

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

**PRISE EN CHARGE TARDIVE  
D'UN TRAUMATISME CERVICAL  
EN KINEBALNEOTHERAPIE**

Rapport de travail écrit personnel  
présenté par **Hélène DUVOIS**  
étudiante en 3<sup>ème</sup> année de kinésithérapie  
en vue de l'obtention du Diplôme d'Etat  
de Masseur-Kinésithérapeute 2008-2009

## SOMMAIRE

### RESUME

|  |          |
|--|----------|
| <b>1. INTRODUCTION.....</b>  | <b>1</b> |
| <b>2. BILAN INITIAL (A J + 8 MOIS, LE 8 SEPTEMBRE 2008).....</b>                       | <b>3</b> |
| 2. 1. Bilan de la douleur et palpation.....  | 3        |
| 2. 1. 1. Douleurs .....  | 3        |
| 2. 1. 2. Palpation.....  | 3        |
| 2. 2. Bilan statique .....   | 4        |
| 2. 3. Bilan dynamique .....  | 4        |
| 2. 4. Bilan neurologique .....   | 6        |
| 2. 5. Bilan musculaire .....   | 6        |
| 2. 6. Bilan de la proprioception .....   | 6        |
| 2. 7. Bilan fonctionnel .....  | 7        |
| 2. 8. Bilan psychologique .....  | 7        |
| <b>3. DIAGNOSTIC MASSO-KINESITHERAPIQUE .....</b>                                      | <b>7</b> |
| 3. 1. Déficiences .....  | 7        |
| 3. 2. Incapacités .....  | 8        |
| 3. 3. Désavantages .....   | 8        |
| <b>4. OBJECTIFS .....</b>  | <b>8</b> |
| 4. 1. Attente du patient .....   | 8        |
| 4. 2. Objectifs de traitement .....  | 8        |
| <b>5. PRINCIPES .....</b>  | <b>9</b> |
| <b>6. TRAITEMENT MASSO-KINESITHERAPIQUE .....</b>                                      | <b>9</b> |
| 6. 1. En kinébalnéothérapie .....  | 9        |
| 6. 1. 1. Massage, traction en position de détente .....                                | 9        |
| 6. 1. 2. Étirement .....   | 10       |
| 6. 1. 3. Massage à jets d'eau .....  | 10       |
| 6. 1. 4. Mobilisation de la tête et dissociation tête - tronc .....                    | 10       |
| 6. 1. 5. Correction posturale et autograndissement .....                               | 12       |
| 6. 1. 6. Renforcement musculaire par irradiation à partir des membres supérieurs ..... | 14       |

|   |           |
|---|-----------|
| 6. 1. 7. Reprogrammation oculo-cervico-kinétique .....  | 15        |
| 6. 1. 7. 1. De la mobilité cervicale sans mobilité oculaire vers une coordination oculo-cervicale ..... | 15        |
| 6. 1. 7. 2. Exercice de repositionnement cervical .....   | 16        |
| 6. 1. 7. 3. Exercice de coordination oculo-cervicale avec déplacements du patient .....                 | 16        |
| 6. 1. 7. 4. Exercice avec lunette à vision fovéale .....  | 16        |
| 6. 1. 8. Reprogrammation neuromusculaire .....  | 17        |
| 6. 1. 8. 1. Stabilisations rythmées en flottaison horizontale puis verticale .....                      | 17        |
| 6. 1. 8. 2. Exercice en flottaison verticale avec des planches .....                                    | 18        |
| 6. 1. 8. 3. Stabilisations rythmées en immersion .....  | 18        |
| 6. 1. 9. Kinésiophobie .....  | 18        |
| 6. 2. « A sec » .....   | 19        |
| 6. 2. 1. Adaptation des exercices .....   | 19        |
| 6. 2. 2. Education du patient .....   | 19        |
| <b>7. BILAN FINAL (A J+10 MOIS, LE 25 OCTOBRE).....</b>   | <b>20</b> |
| 7. 1. Bilan de la douleur et palpation .....  | 20        |
| 7. 2. Bilan statique .....  | 20        |
| 7. 3. Bilan dynamique .....   | 21        |
| 7. 4. Bilan musculaire .....  | 22        |
| 7. 5. Bilan de la proprioception .....  | 22        |
| 7. 6. Bilan fonctionnel .....   | 22        |
| 7. 7. Bilan psychologique .....   | 23        |
| <b>8. DISCUSSION .....</b>  | <b>23</b> |
| <b>9. CONCLUSION .....</b>  | <b>24</b> |

## **BIBLIOGRAPHIE**

## **ANNEXES**

## RESUME

Les traumatismes du rachis constituent une pathologie fréquente, qui se complique d'atteinte médullaire dans 15 à 30 % des cas.

Ce mémoire, issu d'un stage réalisé au Centre de Médecine Physique et de Réadaptation Louis Pierquin de NANCY, présente la prise en charge d'un patient âgé de 39 ans atteint d'une fracture du rachis en C7 et T1, d'origine traumatique, sans trouble neurologique à J + 8 mois.

Une attitude figée, une kinésiophobie, des douleurs et des contractures importantes, nous ont conduits à utiliser la kinébalnéothérapie en complément de la prise en charge à sec.

Cette personne devra envisager une reconversion professionnelle du fait de la difficulté de son métier. Toutefois, les 7 semaines de traitement masso-kinésithérapique ont permis une amélioration de la fonction, tant sur le plan des amplitudes, que musculaire et proprioceptif.

Mots clés : kinébalnéothérapie, traumatisme cervical, cervicalgie, kinésiophobie.

## 1. INTRODUCTION

Nous proposons dans ce travail écrit, la prise en charge à J+ 8 mois d'un patient présentant une fracture du rachis en C7 T1 sans lésion neurologique. Ce patient de 39 ans, marié, trois enfants (11, 14, 16 ans) a été admis au Centre de Médecine Physique et de Réadaptation Louis Pierquin de Nancy, le 8 septembre 2008.

Suite à un accident de quad lors de son travail, datant du 29 janvier 2008, M. B. a présenté un traumatisme cervical défini comme coup de fouet communément appelé whiplash. Le patient a été pris en charge en urgence par l'Hôpital Central de Nancy pour un avis neurochirurgical, 3 jours après sa chute, sur recommandation du médecin qu'il venait de consulter.

Suite au diagnostic, le traitement orthopédique prescrit comportait : le port d'un corset minerve moulé pendant 3 mois, puis d'un collier cervical trois appuis rigides avec mentonnière (type Gibortho C3) pendant 3 mois (annexe III). Deux semaines avant notre prise en charge, une masso-kinésithérapie libérale a été entreprise pour le sevrer de la minerve.

Ce mécanicien de quad exerce un travail très exigeant pour le rachis cervical. Il doit changer régulièrement de positions (sur le dos, penché en avant, sur le côté...).

Ses loisirs se résument à la mécanique, au bricolage, à l'informatique et à l'entretien de sa maison (les fleurs, la tondeuse...). Il partage des activités avec ses enfants et sa femme (ping-pong, bowling, promenade).

Ses antécédents chirurgicaux révèlent :

- une ablation d'un morceau de ménisque au genou gauche,
- une section des tendons extenseurs du pouce gauche sans séquelle.

M. B présente une hypertension artérielle, il a arrêté de fumer (20 PA) depuis 6 mois, et a pris 12 kg depuis son accident (il pèse 95kg).

Son traitement médical est composé :

- Ixprim (4 fois par jour),
- Lyrica 150 mg (un comprimé le matin et le soir),
- Miorel (un comprimé le matin et le midi),
- Myolastan (un comprimé au coucher).

Le scanner montre une fracture du bord antérieur sur ostéophyte de C7, avec fracture transdiscale irradiant sur le coin supérieur postérieur et plutôt latéralisé à gauche de T1 avec un petit fragment ostéophytique antérieur droit. Il y a un recul du mur postérieur avec le fragment supérieur et postérieur de T1, qui occupe l'espace épidural médian latéral gauche refoulant le cône médullaire en arrière. Il montre aussi une cervicarthrose étagée (annexe II).

Notre traitement masso-kinésithérapique d'une durée de 7 semaines propose une approche personnalisée. Deux aspects sont envisagés:

- la prise en charge en milieu aquatique (kinébalnéothérapie),
- la prise en charge « à sec ».

Nous développons essentiellement les techniques masso-kinésithérapiques utilisées en milieu aquatique (5, 6, 9, 14).

Nous sommes actuellement dans une phase de consolidation en cours qui impose une prise en charge adaptée, calquée sur la prise en charge des rachis cervicalgiques (8) et traumatiques

(11).

Au terme de ces 7 semaines de soins, nous discuterons des résultats obtenus.

## **2. BILAN INITIAL (A J + 8 MOIS, LE 8 SEPTEMBRE 2008) (8, 11, 19)**

### **2. 1. Bilan de la douleur et palpation**

#### 2. 1. 1. Douleurs

M. B. signale des tiraillements sous la forme de contractures des rhomboïdes gauches et des trapèzes supérieurs, cotés à 3/10 au repos et à 4/10 à l'activité sur l'E.V.A.

Le patient signale une douleur lancinante mécanique et inflammatoire autour de C7, avec un réveil nocturne et un déverrouillage matinal, cotée à 4/10 au repos, à 2,5/10 à l'activité et à 6,5/10 le soir.



Figure 1 : Schéma de la localisation des douleurs.

#### 2. 1. 2. Palpation

Nous relevons :

- un infiltrat cellulalgique autour de C7,
- des points douloureux au niveau des trapèzes supérieurs avec une saillie plus importante à gauche, au niveau de l'élévateur de la scapula gauche, des rhomboïdes gauches, des spinaux bilatéraux, enfin une petite saillie du SCOM gauche.

## **2. 2. Bilan statique**

M. B. ne porte plus sa minerve. Nous remarquons une attitude figée avec un trapèze supérieur marqué à gauche (fig.2). Nous observons :

- une projection de la tête en avant (quantifiée par une flèche en C3 de 90 mm dans le plan sagittal) (annexe IV),

- un coup de « hache » marqué au niveau du rachis cervical moyen et « une bosse de bison » en C7 sont constatés (fig. 3).

Nous notons la distance menton-fourchette sternale : 10,5 cm.

L'épaule gauche est avancée et enroulée par rapport à la droite, la tête est un peu inclinée à gauche, et une surélévation bilatérale d'épaules est notée. Ces observations sont quantifiées par la mesure entre le tragus et l'acromion (20.5 cm à gauche, 21.5 cm à droite).



Figure 2 et 3 : Statique dans le plan frontal et le plan sagittal.

## **2. 3. Bilan dynamique**

Le patient ne présente pas de troubles de la vision, de l'audition, de l'appareil manducateur. Nous ne constatons aucune limitation d'amplitude au niveau des épaules.

La mobilité oculaire compense l'immobilité cervicale. Lorsque le mouvement des yeux a atteint son maximum, le tronc prend la relève.

Avant de débiter la mobilisation passive, nous avons fait le test de Klein (mise en extension, en inclinaison homolatérale et une rotation controlatérale à l'artère testée pendant 30 s, les yeux fermés) qui est positif pour l'artère vertébrale droite. Nous pouvons faire le bilan dynamique en passif mais nous évitons les mouvements combinés, rapides et extrêmes (12).

Les étoiles de Maigne (1) montrent l'apparition de la douleur précocement dans les trois plans, avec une majoration en flexion (coté à 4 sur l'E.V.A.) (annexe IV).

Les mesures centimétriques montrent une limitation des amplitudes actives dans les trois plans, dues à la kinésiophobie et à l'apparition de la douleur. Les mouvements sont facilités vers la gauche. Le patient compense en sollicitant son rachis cervical supérieur. En passif, nous signalons un déficit de flexion de 2 cm, la fin de course présente une résistance élastique molle. Ceci nous indique une souffrance musculaire (trapèzes supérieurs). L'extension passive est normale (norme : environ 20 cm).

Tableau I : mesures centimétriques de la mobilité cervicale (E= extension, F= flexion, RD= rotation droite, RG= rotation gauche, ID= inclinaison droite, IG= inclinaison gauche)

|        | E  | F | RD   | RG   | ID | IG |
|--------|----|---|------|------|----|----|
| ACTIF  | 18 | 5 | 19,5 | 18,5 | 19 | 18 |
| PASSIF | 21 | 2 | 17   | 16   | 17 | 17 |

#### **2. 4. Bilan neurologique**

Aucun trouble neurologique.

#### **2. 5. Bilan musculaire**

Du fait de ses contractures douloureuses au niveau des rhomboïdes gauches et des trapèzes supérieurs, le patient n'arrive plus à relâcher ses épaules. Par conséquent, nous ne pouvons pas discerner une éventuelle hypoextensibilité de ses muscles.

Le test d'endurance montre un déficit des fléchisseurs de 12 s, (la norme : 18,2 s chez les hommes) (4). Aucun déficit d'endurance des extenseurs (20 min).

Le test de force du score de Constant (20) est de 9,2 kg à gauche et de 11,2 kg à droite (annexe IV). La force maximale théorique pour ce test étant de 12 kg, nous notons une diminution de la force. Entre la gauche et la droite, il y a un écart de 2 kg. Il est à noter que M. B. est droitier.

#### **2. 6. Bilan de la proprioception (13)**

Le test de repositionnement cervicocéphalique (TRC) montre l'incapacité de la tête du patient à se repositionner en flexion, extension et inclinaison droite, et ainsi atteindre le cercle moyen des sujets sains (3,5 cm) (annexe IV). Pour ces mesures, la distance entre le laser et le centre de la cible est supérieure à 4,5 cm (= le seuil entre les sujets sains et les sujets cervicalgiques).

### **2. 7. Bilan fonctionnel**

L'échelle algofonctionnelle (17) (NPDS version française) nous donne un score de 52,6%, ce qui montre un retentissement de la douleur sur les activités fonctionnelles (annexe V). Notamment, lors de la conduite automobile, M. B. est gêné dans ses manœuvres. Le patient présente des troubles du sommeil qui se manifestent aux alentours de 4-5 h du matin. Il a des difficultés à trouver une bonne position de sommeil, même avec l'aide d'un oreiller ergonomique. Il fatigue rapidement devant l'ordinateur. Il est gêné pour les activités demandant de l'endurance, ou causant des vibrations (tondeuse), et pour les travaux sollicitant les épaules au-dessus de l'horizontale.

### **2. 8. Bilan psychologique**

L'évaluation de l'indice de kinésiophobie (2, 10, 21) révèle un score de -29 (annexe VI). Le patient est anxieux mais motivé.

## **3. DIAGNOSTIC MASSO-KINESITHERAPIQUE**

### **3. 1. Déficiences**

- \* Douleur avec infiltrat cellulalgique autour de C7.
- \* Contractures avec trouble de la statique rachidienne (antéposition et surélévation des épaules).
- \* Limitation des amplitudes du rachis cervical due à la kinésiophobie, compensée par une hypersollicitation oculaire.
- \* Diminution de la dissociation de la tête par rapport au tronc.
- \* Perte d'endurance des muscles fléchisseurs du rachis cervical.

### **3. 2. Incapacités**

- \* à porter de lourdes charges.
- \* à travailler en endurance au dessus de l'horizontale.
- \* à trouver une position de confort, ce qui l'empêche de dormir une nuit entière.
- \* à conduire en toute sécurité.

### **3. 3. Désavantages**

- \* Professionnel: en arrêt de travail, celui-ci attend sa reconnaissance comme accident du travail.
- \* Social: ses loisirs notamment la mécanique, l'informatique, les activités avec ses enfants, le bricolage sont limités à cause de la fatigue, de la douleur, de la kinésiophobie et de son incapacité à porter de lourdes charges.
- \* Familial: suite à l'arrêt du travail, des problèmes financiers sont apparus, ce qui a entraîné des relations tendues avec sa famille.

## **4. OBJECTIFS**

### **4. 1. Attente du patient**

M. B. souhaite récupérer son état antérieur.

### **4. 2. Objectifs de traitement (19)**

- à court terme : la diminution des douleurs, la détente des structures en souffrance,
- à moyen terme : automatiser la dissociation tête-vision-tronc, renforcer les muscles du cou. Ceci afin de récupérer une fonctionnalité normale du rachis cervical, et à l'aider à reprendre confiance en lui.

## 5. PRINCIPES

Nous évitons de relancer les phénomènes douloureux, en contre-indiquant les mouvements passifs combinés, rapides, extrêmes.

La consolidation étant toujours en cours au bout de 8 mois, il faut éviter les fortes résistances au niveau de la tête et du cou.

Une prise en charge de 6 semaines en kiné-balnéothérapie est préconisée avec une fréquence de 4 fois par semaine pendant 4 semaines, puis 3 fois pendant 2 semaines. Une séance en piscine dure 40 minutes. Nous nous sommes assurés, auparavant, que le patient n'avait pas peur de l'eau.

Une prise en charge à sec sur 7 semaines avec une fréquence de 3 fois par semaine, que nous ne développons pas dans ce travail écrit.

## 6. TRAITEMENT MASSO-KINESITHERAPIQUE

### 6. 1. En kinébalnéothérapie

#### 6. 1. 1. Massage, traction en position de détente (8, 11, 19)



Figure 4 : position de détente

Cette position (fig. 4) nous permet le massage de la région cervicale et thoracique, aidé par des buses situées perpendiculairement à son rachis cervical. Ensuite la manœuvre

consiste à tracter la tête avec une prise sous occipitale et une prise au niveau du rachis thoracique haut. Pour augmenter la traction nous pouvons demander au patient de passer les pieds sous la barre du bord de la piscine. Nous massons à chaque séance pendant 3 semaines. Ces massages durent 10 min. La température de l'eau (34°), les bulles et la flottaison ont un effet myorelaxant et antalgique (5, 6, 9). Puis à la fin de chaque séance de balnéothérapie, nous installons notre patient dans cette même position de détente, avec une bouée qui maintient les cervicales.

### 6. 1. 2. Étirement

#### L'étirement doux des trapèzes supérieurs dans le plan frontal :

La tête du patient est positionnée sur l'épaule du masseur kinésithérapeute. Nous empêchons l'inclinaison homolatérale au muscle étiré, par notre tête qui fait contre appui. Nous poussons l'épaule vers les pieds progressivement sur le temps expiratoire pour favoriser la détente. Cette séquence s'effectue sur 1 min répétée 5 fois.

### 6. 1. 3. Massage à jets d'eau

Muni d'un masque de plongée et d'un pince-nez, le patient se laisse immerger et reçoit le jet de façon oblique par rapport à ses cervicales. Nous déplaçons le patient de haut en bas et sur les côtés selon les zones recherchées : cervicale haute, basse et points douloureux. C'est un exercice en immersion qui se fait une fois par séance pendant 3 semaines. Cet exercice se fait en apnée.

### 6. 1. 4. Mobilisation de la tête et dissociation tête - tronc

- Mobilisation cervicale passive :

M. B. en décubitus avec une frite sous les genoux, les yeux fermés, se laisse aller, guidé par l'eau. Nous mobilisons la tête dans le plan frontal tout en restant à l'écoute des réponses du corps du patient. Nous « fluidifions le mouvement » : sans chercher à récupérer les amplitudes. Dès que le corps sent une tension ou une douleur, il repart dans l'autre sens grâce à la flottaison. Au fur et à mesure des mobilisations, le patient se détend, prend confiance, ce qui nous permet de progresser.

Posologie : 4 fois par semaine pendant 3 semaines.

- « Mobilisation cervicale dirigée par le corps » (5) :

- \* Pour la flexion, l'extension et les inclinaisons, nous utilisons deux planches en surface pour la flottaison. Le patient est en position assise (fig. 5). Nous lui demandons de porter son corps vers l'avant (fig. 6) puis vers l'arrière (fig.7) sans laisser aller sa tête dans l'eau. Le patient initie le mouvement avec ses membres inférieurs puis se laisse aider par la poussée d'Archimède.

Cet exercice se fait aussi pour l'inclinaison en amenant le corps sur un côté, puis sur l'autre (fig. 8).



Figure 5 : position de départ.



Figure 6 : position finale avec le corps en avant



Figure 7 : position finale avec le corps en arrière

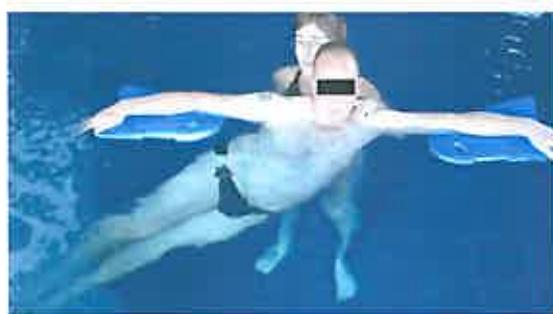


Figure 8 : position finale avec le corps à droite.

- \* Pour la rotation : le patient est debout, les mains sur les deux planches, il fixe un point et fait pivoter son corps à gauche et à droite.

Posologie : 4 fois par semaine pendant quatre semaines.

#### 6. 1. 5. Correction posturale et autograndissement (7)

Nous nous installons en position corrigée (fig. 9) : le patient est debout, les pieds posés et écartés d'une largeur de son bassin, les bras le long du corps, position de la tête en double menton, le regard horizontal.



Figure 9 : Position corrigée

Nous réalisons un autograndissement avec travail simultané des abaisseurs scapulaires pour jouer sur l'antéposition de la tête et la surélévation des épaules. Le patient croise ses mains sur l'abdomen. Nous exerçons une stimulation au niveau des coudes pour avoir une poussée vers le bas. En même temps, nous demandons une poussée de la tête, dans l'axe, vers le haut, tout en surveillant la position de celle-ci. L'exercice est fait sur le temps expiratoire. En progression, le patient doit pousser des haltères en mousse vers le bas, les coudes tendus et les bras le long du corps (fig. 10). Ensuite nous augmentons la taille des haltères, pour augmenter la difficulté de l'exercice.



Figure 10 : exercices avec les haltères

### 6. 1. 6. Renforcement musculaire par irradiation à partir des membres supérieurs (3. 14)

- Notre patient flotte sur le dos avec une frite sous les genoux, il tient un haltère en mousse dure dans chaque main avec les bras le long du corps, nous demandons à M.B. d'enfoncer les haltères dans l'eau sur le temps expiratoire : cela correspondant à une extension d'épaule de 20° environ, puis se relâcher : les haltères remontent grâce à la poussée d'Archimède.
- Même position avec ses mains il tient des palmes à mains (fig. 11), lestées et orientées de manière à ce qu'il y ait une résistance au mouvement.  
Il laisse couler ses mains puis les remonte en surface, ce qui crée une flexion d'épaule.



Figure 11 : Palmes à mains

- Toujours dans la même position, le patient tient les palmes à mains, les membres supérieurs positionnés à 90° d'abduction. Il fait des mouvements d'adduction/abduction en symétrie, avec une pause entre chaque série de mouvements.
- Dans la même position, nous appliquons des poussées en torsion, sur la ceinture scapulaire.

Posologie : débuté à la 4ème semaine de prise en charge, et renouvelé à chaque séance.

### 6. 1. 7. Reprogrammation oculo-cervico-kinétique (8, 11, 14, 15)

Nous nous inspirons du protocole proposé par J. Vaillant (15), mais adaptons l'ordre des exercices au patient et au milieu aquatique.

L'exercice où le patient travaille la mobilité oculaire avec la tête immobile n'est pas intégré dans notre prise en charge, du fait de l'hypersollicitation oculaire.

Posologie : la reprogrammation est pratiquée à chaque séance de balnéothérapie avec une progression.

#### 6. 1. 7. 1. De la mobilité cervicale sans mobilité oculaire vers une coordination oculo-cervicale (14, 15)

Le patient flotte en position horizontale avec une frite sous les genoux. Nous maintenons sa tête pour avoir une détente maximale. Le regard de M.B. est fixé sur une cible au plafond. Puis nous mobilisons la tête dans les trois plans de l'espace, un plan après l'autre, avec une pause entre chaque plan par séries de 10 mouvements alternés.

Progression: les yeux fermés après mémorisation de la position de la cible.

Au début, le patient avait du mal à se laisser mobiliser, puis au fur et à mesure il s'est laissé guider. Cet exercice est fatigant.

Evolution: même position, nous demandons au patient de suivre une cible mobile afin d'associer la mobilité oculaire et cervicale (fig. 12 et 13).



Figures 12 et 13 : exercice en extension et inclinaison droite.

#### 6. 1. 7. 2. Exercice de repositionnement cervical

Le patient est debout dans l'eau face à un petit objet qui lui sert de cible. Après avoir mémorisé la position de l'objet, le patient, les yeux fermés, effectue par série de 10 les mouvements du rachis cervical (rotation, inclinaison, flexion, extension). Entre chaque mouvement, il revient à la position initiale et vérifie la précision du positionnement. Entre chaque série, il fait une pause de 2 min.

En progression : l'exercice se fait en mobilisation cervicale passive.

#### 6. 1. 7. 3. Exercice de coordination oculo-cervicale avec déplacements du patient

Le patient est debout la tête hors de l'eau à environ 5 mètres de nous. Il se déplace sans perdre de vue notre nez. En associant mobilité oculaire et cervicale, il commence par des déplacements simples : avant-arrière.

En progression : nous compliquons par des pas sur le côté, des quarts de tour...

#### 6. 1. 7. 4. Exercice avec lunette à vision fovéale

Le patient pose sur son œil directeur (le droit) la lunette de 15 cm de long. Il est en

apnée, assis au fond de la piscine et suit avec la lunette un parcours expliqué avant son immersion. Compte tenu du champ de vision réduit, cet exercice oblige le patient à ne travailler qu'avec son rachis cervical. Le parcours comprend le suivi de lignes verticales puis de lignes horizontales sur un pan de mur du bassin (grâce aux carreaux).

En progression : il suit le pourtour du pan de mur face à lui (dans le sens horaire et antihoraire) ainsi il effectue des mouvements cervicaux combinés.

L'évolution : pour augmenter les amplitudes cervicales, le patient se rapproche du pan de mur du bassin au fil des séances.

L'apnée étant une situation stressante et contraignante, il est donc nécessaire de limiter à une fois l'exécution de chaque parcours. C'est un exercice de fin de traitement.

#### 6. 1. 8. Reprogrammation neuromusculaire (RNM)

Posologie : pratiquée à chaque séance à partir de la troisième semaine.

Quand la correction posturale (maintient du double menton) est acquise, nous commençons la RNM.

##### 6. 1. 8. 1. Stabilisations rythmées en flottaison horizontale puis verticale (14)

Le patient flotte en position horizontale, il se maintient au bord de la piscine à l'aide d'une main. Nous appliquons des stabilisations rythmées sur sa tête, puis sur sa main libre. Pour finir, nous combinons ces deux actions.

Progression : Nous pratiquons les mêmes stimulations sur le patient debout, tête et bras hors de l'eau, regard fixé sur une de ses mains. Cet exercice est plus difficile que le précédent car le patient doit faire face aux perturbations exercées par l'eau sur son corps (la pression hydrostatique, la poussée d'Archimède, les turbulences ).

### 6. 1. 8. 2. Exercice en flottaison verticale avec des planches (5)

Le patient travaille à l'aide de planches, il doit se maintenir en position statique verticale, les bras tendus (fig. 14).

En progression : il amène les planches d'avant en arrière en effectuant des demi cercles, puis latéralement.



Figure 14 : position de maintien

### 6. 1. 8. 3. Stabilisations rythmées en immersion

Assis au fond du bassin avec un masque, un pince-nez, les stabilisations rythmées sont produites par le kinésithérapeute, à petite distance de la tête, avec un gant palmé. Nous créons un mouvement de l'eau qui déstabilise le patient. Sont proposées des séries de 5 mouvements coupées par une pause pour qu'il reprenne sa respiration. Deux moments correspondent à cet exercice : une poussée et une dépression (ou encore appelé aspiration avec turbulences) (5, 9).

### 6. 1. 9. Kinésiophobie (2)

Elle est définie comme étant la perturbation du mouvement par la douleur. « Les peurs et craintes reliées à la douleur entraînent souvent un évitement des activités considérées comme pouvant provoquer ou augmenter la douleur, ou pouvant aggraver une lésion. On

utilise le terme "kinésiophobie" pour définir cette peur ou appréhension du mouvement. » (22)

A partir des exercices précédemment décrits, nous mettons l'accent sur une explication personnalisée du mouvement dans le but de mettre le patient en confiance (Exemple : pour l'exercice « Mobilisation cervicale dirigée par le corps » dans 6. 1. 4., nous pouvons mobiliser son cou en étant efficace et infradouloureux grâce à l'apport de l'eau).

L'eau détend davantage et met en confiance le patient. Cela nous permet de lui montrer qu'il est capable d'utiliser ses cervicales sans risque.

## **6. 2. « A sec »**

### 6. 2. 1. Adaptation des exercices (11)

Les exercices pratiqués en kinébalnéothérapie sont adaptés « à sec », pour poursuivre le retour à la vie normale. Dès que M. B. arrive à faire un exercice dans l'eau, nous le mettons en place dans une séance de rééducation hors de l'eau.

Si celui-ci est trop difficile, le patient continuera de le pratiquer en kinébalnéothérapie. Ainsi la réussite du passage à sec signale la progression de l'exercice.

### 6. 2. 2. Education du patient

Nous voulons rendre le patient actif et responsable dans sa rééducation, en lui donnant des exercices (autograndissement, étirement (11), renforcement (4, 11)) à faire seul au fur et à mesure qu'il les a intégrés.

Afin de diminuer la fatigue et la douleur du patient à l'extérieur du centre de rééducation, nous contrôlons la bonne utilisation du coussin ergonomique, l'adaptation des positions face à l'ordinateur et dans sa voiture (16).

## **7. BILAN FINAL (A J+10 MOIS, LE 25 OCTOBRE) (8, 11, 19)**

### **7. 1. Bilan de la douleur et palpation**

Une douleur diffuse située au niveau des deux trapèzes supérieurs se présente sous forme de contracture. Elle est cotée selon une E.V.A. à 3/10 en activité, 4,5/10 au repos.

Une douleur fatigante continue en barre entre C7 T1 avec une E.V.A. à 2/10 en activité et 3/10 au repos, c'est une douleur inflammatoire fluctuante avec des poussées.

La palpation confirme des points douloureux au niveau du trapèze droit, de l'élévateur de la scapula droit, du trapèze gauche avec une saillie moins importante.



Figure 15 : Schéma de la localisation des douleurs.

### **7. 2. Bilan statique**

- Nous remarquons une attitude relâchée au niveau des épaules et un trapèze supérieur gauche moins marqué donc plus détendu. Ces observations sont quantifiées par une augmentation de la distance tragus - acromion de 2 cm à droite et 2,5 cm à gauche (23,5 cm à droite, 23 cm à gauche). L'épaule gauche est toujours avancée et enroulée par rapport au coté droit.
- Disparition de la projection antérieure de la tête (la flèche en C3 passe de 90 mm à 45mm) (annexe VII).
- En fonction des poussées inflammatoires, la bosse de bison est plus ou moins volumineuse. Le coup de hache est moins marqué.

- La distance menton fourchette sternale est restée identique malgré une correction de la projection antérieure de la tête.



Figure 16 et 17 : Statique dans le plan frontal et le plan sagittal.

### **7. 3. Bilan dynamique**

L'étoile de Maigne active et passive (1) montre l'apparition de la douleur à la fin des amplitudes permises, ne dépassant pas les 2/10 à l'E.V.A., sauf en flexion passive où elle apparaît en milieu d'amplitude et est cotée à 3. Disparition de la douleur en rotation gauche (annexe VII).

La flexion active est limitée (1 cm) par les contractures encore présentes des trapèzes supérieurs, mais nous notons un gain de 4 cm. En passif elle est normale. L'extension est normale en actif et en passif. Pour les autres amplitudes, elles sont égales et comparatives en actif et en passif à 5 mm près pour les rotations et les inclinaisons.

Tableau II : mesures centimétriques de la mobilité cervicale

|        | E    | F | RD   | RG   | ID | IG   |
|--------|------|---|------|------|----|------|
| ACTIF  | 21,5 | 1 | 16   | 16   | 17 | 17   |
| PASSIF | 21,5 | 0 | 15,5 | 16,5 | 16 | 16,5 |

#### **7. 4. Bilan musculaire**

Une évolution de 11 s sur le test d'endurance des fléchisseurs ainsi qu'une atteinte de la norme nous montre une endurance normale des fléchisseurs (21 s).

Le test de force du score de Constant montre une progression de 2 kg pour chaque coté, avec une atteinte de la force maximale théorique (12 kg) du coté droit, sans avoir fait de renforcement des membres supérieurs (les valeurs sont de 11,1 kg à gauche et 13,1 kg à droite). L'écart de 2 kg entre la gauche et la droite est expliqué par son membre dominant.

#### **7. 5. Bilan de la proprioception (13)**

Concernant le test de repositionnement cervicocéphalique (annexe VII), nous observons une amélioration dans tous les mouvements (entre 0,44 et 2,96 cm d'amélioration) sauf pour l'inclinaison gauche avec une légère régression (-0,24 cm). Les valeurs sont inférieures au seuil entre les sujets sains et les sujets cervicalgiques (4,5 cm). Nous sommes dans le cercle moyen des sujets sains (3,5 cm) en flexion, en inclinaison gauche, avec une proprioception remarquable en rotation gauche et rotation droite (environ 2,5 cm). Nous pouvons considérer une normalisation de la proprioception de M.B.

#### **7. 6. Bilan fonctionnel (17)**

Nous notons une amélioration de 18,7 % dans l'échelle algofonctionnelle (33,9 %) (annexe VIII). Le retentissement de la douleur a diminué surtout en ce qui concerne la mobilité dans tous les plans. Par contre, une incidence sur le plan professionnel, social et familial pointe.

Le sommeil n'est plus perturbé. Le patient développe une réelle appréhension au volant malgré une apparition des douleurs plus tardive. Désormais, ses manœuvres en voiture sont

facilitées par l'utilisation des rétroviseurs. Ses activités de la vie journalière sont moins fatigantes (l'ordinateur, les loisirs...).

### **7. 7. Bilan psychologique**

La kinésiophobie (annexe IX) est toujours conséquente, toutefois une amélioration est constatée (-25). Le patient a pris conscience de la gravité de son accident initial, il aurait pu être tétraplégique. M. B. comprend bien que sa vie actuelle et future va beaucoup changer sur le plan professionnel, social, et familial. Toutefois sa reconnaissance en accident du travail et une perte de poids de 6 kg lui font prendre la mesure de sa nouvelle vie.

## **8. DISCUSSION**

Par rapport aux objectifs fixés initialement, le patient a beaucoup progressé avec une kinésiophobie toujours conséquente. Au niveau de l'automatisation des mouvements cervicaux, de la coordination yeux-tête et dissociation tête-corps, nous avons obtenu les résultats souhaités.

Même si nous observons une amélioration générale sur tous les points de notre prise en charge, il persiste des douleurs permanentes avec des épisodes inflammatoires, des contractures des deux trapèzes supérieurs. Malgré une amélioration de 19 % sur l'échelle algofonctionnelle, le patient a encore un retentissement conséquent de la douleur sur ses activités fonctionnelles (33,9 %).

La non présence du thérapeute dans l'eau à partir de la 4ème semaine, a permis à M. B. de se prendre en charge, d'où une autonomisation lors des exercices proposés : cet épisode semble bénéfique pour lui.

Le fait de pratiquer les exercices dans l'eau puis à sec, a favorisé sa prise en charge et l'a mis en confiance. Le ressenti du patient à la fin de cette rééducation, nous confirme que la kinébalnéothérapie l'aide beaucoup.

Par contre, la kinésiophobie a peu évolué malgré notre prise en charge assidue. En parallèle, il s'est rendu compte de la gravité de son accident et des conséquences possibles. Il appréhende beaucoup sa vie future. Cette maigre amélioration de la kinésiophobie serait liée d'après les données de la littérature (18) aux retentissements psychologiques de ce type de traumatisme.

## 9. CONCLUSION

La kinésiophobie présente, les douleurs persistantes et la détente difficile, nous ont conduits à utiliser la kinébalnéothérapie en complément de la kinésithérapie à sec.

Au terme de notre prise en charge, l'évolution très satisfaisante de l'état du patient a permis l'arrêt de la kinésithérapie, au profit d'un reconditionnement à l'effort et d'une gymnastique en piscine. Sur le plan professionnel, il se dirige vers une reconversion, décidée suite au scanner du 4 novembre 2008.

Par la suite, nous préconisons une auto rééducation à domicile inspirée de l'éducation

thérapeutique donnée au centre.

Il serait fort intéressant au travers d'une étude, basée sur une population plus importante atteinte de la même pathologie, de mesurer l'apport de la kinébalnéothérapie dans une prise en charge masso-kinésithérapique similaire.

De plus, la réalisation d'un livret avec des exercices appropriés serait utile pour compléter cette prise en charge.

## BIBLIOGRAPHIE

1. BROSSEAU L., TREMBLAY L.E., DION C.G., JONES V., PRICE M. - J. - Etude de la fidélité intra et inter-évaluateur(s) de la Croix de Maigne dans la mesure des mouvements cervicaux chez les individus normaux. - J. Réadapt. Méd., 1998, 18, 2, p. 42 - 47.
2. CROMBEZ G., VLAEYEN J., PETER H., et al. - Pain-related fear is more disabling than pain itself : evidence on the role of pain-related fear in chronic back pain disability. - Pain, 1999, 80, p. 329 - 339.
3. FOURNIER-BENOIT M. - Techniques de contractions isométriques des muscles du cou par irradiation après intervention de Cloward : résultats électromyographiques. - Annales de Kinésithérapie, 1980, 7, 6, p. 255 - 266.
4. FRANSOO P. - Importance du renforcement des fléchisseurs de nuque. - Kinésithérapie la revue, 2007, 72, p. 42 - 48.
5. GEDDA M. - Balnéothérapie moderne. - Kinésithérapie la revue, 2007, 70, p. 13 - 39.
6. GEDDA M. - Balnéothérapie moderne. - Kinésithérapie la revue, 2007, 71, p. 13 - 39.
7. GRAF S., NISAND M., CALLENS C., JESEL M. - L'auto-grandissement rachidien existe-t-il ? étude biométrique portant sur 19 cas. - Annales de Kinésithérapie, 2001, 28, 1, p. 38 - 46.
8. GROSS M. - Kinésithérapie des cervicalgies. EMC (Elsevier SAS, Paris), Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation, 26-294-C-10, 2006. 14 p.
9. KEMOUN G., WATELAIN E., CARETTE P. - Hydrokinésithérapie. EMC (Elsevier SAS, Paris), Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation, 26-140-A-10, 2006. 26 p.
10. KORI S.H., MILLER R.P., TODD D.D. - Kinésiophobia: a new view of chronic pain behavior. - Pain Management, 1990, 1, p. 35 - 43.

11. LAVIGNOLLE B.-G., MESSINA M., SENEGAS L. Rééducation des traumatismes du rachis cervical sans lésions neurologiques. EMC (Elsevier SAS, Paris), Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation, 26-285-A-10, 2008. 28 p
12. LE ROUX P. - Artère vertébrale et manipulation. - Kinésithérapie la revue, 2006, 60, p. 32 - 33.
13. SAVIGNAT E., ROREN A. - Evaluation de la proprioception chez le patient cervicalgique : utilisation du test de repositionnement cervicocéphalique. - Kinésithérapie la revue, 2007, 63, p. 23 - 26.
14. VAILLANT J. - Rééducation cervicale en piscine. - KS, 1993, 321, p. 5 - 8.
15. VAILLANT J. - Kinésithérapie oculo-cervicale. - HEULEU J.N., REVEL M., RODINEAU J., RABOURDIN J.P., TROISIER O.- Journées de médecine orthopédique et de rééducation 2001. - Paris : Expansion Scientifique Française, 2001. - p. 63 - 70. - Entretiens de Bichat.
16. VIEL E., ESNAULT M. - Lombalgies et cervicalgies de la position assise : conseils et exercices. - Paris : Masson, 1999. - 164 p. - collection Bois-Larris.
17. WLODYKA-DEMAILLE S., POIRAUDEAU S., FERMANIAN J., CATANZARITI JF., RANNOU F., REVEL M. - Traduction et validation d'une échelle algofonctionnelle adaptée aux cervicalgies. - Ann.Réadapt.Méd.Phys., 2001, 44, 3, p. 132 - 142.
18. XHARDEZ Y. - Vade-mecum de Kinésithérapie et de rééducation fonctionnelle. - 5<sup>ème</sup> éd. - Paris : Maloine, 2007. 1344 p.

**Autres références :**

19. ANAES - Services des recommandations professionnelles. Masso-kinésithérapie dans les cervicalgies communes et dans le cadre du « coup du lapin » ou whiplash. Mai 2003. - [http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c\\_272262/masso-kinesitherapie-dans-les-cervicalgies-communes-et-dans-le-cadre-du-coup-du-lapin-ou-whiplash](http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_272262/masso-kinesitherapie-dans-les-cervicalgies-communes-et-dans-le-cadre-du-coup-du-lapin-ou-whiplash).
20. Score de Constant - Force musculaire - [http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/reeducation\\_epaule\\_-\\_score\\_de\\_constant.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/reeducation_epaule_-_score_de_constant.pdf).
21. Questionnaire de kinésiophobie - <http://www.afrek.com/fiches/rub1/bilankin.pdf>.
22. La kinésiophobie - <http://www.yvanc.com/bougez%20juin%202005.htm>.

# *ANNEXES*

## ANNEXE I

### Accord du patient



#### Autorisation de reproduction et de représentation de photographies ou films

Je soussigné(e) ...*17.2.08*........

Demeurant .....

Autorise l'Institut Régional de médecine physique et de Réadaptation (IRR) à me photographier et / ou me filmer ce jour.

En conséquence de quoi et conformément aux dispositions relatives au droit à l'image et au droit du nom, j'autorise l'IRR à fixer, à reproduire et à communiquer au public les images prises dans le cadre de la présente.

Les images pourront être exploitées et utilisées par l'IRR sous toutes formes et tous supports connus et inconnus à ce jour, intégralement ou par extraits et notamment: presse, livre, affiches, projection publique, vidéo, autres ...

Je confirme être en pleine possession de mes droits et reconnais que je ne pourrai prétendre à aucune rémunération pour l'exploitation des droits ci après visés :

- Droit de reproduire, d'adapter et de représenter les images, en utilisant tous les rapports de cadrage, en noir et blanc et/ou couleur, accompagnées ou non d'un son postsynchronisé (commentaire, dialogue, œuvre musicale...)
- Droit de reproduire, d'adapter et de représenter tout ou partie des images, pour tout mode d'expression existant ou à venir des œuvres audiovisuelles (cassettes, DVD, ou tout autre support....) dans tous formats et standards présents ou à venir.
- Droit de reproduire, d'adapter et de représenter tout ou partie des images, par tous procédés existant ou à venir notamment télédiffusion, et ce par tous moyens inhérents à ces modes de communication (hertzien, satellite, câble, clair, crypté, gratuit, payant ou par abonnement...)
- Droit de représenter, dans son intégralité ou par extrait les images dans tout lieu privé, public, ou réunissant du public.
- Droit de reproduire, d'adapter et de représenter tout ou partie des images sous forme d'édition électronique (CD-Rom, CD-I, DVD...), par tous les réseaux numériques (Internet ou Extra net), par tous moyens de télécommunication, par téléchargement ou par tous autres procédés existant ou à venir en vue d'une exploitation publique ou d'une utilisation privée.
- Droit de reproduire, d'adapter et de représenter tout ou partie des images sous forme d'édition de livres, journaux, périodiques, plaquettes d'information, d'affiches....
- Droit communiquer au public l'ensemble des reproductions, représentations et adaptations visées ci dessus par tous moyens, prêts ou autres procédés de communication au public existant ou à venir.

Je garantis que je ne suis pas lié par un contrat d'exclusivité relatif à l'utilisation de mon image ou de mon nom.

Pour tout litige né de l'interprétation ou de l'exécution de la présente, il est fait attribution expresse aux tribunaux compétents statuant en droit français.

Fait à Nancy, le ...*17.2.08*... en double exemplaires et de bonne foi.

Signature :



## ANNEXE II

Scanner du 1 février 2008 de Monsieur B.



Figure 1



Figure 2



Figure 3



Figure 4

Figure 1, 2, 3 et 4 : coupe horizontale et sagittale du rachis cervical

### ANNEXE III



Collier cervical C3 rigides avec mentonnière

## ANNEXE IV

### Bilan initial

Tableau I : les flèches sagittales

| flèches | C3 | T6 | L3 | S2 |
|---------|----|----|----|----|
| en mm   | 90 | 0  | 40 | 5  |

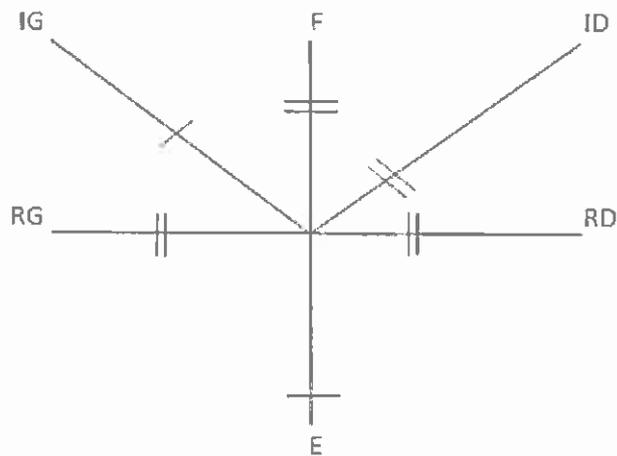


Figure 1 : étoile de Maigne en passif

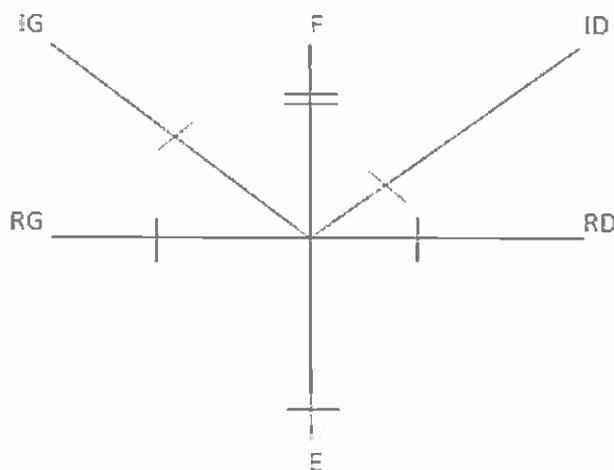


Figure 2 : étoile de Maigne en actif

Un trait : douleur à 1 ou 2 sur l'E. V. A., deux traits : 3 ou 4 sur l'E. V. A



Figure 3 : test de force du score de Constant avec un dynamomètre

Tableau II : résultats du test de repositionnement cervicocéphalique (TRC) en cm (F=flexion, E=extension, ID=inclinaison droite, IG=inclinaison gauche)

| Bilan initial | 1    | 2   | 3   | 4   | 5    | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | Moyenne |
|---------------|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|---------|
| F             | 14,2 | 4,6 | 3,8 | 4,5 | 11,4 | 0,8 | 4,6 | 6,1 | 3,4 | 9,8 | 6,3     |
| E             | 7,3  | 3,5 | 2,1 | 4,1 | 4,5  | 6,3 | 3,6 | 6,7 | 2,1 | 6,2 | 4,6     |
| ID            | 8,4  | 3,8 | 7,4 | 8   | 3,6  | 7,3 | 1,6 | 4,5 | 7,8 | 3,8 | 5,6     |
| IG            | 3,9  | 2,7 | 3,9 | 6,4 | 4    | 4,4 | 1   | 3,7 | 2,8 | 1,8 | 3,5     |
| RD            | 6    | 5,1 | 4,1 | 3,7 | 1,2  | 2,8 | 3,9 | 2,3 | 2   | 2,7 | 3,4     |
| RG            | 1,6  | 3,4 | 1,9 | 2,1 | 4    | 2,1 | 4,5 | 3,3 | 3,7 | 2,6 | 2,9     |



Figure 4



Figure 5

Figure 4 et 5: matériels utilisés et installation pour le TRC

## ANNEXE V

### **Echelle algofonctionnelle (NPDS version française) Wlodyka-Demaille du bilan initial.**

(Intensité de douleurs) et (impact fonctionnel)

Merci de dessiner votre échelle des échelles (travail) dans la colonne entre 0 et 100

Cela permettra d'évaluer les activités de la semaine dernière. Veuillez noter vos réponses entre la croix et le trait horizontal en 0 et la croix suivante en 100

1. Quelle est l'intensité de vos douleurs, aujourd'hui ?  
Aucune douleur 0 [-----] 100 Douleurs très sévères
2. Quelle est l'intensité de vos douleurs en moyenne ?  
Aucune douleur 0 [-----] 100 Douleurs très sévères
3. Quelle est l'intensité de la pire de vos douleurs ?  
Aucune douleur 0 [-----] 100 Douleurs très sévères
4. Vos douleurs perturbent-elles votre sommeil ? (avec ou sans prise de médicaments)  
Pas du tout 0 [-----] 100 Impossibilité de dormir
5. Quelle est l'intensité de vos douleurs à la station debout ?  
Aucune douleur 0 [-----] 100 Douleurs très sévères
6. Quelle est l'intensité de vos douleurs à la marche ?  
Aucune douleur 0 [-----] 100 Douleurs très sévères
7. Quel est le retentissement de vos douleurs sur l'utilisation de l'automobile (conducteur ou passager) ?  
Aucun 0 [-----] 100 Impossibilité de conduire ou d'être conduit
8. Vos douleurs perturbent-elles vos activités sociales ? (toutes activités extra professionnelles)  
Pas du tout 0 [-----] 100 Absence
9. Vos douleurs perturbent-elles vos activités de loisirs ? (cuisine, sports, activités manuelles...)  
Pas du tout 0 [-----] 100 Absence
10. Vos douleurs perturbent-elles vos activités professionnelles ?  
Pas du tout 0 [-----] 100 Je ne peux pas travailler
11. Vos douleurs perturbent-elles vos soins personnels (manger, s'habiller, prendre un bain, etc.) ?  
Pas du tout 0 [-----] 100 Absence
12. Vos douleurs perturbent-elles vos relations avec les autres (amis, famille, partenaires sexuels, etc.) ?  
Pas du tout 0 [-----] 100 Absence
13. Est-ce que vos douleurs ont changé votre perception de la vie et de l'avenir (dépression, désespoir) ?  
Aucun changement 0 [-----] 100 Uniquement constamment changé
14. Vos douleurs ont-elles une influence sur vos émotions ? (réaction disproportionnée à une situation habituelle).  
Pas du tout 0 [-----] 100 Constantement
15. Vos douleurs ont-elles une influence sur vos facultés de réflexion et de concentration ?  
Pas du tout 0 [-----] 100 Constantement
16. Votre cou est-il raide ?  
Aucune raideur 0 [-----] 100 Je ne peux pas tourner la tête
17. Avez-vous des difficultés pour tourner la tête ?  
Aucune difficulté 0 [-----] 100 Je ne peux pas tourner la tête
18. Avez-vous des difficultés pour regarder en haut ou en bas ?  
Aucune difficulté 0 [-----] 100 Je ne peux regarder en haut ou en bas
19. Avez-vous des difficultés à travailler au-dessus de votre tête ? (ranger du linge dans un placard, bricoler en hauteur...)  
Aucune difficulté 0 [-----] 100 Je ne peux pas travailler au-dessus de la tête
20. Êtes-vous soulagé par les médicaments contre la douleur ?  
Soulagé et satisfait 0 [-----] 100 Aucun soulagement

Merci de vérifier que vous avez répondu à chaque question

Score total = 52/6

## ANNEXE VI

### Questionnaire de Kinésiophobie du bilan initial

## Questionnaire de Kinésiophobie .

### (Tampa Scale for Kinesiophobia)

1. J'ai peur de me faire mal de nouveau si je fais de l'exercice

Très d'accord Plutôt d'accord Plutôt pas d'accord Pas du tout d'accord

2. Si j'essayais de la surmonter, la douleur deviendrait pire

Très d'accord Plutôt d'accord Plutôt pas d'accord Pas du tout d'accord

3. Mon corps me fait savoir que j'ai quelque chose de très grave

Très d'accord Plutôt d'accord Plutôt pas d'accord Pas du tout d'accord

4. La douleur se calmerait probablement si je faisais de l'exercice

Très Confiant Assez confiant Plutôt pas vrai Pas vrai du tout

5. Les gens ne prennent pas mes ennuis médicaux assez sérieusement

Très d'accord Plutôt d'accord Plutôt pas d'accord Pas du tout d'accord

6. Le mal de dos a mis mon corps en danger pour le restant de ma vie

Très d'accord Plutôt d'accord Plutôt pas d'accord Pas du tout d'accord

7. La douleur signale chaque fois que je me suis de nouveau blessé quelque part

Très d'accord Plutôt d'accord Plutôt pas d'accord Pas du tout d'accord

8. Si quelque chose aggrave la douleur, ça ne veut pas dire que c'est dangereux

Très Confiant Assez confiant Plutôt pas vrai Pas vrai du tout

9. J'ai peur de me blesser accidentellement

Très d'accord Plutôt d'accord Plutôt pas d'accord Pas du tout d'accord

10. La meilleure manière d'éviter que la douleur devienne pire, c'est d'être prudent et d'éviter tous les gestes qui ne sont pas indispensables

Très d'accord Plutôt d'accord Plutôt pas d'accord Pas du tout d'accord

11. Je n'aurais pas une douleur aussi forte si il n'y avait pas dans mon corps quelque chose qui peut devenir très dangereux

↓ ↓ ↓ ↓

|   |                        |                        |                             |
|---|------------------------|------------------------|-----------------------------|
| Très d'accord   | <u>Plutôt d'accord</u> | Plutôt pas d'accord    | Pas du tout d'accord        |
| <i>12. Bien que je sois en mauvais état, ça irait mieux si j'avais plus d'activité physique</i> |                        |                        |                             |
| Très Confiant   | Assez confiant         | <u>Plutôt pas vrai</u> | Pas vrai du tout            |
| <i>13. La douleur me prévient quand il faut arrêter, afin que je ne blesse pas de nouveau</i>   |                        |                        |                             |
| <u>Très d'accord</u>  | Plutôt d'accord        | Plutôt pas d'accord    | Pas du tout d'accord        |
| <i>14. Pour une personne dans mon état, il est prudent d'éviter toute activité physique</i>     |                        |                        |                             |
| Très d'accord   | Plutôt d'accord        | Plutôt pas d'accord    | <u>Pas du tout d'accord</u> |
| <i>15. Je ne peux pas faire ce que font les autres, parce que je risque de me blesser</i>       |                        |                        |                             |
| Très d'accord   | <u>Plutôt d'accord</u> | Plutôt pas d'accord    | Pas du tout d'accord        |
| <i>16. Même si l'activité augmente la douleur, je ne crois pas que c'est dangereux</i>          |                        |                        |                             |
| Très Confiant   | Assez confiant         | Plutôt pas vrai        | <u>Pas vrai du tout</u>     |
| <i>17. Personne ne devrait être obligé de faire des exercices quand il (elle) a mal</i>         |                        |                        |                             |
| Très d'accord   | Plutôt d'accord        | Plutôt pas d'accord    | <u>Pas du tout d'accord</u> |

Analyse des questions : le questionnaire se répartit en deux sections :

*Section I*, les questions 1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 17 traduisent une attitude négative vis à vis de la reprise d'activités, elles reçoivent le score :

|                      |   |    |
|----------------------|---|----|
| Très d'accord        | = | -5 |
| Plutôt d'accord      | = | -3 |
| Plutôt pas d'accord  | = | +3 |
| Pas du tout d'accord | = | +5 |

*Section II*, les questions 4, 8, 12, 16 traduisent une attitude positive vis à vis de la reprise d'activité, elles sont cotées à l'inverse :

|                  |   |    |
|------------------|---|----|
| Très confiant    | = | +5 |
| Assez confiant   | = | +3 |
| Plutôt pas vrai  | = | -3 |
| Pas vrai du tout | = | -5 |

Les deux séries doivent être totalisée à part, avec recherche de discordance entre les réponses à caractère négatif et les réponses à caractère positif.

Si les chiffres sont négatifs dans les deux cas, le patient a été attentif.

Si les chiffres sont négatifs dans un cas, positifs dans l'autre, il est fort probable que le patient n'a pas été attentif, il a continué de répondre sans remarquer que le sens gauche/droite avait changé.

$$\text{Total} = - 29$$

Scores possibles :

|                      |                                     |                   |
|----------------------|-------------------------------------|-------------------|
| 1. Attitude négative | Kinesiophobie majeure :             | -44 à -65 points  |
|                      | Kinesiophobie présente :            | -22 à -39 points  |
|                      | Absence probable de kinesiophobie : | chiffres positifs |

## ANNEXE VII

### Bilan Final

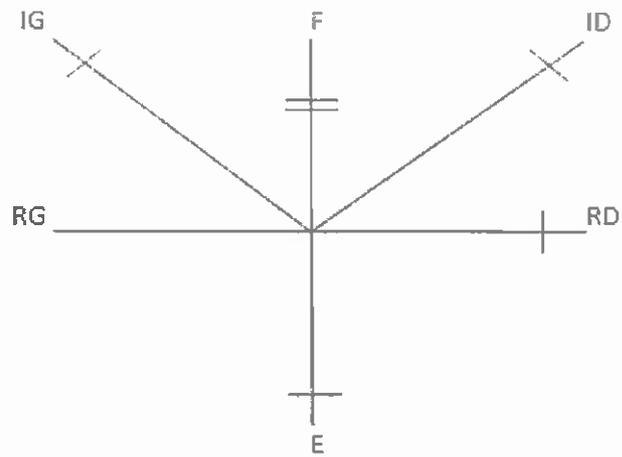


Figure 1 : étoile de Maigne en passif

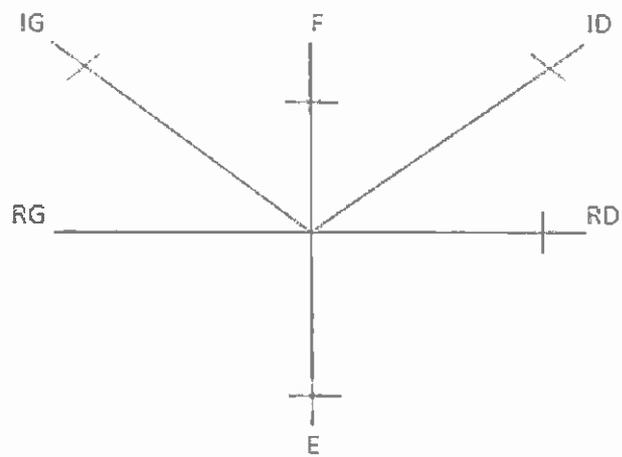


Figure 2 : étoile de Maigne en actif

Tableau I : les flèches sagittales

|         |    |    |    |    |
|---------|----|----|----|----|
| Flèches | C3 | T6 | L3 | S2 |
| en mm   | 45 | 0  | 40 | 5  |

Tableau II : résultats du test de repositionnement cervicocéphalique (en cm):

| Bilan final | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | Moyenne |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|
| F           | 4   | 5,5 | 4,5 | 1,2 | 3,3 | 2,2 | 3,4 | 4,5 | 1   | 4   | 3,4     |
| E           | 3,3 | 2,9 | 2,6 | 3,8 | 2,7 | 6,1 | 5   | 5,1 | 3   | 5,1 | 4       |
| ID          | 5,6 | 2,1 | 4,6 | 4,4 | 4,7 | 5,6 | 3,2 | 3   | 3,5 | 4   | 4,1     |
| IG          | 4,1 | 2,6 | 3,8 | 3,6 | 2   | 3,9 | 4,6 | 5,6 | 3,4 | 3,4 | 3,7     |
| RD          | 3,1 | 1,3 | 4,6 | 5,3 | 1,4 | 2,8 | 1,7 | 2,7 | 2,4 | 0,5 | 2,6     |
| RG          | 1,5 | 3,8 | 1,4 | 2,4 | 1,3 | 3,7 | 3,1 | 2,3 | 1,6 | 3,7 | 2,5     |

## ANNEXE VIII

### **Echelle algofonctionnelle (NPDS version française) Wlodyka-Demaille du bilan final.**

Echelle de douleurs et d'incapacité cervicales :

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

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

1. Quelle est l'intensité de vos douleurs, aujourd'hui ?  
Aucune douleur 0  100 Douleurs très sévères
2. Quelle est l'intensité de vos douleurs en moyenne ?  
Aucune douleur 0  100 Douleurs très sévères
3. Quelle est l'intensité de la pire de vos douleurs ?  
Aucune douleur 0  100 Intolérable
4. Vos douleurs perturbent-elles votre sommeil ? (avec ou sans prise de médicaments)  
Pas du tout 0  100 Impossible de dormir
5. Quelle est l'intensité de vos douleurs à la station debout ?  
Aucune douleur 0  100 Douleurs très sévères
6. Quelle est l'intensité de vos douleurs à la marche ?  
Aucune douleur 0  100 Douleurs très sévères
7. Quel est le retentissement de vos douleurs sur l'utilisation de l'automobile (conducteur ou passager) ?  
Aucun 0  100 Impossible de conduire ou d'être conduit
8. Vos douleurs perturbent-elles vos activités sociales ? (toutes activités extra-professionnelles).  
Pas du tout 0  100 Toujours
9. Vos douleurs perturbent-elles vos activités de loisirs ? (cuisine, sports, activités manuelles, ...).  
Pas du tout 0  100 Toujours
10. Vos douleurs perturbent-elles vos activités professionnelles ?  
Pas du tout 0  100 Je ne peux pas travailler
11. Vos douleurs perturbent-elles vos soins personnels (manger, s'habiller, prendre un bain, etc.) ?  
Pas du tout 0  100 Toujours
12. Vos douleurs perturbent-elles vos relations avec les autres (amis, famille, partenaires sexuels, etc.) ?  
Pas du tout 0  100 Toujours
13. Est-ce que vos douleurs ont changé votre perception de la vie et de l'avenir (dépression, désespoir) ?  
Aucun changement 0  100 Conception complètement changée
14. Vos douleurs ont-elles une influence sur vos émotions ? (réaction disproportionnée à une situation habituelle).  
Pas du tout 0  100 Complètement
15. Vos douleurs ont-elles une influence sur vos facultés de réflexion et de concentration ?  
Pas du tout 0  100 Complètement
16. Votre cou est-il raide ?  
Aucune raideur 0  100 Je ne peux pas bouger le cou
17. Avez-vous des difficultés pour tourner la tête ?  
Aucune difficulté 0  100 Je ne peux pas bouger la tête
18. Avez-vous des difficultés pour regarder en haut ou en bas ?  
Aucune difficulté 0  100 Je ne peux regarder ni en haut, ni en bas
19. Avez-vous des difficultés à travailler au-dessus de votre tête ? (ranger du linge dans un placard, bricoler en hauteur, ...).  
Aucune difficulté 0  100 Je ne peux pas travailler au-dessus de la tête
20. Êtes-vous soulagé par les médicaments contre la douleur ?  
Soulagement complet 0  100 Aucun soulagement

Merci de vérifier que vous avez répondu à chaque question.

Score total = 53,4

## ANNEXE IX

### Questionnaire de Kinésiophobie du bilan final Questionnaire de Kinésiophobie .

#### (Tampa Scale for Kinesiophobia)

1. *J'ai peur de me faire mal de nouveau si je fais de l'exercice*  
↓ ↓ ↓ ↓  
Très d'accord Plutôt d'accord Plutôt pas d'accord Pas du tout d'accord
2. *Si j'essayais de la surmonter, la douleur deviendrait pire*  
↓ ↓ ↓ ↓  
Très d'accord Plutôt d'accord Plutôt pas d'accord Pas du tout d'accord
3. *Mon corps me fait savoir que j'ai quelque chose de très grave*  
↓ ↓ ↓ ↓  
Très d'accord Plutôt d'accord Plutôt pas d'accord Pas du tout d'accord
4. *La douleur se calmerait probablement si je faisais de l'exercice*  
↓ ↓ ↓ ↓  
Très Confiant Assez confiant Plutôt pas vrai Pas vrai du tout
5. *Les gens ne prennent pas mes ennuis médicaux assez sérieusement*  
↓ ↓ ↓ ↓  
Très d'accord Plutôt d'accord Plutôt pas d'accord Pas du tout d'accord
6. *Le mal de dos a mis mon corps en danger pour le restant de ma vie*  
↓ ↓ ↓ ↓  
Très d'accord Plutôt d'accord Plutôt pas d'accord Pas du tout d'accord
7. *La douleur signale chaque fois que je me suis de nouveau blessé quelque part*  
↓ ↓ ↓ ↓  
Très d'accord Plutôt d'accord Plutôt pas d'accord Pas du tout d'accord
8. *Si quelque chose aggrave la douleur, ça ne veut pas dire que c'est dangereux*  
↓ ↓ ↓ ↓  
Très Confiant Assez confiant Plutôt pas vrai Pas vrai du tout
9. *J'ai peur de me blesser accidentellement*  
↓ ↓ ↓ ↓  
Très d'accord Plutôt d'accord Plutôt pas d'accord Pas du tout d'accord
10. *La meilleure manière d'éviter que la douleur devienne pire, c'est d'être prudent et d'éviter tous les gestes qui ne sont pas indispensables*  
↓ ↓ ↓ ↓  
Très d'accord Plutôt d'accord Plutôt pas d'accord Pas du tout d'accord
11. *Je n'aurais pas une douleur aussi forte si il n'y avait pas dans mon corps quelque chose qui peut devenir très dangereux*  
↓ ↓ ↓ ↓

|   |                 |                     |                             |
|---|-----------------|---------------------|-----------------------------|
| <u>Très d'accord</u>  | Plutôt d'accord | Plutôt pas d'accord | Pas du tout d'accord        |
| 12. <i>Bien que je sois en mauvais état, ça irait mieux si j'avais plus d'activité physique</i> |                 |                     |                             |
| <u>Très Confiant</u>  | Assez confiant  | Plutôt pas vrai     | Pas vrai du tout            |
| 13. <i>La douleur me prévient quand il faut arrêter, afin que je ne blesse pas de nouveau</i>   |                 |                     |                             |
| <u>Très d'accord</u>  | Plutôt d'accord | Plutôt pas d'accord | Pas du tout d'accord        |
| 14. <i>Pour une personne dans mon état, il est prudent d'éviter toute activité physique</i>     |                 |                     |                             |
| Très d'accord   | Plutôt d'accord | Plutôt pas d'accord | <u>Pas du tout d'accord</u> |
| 15. <i>Je ne peux pas faire ce que font les autres, parce que je risque de me blesser</i>       |                 |                     |                             |
| <u>Très d'accord</u>  | Plutôt d'accord | Plutôt pas d'accord | Pas du tout d'accord        |
| 16. <i>Même si l'activité augmente la douleur, je ne crois pas que c'est dangereux</i>          |                 |                     |                             |
| Très Confiant   | Assez confiant  | Plutôt pas vrai     | <u>Pas vrai du tout</u>     |
| 17. <i>Personne ne devrait être obligé de faire des exercices quand il (elle) a mal</i>         |                 |                     |                             |
| Très d'accord   | Plutôt d'accord | Plutôt pas d'accord | <u>Pas du tout d'accord</u> |

**Analyse des questions :** le questionnaire se répartit en deux sections :

**Section I,** les questions 1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 17 traduisent une **attitude négative** vis à vis de la reprise d'activités, elles reçoivent le score :

|                      |   |    |
|----------------------|---|----|
| Très d'accord        | = | -5 |
| Plutôt d'accord      | = | -3 |
| Plutôt pas d'accord  | = | +3 |
| Pas du tout d'accord | = | +5 |

**Section II,** les questions 4, 8, 12, 16 traduisent une **attitude positive** vis à vis de la reprise d'activité, elles sont cotées à l'inverse :

|                  |   |    |
|------------------|---|----|
| Très confiant    | = | +5 |
| Assez confiant   | = | +3 |
| Plutôt pas vrai  | = | -3 |
| Pas vrai du tout | = | -5 |

Les deux séries doivent être totalisée à part, avec recherche de discordance entre les réponses à caractère négatif et les réponses à caractère positif.

Si les chiffres sont négatifs dans les deux cas, le patient a été attentif.

Si les chiffres sont négatifs dans un cas, positifs dans l'autre, il est fort probable que le patient n'a pas été attentif, il a continué de répondre sans remarquer que le sens gauche/droite avait changé.

$$\text{Total} = -25$$

## ANNEXE X

**Fiche de synthèse des bilans masso-kinésithérapiques dans le cadre des cervicalgies communes et dans le cadre du « coup du lapin » ou whiplash.**

|  |   |   |      |  |      |    |  |  |  |    |      |    |  |  |  |   |    |    |      |  |   |  |    |    |      |  |  |  |   |      |      |  |  |  |   |   |   |  |  |
|--|---|---|------|--|------|----|--|--|--|----|------|----|--|--|--|---|----|----|------|--|---|--|----|----|------|--|--|--|---|------|------|--|--|--|---|---|---|--|--|
| Date 8/09<br>Nom [REDACTED]<br>Prénom [REDACTED]<br>Date de naissance [REDACTED]<br>Kinésithérapeute [REDACTED]<br>Médecin prescripteur D. [REDACTED]                          |   |   |      |  |      |    |  |  |  |    |      |    |  |  |  |   |    |    |      |  |   |  |    |    |      |  |  |  |   |      |      |  |  |  |   |   |   |  |  |
|  |   | Date de début 8/09  | Date | Date de fin 24/10  |      |    |  |  |  |    |      |    |  |  |  |   |    |    |      |  |   |  |    |    |      |  |  |  |   |      |      |  |  |  |   |   |   |  |  |
| Douleur  | EVA (en mm)                                       |   |      |  |      |    |  |  |  |    |      |    |  |  |  |   |    |    |      |  |   |  |    |    |      |  |  |  |   |      |      |  |  |  |   |   |   |  |  |
| Posture  | Commentaires sur la posture                       | Serrage minerve fait.<br>- Allitude figée<br>- Projection tête en avant<br>- Bosses de Binou et cou de hache<br>- Surélévation b. latérale dans épaulement<br>- Trapèze marqué à G  |      | - Bosses de Binou et la moue marquée<br>- Trapèze encore marqué à G mais moins<br>- Cou de hache moins marqué<br>- Allitude relâchée |      |    |  |  |  |    |      |    |  |  |  |   |    |    |      |  |   |  |    |    |      |  |  |  |   |      |      |  |  |  |   |   |   |  |  |
|  | Distance menton-fourchette alternée au repos (cm) | 10,5  |      | 11   |      |    |  |  |  |    |      |    |  |  |  |   |    |    |      |  |   |  |    |    |      |  |  |  |   |      |      |  |  |  |   |   |   |  |  |
| Mobilité articulaire   | Distance menton-fourchette alternée en F-E (cm)   | <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%; text-align: center;">A</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">P</td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> </tr> <tr> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%; text-align: center;">E</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">18</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">21</td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> </tr> <tr> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%; text-align: center;">F</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">5</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">2</td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> </tr> </table> |      | A  | P    |    |  |  |  | E  | 18   | 21 |  |  |  | F | 5  | 2  |      |  | <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%; text-align: center;">A</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">P</td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> </tr> <tr> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%; text-align: center;">E</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">21,5</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">21,5</td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> </tr> <tr> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%; text-align: center;">F</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">0</td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> </tr> </table> |  | A  | P  |      |  |  |  | E | 21,5 | 21,5 |  |  |  | F | 1 | 0 |  |  |
|  | A   | P   |      |  |      |    |  |  |  |    |      |    |  |  |  |   |    |    |      |  |   |  |    |    |      |  |  |  |   |      |      |  |  |  |   |   |   |  |  |
|  | E   | 18  | 21   |  |      |    |  |  |  |    |      |    |  |  |  |   |    |    |      |  |   |  |    |    |      |  |  |  |   |      |      |  |  |  |   |   |   |  |  |
|  | F   | 5   | 2    |  |      |    |  |  |  |    |      |    |  |  |  |   |    |    |      |  |   |  |    |    |      |  |  |  |   |      |      |  |  |  |   |   |   |  |  |
|  | A   | P   |      |  |      |    |  |  |  |    |      |    |  |  |  |   |    |    |      |  |   |  |    |    |      |  |  |  |   |      |      |  |  |  |   |   |   |  |  |
|  | E   | 21,5  | 21,5 |  |      |    |  |  |  |    |      |    |  |  |  |   |    |    |      |  |   |  |    |    |      |  |  |  |   |      |      |  |  |  |   |   |   |  |  |
|  | F   | 1   | 0    |  |      |    |  |  |  |    |      |    |  |  |  |   |    |    |      |  |   |  |    |    |      |  |  |  |   |      |      |  |  |  |   |   |   |  |  |
|  | Distance menton-occiput RD-RG (cm)                | <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%; text-align: center;">RD</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">13,5</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">17</td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> </tr> <tr> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%; text-align: center;">RG</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">18,5</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">16</td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> </tr> </table>  |      | RD   | 13,5 | 17 |  |  |  | RG | 18,5 | 16 |  |  | <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%; text-align: center;">RD</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">16</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">13,5</td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> </tr> <tr> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%; text-align: center;">RG</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">16</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">16,5</td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> </tr> </table> |   | RD | 16 | 13,5 |  |   |  | RG | 16 | 16,5 |  |  |  |   |      |      |  |  |  |   |   |   |  |  |
|  | RD  | 13,5  | 17   |  |      |    |  |  |  |    |      |    |  |  |  |   |    |    |      |  |   |  |    |    |      |  |  |  |   |      |      |  |  |  |   |   |   |  |  |
|  | RG  | 18,5  | 16   |  |      |    |  |  |  |    |      |    |  |  |  |   |    |    |      |  |   |  |    |    |      |  |  |  |   |      |      |  |  |  |   |   |   |  |  |
|  | RD  | 16  | 13,5 |  |      |    |  |  |  |    |      |    |  |  |  |   |    |    |      |  |   |  |    |    |      |  |  |  |   |      |      |  |  |  |   |   |   |  |  |
|  | RG  | 16  | 16,5 |  |      |    |  |  |  |    |      |    |  |  |  |   |    |    |      |  |   |  |    |    |      |  |  |  |   |      |      |  |  |  |   |   |   |  |  |
|  | Distance tragus-oreille IL/DRG (cm)               | <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%; text-align: center;">IL</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">20</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">13</td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> </tr> <tr> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%; text-align: center;">DR</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">18</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">17</td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> </tr> </table>  |      | IL   | 20   | 13 |  |  |  | DR | 18   | 17 |  |  | <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%; text-align: center;">IL</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">17</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">16</td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> </tr> <tr> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%; text-align: center;">DR</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">17</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">16,5</td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> </tr> </table>   |   | IL | 17 | 16   |  |   |  | DR | 17 | 16,5 |  |  |  |   |      |      |  |  |  |   |   |   |  |  |
|  | IL  | 20  | 13   |  |      |    |  |  |  |    |      |    |  |  |  |   |    |    |      |  |   |  |    |    |      |  |  |  |   |      |      |  |  |  |   |   |   |  |  |
|  | DR  | 18  | 17   |  |      |    |  |  |  |    |      |    |  |  |  |   |    |    |      |  |   |  |    |    |      |  |  |  |   |      |      |  |  |  |   |   |   |  |  |
|  | IL  | 17  | 16   |  |      |    |  |  |  |    |      |    |  |  |  |   |    |    |      |  |   |  |    |    |      |  |  |  |   |      |      |  |  |  |   |   |   |  |  |
|  | DR  | 17  | 16,5 |  |      |    |  |  |  |    |      |    |  |  |  |   |    |    |      |  |   |  |    |    |      |  |  |  |   |      |      |  |  |  |   |   |   |  |  |
| Endurance musculaire   | Temps muscles extenseurs 150 min                  | 20  |      | 20   |      |    |  |  |  |    |      |    |  |  |  |   |    |    |      |  |   |  |    |    |      |  |  |  |   |      |      |  |  |  |   |   |   |  |  |
|  | Temps muscles flexionneurs (sec)                  | 12  |      | 21   |      |    |  |  |  |    |      |    |  |  |  |   |    |    |      |  |   |  |    |    |      |  |  |  |   |      |      |  |  |  |   |   |   |  |  |
| Proprioception   | Distance par rapport au centre de la tête (cm)    | voir tableau des résultats  |      | voir tableau des résultats   |      |    |  |  |  |    |      |    |  |  |  |   |    |    |      |  |   |  |    |    |      |  |  |  |   |      |      |  |  |  |   |   |   |  |  |
| Plus que des gênes physiques et/ou professionnelles  |   | Conduite - Sommeil<br>loisirs - Arrêt de travail  |      | Conduite - Sommeil<br>Arrêt de travail   |      |    |  |  |  |    |      |    |  |  |  |   |    |    |      |  |   |  |    |    |      |  |  |  |   |      |      |  |  |  |   |   |   |  |  |
| Etat de santé général (maladie, traitement sur 2000)   |   | 1052 / 2000   |      | 678 / 2000   |      |    |  |  |  |    |      |    |  |  |  |   |    |    |      |  |   |  |    |    |      |  |  |  |   |      |      |  |  |  |   |   |   |  |  |
| Commentaires généraux<br>- Test de Klein positif à Droite<br>- Questionnaire de Kinésiophobie : - 29 au 8/09 et - 23 au 24/10<br>- perte de 6kg pendant la durée du traitement |   |   |      |  |      |    |  |  |  |    |      |    |  |  |  |   |    |    |      |  |   |  |    |    |      |  |  |  |   |      |      |  |  |  |   |   |   |  |  |