

Mémoire de stage de fin d'études à la méthode Mézières

*Association Méziériste Internationale de Kinésithérapie
Instituto Fisioterapia Global Mézières*



Efficacité de la Méthode Mézières chez une patiente présentant des cervicalgies chroniques, quant à la diminution de la douleur et l'amélioration de la qualité de vie. Un cas clinique.

Dirigé par :

José Ramirez-Moreno

Juan Ramon Revilla

Mémoire réalisé par

Marion Lenôtre

Pour réussir l'attestation de kinésithérapeute méziériste
À Paris, Septembre 2016

Table des matières

Résumé	1
Introduction	2
Description du cas	3
Résultats	10
Discussion	14
Conclusion	18
Références bibliographiques	19
Annexes	

Résumé

1 - Contexte/objectif : Les cervicalgies sont très courantes et malgré tout aucun protocole de rééducation n'a été encore validé. Des études récentes ont montré que les cervicalgies ont pour facteurs aggravant la posture. La méthode Mézières est une méthode de rééducation globale basée sur la posture. Il nous a donc semblé intéressant d'étudier la diminution de la douleur chez un sujet après la pratique des séances de MM.

2 - Description du cas : Notre sujet est une femme de 62 ans souffrant de douleurs de nuque depuis 3 ans. Elle a répondu à des bilans sur ses douleurs de nuque. Nous avons effectué un important bilan morphostatique, qui nous a permis de voir une grande projection antérieure de tête et une grande cyphose. Au terme des 10 séances de rééducation, nous avons refait à l'identique le même bilan.

3 - Résultats : Après les séances, notre patiente ressentait une diminution de ses douleurs. Nous avons également remarqué que sa posture s'est nettement améliorée, sa tête est beaucoup mieux positionnée et son dos moins cyphosé.

4 - Discussion : Malheureusement nous n'avons pas trouvé d'autre étude sur la méthode Mézières. Nous avons donc comparé notre étude à d'autres études utilisant d'autres techniques de rééducation globale. Dans ces études, une diminution de la douleur a également été prouvée mais la posture n'a pas été évaluée. Il nous semblerait intéressant de mener d'autres études sur la méthode Mézières en incluant plus de sujets, en continuant à bien évaluer la posture mais en contrôlant la douleur sur du plus long terme pour mieux préciser l'évolution de la douleur.

mots clefs : chronic neck pain, posture, head posture, cervical, mezieres method, global method

Introduction

Les cervicalgies, fréquentes dans la population, notamment chez les adultes, sont estimées entre 30 et 50% (1). Malheureusement pour la plupart de ces patients : entre 50% et 80% n'auront pas une disparition complète de leurs douleurs (2). Le pronostic des cervicalgies est multifactoriel (2). Il n'y a pas de lien prouvé entre la discopathie et la dégénérescence discale et les douleurs du cou sans radiculopathie (1), mais il y a un lien entre la psychologie du patient et l'amélioration de la douleur (1). Malgré la grande prévalence de cette pathologie, il n'existe pas de *guideline/protocole* de traitement validé. De nombreuses études expérimentent des moyens pour réduire les douleurs, mais les résultats ne sont pas significatifs (3,4). L'évidence des résultats est de faible à modérée, mais jamais haute (4). On peut seulement énoncer que d'après des études, les exercices de renforcement modérés à fort et personnalisés permettent d'obtenir une diminution des douleurs à court terme et pour des résultats à long terme, il faut privilégier un renforcement musculaire plus important des muscles du cou et des épaules ainsi que des exercices d'auto-rééducation à donner au patient (3). Un travail de renforcement des muscles du cou associé à des étirements donne des résultats plus significativement modérés (4) alors qu'un travail uniquement de renforcement ou d'étirement donne des résultats significativement plus faibles (4). Les thérapies manuelles ne semblent pas donner de résultat significatif sur l'amélioration de la douleur (3).

La littérature nous démontre la corrélation entre la posture et les douleurs de nuque. Plusieurs articles ont étudié ce sujet. Il en ressort que :

- la projection antérieure de la tête associée à l'enroulement des épaules (5)
- la projection antérieure de la tête associée à une cyphose dorsale (6)
- la projection antérieure de la tête associée à une diminution de la lordose cervicale (c'est-à-dire une rectitude du rachis cervical) (7)

seraient liées aux douleurs de nuque. Dans ces trois articles, revient toujours le problème de la projection antérieure de la tête. De plus, la posture au travail aurait un impact sur les douleurs de nuque, plus la posture est mauvaise et plus les douleurs à la nuque sont importantes (8). Il n'y a pas que la position de la tête et du rachis cervical et thoracique qui pourrait induire des douleurs à la nuque, le port de talons hauts serait également un élément favorisant l'apparition de cervicalgies (9).

La méthode Mézières est basée sur la rééducation de la posture. Étant donné la corrélation entre problèmes posturaux et douleurs de nuque (5-7) ainsi que du manque de consensus pour un traitement de la cervicalgie (3,4), il serait intéressant d'observer l'effet du traitement selon la MM sur un patient. Nous n'avons pas trouvé d'étude sur la MM, seulement des études sur la *global postural reeducation* (GPR) inspirée de la MM. Les études sur la GPR sont peu nombreuses et de validité de faible à très faible (10) et les résultats obtenus ne sont pas significativement supérieurs aux autres traitements (10).

Il semble donc intéressant de faire un rapport de cas sur une personne ayant des douleurs cervicales chroniques en la traitant selon les principes de la MM. Le but de cette étude est d'évaluer l'efficacité de la MM chez un patient cervicalgique chronique afin de diminuer sa douleur. Pour cela nous avons effectué 10 séances selon la MM sur une patiente et observé les effets de ces séances sur sa santé.

Description du cas

I - Antécédents du patient

La patiente F.D, âgée de 62 ans, est professeur de Français au lycée. Pour participer à notre étude F.D a préalablement signé le consentement éclairé (**voir annexe 1**). Elle se plaint de douleurs cervicales.

F.D a fait une chute il y a 3 ans (en 2013). Elle a trébuché dans des escaliers et la base de sa nuque est tombée sur une marche. Par la suite, une claudication s'est installée pendant plusieurs mois. Après la chute, elle a ressenti des douleurs à ses membres droits : au niveau de la cheville, genou, hanche, épaule et à la nuque. Les douleurs les plus vives, l'handicapant le plus étaient ses douleurs au membre inférieur droit. Ses examens d'imagerie de 2013 concluront à une tendinite du moyen fessier, une calcification du sus-épineux et un rachis cervical en rectitude ainsi que de l'arthrose multi-étagée.

Deux ans après la chute et malgré de nombreuses séances de rééducation, ses douleurs au membre inférieur droit ont disparu, mais F.D présente depuis de fortes et constantes douleurs à la nuque. D'après elle, ses douleurs de nuque augmentent lorsqu'elle corrige des copies d'élèves. Elle localise ses douleurs à la face postérieure du cou et à la base du crâne. Elle voudrait pouvoir se débarrasser de ses douleurs de nuque devenues très douloureuses surtout après une journée de travail et encore plus lors des corrections de copies de ses élèves.

Tableau 1. Caractéristiques démographiques du patient

Patient	Sexe	Age	Métier	Taille / poids / IMC
FD	Féminin	62	professeur	1 m 65 – 80 kg IMC = 29,8 → surpoids

Sport	Nombre d'enfant(s)	Début des douleurs	Début kinésithérapie
néant	2	3 ans	3 ans

Cette patiente convenait parfaitement pour l'étude car elle présentait des douleurs chroniques récalcitrantes à la kinésithérapie classique qu'elle suit depuis 3 ans. Il semble qu'il faille aller plus loin, d'où l'intérêt d'essayer une méthode plus globale associant renforcements musculaires et étirements. Cependant avant de commencer, il a fallu s'assurer que la patiente n'a pas un *red flag* (11). Nous vérifions également qu'elle ne présente pas d'anomalie objectivée sur les radios pour en conclure qu'elle présente une cervicalgie commune.

II - Examen clinique

A - Examen clinique classique

L'examen clinique a eu lieu après la journée de travail de la patiente. Le premier examen sera fait au temps dit t=0. Nous avons refait le même examen clinique après avoir effectué les 10 séances de MM, au temps t=1. Les examens sont effectués par un seul examinateur pour diminuer le risque d'erreur.

Plusieurs tests et bilans, spécifiques à l'évaluation de la douleur et des capacités fonctionnelles des patients souffrant de douleurs cervicales, sont aujourd'hui utilisés. Ainsi l'Index d'incapacité cervicale *Neck Disability Index*, l'indice de douleur et d'incapacité cervicales (INDIC) *Neck Pain and Disability Scale*, *Northwick Park Neck Pain Questionnaire* [NPQ]) sont utilisés et validés dans leur version française (12). Le Questionnaire de Bournemouth (QB) est également utilisé et validé dans sa version française (13). De manière plus générale, l'échelle visuelle analogique (EVA) peut également être utilisée pour l'évaluation de la douleur, son application a également été validée (14)

Nous avons donc évalué la nuque du patient avec :

- l'EVA
- INDIC (**voir annexe 2**)
- QB (**voir annexe 2**)

Pour évaluer sa qualité de vie, nous avons utilisé le Short From-36 (SF-36), test également validé (15). Le SF-36 est un court test qui permet d'obtenir une mesure générique de l'état de santé perçu. Il est composé de 8 dimensions qui sont ensuite regroupées en 2 scores : le score de santé physique et le score de santé mentale (**voir annexe 2**).

Tableau 2. Résultats des tests

TEST	FS-36		EVA nuque	INDIC	QB
Résultat	Santé générale 62,5/100	Score physique 54/100	8/10	93	29/70

Ces tests nous ont montré que la patiente présente effectivement des douleurs invalidantes. La MM utilise un bilan qui lui est propre, Ce dernier commence d'abord par une analyse du patient en position spontanée, s'en suit une analyse de sa position morphostatique les pieds joints et se termine par des tests semi-globaux. Pour analyser la position spontanée de notre patiente, nous lui demandions simplement de « se tenir naturellement » et nous pouvions observer chez notre patiente qu'elle est d'une typologie structurelle, avec des genu valgum et légèrement flexum.

Pour notre étude, nous avons réalisé une analyse posturale du patient en position pieds joints en 3D grâce au logiciel ADIBAS Posture[®] (16). Ce logiciel utilise la technologie de la Kinect de Microsoft[™]. La MM considère que grâce à cette position des pieds joints (ou pieds les plus proches possibles), le corps connaît déjà une première mise en tension et permet ainsi de constater les premières compensations du patient. Nous avons réalisé la mesure dans un cabinet de kinésithérapie et sur un mur au fond blanc (comme conseillé dans le « Guide de l'utilisateur » du logiciel ADIBAS posture 2.0). Nous avons mis une croix au sol et invitons le patient à se placer dessus. Nous avons préalablement marqué avec des gommettes les repères anatomiques plats et en volumes sur la patiente (**voir tableau 3**). Nous plaçons la kinect[™] sur une hauteur (ici table de massage), à l'aplomb du patient et à une distance comprise entre 1,5 m et 3,5 m juste pour que nous puissions voir le corps en entier. Il ne faut pas mettre la kinect[™] trop loin (comme conseillé dans le « Guide de l'utilisateur » du logiciel ADIBAS posture 2.0). Puis, nous demandons au patient de sortir du champ de la kinect[™], nous prenons alors une capture d'image et avons procédé à l'étalonnage de la photo avec le logiciel ADIBAS Posture[®]. Une fois l'étalonnage établi, la patiente peut revenir sur la croix en sous-vêtements et sans chaussette. Nous lui donnions comme consigne de se tenir naturellement les pieds les plus proches possible (pour elle les genoux collés entres eux) et de regarder loin devant. Nous attendions quelques instants pour que le patient puisse être à l'aise dans cette position imposée, ainsi ses premières compensations pourront apparaître. Après tout cela, nous avons pu réaliser des clichés :

- deux dans le plan frontal, un en vision antérieure et un en vision postérieure
- un dans le plan sagittal (ici gauche)

- un après une flexion antérieure du tronc (FAT) (nous demandons au patient de se pencher pour essayer de toucher le sol avec ses mains sans plier les genoux)
- un après une FAT active, (le patient doit plier les genoux pour toucher le sol avec ses doigts, une fois les doigts au sol, il doit étendre les genoux le maximum possible).

Une fois les clichés réalisés (**voir annexe 3**), nous avons utilisé le logiciel ADIBAS Posture® pour les exploiter. Grâce aux repères placés, le logiciel nous calculera les angles demandés (**voir tableau 4**). Ces angles nous permettent de savoir précisément la situation du corps du patient dans l'espace.

Tableau 3. Les repères préalablement disposés sur le corps du patient

Plans	Frontal antérieur	Frontal postérieur	Sagittal (ici gauche)
Positionnement repères plats	. 2 acromions . 2 épines iliaques antéro-supérieures (EIAS) . milieu des 2 tendons quadricipitaux . centre des 2 rotules . 2 tubérosités tibiales antérieures (TTA)	. épine de C7 . pointes inférieures des omoplates . épines iliaques postéro-supérieures (EIPS) . apophyses épineuses des vertèbres	. tragus (facultatif) . commissure/canthus externe de l'œil (facultatif) . acromion . grand trochanter . tubercule latéral du fémur . malléole externe
Positionnement repères en volume (gommettes pliées en 2)			. épine de C7 . EIAS et EIPS gauches

Tableau 4. Angles mesurés par le logiciel ADIBAS Posture©

	Frontal		Sagittal	Sagittal	
	Antérieur	Postérieur		FAT	FAT actif
	.2 épaules et l'horizontale .2 EIAS et l'horizontale .angles fémoro-tibiaux	.ligne verticale .2 épaules et l'horizontale .2 EIPS et l'horizontale .courbures rachidiennes	.tragus, C7 et horizontal .commissure/canthus externe de l'œil, tragus et horizontal .version pelvienne .alignement des masses corporelles	.version pelvienne	.extension du genou

Les angles mesurés nous permettent :

V- dans le *plan frontal antérieur* de :

- savoir si le bassin du patient et sa ceinture scapulaire sont en rotation ou inclinaison
- contrôler si ses genoux sont en rotation/torsion/abduction/adduction
- connaître la position de la tête grâce à deux angles (**voir annexe 4**) : l'angle C7/tragus/horizontale représentant l'anté-projection et l'angle tragus/canthus/horizontal représentant l'angle de flexion crâniale (17,18).

V- dans le *plan frontal postérieur* de :

- savoir si le bassin du patient et sa ceinture scapulaire sont en rotation ou inclinaison
- savoir s'il existe une déviation latérale du tronc du patient avec la ligne verticale
- faire une analyse 3D du rachis du patient pour connaître ses courbures

V- dans le *plan sagittal* de :

- savoir comment sont placées les différentes masses corporelles du patient. En effet la MM accorde beaucoup d'importance à l'alignement des trois blocs corporels. Ces trois blocs sont : le bloc tête, le bloc thorax et le bloc bassin le tout par rapport à la position de la cheville. Il est important d'observer comment sont placés les blocs les uns par rapport aux autres pour faire un bon bilan de type MM. En observant la disposition des blocs, nous pourrions en déduire la typologie du patient, principe de la MM.
- d'évaluer la raideur de la chaîne postérieure du patient, grâce à l'angle de version pelvienne pris lors du FAT. Le test de FAT évalue la chaîne postérieure
- d'évaluer une deuxième fois la raideur de la chaîne postérieure via la mesure de l'angle de flexion du genou lors du FAT actif

Nous avons demandé à notre patiente de faire des grandes inspirations et expirations, nous avons observé qu'elle effectuait une respiration paradoxale, c'est-à-dire qu'elle montait son thorax et rentrait son ventre lors de l'inspiration. En lui faisant effectuer une toux forcée, nous voyions que son transverse de l'abdomen est faible.

A ce moment de notre bilan (**voir tableaux 5 à 11**), nous pouvions déjà observer que les masses de son corps n'étaient pas alignées : en effet, sa tête est en projection antérieure. Nous pouvions objectiver, grâce à notre logiciel, que la ceinture scapulaire était en rotation à gauche et la ceinture pelvienne en rotation à gauche en vue postérieure mais en vue antérieure nous trouvions une rotation globale des deux ceintures vers la gauche. Nous n'observons pas de latéroflexion du tronc car la ligne verticale postérieure est relativement bien alignée. Le logiciel nous permet de constater que notre patiente présentait une cyphose thoracique importante. Lors du FAT et du FAT actif, nous avons pu objectiver que notre patiente possédait une chaîne postérieure très peu extensible. Ce bilan morphostatique (**voir tableaux 5 à 11**) nous a permis de mettre en avant des troubles posturaux importants :

- une cyphose thoracique importante
- une projection antérieure de la tête
- une rotation à gauche de la ceinture ses ceintures scapulaire et pelvienne (sauf en vue antérieure rotation à droite de la ceinture pelvienne)
- une chaîne postérieure très raide
- une respiration paradoxale
- un transverse de l'abdomen faible

De plus, certains de ses troubles posturaux sont corrélés avec des douleurs de nuque (5-7) La MM se basant sur la correction de la posture nous semble donc complètement indiquée dans le cas présent.

B - Examen clinique selon la méthode Mézières

Une fois l'analyse morphostatique du patient faite, il a fallu effectuer les tests semi-globaux. Ces tests sont effectués en position allongée pour annuler l'action de la gravité, ainsi on peut voir si les empreintes posturales du patient sont fixées ou non. Nous avons demandé au patient de s'installer sur le tapis au sol pour observer sa position spontanée. Nous avons constaté l'extension de la tête, les épaules montées vers les oreilles, les bras écartés à 30° du corps et une lordose lombaire et poplitée ; ses différentes lordoses étant l'empreinte d'une chaîne postérieure très raide.

Nous avons demandé au patient de monter les bras tranquillement, de les faire glisser sur le sol le plus haut possible et de nous signaler lorsqu'il ressentait une gêne. FD arriva à monter ses bras jusqu'à 120° sans douleur, mais nous avons vu que son omoplate droite décollait du sol et que son sternum montait. Le décollement de sa scapula droite nous a confirmé donc une rotation à gauche de sa ceinture scapulaire.

Pour les tests semi-globaux du membre inférieur, nous empoignons un de ses calcaneums et avons réalisé une flexion passive de hanche pour mettre en tension sa chaîne postérieure. Aux membres inférieurs, les résultats des tests furent identiques des deux côtés : la patiente a ressenti dès 30° de flexion de hanche une douleur, elle signifia que « ça tire » et que son dos se cambre, sa fesse gauche et sa jambe droite se soulevèrent. On ne remarqua pas de problème pour les rotations. Par contre, en adduction la patiente ressentit des douleurs dès la mise en tension, pour son abduction, il n'y a pas de souci particulier. Les tests semi-globaux du membre inférieur nous confirment donc une chaîne postérieure très raide.

Nous avons demandé à la patiente de faire de grandes inspirations et expirations et nous avons encore remarqué qu'elle avait une respiration paradoxale. Lors d'une toux forcée, nous observions alors que son transverse de l'abdomen ne s'activait pas.

Pour la région céphalo-cervicale et l'articulation temporo-mandibulaire, nous pouvions constater qu'elle a présenté une « bosse de bison » au repos. De plus, passivement l'inclinaison droite est limitée à 30°, l'inclinaison gauche à 20°. La rotation passive à droite est limitée à 30°, à gauche à 20°. Ses dents présentent des marques de bruxisme et son ouverture de bouche n'est pas harmonieuse.

Morphostatiquement, on a remarqué chez notre patiente une projection antérieure de la tête confirmée, car lorsque la patiente s'allonge au sol, sa tête part en extension. La cyphose thoracique présente en position debout se maintient lorsque la patiente est allongée, ses vertèbres thoraciques étant surtout en contact avec le sol, pas les autres. Lors de l'examen fait avec ADIBAS Posture, nous avons objectivé une rotation à gauche de sa ceinture scapulaire, celle-ci fut confirmée par le décollement du sol de l'omoplate droite lors des semi-globaux du membre supérieur. Le FAT, FAT actif et les tests semi-globaux du membre inférieur allaient dans le même sens : sa chaîne postérieure est très raide. Nous avons donc, pour cette patiente, plusieurs empreintes majeures marquées debout et allongée, elles sont donc relativement fixées. Ces empreintes sont : la projection antérieure de la tête, la cyphose dorsale, la rotation à gauche de sa ceinture scapulaire, la raideur de sa chaîne postérieure, la respiration paradoxale et la faiblesse de son transverse de l'abdomen.

Nous nous sommes attelés à construire un traitement ayant pour objectifs de :

- . diminuer la projection antérieure de la tête
- . diminuer la cyphose thoracique
- . diminuer la rotation de ses ceintures
- . d'harmoniser et normaliser sa respiration
- . augmenter la tonicité de son transverse de l'abdomen
- . augmenter la souplesse de sa chaîne postérieure

Pour savoir si nos objectifs seront atteints après un traitement selon la MM, le bilan doit être refait strictement à l'identique après la fin des séances. Il sera refait par le même examinateur pour éviter les erreurs cliniques.

III - Intervention

Dans le but d'atteindre nos objectifs, nous avons effectué des séances selon la MM pendant 10 semaines, à

raison d'une séance d'une heure par semaine. Chaque séance durait environ 1heure.

Nous avons démarré le traitement en travaillant sans charge au sol. Nous débutons chaque traitement en replaçant correctement la patiente au sol. Nous avons allongé la patiente sur le sol, mis une petite cale sous sa tête pour lui éviter une hyperextension de nuque et lui avons demandé de bien placer ses vertèbres lombaires sur le sol. Pour sa ceinture scapulaire, nous avons replacé ses scapula en adduction vers la colonne et demandé à la patiente d'enfoncer autant la scapula droite que la gauche dans le sol. Pour commencer, la patiente gardait les jambes pliées.

Nous avons travaillé en première intention la respiration du patient et lui avons appris à mieux mobiliser son diaphragme et à retrouver une respiration abdominale perdue. F.D avait de réelles difficultés à effectuer cet exercice. Nous lui avons fait prendre conscience qu'il fallait inspirer en gonflant le ventre. Plusieurs séances ont été nécessaires pour réharmoniser sa respiration. Dans un deuxième temps, nous essayions de tonifier son transverse abdominal. Nous lui avons donné comme consigne de rentrer le ventre lors de l'expiration, ensuite nous avons ajouté de la difficulté à l'exercice en lui demandant de descendre un genou ou les deux le plus bas possible sur le temps expiratoire tout en activant son transverse et en gardant son bassin immobile.

Puis nous avons travaillé la position de sa tête, cette dernière étant en rectitude et avec une projection antérieure. Nous avons travaillé les fascias antérieurs. Nous avons effectué des massages, du palper-rouler et des traits-tirés sur tous les muscles antérieurs du cou. Nous avons fait également des mouvements de lordose sur le rachis cervical pour redonner l'information de courbure physiologique au patient tout en lui redonnant aussi la sensation de «désantériorisation» de sa tête. Nous avons demandé au patient de prendre de grandes inspirations et expirations pour associer la position de sa tête avec le mouvement respiratoire.

Ensuite, nous avons travaillé la chaîne thoraco-brachiale. Nous avons commencé par la préparer avec des techniques de massage, trigger point et de fascia. Puis nous demandions à F.D de faire glisser les bras sur le sol tout en maintenant son olécrane sur le sol. Une fois l'amplitude maximale atteinte, nous lui demandions de mettre la main en pronation jusqu'à ce que le pisiforme touche le sol : si cet exercice était difficile, nous faisions du contracté-relâché de supination. Enfin nous lui demandions de faire une extension de la main et sur le temps expiratoire de faire un étirement axial des bras, nous maintenions cette posture et essayions petit à petit de gagner en abduction des bras (**voir annexe 5 a 1**). Pendant ce travail, nous avons veillé à contrôler l'harmonie de sa respiration. Pour les membres supérieurs, nous étirions aussi les rotateurs internes et renforçons les rotateurs externes d'épaules. Patiente sur le sol, les bras en chandelier (**voir annexe 5 a 2**), nous lui demandions, à l'expire, d'enfoncer les mains dans le sol tout en lui faisant toujours contrôler sa respiration abdominale et si possible son activation du transverse. Nous avons commencé par ce travail, semi-global, visant à diminuer les tensions des membres supérieurs et à diminuer un peu la cyphose thoracique et la projection antérieure de la tête. Pour que le travail soit global, il faut mettre une tension dans ses membres inférieurs. Lors des premières séances, il était possible de faire la posture de la grenouille. La patiente doit écarter les genoux et tendre les jambes le plus possible tout en contrôlant la position de son bassin. Pour mettre en tension la chaîne postérieure des membres inférieurs, il fallut préalablement beaucoup la préparer manuellement car elle est extrêmement raide. Une fois cette chaîne postérieure préparée, nous avons pu étirer celle-ci tout en associant le travail d'étirement de la chaîne thoraco-brachiale effectuant ainsi un véritable travail global. Nous essayions d'aller le plus loin possible, mais ce travail fut très difficile pour F.D.

Après plusieurs séances uniquement au sol en raison des énormes raideurs de la patiente, nous avons petit à petit intégré un travail en charge. Pour diminuer la cyphose de la patiente, nous avons commencé par un travail préparatoire en décubitus latéral. Nous avons effectué du palper-rouler (douloureux) sur son rachis thoracique et mobilisé ce dernier en mettant nos mains dans son dos et sur son sternum. Après cela, nous

avons fait un travail en charge actif sur sa cyphose. Nous avons demandé à la patiente de se mettre à califourchon sur la table et lui avons fait replacer les masses corporelles bien alignées et demandé un auto-grandissement, puis lui avons demandé de diminuer sa cyphose et de venir rapprocher les scapulas pour travailler la projection antérieure de sa tête **(voir annexe 5 b 1)**. Dans cette position, nous lui avons demandé de maintenir cette position pendant que nous poussions sa tête vers l'avant. Pour aller plus loin, nous pouvions lui demander de mettre ses mains derrière la nuque et de maintenir ses épaules en rotation externe pour renforcer ses rotateurs externes d'épaules **(voir annexe 5 b 2)**. A ce stade du traitement, nous sommes en travail semi-global ne travaillant pas les membres inférieurs, nous lui demandions simplement de lever une jambe et puis l'autre, mais sans bouger le reste de la posture **(voir annexe 5)**. Pour obtenir un véritable travail global, il faut travailler en mettant une cale sous ses fesses, lui dire de mettre des pieds joints, ses genoux écartés et de glisser ses talons le plus loin possible vers l'avant ; le reste de sa posture étant la même que celle décrite plus ci-dessus c'est-à-dire patiente en position califourchon, mais ce travail est extrêmement difficile pour F.D.

Résultats

Après 10 séances de MM, nous avons reproduit à l'identique le bilan effectué avant les séances. Nous avons appelé $t=0$ le moment où la patiente n'avait pas effectué les séances selon la MM. $t=1$ représente l'après traitement selon la MM. Puis nous avons soustrait la mesure trouvée $t=0$ à la mesure en $t=1$ pour connaître la différence, $\text{delta}=(t=1-t=0)$. Nous avons décidé de mettre en gris les cases des tableaux où les delta prouvent qu'il y a une vraie différence avant/après traitement.

Tableau 5. Tests de la douleur et de la qualité de vie

TESTS	FS-36		EVA nuque	INDIC	QB
	Score physique	Score mental			
Résultats $t=0$	54,4	47	8/10	93	29/70
Résultats $t=1$	56,9	60,7	6/10	69	23/70
Delta($t1-t0$)	+2,5	+13,7	-2	-24	-6

Nous avons remarqué une amélioration de tous les tests. La patiente a donc eu une diminution de sa douleur après les séances de rééducation selon la MM mais elle n'a pas disparu. Malgré les séances de MM, la patiente souffre toujours de douleurs cervicales. D'après le SF-36, sa qualité de vie a augmenté, nous pouvons constater que son score mental s'est beaucoup amélioré (**voir le détail en annexe 6**).

Tableau 6. Bilan morphostatique partie 1

Plan	frontal antérieur					
Angles mesurés	.Hauteur des épaules		.bascule latérale bassin		.angle fémoro-tibial	
	Plan frontal	Plan sagittal	Plan frontal	Plan sagittal	Droit	gauche
$t=0$	2,51°	10,99°-RG	1,76°	-9,13-RD	146,57	154,37
$t=1$	2,47°	5,57°-RG	2,05°	2,77°-RG	107,83°	168,20°
delta($t1-t0$)	-0,04	-5,42	+0,27	11,9	-41,74	13,83

RD : rotation à droite ; RG : rotation à gauche

Nous avons pu constater que les bascules latérales des épaules et du bassin sont restées quasi les mêmes.

Par contre nous pouvons observer que les rotations des ceintures scapulaires et pelviennes se sont normalisées. En effet la ceinture scapulaire était toujours en rotation gauche après le traitement mais moins qu'avant traitement. La rotation du bassin a varié de 11,9°, grâce les séances, il n'était plus en rotation droite mais en rotation gauche de 2,8°, c'est-à-dire près de 0° la normalité. Pour les genoux, l'angle du valgum est augmenté de 41,7° à droite tandis qu'à gauche, il aurait diminué de 13,8°.

Tableau 7. Bilan morphostatique partie 2

Plan	frontal postérieur				
Angles mesurés	.ligne verticale	.angle hauteur des épaules		.bascul latérale pelvienne	
		Plan frontal	Plan sagittal	Plan frontal	Plan sagittal
t=0	0,14°	3,70°	8,65°-RG	0,53°	5,76°-RG
t=1	0,33°	2,28°	7,33°-RG	2,14°	9,67°-RG
delta(t1-t0)	0,29	-1,42	-1,32	1,61	3,91

La ligne verticale était déjà petite, elle se retrouve, après le traitement, légèrement augmentée. Mais le delta est si faible 0,3° qu'il ne semble pas que cela puisse être significatif. Pour les autres mesures, nous ne trouvons pas de grand changement hormis une rotation à gauche du bassin un peu augmentée.

Tableau 8. Bilan morphostatique partie 3

Plan	sagittal					
Angles mesurés	.alignement des masses corporelles			.translation de la tête		.version pelvienne
	Bassin/genou/cheville	Thorax/bassin/genou	Tête/thorax/bassin	Tragus/C7/horizontal	Canthus/tragus/horizontal	
t=0	175,54°	195,03°	132,51°	36,45	10,82	10,01°
t=1	173,82°	197,05°	140°	53,11	14,81	10,28°
delta(t1-t0)	-1,72	2,02	7,49	16,66°	3,99°	0,27

Pour les angles sur la tête (**voir annexe 4**), nous avons constaté que l'angle tragus/C7/horizontal augmente, il représente la projection antérieure de la tête (17,18) : plus ce dernier est petit et plus la tête est antériorisée (17,18). Cette augmentation est donc une bonne chose pour notre patiente. L'angle canthus/tragus/horizontal, représentant la rotation de la tête (17,18) a également augmenté. Les autres masses sont restées alignées comme avant les séances. Cela signifie que la patiente n'a pas compensé ailleurs.

La version pelvienne est restée quasi inchangée, la différence d'angle de 0,3° trouvée n'est pas significative.

Pour les angles de l'alignement des masses corporelles, plus on est proche d'un angle de 180° et plus cela signifie que les masses sont alignées.

Tableau 9. Alignement des masses corporelles

Angles mesurés	.alignement des masses corporelles		
	Bassin/genou/cheville	Thorax/bassin/genou	Tête/thorax/bassin
180°-t=0°	4,5°	-15°	47,5°
180°-t=1°	6,2°	-17°	40°
Meilleure position	t=0	t=0	t=1

Nous avons donc constaté que les angles bassin/genou/cheville et thorax/bassin/genou étaient moins bons après le traitement mais seulement de 1,7° et 2°. La différence est donc minime et donc non significative. Par contre, l'angle tête/thorax/bassin était meilleur après le traitement, en effet nous avons noté une amélioration de 7,5°, la masse tête était donc mieux alignée après le traitement.

Tableau 10. Bilan morphostatique partie 4

Plan	Sagittal FAT	Sagittal FAT actif
Angles mesurés	version pelvienne	extension du genou
t=0	46,87°	103,69°
t=1	58,43°	123,67°
delta(t1-t0)	11,56	19,98

Nous avons obtenu, après les séances selon la MM, une meilleure version pelvienne lors du FAT et une meilleure extension du genou lors du FAT actif. La patiente avait donc une chaîne postérieure plus extensible après les séances.

Tableau 11. Bilan morphostatique partie 5

Plan sagittal	Angles de cyphose thoracique
t=0	55,91°
t=1	50,83°
delta(t1-t0)	-5,08

Nous avons pu constater une diminution de la cyphose dorsale de 5° après les séances de rééducation selon la MM.

Les changements les plus importants observés après nos séances réalisées selon la MM étaient :

- une diminution de la douleur selon nos 3 bilans spécifiques
- une normalisation des rotations des ceintures scapulaire et pelvienne dans le plan frontal antérieur
- une augmentation de la rotation à gauche de la ceinture pelvienne d'après les mesures dans le plan frontal postérieur
- un changement des angles fémoro-tibiaux
- un meilleur alignement de la tête par rapport au reste du corps
- une diminution de la projection antérieure de tête
- une meilleure extensibilité de la chaîne postérieure
- une diminution de la cyphose thoracique

Discussion

Nos résultats paraissent encourageants. En effet nous pouvons constater une amélioration de la posture de notre patiente après les séances MM et ses douleurs ont été diminuées. Pour mémoire, une corrélation entre la posture et douleurs de nuque a été prouvée d'après dans les articles (5-8).

L'angle canthus/tragus/horizontal représente l'angle de rotation crâniale, et l'angle tragus/C7/horizontal correspond à l'angle de projection antérieure de la tête. Plus ces angles sont petits, plus la tête est mal positionnée et plus les risques de douleurs de nuque sont importants. Grâce à nos séances, ces deux angles ont augmenté : cela signifie que nos séances nous ont permis d'obtenir une diminution de la projection antérieure de la tête. Plusieurs études ont étudié ces valeurs. L'étude de Daisuke Uritani et al ; 2014 (17) a trouvé pour des patients adolescents symptomatiques des moyennes de 55,2° pour l'angle de projection antérieure de la tête et de 19,7° pour l'angle de rotation crâniale. Malgré nos séances notre patiente a encore une mauvaise position d'après leur étude. L'étude de Ruivo et al ; 2014 (5) a également étudié ces angles. Dans cet article la corrélation entre la projection antérieure de la tête et la douleur de nuque est encore prouvée (5), ainsi qu'une augmentation de la douleur plus l'angle de projection antérieure est grand. Néanmoins, ils ont trouvé des valeurs inférieures aux notre (**voir tableau 12**). Ils ont trouvé que la norme pour la non douleur est de 48° pour l'angle de projection antérieure et l'angle de 17,2° pour la rotation crâniale, avec la remarque que ces angles sont plus petits chez les femmes. D'après leurs chiffres, notre patiente a donc un bon angle de projection antérieure de la tête, mais son angle de rotation crâniale reste encore trop petit. Une étude a essayé de mettre en place un système de capteurs qui permettrait de connaître la position de la tête (18). Ainsi on pourrait imaginer la mise en place d'un système de Bio-feed-back (BFB) pour que les patients apprennent à positionner leur tête correctement lors d'une séance de rééducation, mais aussi au cours d'une journée de travail par exemple. Le BFB permettrait de donner des exercices d'auto-rééducation, cela est actuellement conseillé (3).

Tableau 12. Mesures trouvées dans d'autres études

Études	Daisuke Uritani et al ; 2014(17)		Ruivo et al ; 2014 (5)		Notre sujet après séances
Groupes	D	ND	D	ND	
échantillon	19	14	105	170	
Angle de rotation crâniale	19,7°	20,5°	16,4°	17,6°	14,88°
Angle de projection antérieur de la tête	55,2°	62,3°	46,56°	47,96°	53,11°

D : douleur ; ND : non douleur

L'angle de la cyphose thoracique a diminué de 5° avec nos séances. Il se trouve que la cyphose thoracique est un des facteurs prédisposant à la douleur de la nuque (6) et faisait partie de nos objectifs. Nous ne pouvons utiliser l'angle de Cobb comme référence car la patiente n'a pas réalisé de radiographie après les séances.

Les mesures sur les rotations du bassin sont à interpréter avec prudence. En effet la patiente étant en surpoids, la palpation de ses EIAS et le placement des repères dessus étaient difficiles. Néanmoins, nous avons également utilisé les repères sur les scapulas et sur les EIPS et nous avons pu constater une normalisation des rotations. Nous avons donc pu penser que les rotations se sont normalisées mais dire de combien ne serait pas crédible.

Pour les genoux, les résultats $-41,8^\circ$ et $+13,8^\circ$ ne peuvent être utilisés, n'étant pas crédibles. Il paraît impossible que l'angle fémoro-tibial ait changé à ce point de chaque côté. Pour mesurer le valgum, nous avons placé des repères sur le tendon rotulien/le centre de la rotule/la TTA, or, nous aurions dû placer nos repères sur l'épine iliaque antéro-supérieure/le centre de la rotule/la TTA (19). En faisant cela, nous aurions pu obtenir un angle valable et des résultats exploitables. Dans la littérature, nous n'avons pas trouvé de lien entre genou varum/valgum et les cervicalgies. Par contre, nous avons vu qu'il existe un lien entre le port des talons et l'activation des muscles postérieurs de la nuque (9). On peut donc supposer qu'il y a un lien entre la position du membre inférieur et les douleurs de nuque. Dans notre étude de cas, nous avons réussi à améliorer l'extensibilité de la chaîne postérieure (objectivée lors du FAT active et FAT) entre autre et avons obtenu une diminution des douleurs de la nuque. Il serait intéressant d'étudier si un mauvais test de FAT et des douleurs de nuque pourraient être liées. Mais nous n'avons trouvé aucun article à ce sujet sur PubMed.

La GPR apporte une amélioration de la mobilité diaphragmatique et de la cage thoracique ainsi qu'une augmentation des volumes respiratoires (20). Une étude démontre bien le lien entre mobilité diaphragmatique et chaîne postérieure (21), la respiration est donc primordiale dans une rééducation globale. Nous n'avons pas évalué la respiration dans notre étude, mais à chaque exercice nous avons veillé à ce que la respiration soit harmonieuse. La respiration est essentielle car elle est corrélée avec le contrôle moteur (22). Il aurait donc été intéressant que nous évaluions cliniquement la respiration de notre sujet mais cela nous imposait un matériel que nous ne possédons pas.

Aucun article sur la MM n'a été publié jusqu'à aujourd'hui. Cependant des études ont été faites sur des techniques s'inspirant de la MM. Nous avons trouvé dans PubMed des articles sur la GPR de Philippe Souchart qui s'inspire de la MM (23) Par exemple nous avons trouvé une revue systématique des études randomisées (10). D'après cet article la GPR ne semble pas plus efficace que les autres traitements. Cependant, il semble que les résultats soient à considérer avec précaution, en effet la plupart des études ne sont pas de bonnes qualités (10). N'ayant pas trouvé d'articles sur la MM alors nous devons nous contenter d'articles sur la GPR que nous utiliserons comme comparatif pour notre étude.

Nous avons trouvé que les douleurs de la patiente ont été diminuées de 2 points sur l'EVA. Dans une étude randomisée sur GPR les douleurs de nuque la douleur sur l'EVA avait diminué en moyenne de 4,6 (23) (**voir tableau 13**). Nos résultats sont donc moins importants que les leurs mais leurs patients avaient en moyenne des douleurs inférieures à celles de notre patiente. Nos résultats et leurs résultats vont malgré tout dans le même sens. Ils ont également évalué la douleur sur l'EVA à six semaines de la fin du traitement, cela semble très intéressant pour voir les effets à plus long terme (23). Notre étude aurait été plus complète si nous avions refait le bilan six semaines après la fin du traitement. Ils ont également évalué la qualité de vie de leurs sujets avec le SF-36 (23). Ils ont obtenu un gain 22,8 points pour le score physique alors que nous n'avons obtenu que 2,5 de points d'amélioration. Pour le score mental ils ont obtenu un gain de 17 points et nous un gain de 13,7 points (**voir tableau 14**). Nous avons donc obtenu des résultats allant dans le même sens pour le score mental. Ils ont refait le test 6 semaines après la fin du traitement, et ils ont pu constater que la qualité de vie des patients avait encore augmenté. Il aurait donc été très intéressant que nous fassions le test également 6 semaines après l'arrêt des séances. Cette étude avait étudié les ROM de la nuque, ce que nous n'avons pas fait mais que nous aurions dû faire pour être plus complet. Malheureusement, leur étude ne fait pas de bilan sur la posture des patients, or nous avons déjà vu le lien entre posture et douleur (5-8) ceci est un point positif de notre étude. Les techniques utilisées dans cette étude ne sont pas les mêmes : en effet ils travaillent uniquement allongés, le patient

étant beaucoup moins actif et il n'existe aucun travail en charge, c'est donc plus un travail d'étirement que de rééducation et moins de rééducation posturale (23).

L'effet de la GPR a été testé sur des patients souffrant de douleurs de nuque associées à des dyskinésies d'omoplate (24). Ils ont constaté une amélioration de 11,43 points sur le *Neck Disability Index* (NPI). Dans notre étude, nous avons constaté une amélioration de 24 points sur le test de l'INDIC. Notre étude et cette étude vont dans le même sens. Ils ont également objectivé une amélioration de la qualité de vie du patient significativement plus grande lors d'un traitement GPR comparé au groupe traité avec des étirements simples en utilisant le test Short From-12. Cela va dans le sens de notre étude et de l'étude de AC Violino et al (23). Enfin pour la douleur, ils ont constaté une diminution de 3,13 points de moyenne sur l'EVA (24), donc plus que nous (**voir tableau 13**). Notre patiente présentait un score en début de traitement sur l'EVA plus important que la moyenne de leur étude. En observant leur protocole de traitement, nous pouvons constater qu'ils n'ont pas la même approche que nous, en effet ils travaillaient uniquement sur table, sans gravité et n'effectuaient pas de travail actif en charge

En toute objectivité, les autres études se rapprochant le plus de notre travail sont plus dans une démarche d'étirement alors que nous avons essayé que la patiente intègre la bonne posture de façon plus active et plus consciente et nous avons contrairement à eux travaillé en charge. Notre façon de travailler semble plus intéressante car les résultats des études encouragent à associer étirements et renforcements pour plus d'efficacité (4).

Tableau 13. Comparaison des études sur les résultats obtenus sur l'EVA

Étude	AC Violino et al (23)	C Santos M de A et al (24)	Notre cas clinique
Nombre de sujets	15	15	1
Protocole	2 séances d'une heure par semaine pendant 6 semaine	1 séance d'une heure par semaine pendant 10 semaines	1 séance d'une heure par semaine pendant 10 semaines
EVA (moyenne)			
Avant	6,6	5,73	8
Après	2	2,6	6
6 semaines après	3,2	NR	NR

NR : Non renseigné

Tableau 14. Comparaison des études sur les résultats obtenus au SF-36

	Gain avant après traitement		
	notre patiente	Ana Cláudia Violino et al (23)	
		Après traitement	6 semaines après traitement
SCORE PHYSIQUE	2,5	22,8	25,5
SCORE MENTAL	13,7	17	22

Il nous a semblé un manque de recherche dans la littérature pour objectiver le lien entre douleur cervicale et raideur de la chaîne postérieure. Par exemple, il est couramment décrit une raideur des muscles postérieurs de la nuque mais aucune étude ne parle des raideurs musculaires postérieures des membres inférieurs. D'ailleurs les auteurs ayant testé la GPR pour les cervicalgies (23,24) n'ont pas mis dans leur bilan les FAT. Ces mêmes auteurs n'ont pas analysé non plus la posture avant/après de leur patient, or une rééducation globale est basée sur la posture. Par contre, ils ont étudié les ROM et les douleurs six semaines après la fin du traitement. Nous pensons que lors des prochaines études sur des méthodes globales, il serait intéressant de prendre en compte : la posture, le FAT, les ROM, les douleurs après traitement et plusieurs semaines après la fin du traitement et si possible les volumes respiratoires. Si tout ceci se faisait, le bilan serait extrêmement complet mais cela demanderait beaucoup de matériel et de travail pour traiter toutes ces différentes données.

CONCLUSION

Nous avons expérimenté la MM sur une patiente souffrant d'une cervicalgie chronique. Nous avons évalué sa douleur, sa qualité de vie et sa posture. Actuellement les études sur les cervicalgies préconisent d'associer du renforcement musculaires et des étirements. La MM, associant ces deux techniques, nous a donc semblé bien indiquée. Il est également démontré que la posture a une influence sur les douleurs de nuque (5-8). La MM a pour visée l'amélioration de la posture, pour cette deuxième raison elle semble donc parfaitement indiquée dans le cas de cervicalgies.

Après 10 séances de MM, nous avons pu constater une diminution de la douleur. La patiente a ressenti une diminution de 2 points sur l'EVA. Deux autres études ont testé la GPR sur des cervicalgies chroniques (23,24) avec comme résultat, en moyenne une plus grande diminution de douleur (4,6 et 3,1) (**voir tableau 13**). Ces études ont également montré que le GPR avait amélioré la qualité de vie des patients (**voir tableau 14**). Pour la diminution de la douleur et l'amélioration de la qualité de vie notre étude et ces études vont dans le même sens. Les méthodes globales semblent donc intéressantes pour les cervicalgies chroniques. Malheureusement, les autres études n'ont pas évalué la posture de leurs sujets, analyse que nous avons réalisée. Nous avons constaté une grande amélioration de la projection antérieure de tête et une diminution de la cyphose qui sont des facteurs prédisposants aux cervicalgies (6). AC Violino et al (23) a évalué les douleurs des sujets directement après le traitement et six semaines après le traitement. Nous avons évalué une douleur chronique uniquement après les séances; il aurait donc été plus intéressant de connaître l'évolution de cette douleur sur une plus longue période comme l'on fait nos confrères. En étudiant le protocole de AC Violino et al (23) et C Santos M de A et al (24) nous avons réalisé qu'ils ont effectué des travaux beaucoup plus passifs que le nôtre et uniquement des étirements, or il est conseillé d'associer du renforcement musculaire aux étirements (4).

Au vu de nos résultats et des bénéfices atteints par notre étude, la MM mérite d'autres études plus approfondies avec un échantillon plus important afin de connaître l'efficacité de cette méthode pour les cervicalgies chroniques et à l'avenir la vulgariser.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- (1) Sheilah Hogg-Johnson, Gabrielle van der Velde, Linda J. Carroll, Lena W. Holm, J. David Cassidy, Jamie Guzman, et al. The Burden and Determinants of Neck Pain in the General Population ; Results of the Bone and Joint Decade 2000–2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. *Eur Spine J* (2008) 17 (Suppl 1): S39-S51.
- (2) Linda J. Carroll, Sheilah Hogg-Johnson, Gabrielle van der Velde, Scott Haldeman, Lena W. Holm, Eugene J. Carragee, et al. Course and Prognostic Factors for Neck Pain in the General Population -Results of the Bone and Joint Decade 2000–2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. *Eur Spine J* (2008) 17 (Suppl 1): S75-S82.
- (3) J. Ylinen. Physical exercises and functional rehabilitation for the management of chronic neck pain. *Eura medicophys* 2007 ;43 :119-32.
- (4) Gross A, Kay TM, Paquin JP, Blanchette S, Lalonde P, Christie T, et al. Exercises for mechanical neck disorders. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015, Issue 1. Art. No.: CD004250.
- (5) Rodrigo M. Ruivo, Pedro Pezarat-Correia, Ana I. Carita. Cervical and shoulder postural assessment of adolescents between 15 and 17 years old and association with upper quadrant pain. *Braz J Phys Ther.* 2014 July-Aug; 18(4):364-371.
- (6) An Sun, Han Gyeol Yeo, Tae Uk Kim, Jung Keun Hyun, Jung Yoon Kim. Radiologic Assessment of Forward Head Posture and its Relation to Myofascial Pain Syndrome. *Ann Rehabil Med* 2014;38(6):821-826.
- (7) Nejati P, Lotfian S, Moezy A, Nejati M. The relationship of forward head posture and rounded shoulders with neck pain in Iranian office workers. *Med J Islam Repub Iran* 2014 (3 May). Vol. 28:26.
- (8) Parisa Nejati, Sara Lotfian, Azar Meezy, Mina Nejati. THE STUDY OF CORRELATION BETWEEN FORWARD HEAD POSTURE AND NECK PAIN IN IRANIAN OFFICE WORKERS. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health* 2015;28(2).
- (9) Kisu Park, Young Kim, Yijung Chung, Sujin Hwang. Effects of the height of shoe heels on muscle activation of cervical and lumbar spine in healthy women. *J. Phys. Ther. Sci.* 28: 956–959, 2016.
- (10) Ferreira GE, Barreto RGP, Robinson CC, Plentz RDM, Silva MF. Global Postural Reeducation for patients with musculoskeletal conditions: a systematic review of randomized controlled trials. *Braz J Phys Ther.* <http://dx.doi.org/10.1590/bjpt-rbf.2014.015>.
- (11) Andrew J Teichtahl, Geoffrey McColl. An approach to neck pain for the family physician. *australian Family Physician* Vol. 42, No. 11, november 2013.
- (12) S. Wlodyka-Demaille, S. Poiraudreau, J. Fermanian, J.F. Catanzariti, F. Rannou, M. Revel. Traduction et validation d'une échelle algofonctionnelle adaptée aux cervicalgies. *Ann Réadaptation Méd Phys* 2001 ; 44 : 132-42.
- (13) Johanne Martel, Claude Dugas, D. Lafond, M. Descarreaux. Validation de la version française du Questionnaire de Bournemouth. *J Can Chiropr Assoc* 2009; 53(2).

- (14) Kersten P, White PJ, Tennant A (2014) Is the Pain Visual Analogue Scale Linear and Responsive to Change? An Exploration Using Rasch Analysis. PLoS ONE 9(6): e99485. doi:10.1371/journal.pone.0099485.
- (15) McHorney CA, Ware JE, Lu JFR, Sherbourne CD. The MOS 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36®): III. tests of data quality, scaling assumptions and reliability across diverse patient groups. Med Care 1994; 32(4):40-66.
- (16) M. Reyes, et al., Automatic digital biometry analysis based on depth maps, Comput. Industry (2013), <http://dx.doi.org/10.1016/j.compind.2013.04.009>
- (17) Daisuke Uritani, Tetsuji Kawakami, Tomohiro Inoue, Tadaaki Kirita. Characteristics of Upper Quadrant Posture of Young Women with Temporomandibular Disorders. J. Phys. Ther. Sci 26: 1469–1472, 2014.
- (18) Hojun Yeom, Juhun Lim, Sung Hak Yoo and Woocheol Lee. BIOTECHNOLOGICAL EQUIPMENT A new posture-correcting system using a vector angle model for preventing forward head posture Biotechnology & Biotechnological Equipment, 2014 Vol. 28, No. S1, S6_S13, <http://dx.doi.org/10.1080/13102818.2014.949040>
- (19) S. E. Mathew, V. Madhuri. Clinical tibiofemoral angle in south Indian children. Bone Joint Res 2013;2:155–61.
- (20) Marlene Aparecida Moreno, Aparecida Maria Catai, Rosana Macher Teodori, Bruno Luis Amoroso Borges, Marcelo de Castro Cesar, Ester da Silva. Effect of a muscle stretching program using the Global Postural Re-education method on respiratory muscle strength and thoracoabdominal mobility of sedentary young males. J Bras Pneumol. 2007;33(6):679-686.
- (21) Francisco J. González-Álvarez, Marie C. Valenza, Irene Torres-Sánchez, Irene Cabrera Martos, Janet Rodríguez-Torres, Yolanda Castellote-Caballero Effects of diaphragm stretching on posterior chain muscle kinematics and rib cage and abdominal excursion: a randomized controlled trial. Braz J Phys Ther. <http://dx.doi.org/10.1590/bjpt-rbf.2014.0169>
- (22) Helen Bradley, Dr. Joseph Esformes, BREATHING PATTERN DISORDERS AND FUNCTIONAL MOVEMENT. The International Journal of Sports Physical Therapy, Volume 9, Number 1, February 2014.
- (23) Ana Cláudia Violino Cunha, Thomaz Nogueira Burke, Fábio Jorge Renovato França, Amélia Pasqual Marques. Effect of global posture reeducation and of static stretching on pain, range of motion, and quality of life in women with chronic neck pain: a randomized clinical trial. CLINICS 2008;63(6):763-70 doi: 10.1590/S1807-59322008000600010
- (24) Cinthia Santos Miotto de Amorim, Mauro Emilio Conforto Gracitelli, Amélia Pasqual Marques, Vera Lúcia dos Santos Alves. EFFECTIVENESS OF GLOBAL POSTURAL REEDUCATION COMPARED TO SEGMENTAL EXERCISES ON FUNCTION, PAIN, AND QUALITY OF LIFE OF PATIENTS WITH SCAPULAR DYSKINESIS ASSOCIATED WITH NECK PAIN: A PRELIMINARY CLINICAL TRIAL. (J Manipulative Physiol Ther 2014;37:441-447).

ANNEXES

ANNEXE 1 – Consentement éclairé

Consentement éclairé

Je soussigné(e) (dans le cas de mineurs de 18 ans, le père ou la mère ou le responsable.)
F. D. né(e) le 02.02.1954
déclare accepter le programme de recherche intitulé :
Effet de la méthode Mezière chez une patiente présentant des
Cervicalgies chroniques, pour la diminution de la douleur et l'amélioration de
proposé par le kinésithérapeute HILWON LENOIRE dans les
conditions précisées ci-dessous, à la qualité de :
Un Co-développeur

J'ai lu et compris la notice d'information qui m'a été donnée.
Il m'a été précisé que :

- Les données qui me concernent resteront strictement confidentielles. Je n'autorise leur consultation que par les investigateurs de l'étude, des spécialistes qu'ils solliciteraient ou par les autorités de santé. J'accepte que les données enregistrées à l'occasion de cette étude puissent faire l'objet d'un traitement informatisé par le promoteur de l'étude ou pour son compte en conformité avec la législation de la loi relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés de la loi subséquentes qui l'ont modifiée.
- J'accepte que les images obtenues pour l'étude puissent être publiées dans des revues biomédicales ou pour des conférences avec buts strictement scientifiques.

Je déclare ne pas participer actuellement à une autre recherche biomédicale et ne pas être en période d'exclusion d'une recherche précédente. Je m'engage à ne pas participer à une autre recherche biomédicale dans le délai suivant l'étude que je viens d'accepter.

Mon consentement ne décharge pas de leur responsabilité les organisateurs de la recherche. Je conserve tous mes droits garantis par la loi.

J'ai donné librement mon consentement pour participer à cette étude et me réserve le droit à tout moment d'interrompre ma participation sans en fournir la raison, et sans que cela ne me porte préjudice. J'ai été informé que l'étude peut être arrêtée pour des raisons médicales ou si cela est dans mon intérêt.

J'ai reçu une copie du présent document et j'ai été informé qu'une copie serait également conservée par le responsable de l'étude dans les conditions garantissant la confidentialité et j'y consens. J'accepte de participer à cette étude dans les conditions précisées ci-dessus.

Fait à PARIS
Nom et signature de l'investigateur : ENOIRE MAISON
Nom et signature du patient ou responsable précédé de la mention «Lu, compris et approuvé» : Lu, compris et approuvé J. Fleury

Indice de Douleurs et d'Incapacité Cervicales (INDIC):
(Version française du Neck Pain and Disability Scale)

Références :

Wlodyka-Demaille S, Poiraudau S, Catanzariti J-F, Rannou F, Fermanian J, Revel M. French translation and validation of 3 functional disability scales for neck pain. *Arch Phys Med Rehabil* 2002 83:376-82. (Validation en français)

Wheeler AH, Goolkasian P, Baird AC, Darden BV. Development of the Neck Pain and Disability Scale: item analysis, face and criterion-related validity. *Spine* 1999; 24:1290-4.(Article original)

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

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

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

0 100
Aucune douleur Douleurs très sévères

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

0 100
Aucune douleur Douleurs très sévères

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

0 100
Aucune douleur Intolérables

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

0 100
Pas du tout Impossible de dormir

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

0 100
Aucune douleur Douleurs très sévères

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

0 100
Aucune douleur Douleurs très sévères

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

0 100
Aucun Impossible de conduire
ou d'être conduit

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

0 _____ 100
Pas du tout _____ Toujours

☐ Je ne suis pas concerné car je n'ai pas d'activités sociales.

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

0 _____ 100
Pas du tout _____ Toujours

☐ Je ne suis pas concerné car je n'ai pas d'activités de loisirs.

10. Vos douleurs perturbent-elles vos activités professionnelles ?

0 _____ 100
Pas du tout _____ Je ne peux pas travailler

☐ Je ne suis pas concerné car je ne travaille pas (je n'ai jamais travaillé).

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

0 _____ 100
Pas du tout _____ Toujours

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

0 _____ 100
Pas du tout _____ Toujours

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

0 _____ 100
Aucun changement _____ Conception complètement changée

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

0 _____ 100
Pas du tout _____ Complètement

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

0 _____ 100
Pas du tout _____ Complètement

16. Votre cou est-il raide ?

0 _____ 100
Aucune raideur _____ Je ne peux pas bouger le cou

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



18. Avez-vous des difficultés à 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 ...).



☐ Je ne suis pas concerné car je ne fais jamais ce mouvement.

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



Merci de vérifier que vous avez répondu à chaque question.

SCORE TOTAL :

D'après (12) : S. Wlodyka-Demaille, S. Poirauveau, J. Fermanian, J.F. Catanzariti, F. Rannou, M. Revel.
Traduction et validation d'une échelle algofonctionnelle adaptée aux cervicalgies. Ann Réadaptation Méd
Phys 2001 ; 44 : 132-42.

Questionnaire de Bournemouth

Annexe 1 *Adaptation française du Questionnaire Bournemouth*
Dimensions globales du questionnaire cervical Bournemouth

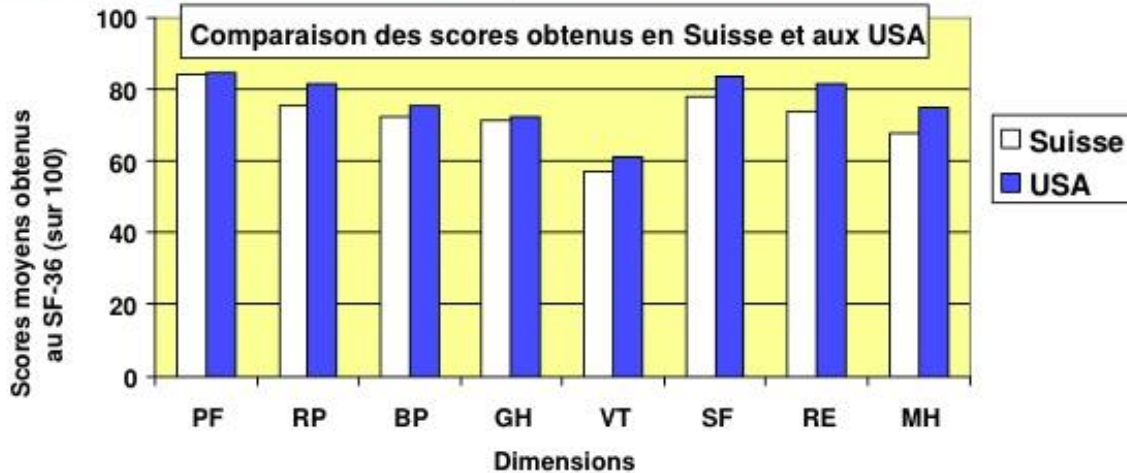
Les questions suivantes ont pour objectif de décrire votre douleur cervicale et comment celle-ci vous affecte. Veuillez, s'il vous plaît, répondre à TOUTES les questions en encerclant LE chiffre pour CHAQUE question qui décrit le mieux comment vous vous sentez :										
1. Au cours de la dernière semaine, en moyenne, comment évaluez-vous votre douleur cervicale?										
Aucune douleur Pire douleur imaginable										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. Au cours de la dernière semaine, comment votre douleur cervicale a-t-elle affecté vos activités quotidiennes (effectuer les tâches ménagères, vous laver, vous habiller, lever des charges, lire, conduire)?										
Aucun effet Incapable d'effectuer ces activités										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3. Au cours de la dernière semaine, comment votre douleur cervicale a-t-elle affecté votre habileté à prendre part à des activités récréatives, sociales et familiales?										
Aucun effet Incapable d'effectuer ces activités										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4. Au cours de la dernière semaine, quel a été votre niveau d'anxiété (tension, nervosité, irritabilité, difficulté à se concentrer ou à relaxer)?										
Aucune anxiété Extrêmement anxieux										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5. Au cours de la dernière semaine, avez-vous eu le sentiment d'être déprimé (avoir le cafard, se sentir triste, se sentir déprimé, être pessimiste, se sentir malheureux)?										
Aucun sentiment d'être déprimé Extrêmement déprimé										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6. Au cours de la dernière semaine, comment votre travail (à l'intérieur ou à l'extérieur de la maison) a-t-il affecté (ou affecterait-il) votre douleur cervicale?										
Aucune aggravation Aggravation très importante										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7. Au cours de la dernière semaine, comment avez-vous été capable de contrôler (diminuer/aider) votre douleur cervicale par vous-même?										
Contrôle complet Aucun contrôle										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

D'après (13) : Johanne Martel, Claude Dugas, D. Lafond, M. Descarreaux. Validation de la version française du Questionnaire de Bournemouth. J Can Chiropr Assoc 2009; 53(2)

Explications sur le SF-36

A titre d'exemple, comparaison des scores obtenus au SF-36 par deux échantillons représentatifs, l'un suisse et l'autre américain, en population générale :

(Institut Universitaire de Médecine sociale et préventive – Lausanne 2000)



Légende :

PF = physical functioning = fonctionnement physique

RP = role physical = limitation physique

BP = bodily pain = douleur physique

GH = general health = santé générale

VT = vitality = vitalité

SF = social functioning = fonctionnement social

RE = role emotional = limitation émotionnelle

MH = mental health = santé mentale

<https://fr.scribd.com/doc/59168437/EchellesDeQualiteDeVieSF12etSF36>

le score mental représente la somme des scores obtenus aux dimensions PF/RP/BP/GH divisé par 4

le score physique représente la somme des scores obtenus aux dimensions VT/SF/RE/MH divisé par 4

ANNEXE 3 – Rapport ADIBAS Posture©

Avant séances MM

Nom de la capture : bilan cyphose

Date de la capture : 03/07/2016

User: Marion

Courbe YZ	Résultat
cyphose thoracique	55.91°

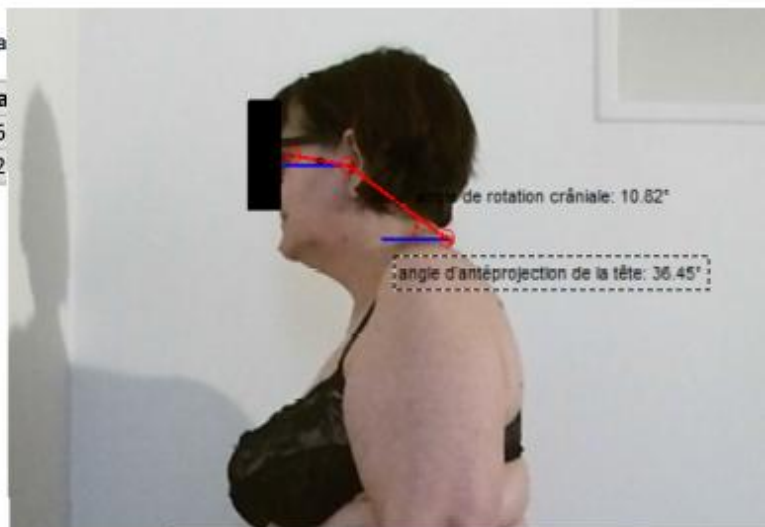


Nom de la capture : bilan tête

Date de la capture : 03/07/2016

User: Ma

Ang. H	Roll	Pitch	Ya
angle d'antéprojection de la tête	36.45°	72.54°	86
angle de rotation crâniale	10.82°	61.49°	42



Après séances MM

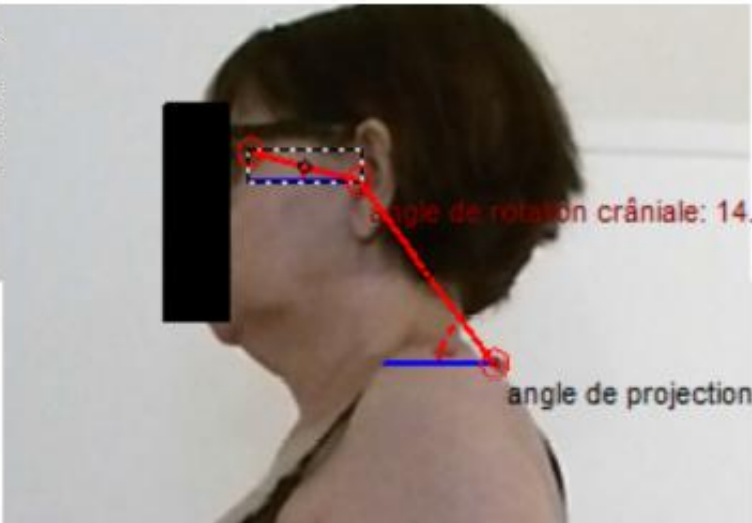
Nom de la capture : fin cyphose
Date de la capture : 03/07/2016 User: Marion

Courbe YZ	Résultat
courbure thoracique	50.83°

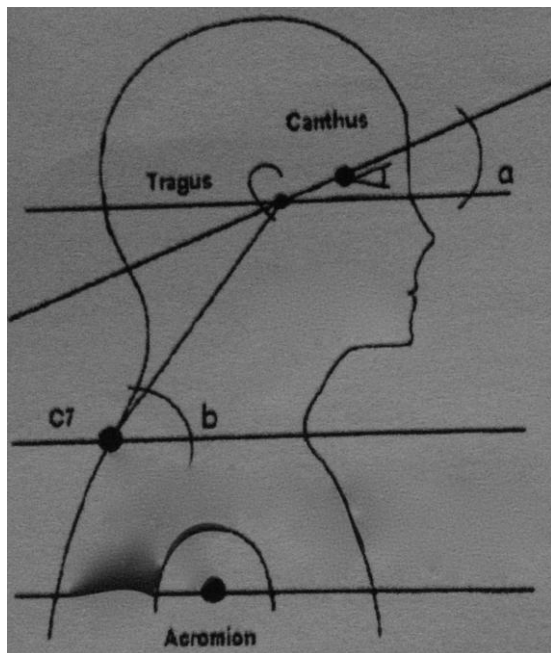


Nom de la capture : fin translation tete
Date de la capture : 03/07/2016 User: Ma

Ang. H	Roll	Pi
angle de projection antérieure de la tête	53.11°	70
angle de rotation crâniale	14.81°	50



ANNEXE 4 - Schéma des angles mesurés sur la tête



a angle de rotation crâniale ; b angle de projection antérieur de la tête

D'après (18) Ruivo RM, Pezarat-Correia P, Carita AI. Cervical and shoulder postural assessment of adolescents between 15 and 17 years old and association with upper quadrant pain. Braz J Phys Ther. 2014 July-Aug; 18(4):364-371. <http://dx.doi.org/10.1590/bjpt-rbf.2014.0027>

ANNEXE 5 – Exemples de postures

a – en décharge

1 - Etirement de la chaîne thoraco-brachiale associée à la posture de la grenouille pour étirer la chaîne antérieure du membre inférieur

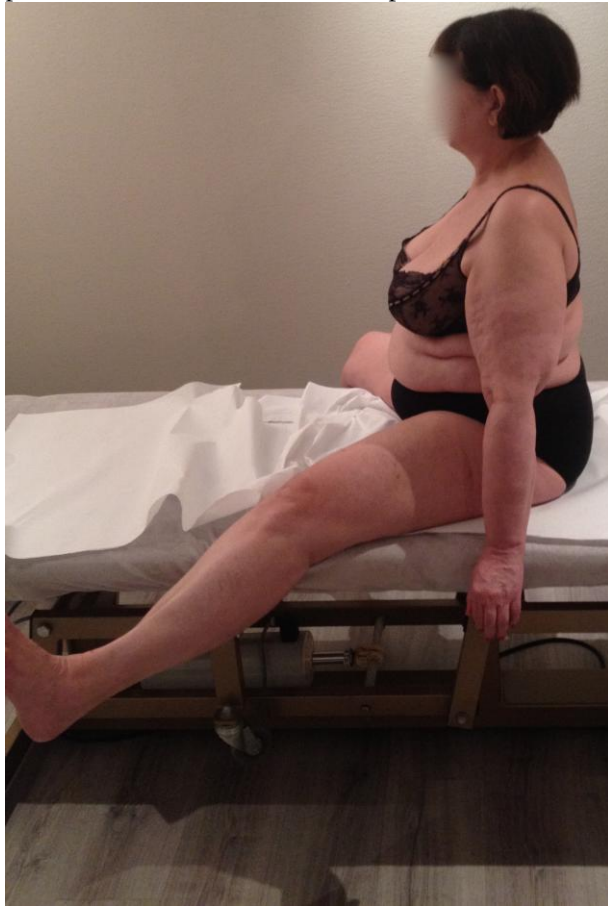


2 **En chandelier** pour étirer les rotateurs internes de l'épaule
Associé à la posture grenouille pour étirer la chaîne antérieure du membre inférieur

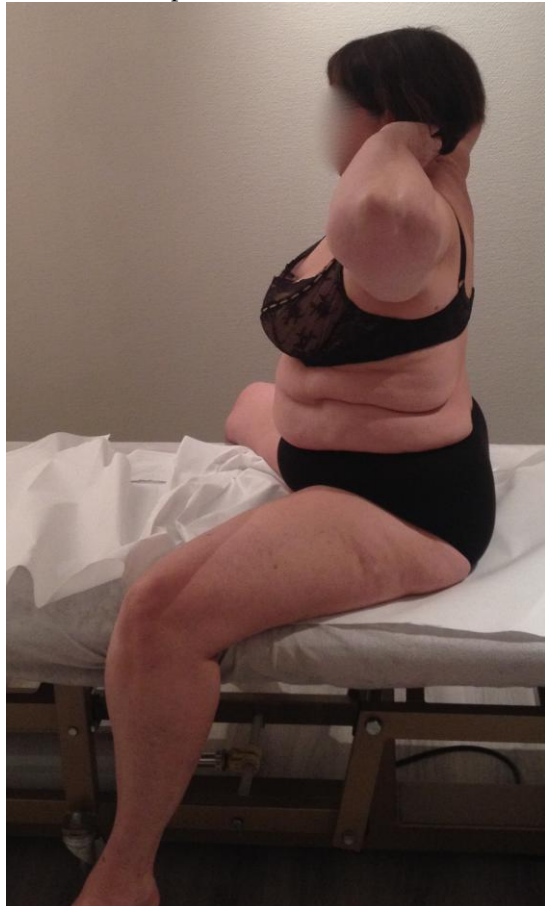


b – en charge

Alignement des masses en charge et tendre la jambe pour mettre en tension la chaîne postérieure du MI



Alignement des masses et étirement des rotateurs externes des épaules



ANNEXE 6 – Détails des résultats du SF-36

Résultat du SF-36		
Dimensions	Avant traitement	Après traitement
PF	95	80
RP	25	50
BP	35	35
GH	62,5	62,5
SCORE PHYSIQUE*	54,4	56,9
VT	50	50
SF	62,5	50
RE	48,3	66,7
MH	72	76
SCORE MENTAL**	47	60,7

*le score physique représente la somme des scores obtenus aux dimensions PF/RP/BP/GH divisé par 4

**le score mental représente la somme des scores obtenus aux dimensions VT/SF/RE/MH divisé par 4