations ne sont que le reflet de la variété des symptômes que l'on peut retrouver dans cette pathologie, ce qui correspond tout à fait aux lectures que nous avons pu entreprendre pour la construction de la partie cadre conceptuel.

Il est difficile de rapporter tous les troubles possibles que l'on trouve dans la littérature. Si on s'appuie sur un article de M. Revel paru dans les Annales de Réadaptation et de Médecine Physique en 2003, c'est la cervicalgie qui est la plainte la plus fréquente. Elle est souvent irradiante vers le dos, les épaules et l'occiput. Dans la moitié des cas il y a une limitation de mobilité. Les céphalées sont un symptôme fréquent. Et de nombreuses autres plaintes peuvent apparaître dans les semaines post traumatisme et persister dans le temps (36). Les symptômes principaux retenus par les thérapeutes correspondent assez fidèlement à ce que l'on peut trouver dans les articles, à savoir la douleur cervicale, les céphalées et la raideur. Les praticiens insistent aussi sur les contractures musculaires, qui ne sont pas citées en priorité dans l'article de M. Revel.

Une note de Jean Louis Estrade parue en décembre 2016 sur **Actukiné** fait une comparaison entre fléau cervical et cervicalgie commune. Elle s'appuie sur une étude ayant comparé des patients whiplash aux patients cervicalgiques communs concernant leur douleur et incapacité sur 1 an. 2578 participants étaient inclus dans l'étude, parmi lesquels 488 étaient classés whiplash. Au début de la prise en charge les différences étaient faibles au niveau douleur et handicap, et plus marquées sur les vertiges et les troubles de la mémoire pour les whiplash. Pendant le suivi, les différences au niveau de la douleur et de l'incapacité ont augmenté significativement. À 12 mois, les patients avec fléau cervical avaient environ 2 points de plus de douleur et 17 points de pourcentage de plus d'incapacité que les cervicalgiques communs (48).

Nous avons pu voir dans le détail des réponses données par les interviewés la multitude de symptômes mineurs annoncés. Ils correspondent aux TACFC déjà abordés en partie dans le cadre conceptuel. La difficulté réside dans l'incertitude d'apparition de tel ou tel symptôme chez un patient. Ils sont mentionnés dans la littérature, ils sont mentionnés par les thérapeutes, mais il en résulte un sentiment d'incertitude dans cette foule symptomatique. Cela reflète encore une fois la difficulté d'appréhension de cette pathologie par les thérapeutes. On pourrait se rapprocher d'un questionnement posé dans le processus de problématique de ce mémoire. A savoir pourquoi il était possible de positionner le whiplash dans une catégorie à part. Par sa singularité dans son mécanisme lésionnel, des structures potentiellement atteintes mais non objectivables, et une multitude de symptômes, on peut penser que cette pathologie ait eu une catégorisation propre dans les études et dans les enseignements kinésithérapiques.

## **2.4. Bilans**

Les points les plus cités dans les interviews pour les bilans sont l'anamnèse / interrogatoire et les amplitudes articulaires / mobilités (4/6). Pour l'anamnèse il est parfois précisé de rechercher le type d'accident (sa description), les antécédents traumatiques, la douleur (zones, points). Pour les amplitudes articulaires une personne précise de distinguer actif et passif. Dans 3 interviews sur 6 on retrouve : bilan musculaire / contractures musculaires. Mme B., Mr B et Mme D. disent :

*«Dans le bilan tu peux demander comment s'est passé le whiplash, quel type d'accident il y a eu, si c'est un choc frontal, ou latéral, un tête à queue, si ça a fini dans le talus, ce genre de choses. Sinon tu cherches les amplitudes articulaires, les zones de douleur et les informations nerveuses qui peuvent en découdre.» Mme B.*

*«Bilans articulaires, mesure des amplitudes, bilan musculaire. Dans l'interrogatoire il faut remonter parfois à très longtemps pour retrouver une chute sur les fesses, le patient ne fait pas forcément le rapprochement avec des vertiges apparus quelques temps après. Le whiplash peut être le déclencheur de symptômes pas immédiats, le temps que le système se bloque, ça peut être des semaines après. ça peut même être plusieurs années après.» Mr B.*

*«Donc en bilan il y a l'interrogatoire mais je vais chercher aussi les mobilités en actif et en passif. Je lui demande de faire certains mouvements, les rotations, les inclinaisons. La palpation cherche les points sensibles, les contractures réflexes ou autre. Voir les épaules de chaque côté.» Mme D.*

Cette partie de bilans paraît assez peu décrite dans la littérature. Les documents consultés ne détaillent pas systématiquement ce qu'il est possible de faire pour bilancer un patient whiplash. La raison est probablement qu'il n'y a pas de bilan spécifique à cette pathologie. Les grandes lignes sont évoquées par les praticiens avec une attention particulière sur l'anamnèse et le bilan des mobilités. Un article annonce tout de même que l'évaluation de la mobilité active est couramment utilisée chez les cervicalgiques et en particulier chez les patients whiplash, l'une des caractéristiques les plus communes chez ces patients étant une restriction de mouvements cervicaux (49). Cela rejoint l'accent mis par les professionnels sur l'exploration des mobilités. Tous les bilans annoncés par les praticiens ne sont pas propres au whiplash, certes. Toutefois, n'oublions pas la notion de post traumatique. La prudence sera de rigueur. Probablement que l'importance accordée par les praticiens à l'anamnèse reflète ce point. L'exploration de l'évènement traumatique par questionnement du patient permettrait de comprendre au mieux les lésions possibles, la survenue de tel ou tel symptôme, et surtout d'écarter les lésions graves.

Pour cette partie bilans il n'est pas possible de mettre en avant une méthode particulière pour les patients whiplash par rapport à un cervicalgique commun. Nous pouvons tout de même diriger préférentiellement notre recherche dans l'anamnèse et les mobilités cervicales, avec en mémoire les principes de précautions liés à un évènement post traumatique.

## **2.5. Traitement**

L'aspect le plus décrit dans le traitement des patients est le travail des tensions musculaires dans 5 interviews sur 6. Ensuite dans 4 interviews sur 6 on retrouve : le massage antalgique / massage décontracturant, la mobilisation passive, le travail actif précoce avec la précision que cette étape dépendra de l'état du patient (niveau de douleur). Des techniques spéciales whiplash en ostéopathie (système craniale – sacré) sont également mentionnées à deux reprises. 3 des praticiens sont ostéopathes, il n'est donc pas surprenant de retrouver des notions propres à cette discipline, et il est intéressant de savoir qu'il existe des techniques spéciales whiplash. Mlle F., Mme B. et Mr C. disent :

*«En phase aigüe les personnes tu peux parfois même pas les masser tellement elles ont mal. Donc tu travailles vraiment léger. Et une fois que ça commence à se détendre un peu tu peux y aller plus fort. Mais au début certaines personnes peuvent pas bouger et ont peur. Tu joues donc sur l'installation, le massage léger.» Mlle F.*

*«Le travail actif précoce dans les écrits c'est bien mais en pratique avec la douleur est ce faisable.» Mlle F.*

*«Actif rapide oui car si tu relâches les muscles et que lui demande pas du mouvement en même temps tu as un effondrement musculaire, tu as une fatigue musculaire due à la contracture musculaire, donc il faut l'entretenir, le vasculariser et ça tu le fais que en actif. Et parce que ça redonne confiance aux gens de pouvoir bouger. Ils peuvent bouger, ils ont moins mal à bouger, tu gardes la mobilité. Tu peux entretenir dès le départ le peu qu'ils sont capables de faire, il faut le faire, mais du coup quand c'est avec quelqu'un qui a peur, qui a mal, qui est avec un collier, tu va pas lui faire faire 2 fois le tour de la tête, c'est pas possible. [...] L'actif permet de récupérer plus vite, mais ça dépendra du patient s'il est tétanisé ou pas.» Mme B.*

*«c'est une entorse cervicale de gravité plus ou moins importante, mais en tout cas c'est une zone en hyper, on ne peut donc pas la mobiliser, la manipuler, la solliciter trop, par contre il faut pouvoir améliorer tout ce qu'on peut autour, la mobilité des autres structures autour. Plus on récupèrera la mobilité des zones qui sont au dessus et en dessous, moins ça sollicitera la zone qui mécaniquement est en hyper. Quand je dis en hyper c'est altération des tissus, une déchirure, une atteinte structurelle de la capsule articulaire. Il y a très peu de mobilisation, par contre je m'occupe beaucoup de la base du crâne, je fais des pompages de l'occiput, je viens m'intéresser aux points d'insertion de la base du crâne, je leur masse les trapèzes, je viens pas trop solliciter la zone qui a été traumatisée. Je m'occupe au dessus et en dessous. Donc au dessus la base du crâne et en dessous tout ce qui est charnière C7-D1, les trapèzes, après je fais de l'électro antalgique, le froid c'est assez rare sauf en aigu dans les 48 heures, après au contraire je mets plutôt du chaud pour venir détendre les muscles. En aigu pour moi c'est très physio, c'est-à-dire chaud, tractions douces, massage, étirement. Après quand on les voit à distance c'est là où la cicatrisation s'est faite au niveau de la capsule, il y moins de contractions reflexes, c'est là où la kiné analytique permet de travailler les joints articulaires bloqués, là où par des tests tout simples, parce que les muscles autour nous gênent plus, on peut tester la mobilité.» Mr C.*

Il existe des preuves pour ne pas recommander la mise au repos même en période aiguë ni d'utiliser des techniques massokinésithérapiques dites sédatives comme le massage et l'application de chaleur. Le maintien d'un niveau habituel d'activité physique, et les techniques de mobilisation précoce paraissent plus efficaces à court et long terme (49) (1). D'autres articles préconisent de privilégier la sédation des douleurs aiguës dans un premier temps, puis de passer à la mobilisation, aux exercices actifs, à la reprise rapide du travail et des activités habituelles afin d'avoir des suites favorables (50). Il est donc difficile de savoir si la phase antalgique type massage, chaleur est effectivement à privilégier ou non. Une tendance commune dans la littérature concerne le travail actif le plus précoce possible, et c'est d'ailleurs le sens de la recommandation de la HAS.

Ici, un point est discutable par rapport aux données de la littérature. Pour les praticiens la priorité est donnée aux tensions musculaires, puis aux massages, à la mobilisation passive et au travail actif précoce s'il est possible. Cela reflète la réalité de la profession. La préconisation principale retrouvée régulièrement dans la littérature n'est pas le massage ni le travail des tension musculaires, mais d'avantage le maintien d'un travail actif. Mais le patient est douloureux et notre rôle est de soulager ces douleurs. Alors faut-il suivre les préconisations scientifiques au risque de travailler dans la douleur, voir de la majorer, ou faire un travail antalgique en amont afin d'amorcer le travail actif dans de bonnes conditions ? La question est permise, et les discours des interviewés tendent à dire qu'il est tout à fait nécessaire de faire un travail actif précoce mais que le respect de la non douleur prime avant tout.

Une méta analyse de 2011 sur la comparaison d'un traitement passif ou actif pour les patients whiplash de grade I et II est tout a fait intéressante sur l'état actuel des choses. Cette étude **Cochrane** inclue 23 études (2344 participants whiplash de grade I et II). L'étude annonce que la qualité de méthodologie est plutôt pauvre en raison de populations et d'interventions trop différentes. Toutefois il a été comparé des traitements passifs (repos, collier cervical) avec des traitements actifs (exercices, retour aux activités). Il n'a pas été possible d'avancer des conclusions sur l'efficacité d'une thérapie par rapport à une autre. Il y a toutefois une tendance à de meilleurs résultats dans les interventions actives mais il est impossible d'annoncer de formelles conclusions (51).

J'ai eu l'occasion de prendre en charge des patients post whiplash lors de deux de mes stages. Voici ce que je peux en dire :

Lors de mon stage du 31/10/16 au 25/11/16 en cabinet libéral, je prends en charge Marie-Laure qui a subi un accident de la voie publique par choc antérieur gauche datant du 8 septembre 2016. Nous sommes donc en phase subaigüe. Elle a un traitement anti-inflammatoire. Il y a eu port de minerve de jour jusqu'au 20 septembre. Une entorse cervicale C2-C3 à été diagnostiquée. Les séances de kinésithérapie ont débuté le 26 septembre. Le bilan révèle des contractures musculaires antérieures et postérieures de la région cervicale, une limitation rachidienne haute, un déficit d'enroulement (- 5 cm menton sternum), un déficit de rotation gauche et d'inclinaison gauche. Il y a présence d'un point interscapulaire douloureux. Ma séance comprend du massage antalgique, des étirements légers et des mobilisations passives et actives d'épaule. Marie-laure est très douloureuse et le travail actif de la région cervicale n'est pas applicable. Cela va dans le sens de ce que disent les professionnels, effectivement le travail actif précoce est important mais il faut s'adapter à l'état du patient. En l'occurrence l'état de ma patiente ne permettait pas le travail actif. Je conserve toutefois en mémoire que l'objectif est de pouvoir rapidement redonner du mouvement à ce rachis cervical douloureux. L'idée est de pouvoir adapter des sollicitations à distance (par irradiation) ou d'entamer de l'actif aidé.

Lors de mon stage du 23/01/17 au 10/03/17 en centre de rééducation, je prends en charge Vanessa qui a subi un accident de la voie publique par choc arrière datant du 23 octobre 2014. Elle avait la tête tournée à droite lors de l'impact. Ses symptômes sont alors migraine, raideur et douleur cervicale. Elle portera une minerve 3 semaines pour soulager la migraine. Nous sommes à plus de deux ans de l'accident et pendant toute cette période se sont enchaînées des phases d'arrêt de travail et de mi-temps thérapeutique. Elle avait repris récemment le travail à temps plein avec restriction de port de charge et de conduite. Une radiographie à 1 an de l'accident ne révéla aucune anomalie expliquant les douleurs persistantes. Il y a présence d'irradiations vers le pouce et l'index, et une douleur scapulaire. La position antalgique est en inclinaison droite. La mobilité active et passive est largement déficitaire en inclinaison et rotation gauche. Le traitement consiste en un début de séance axé antalgique et décontracturant avec des massages, des tractions légères. Puis on essaie de gagner en mobilité articulaire en passif et en actif aidé. Et une partie de séance concerne le travail actif afin de stabiliser ce rachis douloureux et de le sortir de ce positionnement antalgique. Sont privilégiés les exercices de type autograndissement, correction de posture, déstabilisations rythmées, gainage, travail par débordement d'énergie (muscles inter scapulaires ...). Ce cas est intéressant par sa position dans le temps par rapport au précédent qui était plus proche de l'aigu. Ici les recommandations trouvées dans la littérature sur le travail actif est applicable, mais nous sommes en chronique, et des phases de rechutes très douloureuses restent d'actualité pour cette patiente.

Ces deux prises en charge sont donc intéressantes par leur durée dans le temps. L'une est en phase proche de l'aigu, et on voit bien que l'adaptation à la douleur du patient est importante. Il n'est pas possible dans certains cas de travailler vers de l'actif précoce. Le second cas est en phase chronique. Il prouve que même à plus de deux ans de l'évènement, ce rachis cervical peut rester très douloureux et

conserver ses limitations de mobilité. Le travail actif devient possible et indispensable, mais encore une fois il faut suivre une logique de séance afin que la patiente supporte au mieux le traitement. Et systématiquement conforter dans la prise de confiance en ce rachis cervical, dans la possibilité de mouvement qu'il offre, malgré la peur et la douleur typique dans ces cas de figure.

## 2.6. Distinction de prise en charge

Dans 4 interviews sur 6 les praticiens nous disent faire une distinction dans la prise en charge d'un patient cervicalgique à la suite d'un traumatisme en coup de fouet par rapport à un cervicalgique commun. Mme D., Mlle F. et Mr C. disent :

*«Que ce soit un whiplash ou non je pars de l'interrogatoire et j'adapte les techniques en fonction de cela. La personne me dit "je peux pas tourner la tête à droite" je vais me focaliser là dessus que ce soit par du massage ou par des mobilisations et que ce soit whiplash ou autre pour moi il faut récupérer la mobilité.» Mme D.*

*«Personnellement je ne fais pas de grosse différence entre les deux types de cervicalgie. Parce que je retrouve en gros les mêmes symptômes.» Mlle F.*

*«L'intérêt de faire une distinction est que c'est traumatique. Et donc vu que c'est traumatique je mets bien deux phases. Une phase de cicatrisation de la capsule, et une phase où après cicatrisation on peut aller un peu plus fort.» Mr C.*

Une étude de 2011 parue dans la revue *Manual Therapy* (52) est basée sur cette question de différencier ou non les cervicalgiques communs et les whiplash. Elle est basée sur 3 articles Allemands et 1 article Anglais. Ils regardaient les différences entre ceux ayant eu un traumatisme en whiplash et les autres. Dans les essais cliniques des études analysées les interventions concernaient des traitements conservatifs incluant des méthodes généralistes, de la thérapie physique, de la thérapie manuelle ainsi que de la thérapie comportementale. La douleur, la fonction et le rétablissement étaient comparables entre les whiplash et les "non-traumatisés" après traitement. Dans une population avec des douleurs légères à modérées il n'a pas été possible de trouver de différences cliniques significatives entre les deux groupes. Les conclusions suggèrent que les patients "whiplash" avec des douleurs légères à modérées ne devraient pas être considérés comme un sous-groupe de patients cervicalgiques.

Dans les caractéristiques de base de cette étude (avant traitement) les différences notables entre whiplash et cervicalgiques communs étaient : 17% d'hommes en plus pour les whiplash. Association de douleurs lombaires et céphalées : 10% plus fréquent chez les whiplash. Post-traitement (4 à 9 semaines) : La douleur décroît de façon égale dans les 2 groupes. La fonction s'améliore pareillement, ainsi que le rétablissement. A long terme (6 et 12 mois) : pas de différence significative entre les 2 groupes. Tout cela annonce que les deux groupes ont des facteurs pronostic semblables. Ces éléments vont dans le sens de l'hypothèse selon laquelle les patients atteints de whiplash sont traités pareillement à des cervicalgiques classiques. Toutefois les items étudiés se limitent dans cet article à : douleur / fonction / rétablissement. Il y a d'autres éléments à prendre en compte. Peut-être du côté des troubles associés, nombreux et non étudiés ici. L'article ne retrouve pas de différence sur des traitements identiques faits sur deux groupes de patients, mais on pourrait inverser le raisonnement, à savoir est-ce qu'un traitement spécifique pour les patients whiplash donnerait des résultats différents. La recherche dans la littérature ne donne pas de notions claires à ce sujet.

Parmi les praticiens 3 sont ostéopathes, et il existe des techniques spéciales whiplash dans cet exercice donc il est probable que leur formation ait orienté leur réponse en faveur d'une distinction de prise en charge. Les arguments des praticiens pour une distinction concerne le fait que ce soit post traumatique, et donc un début de traitement très doux le temps de la cicatrisation des lésions. Inversement les arguments pour une non distinction concernent le fait que les symptômes sont similaires avec une cervicalgie commune. Cette dissonance entre ceux qui font une distinction de prise en charge et ceux qui n'en font pas relève une nouvelle fois la difficulté de diagnostic des lésions engendrées dans le whiplash. On serait tenté de se dire que le symptôme étant la cervicalgie, on traite comme une cervicalgie commune, mais on sent bien les précautions prises par les professionnels par rapport au temps à donner à la cicatrisation des lésions. Il n'a pas été possible de trouver des techniques proprement spécifiques au patient whiplash (hormis chez les ostéopathes), mais on pourrait plutôt parler d'une prise en charge globale adaptée à ce type de patient, avec tout ce que ce type de traumatisme sous entend au niveau lésionnel et symptomatologique.

### **3. Ouverture vers les autres éléments**

Cette partie sur les autres éléments concerne le thème 6 du guide d'entretien où l'interviewé pouvait s'exprimer librement sur toute notion en rapport avec mon thème principal de mémoire, le whiplash. Dans ce thème je demande tout de même leur avis sur la formation initiale et continue par rapport aux notions acquises sur le coup de fouet cervical. Les autres points abordés n'étaient pas explicités dans mon interrogatoire, et ils sont pourtant tout à fait intéressants pour la suite de la réflexion.

#### **3.1. Formation initiale et formation continue**

À la question "pensez vous que le whiplash soit assez abordé en formation initiale ?", 4 praticiens sur 6 répondent non et 2 sur 6 oui. Comme le dit Mlle F. :

*«Je pense pas qu'on ait assez d'informations sur le whiplash en formation continue. On nous en a parlé rapidement, on a eu un cours sur les cervicalgies communes avec un point sur le whiplash c'est tout. On a eu la théorie sur la rééducation mais pas la pratique. En tout cas pas de différence entre les cervicalgies communes et les post traumatiques.» Mlle F.*

Mlle F. a 27ans. Sa formation initiale, faite à Nantes en 2009-2012, est proche de la notre dans le temps. Il eut été possible de penser que la notion de whiplash soit plus abordée dans les formations récentes. En fait ce traumatisme est effectivement abordé mais il en ressort que majoritairement les interviewés ont manqué d'information à ce sujet.

De plus les praticiens ayant les formations les plus anciennes, à savoir Rennes en 1996-1999 pour Mme D. et Nantes en 1997-2000 pour Mr B. n'avaient pas eu connaissance de ce "whiplash syndrome" pendant leurs études. On se rend compte que la notion de "whiplash" est tout de même assez récente dans les connaissances des praticiens. Les formations avant les années 2000 n'abordaient pas (pour nos interviewés) ce syndrome, elle ne sont pourtant pas si éloignées d'aujourd'hui. Cela expliquerait-il cette tendance à retrouver des discours fluctuants dans les mécanismes du traumatisme, dans les lésions possibles, dans la symptomatologie, et surtout dans la possibilité d'une prise en charge spécifique ou non de ces patients ? Ces éléments permettent de se rendre compte que les apports théoriques en formation initiale autour du whiplash est assez récente, et permet de penser que le manque de consensus à ce sujet ne favorise pas une distinction forte entre un patient cervicalgie

commun et un patient whiplash. Pourtant 4 praticiens sur 6 nous ont dit faire une distinction dans la prise en charge. Cela met en valeur le métier sur son versant pratique, sur l'expérience vécue par le professionnel. Son travail au quotidien lui permet par sa pratique de faire des prises en charges ciblées, et non d'avoir une recette type pour cervicalgique.

La majorité des praticiens pense qu'il est intéressant de se former en plus (4 sur 6). Mme K. et Mr C. disent :

*«j'ai eu des compléments à ce sujet en ostéo mais à refaire aujourd'hui je ferai des formations complémentaires kiné peut être plus basiques pour avoir un panel d'exercices plus poussé que ce que j'ai actuellement. Il y a le McKenzie qui peut être intéressant aussi.» Mme K.*

*«Assez d'informations en formation initiale pour traiter un post whiplash : pour de l'aigu je pense que oui. Quand il n'y a pas de problème secondaire, je pense que le kiné est largement habilité à s'occuper de ce problème. Par contre dans des cas particuliers ou à distance on retrouve des choses un peu plus complexes, comme les céphalées, vertiges, etc..., là je pense que le kiné manque juste de technique, qui sont des techniques du crâne, viscéral par rapport au diaphragme, qui ne sont malheureusement pas abordées. C'est vrai que le crâne et le viscéral sont un peu les grands oubliés de la kiné.» Mr C.*

Cela va dans le sens d'un manque d'information lors de la formation continue. Le métier exige de nous que nous nous formions tout au long de notre carrière, et dans ce cas il ressort que effectivement, pour la majorité, la formation continue est intéressante si l'on souhaite traiter spécifiquement nos patients whiplash.

### **3.2. Collier cervical**

Concernant le port de minerve, 3 praticien disent qu'il faut éviter de la conserver, ou du moins qu'elle est à sevrer rapidement. 2 préconisent de la mettre uniquement en cas de forte douleur. Elle serait responsable de raideur cervicale ainsi que de déconditionnement musculaire. Ils précisent parfois quelle est utile en cas de lésion osseuse, d'entorse grave, d'atteinte capsulaire et/ou ligamentaire. Et que dans ces cas il faudrait plutôt une vraie minerve plutôt qu'un collier cervical simple. Mme D. et Mme K. disent :

*«Il y a souvent un collier cervical avec des gens qui peuvent le garder 3 semaines mais je sais pas si c'est une bonne idée par contre. Souvent les gens sont immobilisés, ça les rassure sans doute et ça engendre une raideur forte.» Mme D.*

*«Le collier cervical est à sevrer le plus rapidement possible.» Mme K.*

Dans bon nombre d'études la notion de port de collier cervical est assez décriée. Il est précisé que en dehors d'un traumatisme de stade 4 (Quebec Task Force) il est préférable d'éviter le collier cervical. Le seul objectif rationnel de la prescription d'orthèse cervicale serait d'immobiliser dans le cas d'entorse grave. Et même dans ce cas il serait préférable d'avoir une grande orthèse rigide pour 6 semaines (36). Une étude dit qu'un collier cervical est souvent utilisé après traumatisme mais que des données laissent à penser que la restriction de mobilité ralentit le processus de guérison. Il a été suggéré que les

douleurs chroniques résultent d'un excès d'immobilisation provoquant une atrophie musculaire et une diminution de perfusion sanguine locale (49).

En fait ces notions de port de collier cervical ou non sont le reflet de la difficulté diagnostique chez ces patients. Hormis le stade 4 où on écarte une fracture par imagerie, comment objectiver l'intensité de lésion des tissus mous péri-articulaires ? Une entorse cervicale moyenne à grave demanderait un temps de cicatrisation, mais il paraît difficile de savoir l'intensité de la lésion. La précaution fait que bien souvent le port de collier cervical est présent, avec les difficultés que cela peut engendrer. Tout le travail du kinésithérapeute sera alors d'évaluer le niveau de douleur chez le patient, de négocier avec lui des temps sans collier lorsque la douleur est supportable, etc. ... Encore une fois il existera une grande variabilité dans la prise en charge des patients selon le port de minerve ou non.

### 3.3. Assurances, responsabilité, Arrêt de travail

2 interviewés parlent de la prise en charge par les assurances et la notion de responsabilité du patient. Ils notifient qu'un patient non responsable de l'accident serait plus enclin à faire traîner le processus de guérison dans le temps. Un praticien évoque également le fait que certains patients pourraient jouer du contexte d'accident de travail pour la prise en charge d'un accident traumatique. Mme K. et Mr C. disent :

*«D'autant plus s'il y a une prise en charge par les assurances, ça dure plus longtemps, ils cherchent à avoir quelque chose si ils sont pas en tort. Si ils sont en tort ils passent à autre chose, sinon ils vont faire traîner un peu les choses.» Mme K.*

*«il faut pas oublier le contexte responsabilité, assurance. La personne qui est en tort est dans un processus de guérison rapide. La personne qui ne l'est pas souvent se sent lésée, à subi un stress, et là ça peut durer dans le temps.» Mr C.*

*«Le gros sujet tabou là dedans reste la notion de responsabilité, d'assurance, et là dessus le kiné, tout en se mettant à la place des gens, doit être vigilant.» Mr C.*

En 1986, Mills et Horne ont analysé les suites d'accident par *whiplash* dans l'état de Victoria en Australie, et en Nouvelle Zélande, deux régions comparables en population et en nombre de véhicules circulants. En Australie, dans la même année et par rapport à la Nouvelle Zélande les collisions par l'arrière ont été trois fois plus nombreuses, les plaintes pour compensation ont été dix fois plus fréquentes et cinq fois plus de blessés n'avaient pas repris leur travail. Les auteurs expliquent cette étonnante constatation par la différence de système d'assurance. En Nouvelle Zélande les coûts médicaux sont assurés intégralement par l'État, sans *pretium doloris* (préjudice physique et moral). En Victoria, en revanche il était nécessaire de porter plainte pour obtenir la couverture des frais médicaux et formuler une demande d'indemnisation. En 1987 une nouvelle législation fut introduite en Victoria, analogue à celle de la Nouvelle Zélande et demandant de plus aux patients de régler les 300 premiers dollars des frais médicaux. Le nombre des plaintes diminua de 68 % (53).

Une étude de Cassidy et al. en apporte une nouvelle preuve. Dans le Saskatchewan au Canada, l'État est l'assureur unique des accidents d'automobile. Jusqu'en janvier 1995, l'assurance couvrait la totalité des frais médicaux plus un *pretium doloris*. Au début de l'année 1995, l'indemnisation pour *pretium doloris* fut autoritairement supprimée. Les auteurs ont pu ainsi comparer l'incidence des plaintes et l'évolution des signes fonctionnels entre les six derniers mois de l'ancien système et la

première année du nouveau régime. Les résultats apparaissent concluants. Il y eut une réduction de 28 % du nombre de plaintes, avec un temps de consolidation réduit en moyenne de plus de 200 jours. Fait essentiel, ce changement de législation, a non seulement réduit le nombre de plaintes mais s'est accompagné d'une amélioration conjointe de l'évolution en terme des douleurs, d'incapacité fonctionnelle, et de dépression (54).

On retrouve donc dans certaines études des faits tendant à montrer qu'une recherche de bénéfices secondaires pourraient influencer le pronostic de récupération des patients. Il est probable que le fait d'avoir subi un traumatisme par la responsabilité d'un tiers puisse donner un sentiment d'injustice et un souhait d'avoir réparation. Mais le phénomène de chronicité est probablement plurifactoriel, et non pas simplement corrélé à ces faits d'assurance. D'autres contextes pathologiques vus en cours de cursus nous montrent parfois des phénomènes de chronicisations difficilement explicables, sans pour autant cibler un souhait de gain de la part du patient.

### 3.4. Psychologie du patient

Dans les interviews il apparaît que certains aspects psychologiques soient mis en avant dans le profil des patients atteints de whiplash, ou du moins ces aspects seraient en corrélation avec la nécessité de soins et la durée de ceux-ci. Les mots qui ressortent le plus sont la peur et la dépression. D'autres mots peuvent aussi retenir notre attention : appréhension, mal-être, stress, s'enfermer dans le traumatisme, anxiété, angoisse, émotions. Voici ce que disent Mme B., Mr B., et Mme K. :

*«Autre sur whiplash : c'est des gens qui ont peur. On aborde pas des gens qui ont peur de la même manière. Ils se sont fait peur. Beaucoup d'appréhension.» Mme B.*

*«La sphère ORL donne aussi ces sensations vertigineuses, des sensations de mal être. Dépression aussi.» Mr B.*

*«Il y a des personnes qui développent plus de symptômes suite à l'accident que d'autres. Il y a un stress qui survient et qui peut générer plus de soucis chez certaines personnes que d'autres.» Mme K.*

*«Je fais attention aux sentiments de la personne, comment elle se sent, parce que parfois certains s'enferment la dedans.» Mme K.*

Dans les études il est possible de retrouver de façon fréquente des éléments sur ce sujet. Il est parfois suggéré que la combinaison d'un haut niveau de douleur, de la perte précoce de mouvements cervicaux et d'un stress post traumatique sont des facteurs prédictifs de rétablissements peu concluants à 2 ou 3 ans de l'accident (55). Un autre article annonce qu'il ne fait aucun doute que la douleur chronique post whiplash est associée à une détresse psychologique incluant des troubles affectifs, de l'anxiété, de la dépression et des troubles du comportement tels que la peur du mouvement (56). Une étude a montré une corrélation entre l'anxiété, la dépression, la douleur et l'invalidité chez des patients ayant eu un accident 2 ans auparavant, et non chez les patients en phase aiguë. Il est suggéré que la persistance des symptômes est le déclencheur de la détresse psychologique (57).

Les patients whiplash sur le plan psychologique ne diffèrent pas des autres patients cervicalgiques. Toutefois, ils expriment la colère d'avoir subi un accident en étant innocents. Cela progresse vers un

litige. Il y a un risque de prolongation des symptômes tant qu'ils ne sont pas reconnus en tant qu'innocentes victimes (58).

Ces éléments psychologiques chez les patients sont donc bien présents dans les interviews et dans la littérature. Tout comme le point précédent sur les faits d'assurance il est probable que la chronicisation des symptômes soit d'origine plurifactorielle et non simplement liée à des éléments purement psychologiques. Il est fort probable que la persistance des symptômes dans le temps apporte son lot de répercussions psychologiques, mais est-ce que des facteurs psychologiques font la chronicité des symptômes ? La question reste entière, et elle est évidemment présente dans tout type de pathologie chronique. Il faut toutefois avoir en conscience ce phénomène. Il n'est certes pas possible d'attribuer à la psychologie du patient l'origine même de la chronicisation, toutefois notre rôle sera de prendre en considération tous les éléments relatifs à l'affect du patient afin de diriger au mieux nos séances, et surtout afin de diriger un processus de guérison dans des délais les meilleurs possibles.

### **3.5. Coût de santé publique**

Ce point rejoint de façon indirecte les notions de responsabilité, d'assurance, de chronicisation. Un seul praticien évoque ce problème de santé publique :

*«c'est vraiment un problème de santé publique, et il faut pas oublier le contexte responsabilité, assurance»*

Cette notion est peu évoquée dans les entretiens et pourtant elle est intéressante à rappeler dans le cadre de ce mémoire sur le whiplash. Il a été possible de retrouver quelques chiffres dans la littérature. Le coût économique relatif au whiplash pour les États-Unis est estimé 29 milliards de dollars annuels, et pour le Royaume-Uni à 3 milliards de livres annuelles (59). En Europe le coût se situait entre 10 et 50 milliards de dollars par an (chiffre de 1997) (27). Il est difficile de trouver de chiffres récents précis pour la France. Mais on se rend bien compte des coûts que peuvent engendrer les phénomènes de whiplash.

## CONCLUSION

---

Cette étude a eu pour objectif d'approcher les pratiques et les expériences des professionnels sur les patients ayant subi un traumatisme de type whiplash. La problématique était ainsi formulée : **existe-t-il des éléments de prise en charge spécifiques pour les patients atteints de "coup de fouet cervical", et qu'en est-il dans les pratiques professionnelles ?**

Pour ce faire la méthodologie employée fut de mener une enquête qualitative par entretien semi directif auprès des professionnels libéraux. Un guide d'entretien a servi de support afin de mener ces entretiens.

Il a été possible de dialoguer sur les mécanismes lésionnels, les lésions, les symptômes de la pathologie. Il en ressort une variabilité assez importante dans les apports des praticiens, et cela est le cas également dans les études. L'état de controverse autour du whiplash sur ces points est égrenant.

Une autre partie fut consacrée à la prise en charge du patient. Concernant les bilans, la littérature ne donne pas de méthode spécifique. Les professionnels sur ce point mettent l'accent sur l'anamnèse et la mobilité cervicale. Pour le traitement, les recommandations de la littérature se concentrent autour d'un travail actif précoce. Les professionnels admettent que ce travail actif est important mais que le principe de non douleur primera avant tout. Il ne fut pas possible de déterminer de techniques kinésithérapiques spécifiques pour ces patients. Les recherches d'articles sur la nécessité de prendre en charge spécifiquement ou non un patient whiplash par rapport à un cervicalgique commun tendent à aller dans le sens de l'hypothèse selon laquelle il n'y a pas de distinction pour ces patients. Pourtant 4 praticiens sur 6 nous disent faire une distinction. Et ce malgré l'absence de bilans ou de techniques spécifiques. Cela met en relief l'importance du vécu du professionnel sur le terrain. Ses compétences s'affinent dans sa pratique et lui permettent de traiter spécifiquement des coups de fouets cervicaux.

Les autres éléments apportés par les professionnels en ouverture permettent de mettre en valeur des notions qui de prime abord n'étaient pas abordés dans le guide d'entretien. Notamment concernant le port de collier cervical, sujet très controversé quant à son réel intérêt, et qui aura forcément une conséquence dans le traitement du patient. Également les notions d'assurance, de responsabilité, de psychologie qui semblent avoir des corrélations dans le pronostic de rétablissement des patients. Cela permet de mettre en évidence que le praticien ne prend pas seulement en charge une personne qui a mal aux cervicales, mais également tout un contexte qui l'accompagne. La spécificité dans le traitement de ces patients pourrait inclure la prise en compte de ces éléments.

Au final ma problématique a permis de mettre l'accent sur la kinésithérapie dans son versant pratique. Il y a d'un côté les recommandations scientifiques, et de l'autre ce qui est réellement fait dans le métier. C'est pourquoi il me semble que cette méthodologie qualitative a toute sa place dans la recherche kinésithérapique future. Un article paru dans un dossier de **Kinésithérapie la revue** consacré à l'enquête qualitative parle de l'universitarisation des études, qui provoquent des changements dans l'enseignement, comme l'apprentissage de disciplines connexes telle que la sociologie, la psychologie... (60). Alors ces approches nouvelles permettront-elles de donner de la valeur à ce type de recherche ? Voici une citation qui conclut sur la démarche employée pour ce mémoire : «*Par son approche compréhensive, la recherche qualitative permet d'explorer le lien entre la "vraie vie" du clinicien et la "science dure"*» (61).

## BIBLIOGRAPHIE

---

1. Fouquet B, Doury-Planchout F. « Whiplash » : actualités. Rev Rhum Monogr. 2013 Feb;80(1):67–71.
2. Quebec classification of whiplash associated disorders. Section 3. Consensus findings. Spine. 1995;85:21–3.
3. Benoist M, Rouaud J-P. Le coup du lapin (cervical whiplash syndrome) : mythe ou réalité ? Rev Rhum. 2002 Jul;69(7):692–6.
4. Roux C-H, Bronsard N. Cervicalgie commune et névralgies cervicobrachiales. EMC - Appar Locomoteur. 2016;11(2):1–17.
5. Gedda M. La recherche qualitative : sa pertinence et sa nécessité en kinésithérapie. Kinésithérapie Rev. 2016 Dec;16(180):20–3.
6. Desanti R, Cardon P. L'enquête qualitative en sociologie. Rueil-Malmaison. 2007.
7. Dufour M. Anatomie de l'appareil locomoteur tête et tronc. 2ème édition. Issy Les Moulineaux: Masson; 2010.
8. Gouilly P, Petitdant B. Comprendre la kinésithérapie en rhumatologie. Masson. Issy-les-Moulineaux; 2006.
9. Kamina P. Anatomie clinique. 3ème édition. Paris: Maloine; 2009.
10. Kapandji AI. Anatomie fonctionnelle. 6ème édition. Paris: Maloine; 2010.
11. HAS. Masso-kinésithérapie dans les cervicalgies communes et dans le cadre du « coup du lapin » ou whiplash [Internet]. [cited 2017 Jan 5]. Available from: [http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/synthese\\_cervicalgies\\_mel\\_2006.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/synthese_cervicalgies_mel_2006.pdf)
12. Bogduk N, McGuirk B. Prise en charge des cervicalgies aiguës et chroniques. Masson. Issy Les Moulineaux; 2007.
13. Vital J, Lavignolle B, Pointillart V, Gille O, de Sèze M. Cervicalgie commune et névralgies cervicobrachiales. EMC - Appar Locomoteur. 2004;1–16.
14. Zairi F. Les fractures du rachis : épidémiologie et classification. Le rachis. 2014;5:3–6.
15. Anderson L, D'Alonzo R. Fractures of the odontoid process of the axis. The journal of Bone & Joint surgery. J Bone Jt Surg. 1974;56(8):1663–74.
16. Allen JB, Ferguson R, Lehmann T, O'brien R. A mechanistic classification of closed, indirect fractures end dislocations of the lower cervical spine. Spine. 1982;7(1):1–27.
17. Morandi X, Riffaud L, Haegelen C, Brassier G, Chabert E. Tumeurs rachidiennes et intrarachidiennes. [Httpwwwem-Premiumcomscd-Proxyuniv-Brestfrdatatraitesne17-28965](http://www.em-premium.com.scd-proxy.univ-brest.fr/article/2554/resultatrecherche/12) [Internet]. [cited 2016 Sep 27]; Available from: <http://www.em-premium.com.scd-proxy.univ-brest.fr/article/2554/resultatrecherche/12>

18. Buthiau D, Antoine E, Lapresle P, Wechsler B, Missenard G, Missset J, et al. Clinical imaging of osteo-condensed metastases. *Rev Méd Interne*. 1999;20:353–64.
19. Cook A, Lau T, Tomlinson M, Vaidya M, Wakeley C, Goddard P. Imaging of the whole spine in suspected malignant spinal cord compression: impact on management. *Clin Oncol*. 1998;10:39–43.
20. Levine A, Boriani S, Donati D, Campanacci M. Benign tumors of the cervical spine. *Spine*. 1992;17:399–406.
21. Tomasella M. Les spondylodiscites infectieuses non tuberculeuses. *Le rachis*. 2015;6:6–9.
22. Grammatico L, Baron S, Rusch E, Lepage B, Surer N, Desenclos J, et al. Epidemiology of vertebral osteomyelitis (VO) in France: analysis of hospital-discharge data 2002-2003. *Epidemiol Infect*. 2008;136:653–60.
23. Grammatico-Guillon L, Baron S, Gettner S, Lecuyer A, Gaborit C, Rosset P, et al. Surveillance hospitalière des infections ostéo-articulaires en France: analyse des données médico-administratives, PMSI 2008. *Bull Epidemiol Hebd*. 2013;39–44.
24. Sharp J, Purser D, Lawrence J. Rheumatoid arthritis of the cervical spine in the adult. *Ann Rheum Dis*. 1958;17:303–13.
25. Hochberg M, Borenstein D, Arnett F. The absence of back pain in classic ankylosing spondylitis. *Johns Hopkins Med J*. 1978;143:181–3.
26. ANAES. Massokinésithérapie dans les cervicalgies communes et dans le cadre du “cou du lapin” ou “whiplash.” Service des recommandations et références professionnelles; 2004.
27. Sophie Blancho : Les traumatismes cervicaux de Type “ whiplash ” (IRME N°36 de mai 2011) [Internet]. Cabinet Meimon Nisenbaum. [cited 2017 Mar 13]. Available from: <http://www.meimonnisenbaum.com/fr/nos-publications/handicap/id-133-sophie-blancho-traumatismes-cervicaux-type-whiplash-irme-36-mai-2011->
28. Ferrari R, Russel A. Epidemiology of whiplash: an international dilemma. *Ann Rheum Dis*. 1999;58:1–5.
29. Radanov B, Sturzenegger M, Di Stefano G. Long term outcome after whiplash injury: 2-year follow-up considering features of injury mechanism and somatic, radiologic, and psychosocial findings. *Medicine (Baltimore)*. 1995;74:281–97.
30. McConnell W, Howard R, Guzman H, et al. Analysis of human test subject kinematic responses to low velocity rear end impacts. *Proc 37th Stapp Car Crash Conf San Antonio TX*. 1993;21–30.
31. Luan F, Yang K, Deng B, et al. Qualitative analysis of neck kinematics during low-speed car rear end impact. *Clin Bioch*. 2000;15:649–57.
32. Kaneoka K, Ono K, Inami S, Hayashi K. Motion analysis of cervical vertebrae during whiplash loading. *Spine*. 1999;22:2489–94.
33. Pearson A, Ivanic P, Ito S, Panjabi M. Facet joint kinematics and injury mechanisms during simulated whiplash. *Spine*. 2004;29:390–7.

34. Ovadia D, Steinberg E, Nissan M, Dekel S. Whiplash injury : a retrospective study on patients seeking compensation. *Injury*. 2002;33:569–73.
35. Jonsson H, Bring G, Rauschnig W, Sahlstedt B. Hidden cervical spine injuries in traffic accident victims with skull fractures. *J Spinal Disord*. 1991;4:251–63.
36. Revel M. Traumatisme cervical en coup de fouet : des concepts aux réalités. *Ann Réadapt Médecine Phys*. 2003 Apr;46(3):158–70.
37. Gandevia S, McCloskey D. Sensations of heaviness. *Brain*. 1977;100:345–54.
38. Chester J. Whiplash, postural control, and the inner ear. *Spine*. 1991;16:716–20.
39. Biemond A, de Jong J. On cervical nystagmus and related disorders. *Brain*. 1969;92:437–58.
40. Barnsley L, Lord S, Bogduk N. Clinical review : whiplash injuries. *Pain*. 1994;58:283–307.
41. Kivioja J, Jensen I, Lindgren U. Neither the WAD classification nor the Quebec Task force follow-up regimen seems to be important for the outcome after a Whiplash injury. A prospective study on 186 consecutive patients. *Eur Spine J*. 2008;17:930–5.
42. Stiell I, Clement cm, McKnight R, et al. The Canadian C-Spine Rule versus the Nexus low risk criteria in patients with trauma. *N Engl J Med*. 2003;349:2510–8.
43. Eck JC, Hodges SD, Humphreys SC. Whiplash: a review of a commonly misunderstood injury. *Am J Med*. 2001 Jun 1;110(8):651–6.
44. Pennie B, Agambar L. Patterns of injury and recovery in whiplash. *Injury*. 1991;22(1):57–9.
45. Tominaga Y, Ndu A, Coe M, et al. Neck ligament strength is decreased following whiplash trauma. *BMC Musculoskelet Disord*. 2006;7:103.
46. Krakenes J, Kaale B, Moen G, Nordli H, Gilhus N, Rorvik J. MRI assessment of the alar ligaments in the late stage of whiplash injury--a study of structural abnormalities and observer agreement. *Neuroradiology*. 2002;44:617–24.
47. Vasavada A, Brault J, Siegmund G. Musculotendon and fascicle strains in anterior and posterior neck muscles during whiplash injury. *Spine*. 2007;32:756–65.
48. Estrade J-L. Le fléau cervical, une cervicalgie comme les autres ? [Internet]. *ActuKine.com - Actualité de la Kinésithérapie et de la Physiothérapie*. [cited 2017 Apr 21]. Available from: [http://www.actukine.com/Le-fleau-cervical-une-cervicalgie-comme-les-autres\\_a5685.html](http://www.actukine.com/Le-fleau-cervical-une-cervicalgie-comme-les-autres_a5685.html)
49. Borchgrevink G, Kaasa A, McDonagh D, Stiles T, Haraldseth O, Lereim I. Acute treatment of whiplash neck sprain injuries. A randomized trial of treatment during the first 14 days after a car accident. *Spine*. 1998;23:25–31.
50. Peeters G, Verhagen A, De Bie R, Oostendorp R. The efficacy of conservative treatment in patients with whiplash injury. A systematic review of clinical trials. *Spine*. 2001;26(suppl):64–73.
51. Verhagen AP, Scholten-Peeters GG, van Wijngaarden S, de Bie R, Bierma-Zeinstra SM. Conservative treatments for whiplash. In: *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet].

John Wiley & Sons, Ltd; 2007 [cited 2016 Sep 14]. Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com.scd-proxy.univ-brest.fr/doi/10.1002/14651858.CD003338.pub3/abstract>

52. Verhagen AP, Lewis M, Schellingerhout JM, Heymans MW, Dziedzic K, de Vet HCW, et al. Do whiplash patients differ from other patients with non-specific neck pain regarding pain, function or prognosis? *Man Ther.* 2011 Oct;16(5):456–62.
53. Awerbuch M. Whiplash in Australia illness or injury. *Med J Aust.* 1992;157:193–6.
54. Cassidy J, Carroll L, Cote P, Lernstra M, Berglund A, Nygren H. Effect of eliminating compensation for pain and suffering on the outcome of insurance claims for whiplash. *N Engl J M.* 2000;342:1179–86.
55. Sterling M, Jull G, Kenardy J. Physical and psychological factors maintain long-term predictive capacity post-whiplash injury. *Pain.* 2006;122:102–8.
56. Nederhand M, Ijzerman M, Hermens H, Turk D, Zilvold G. Predictive value of fear avoidance in developing chronic neck pain disability: consequences for clinical decision making. *Arch Phys Med Rehabil.* 2004;85:496–501.
57. Wenzel H, Haug T, Mykletun A, Dahl A. A population study of anxiety and depression among persons who report whiplash traumas. *J Psychosom Res.* 2002;53:831–5.
58. Mayou R, Bryant B. Psychiatry of whiplash neck injury. *Brit J Psychiat.* 2002;180:441–8.
59. Elliott J, Noteboom J, Flynn T, Sterling M. Characterization of acute and chronic Whiplash associated disorders. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2009;39(5):312–23.
60. Demoncey A. La recherche qualitative : introduction à la méthodologie de l'entretien. *Kinésithérapie Rev.* 2016 Dec;16(180):32–7.
61. Aubin-Auger I, Mercier A, Baumann L, Lehr-Drylewicz A., Imbert P, Letrilliart L. Introduction à la recherche qualitative. *Exerce Rev Fr Médecine Générale.* 2008;84:142–5.

# **ANNEXES**

---

**ANNEXE 1 : Ostéologie**

**ANNEXE 2 : Arthrologie**

**ANNEXE 3 : Myologie**

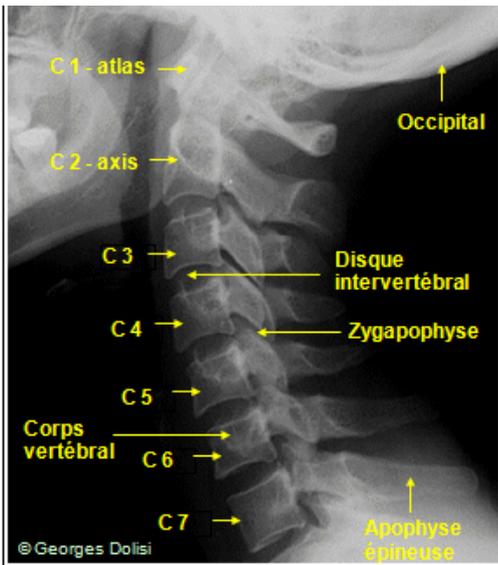
**ANNEXE 4 : Neurologie**

**ANNEXE 5 : Anatomie fonctionnelle**

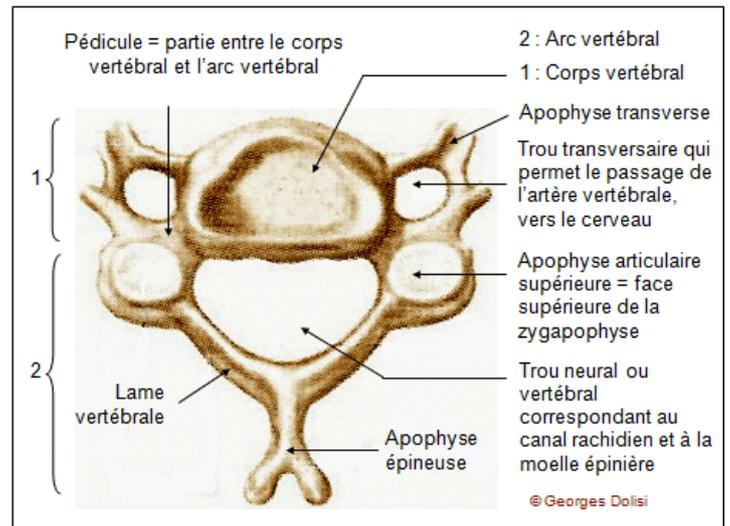
**ANNEXE 6 : Guide d'entretien**

**ANNEXE 7 : retranscription d'un entretien**

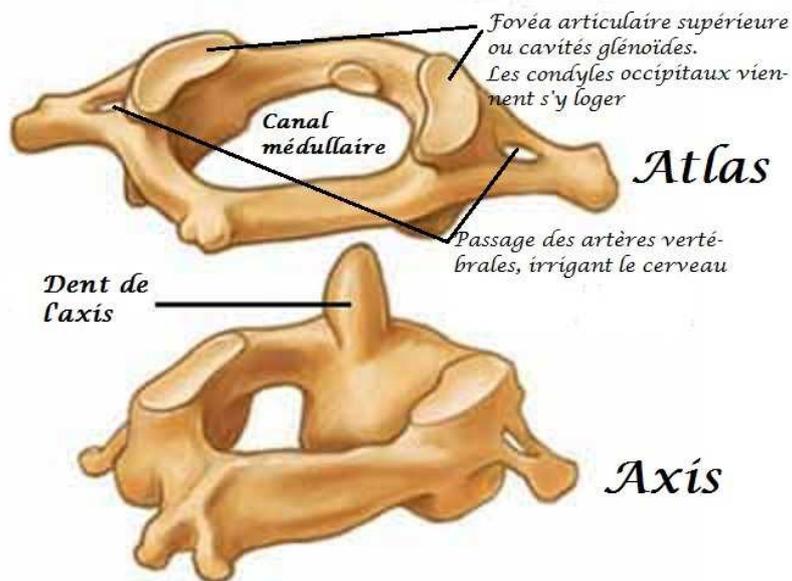
# ANNEXE 1 : Ostéologie



Le rachis cervical

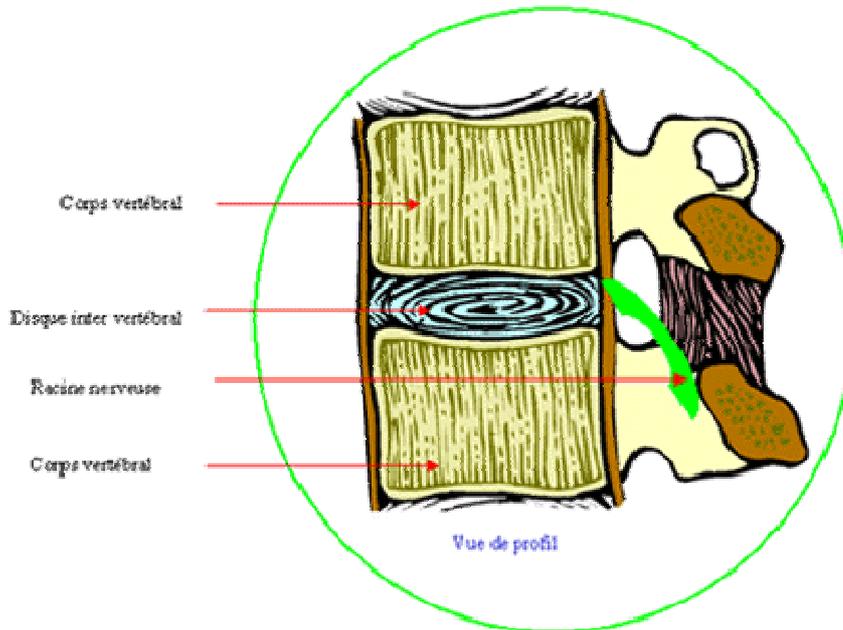


Vertèbre cervicale vue supérieure

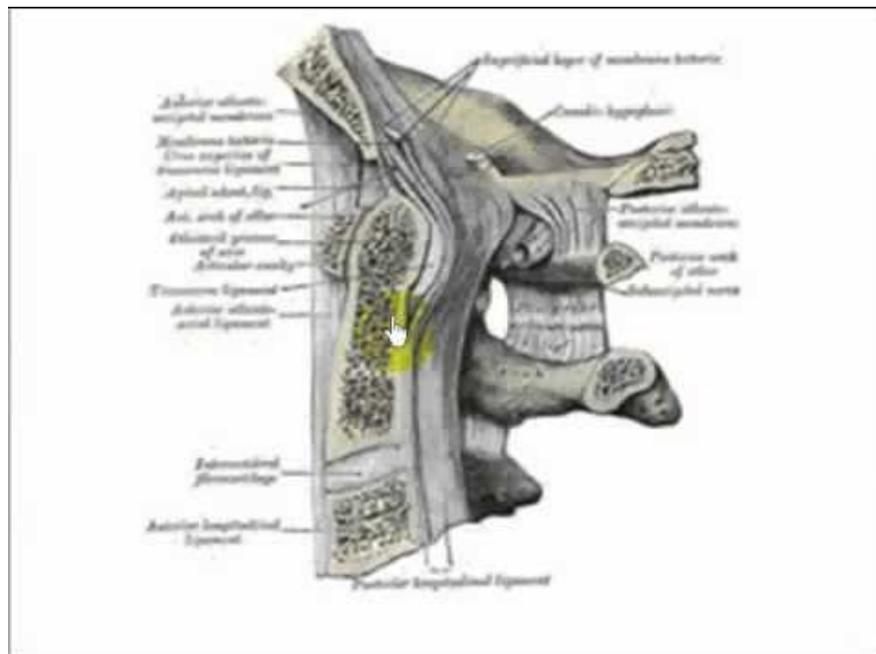


Atlas et Axis

## ANNEXE 2 : Arthrologie



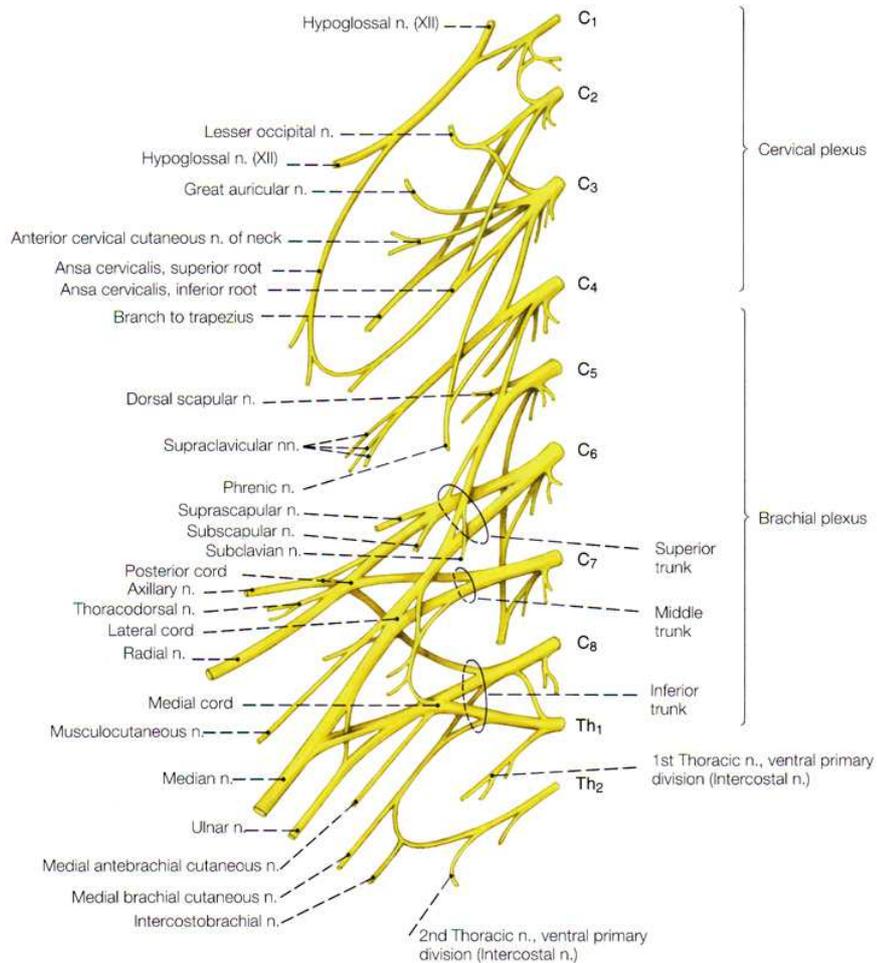
Schématisation d'une articulation intervertébrale classique



Articulations occiput-atlas et atlas-axis en coupe sagittale



## ANNEXE 4 : Neurologie



**Plexus cervical et brachial**

## ANNEXE 5 : Anatomie fonctionnelle

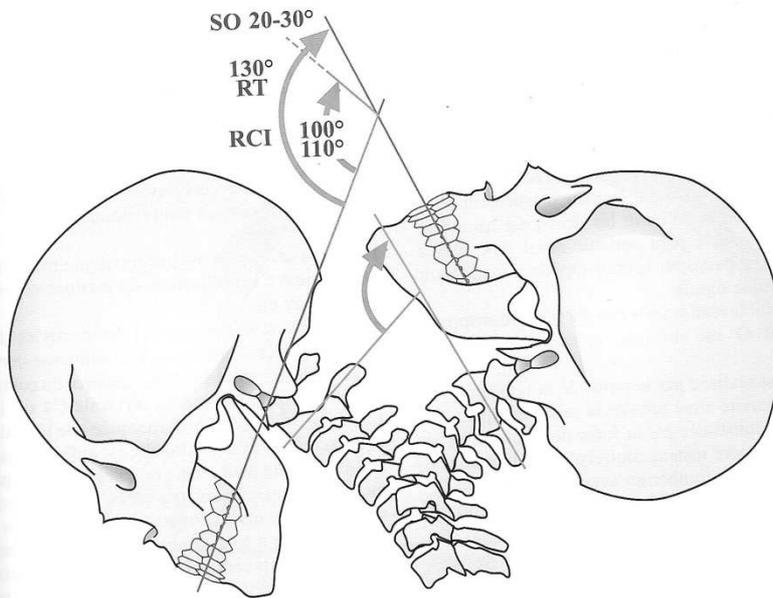


Fig. 65

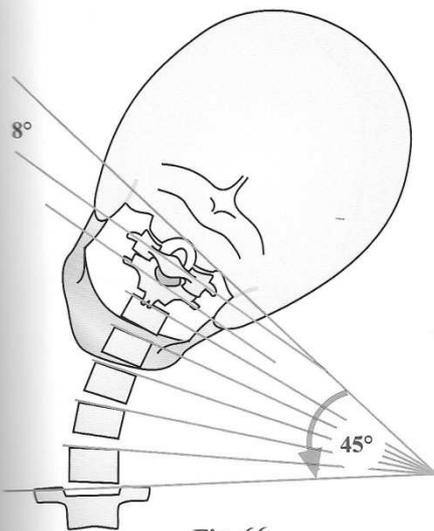


Fig. 66

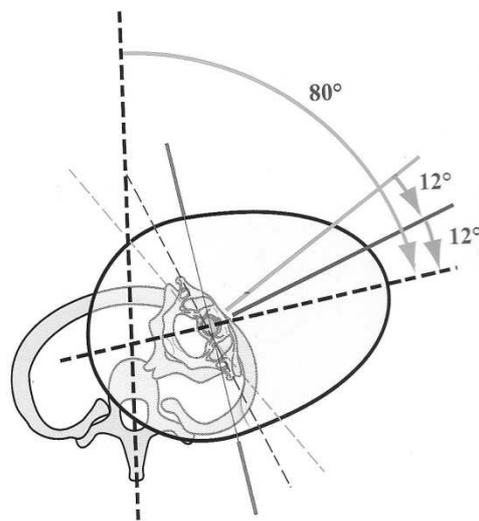


Fig. 67

### Amplitudes du rachis cervical

## ANNEXE 6 : Guide d'entretien

Nom / Prénom

Âge

### **Thème 1 : parcours de formation**

Mode d'entrée en kinésithérapie

Quel institut

Formation continue en kinésithérapie. Spécialisations. Autres formations (ostéopathie, étioopathie...)

Années des formations (obtention de diplôme et début d'activité)

### **Thème 2 : parcours professionnel**

Autre métier avant la kinésithérapie ?

Parcours depuis l'obtention du diplôme : salariat, remplacements, installation, spécialités approchées ...

### **Thème 3 : activité actuelle**

Fonctionnement du cabinet (SCM, associés), Locaux/Matériel

Quelle population de patients ? (âge, pathologies, CSP...)

Spécialisé dans un domaine (rhumato, traumato ... ), spécialité des associés.

### **Thème 4 : les cervicalgies en général**

Que pouvez vous me dire sur les différents types de cervicalgie que vous rencontrez de manière générale ?

### **Thème 5 : le whiplash syndrome**

Que connaissez vous du mécanisme lésionnel du whiplash et des lésions que cela engendre ?

Et les symptômes ?

Faites vous une distinction de prise en charge entre une cervicalgie de type whiplash et une non spécifique ? Pourquoi ? Intérêts majeurs de faire ou non la distinction ?

(Bilans Diagnostic + particularités par rapport à une cervicalgie commune ? )

(Traitement + particularités par rapport à une cervicalgie commune ? )

Particularités des phases aiguës/chroniques

Dans la pratique quelles autres observations faites sur cette pathologie ?

### **Thème 6 : avis du kinésithérapeute**

Pensez vous que la formation initiale apporte suffisamment de théorie et de pratique sur les cervicalgies post whiplash ?

Compléments en formation continue à ce sujet ? Intérêt ?

Autres éléments à apporter ?

## **ANNEXE 7 : RETRANSCRIPTION D'UN ENTRETIEN**

Mme B. 37 ans

### **Thème 1 Parcours de formation**

Je suis parti en Belgique dans une licence en kiné. Diplômée de 2002. C'est un diplôme type universitaire et j'ai toujours voulu être kiné. Licence c'est Bac + 4. Il faut une équivalence sur dossier pour travailler en France. Institut ISCAM à Bruxelles. En plus j'ai fait de la rééducation périnéale niveau 1, de gasquet, Mc Kenzie certificat de compétence, aromathérapie, kiné respi du nourrisson. Commencé à travailler en 2003

### **Thème 2 : parcours pro**

Remplacements au départ et installation en oct 2004 en tant qu'assistante, j'ai eu mon cabinet en sept 2006 à sept 2010 seule puis assistante à mi temps dans 2 cabinets puis à plein temps dans le cabinet actuel.

### **Thème 3 : activité actuelle**

C'est une SCM, je suis assistante, il y a 2 associés et 2 assistantes. Il y a une grande salle de travail et 4 salles individuelles. Il y a plusieurs US, un appareil pour la rééduc périnéale, plein de petit matériel, beaucoup pour la proprioception. Un peu d'électro. Tout type de patient, pathos pareil. Domaine de prédilection Mckenzie (sciatique, NCB ...), Périnée homme femme; souvent abdos post partum, aromathérapie aussi. Un associé est ostéo, un autre en prévention professionnelle et CGE, céline en de busquet et Ktape.

### **Thème 4 : Cervicalgies en général**

Tu as les post traumatiques après accident. Tu as beaucoup en posturo, les cervicalgies qui se développent par de mauvaises postures de travail, par exemple mauvaise posture pour la conduite, pour l'ordinateur. Tu as sur des personnes âgées les conséquences à long terme de posturo, de travail de force, c'est plus arthrosique, dégénératif. Sachant que le post traumatique tu les à tout de suite, dans la foulée, Alors que les posturo ça peut être après plusieurs épisodes, c'est une installation beaucoup plus lente, plus longue du problème et ils arrivent pas forcément en premier chez le kiné. C'est pas la même approche, c'est plus lent, plus long. Et en dégénératif c'est des gens qui reviennent régulièrement de temps en temps parce qu'ils peuvent plus

### **Thème 5 : le whiplash**

C'est le poids de la tête qui est balancé et qui n'est pas retenu par les muscles et les articulations cervicales. Tu vas avoir une accumulation de force dans un sens avec un retour élastique dans l'autre. Le whiplash normalement c'est strictement en frontal, mais tu peux avoir le même genre d'accident en latéral, et dans des positions sur des têtes à queue tu va avoir des effets cervicaux et ce sera beaucoup

moins net qu'un whiplash classique mais c'est le même principe c'est-à-dire que le tête n'a pas été retenue et est allée dans de fortes amplitudes en entraînant toutes les articulations avec, avec des conséquences qui peuvent être musculaires, qui peuvent être ligamentaires et dans le pire des cas osseuses. Mais ceux qui ont des conséquences osseuses tu les a pas tout de suite. Dans les premiers temps tu vas avoir des problèmes musculaires, c'est la première chose qui va se passer, et au fur et à mesure il va y avoir le développement des NCB et des problèmes ligamentaires associée à la mauvaise posture résultante du choc, càd que le choc va entraîner dans une mauvaise posture, la première chose c'est que les muscles vont se contracter pour retenir et après quand tu relâches les muscles et bien ça révèle le résultat du whiplash c'est-à-dire les problèmes de posturo, les effacements de courbure, les NCB, les pb ligamentaires.

Symptômes typiques : des personne déjà qui ont mal, qui ont des contractures paravertébrales, du trapèze supérieur, des scalènes et des SCM donc c'est la totalité des muscles du cou qui ont travaillé. Il y a aussi un défaut de mobilité énorme qui peut être résultant du musculaire, du ligamentaire ou de l'articulaire.

Distinction de PEC : la cervicalgie whiplash on les à fraîches donc tu fais beaucoup plus doux car c'est en inflammatoire, c'est contracturé et tu sais pas trop ce qu'il y a derrière. Sur du frais en McKenzie j'irai pas faire des manœuvres super puissantes dès le départ. On va plus rester dans le doux, dans le passif alors que le McKenzie c'est de l'actif mais sur du whiplash frais ou la personne ne peut pas bouger et est en forte contracture tu vas pas l'aborder comme quelqu'un qui à mal depuis un bout de temps qui traîne ça, qui as des anti inflammatoires où finalement c'est beaucoup plus installé donc tu as moins de red flags, tu as moins de risque d'aller à un endroit ou tu sais pas trop où vas. Donc sur un whiplash c'est plus frais donc tu fais beaucoup plus doux, pas trop d'actif au début.

Dans le bilan tu peux demander comment c'est passé le whiplash, quel type d'accident il y a eu, si c'est un choc frontal, ou latéral, un tête à queue, si ça a fini dans le talu, ce genre de choses. Sinon tu cherches les amplitudes articulaires, les zones de douleur et les informations nerveuses qui peuvent en découdre.

Ce que je remarque sur le long terme c'est les effacements de courbure, que ce soit post chute ou post accident de la route facilement c'est des effacements de courbure. Malheureusement on a pas de radio cervicale antérieure pour voir si c'est lié. Je remarque que facilement après les accidents cervicaux il y a ces effacements de courbure mais j'ai pas de données pour vérifier si c'est ça qui provoque ou pas. Et donc du coup défaut de mobilité parce que les interfaces articulaires sont pas ensemble. Des acouphènes, des nausées, des vertiges tu vas les avoir sur des cervicalgies communes aussi. Mais un whiplash tu vas avoir la notion de cause à effet directe. Alors que quand tu pose des questions dans les cervicalgies communes ils vont dire j'ai mal à la tête mais ça n'a rien à voir. Ils ne font pas forcément le lien entre leur problèmes de vertiges, d'acouphène de nausée et le problème cervical, le patient ne fais pas le lien, si tu pose pas la question il t'en parlera pas forcément. Alors que sur le whiplash comme il n'y avait pas avant et que tout à coup il à, il fait le lien directement.

Autre sur whiplash : c'est des gens qui ont peur. On aborde pas des gens qui ont peur de la même manière. Ils se sont fait peur. Ils ont mal. Donc peur plus mal au même endroit, tu vas doucement quoi. Beaucoup d'appréhension. Généralement ces personnes arrivent aussi avec un collier cervical, donc il faut leur expliquer que c'est pas forcément une bonne idée de garder le collier cervical. ça va avec la peur, la douleur, l'appréhension, leur faire lâcher le collier cervical c'est pas forcément évident. En kiné en général on aime pas les trucs qui immobilisent, à moins d'avoir une raison osseuse. Ce que tu peux négocier avec tes patients c'est de le mettre que quand ils supportent plus, de faire des pauses

avec. Les colliers ont cette tendance aussi à faire un effacement de courbure, ça fait partie du positionnement pour soulager la douleur. En général on commence par négocier de l'enlever petit à petit, de le mettre que quand on sait qu'on va avoir mal, en conduisant par exemple. Dans l'interrogatoire il faut savoir déterminer si les douleurs sont constantes, si elles ont des périodes de prédominance, et avec l'histoire du collier essayer de s'arranger pour ne pas le mettre quand il n'y a pas de douleur. Le collier peut être utile en cas de lésion osseuse ou d'entorse cervicale. Plutôt pour entorse cervicale, sinon ce sera une vraie minerve si tu as une lésion osseuse. Là quand tu les a avec une vraie minerve pour lésion osseuse tu t'amuses pas à les manipuler, tu les à pour de l'antalgique en attendant que ça se résorbe un peu.

## **Thème 6 : avis du kiné**

Je pense qu'on a bien abordé le sujet. On avait un prof de bioméca très pointu, donc la notion de couple de force à été bien abordé. La notion de contention avec collier à été vue aussi. Après il y a tout ce que j'ai fait en Mc Kenzie pour la restauration de mobilité qui a un effet intéressant. Tu renvoie le patient avec des exercices chez lui qu'il peut faire donc il peut continuer son traitement tout seul.

Actif rapide oui car si tu relâches les muscles et que tu demande pas du mouvement en même temps tu as un effondrement musculaire, tu as une fatigue musculaire due à la contracture musculaire, donc il faut l'entretenir , le vasculariser et ça tu le fais que en actif. Et parce que ça redonne confiance aux gens de pouvoir bouger. Il peuvent bouger, ils ont moins mal à bouger, tu gardes la mobilité. Tu peux entretenir dès le départ le peut qu'ils sont capables de faire, il faut le faire, mais du coup quand c'est avec quelqu'un qui a peur, qui a mal, qui est avec un collier, tu va pas lui faire faire 2 fois le tour de la tête, c'est pas possible. Mais tu peux lui montrer que sans collier il peut faire quelques mouvements sans avoir mal, il peut bouger, tu le masses tu le détends sans le collier pour que ça relâche la pression, la douleur est plus facile a supporter quand il y a des coupures dedans que quand elle est continue, tu emmène petit à petit. L'actif permet de récupérer plus vite, mais ça dépendra du patient s'il est tétanisé ou pas.

<p><b>KEROUANTON</b></p> <p><b>YANNIG</b></p>
<p><b>Titre :</b> Le whiplash et sa prise en charge dans les pratiques professionnelles</p>
<p><b>Abstract :</b> The whiplash injury is a cervical trauma after a car accident. Neck pain is the major symptom after this event. It is possible to find recommendations of care for those patients in the scientific literature. But what is really done in the professional practice ? Using a qualitative study, It is possible to explore the therapeutical realities in the daily activities. The discussions reveals that the treatment doesn't stops at a symptom, but also at the inclusion of a person with his context and his experience. It is possible to compare the scientific studies with the practices of the profession.</p>
<p><b>Résumé :</b> Le whiplash désigne un traumatisme du rachis cervical suite à un accident de véhicule. La cervicalgie est le symptôme majeur faisant suite à cet évènement. Il est possible de retrouver des recommandations de prise en charge de ces patients dans la littérature scientifique. Mais qu'en est il des pratiques professionnelles ? Au travers d'une étude qualitative, il est possible d'explorer les réalités du thérapeute dans son activité quotidienne. Les discussions révèlent que le traitement ne se limite pas à une symptomatologie ciblée, mais aussi à la prise en compte d'une personne avec son contexte et son vécu. Il est ainsi possible de comparer les études scientifiques avec les pratiques du métier.</p>
<p><b>Keywords :</b> Whiplash, whiplash injury, neck pain</p>
<p><b>Mots clés :</b> Whiplash, whiplash syndrome, coup de fouet cervical, fléau cervical</p>
<p>INSTITUT DE FORMATION MASSEURS KINESITHERAPEUTES :</p> <p>22 avenue Camille Desmoulins</p> <p>29238 BREST CEDEX 3</p> <p>TRAVAIL ECRIT DE FIN D'ETUDES – 2014-2017</p>