INSTITUT DE FORMATION EN MASSO-KINESITHERAPIE
22, avenue Camille Desmoulins-
29238 CEDEX BREST

Étude épidémiologique et analyse de la prévention des Troubles Musculo-Squelettiques des membres supérieurs chez les praticiens masseur-kinésithérapeute en Bretagne

Travail écrit de troisième année de formation en masso-kinésithérapeute
En vue de l'obtention du Diplôme d'Etat
ROZEC Ewen
Promotion 2014-2017

Remerciements

à

Mr Marc Le Roy, cadre formateur à l'IFMK de Brest et directeur de mémoire pour son aide et le suivi accordé,

Tous les cadres formateurs de l'IFMK de Brest,

Ma famille et mes amis, pour leur soutien et leur accompagnement,

Dune,

Glossaire

MK : Masseur-kinésithérapeute

TMS : Trouble musculo-squelettique

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

ETUI : European Trade Union Institute

CMV : Capacité Maximale Volontaire

CPAM : Caisse Primaire d'Assurance Maladie

CNRACL : Caisse Nationale des Retraites des Agents des Collectivités Locales

CARPIMKO : Caisse Autonome de Retraite et de Prévoyance des Infirmiers, Masseur-kinésithérapeutes, Pédicures-podologues, Orthophonistes et Orthoptistes.

RSI : Régime social des indépendants

INRS : Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles

Sommaire

I Introduction....1
I.1 Généralités sur les TMS....2
I.1.1 Les facteurs directs....2
I.1.2 Les facteurs indirects....3
I.1.2.a Facteurs psychosociaux....3
I.1.2.b Caractères intrinsèques (ou personnels)....4
I.1.3 Mécanismes physiopathologiques des TMS....5
I.1.4 Les différentes affections périarticulaires....5
I.2 Épidémiologique et répercussion au travail....6
I.3 La santé au travail....7
I.3.1 Les réglementations des troubles musculo-squelettiques....7
I.3.1.a Le cas des salariés :....7
I.3.1.b Le cas des libéraux :....8
IIMéthodologie de l'étude....9
II.1 Recherche bibliographique....9
II.2 Population....9
II.3. Élaboration du questionnaire....10
II.4. Conception du questionnaire....10
II.5. Mode de diffusion....11
II.6. Traitement des données....11
IIIRésultats....12
III.1 Les caractéristiques personnelles....12
III.1.1 Ensemble de la population des praticiens....12
III.1.2 Prévalence et caractéristiques des praticiens atteints de TMS....13
III.2 Les articulations affectées par les TMS du membre supérieur....14
III.2.1 Le cou....15
III.2.2 L'épaule....15
III.2.3 Le coude....15
III.2.4 Le poignet....15
III.2.5 La main....15
III.3 Comparaison des deux populations....17
III.4 Quelles préventions?....17

IV Discussion....19
IV.1 Comparaison avec des études similaires....19
IV.2 Les moyens de prévention....19
IV.2.1 L'ergonomie 20
IV.2.1.a Stratégie lié au matériel....21
IV.2.1.b Stratégie d'exécutions des tâches....21
IV.2.2 L'activité physique....22
IV.2.2.a Activité sportive et capacités fonctionnelles....22
IV.2.2.b Activité sportive et état psychologique 23
IV.2.3 Facteurs de préventions personnels....24
IV.2.3.a L'hydratation....24
IV.2.3.b Le sommeil....24
IV.2.3.c L'alimentation....25
IV.2.4 Les limites de l'étude....25
IV.2.4.a Le faible effectif....25
IV.2.4.b La conception 26
IV.2.4.c L'analyse....26
V Conclusion....27
VI Bibliographie....28

I Introduction

Les soins liés au toucher existent depuis des millénaires, de nombreuses civilisations telles que les Chinois, les Égyptiens, les Romains et Grecques ont pratiqué différentes techniques afin de soigner et soulager les corps. Aujourd'hui, depuis la création en 1946 du métier de masseur-kinésithérapeute (Mk), les praticiens continuent d'exercer à l'aide de leurs membres supérieurs et surtout de leurs mains, ceci malgré les innovations technologiques.
On aurait tendance à dire que les membres supérieures des MK sont leur principal outil de travail. Mais cependant, comme l'explique Martine Samé [1] dans son ouvrage « un outil de travail est un objet dont l'homme se sert avec ses mains pour effectuer un travail et produire un autre objet utile pour lui », le membre supérieur du praticien n'est donc pas à considérer comme un outil, mais bel et bien comme un organe doté de facultés « de motricités, de manipulation, de préhension, de communication et de toucher ». Il s'agit du lien direct établi avec le patient permettant de ressentir ses dires et ainsi établir un diagnostic aboutissant in fine à un traitement.[1]
Par conséquent, la sur-utilisation (gestes répétitifs, efforts excessifs...) de cet organe de travail associé à des facteurs de risques individuels contribue à l'apparition des pathologies que l'on nommera Troubles Musculo-Squelettique (TMS).

Les TMS comprennent l'ensemble des affections d'origine professionnelle incluant des structures corporelles telles que les muscles, les articulations, les nerfs, les structures osseuses et l'appareil vasculaire. Ils sont considérés comme des pathologies multifactorielles. Des facteurs de risques biomécaniques (répétitivité, postures, charge de travail) et psychosociaux (stress, organisationnel) ont été mis en évidence. Ils représentent près de 3/4 des maladies professionnelles et sont répertoriés dans le tableau du régime général utilisé dans le cas de la prise en charge d'un arrêt maladie. Ce coût s'élève à près de 787 millions d'euros [2]. La prévention de ces affections figure dans les priorités du plan santé et travail 2016-2020 du fait de leur prévalence dans le milieu professionnel [3]. Cela représente un enjeu majeur pour la santé.

Les différentes discussions que j'ai pu avoir avec des professionnels sur le sujet, m'ont orienté vers les troubles musculo-squelettiques chez les masseurs-kinésithérapeutes. En effet, j'ai été étonné de voir le nombre de praticiens atteints de façon plus ou moins importante par des troubles musculaires, tendineux ou positionnels. Cela entraîne des perturbations dans leurs activités professionnelles lors des manutentions, des soulèvements de charges mais également dans certaines techniques.

L'objectif de cette étude est d'établir un constat quant à l'évolution, les causes et les conséquences des TMS chez les MK en Bretagne, puis d'évaluer les démarches de prévention primaire mises en place par les professionnels.

Dans un premier temps, le cadre conceptuel permettra d'éclaircir la notion de TMS, puis dans un second temps, une enquête épidémiologique[2] par un auto-questionnaire sera menée chez les praticiens masseurs-kinésithérapeutes exerçant en Bretagne. La méthodologie de l'enquête sera développée puis suivie de l'exploitation des résultats.

---

1 Décret n°96-879 du 8 octobre 1996 relatif aux actes professionnels et à l'exercice de la profession de masseur-kinésithérapeute

2 « Etude de la distribution des problèmes de santé et de leurs déterminants dans les populations humaines et application de cette étude à la prévention des problèmes de santé » ISPED

I.1 Généralités sur les TMS

Le terme trouble musculo-squelettique, n'est pas défini selon un consensus en France. Il regroupe de nombreuses pathologies à composante professionnelle.

- Selon l'OMS, les TMS également nommés « affection périarticulaire » ou « pathologies d'hyper-sollicitation » sont l'atteinte de l'appareil locomoteur, plus **spécifiquement des tissus mous** (tendons, muscles, cartilages, ligaments et nerfs), s'exprimant principalement dans le cou, les épaules et les poignets par des douleurs, de la maladresse ou une perte de force [4].

- Concernant l'institut syndical européen (ETUI), les TMS sont « toute atteinte du système musculo-squelettique **apparaissant au travail** et responsable de gêne, de difficultés ou de douleur **durant la réalisation du travail** » [5]

On peut en conclure que l'apparition des TMS est **l'expression d'une charge de travail mécanique supérieure à la capacité fonctionnelle de l'ensemble des structures mises en action.** Ces troubles peuvent se déclencher de façon ponctuelle (aiguë) ou régulière (chronique).

Différents facteurs sont susceptibles d'augmenter l'apparition de TMS [6], par le biais d'une combinaison de facteurs de risque autant individuels que spécifiques à chaque métier (annexe 1 et 2). Ces derniers sont classés en tant que facteurs directs ou indirects.

I.1.1 Les facteurs directs

Les sollicitations biomécaniques sont un effort excessif sur un temps de travail, allant de quelques jours à plusieurs années, en fonction de l'intensité des contraintes et de la nature des lésions. (annexe 3) Les sollicitations peuvent être de l'ordre :

- Des gestes à répétition, c'est le risque le plus répandu. Ce sont essentiellement des mouvements dont la fréquence et la rapidité entraînent dans le temps une fatigue et une certaine monotonie. Par conséquent, le geste est de moins en moins adapté et augmente le risque de survenue des troubles.

- Le travail de force est également reconnu comme facteur de risque. Il est exprimé en pourcentage de contraction maximale volontaire (%CMV). Par exemple, si un massage requiert 20kgF[3] sur les poignets et que la force maximale du praticien est de 40kgF, l'effort qu'il devra fournir à chaque fois qu'il masse sera de 50% de sa CMV. L'effort est considéré comme important à partir de 50% de CMV [7].

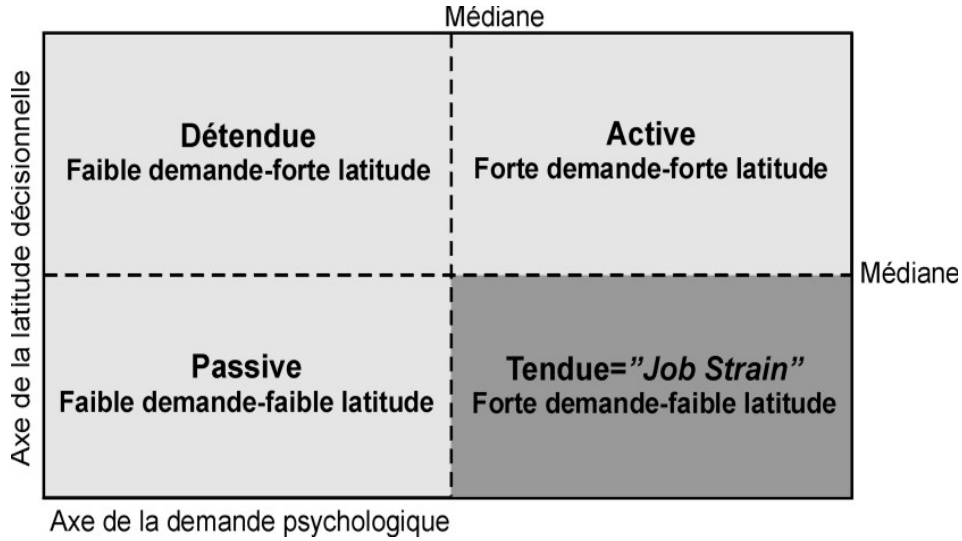
- Les vibrations mécaniques augmentent le risque de survenue des troubles neurologiques. L'agent développe une force de préhension supérieure afin de maintenir l'objet provoquant les vibrations.

3 Force nécessaire pour effectuer une action

I.1.2 Les facteurs indirects

I.1.2.a Facteurs psychosociaux

Les facteurs psychosociaux comprennent l'ensemble des contraintes psychologiques, sociales et relationnelles liées à l'organisation du travail (manque d'aide lors d'une tâche, hiérarchie autoritaire ou non présente, absence de reconnaissance du travail accompli). Ce sont les différents risques qui atteignent l'état psychique et mental des professionnels lors de leur activité.
Le modèle de Karasek permet d'illustrer ce risque professionnel en se basant sur l'intensité, la quantité, le ressenti du patient, la latitude décisionnelle et l'aide extérieure face à une tâche. Le professionnel est à risque lorsqu'il se retrouve dans la combinaison de faible latitude/ forte demande.

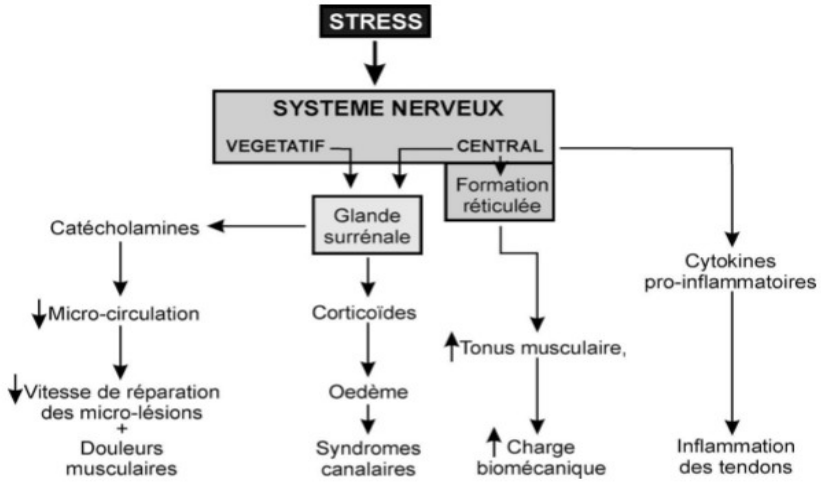


Modèle de karasek 1990

Face aux contraintes, des processus tels que le stress s'installent. C'est une réponse de l'organisme face aux situations à problème.

Selon Lazarus et Folkman (1984) « Le stress psychologique au travail est une réponse de l'individu devant des exigences dans une situation pour laquelle il doute de disposer des ressources nécessaires pour y faire face » (charge de travail excessive, forte pression...). Dans un premier temps, la réponse physiologique (accélération du rythme cardiaque, de la fréquence respiratoire et l'augmentation de la vigilance) face au stress aiguë permet de s'adapter aux contraintes professionnelles. Dans un second temps, l'installation du stress chronique apparaît lorsque les contraintes perdurent et dépassent les ressources du thérapeute.

Les conséquences du stress sur l'organisme résultent en une diminution des capacités d'adaptation des praticiens (modifications cognitives et comportementales) et la perte d'efficacité des processus de réparation et de cicatrisation des tissus lésés. [7] [8]



Liens biologiques entre le stress et TMS (selon Aptel et Cnockaert, 2002) [10]

En somme, le stress est un processus impliquant de nombreuses interactions d'ajustement physiologiques, psychiques, cognitifs et comportementaux : c'est le modèle biopsychosocial du stress. Annexe [4]

I.1.2.b Caractères intrinsèques (ou personnels)

Les caractères personnels sont les sensibilités distinctives, les particularités qui déterminent chaque individu. Elles peuvent être de plusieurs ordres :

- le genre : comme l'explique Nicole Guignon [11] dans ses recherches pour le ministère du travail, « la probabilité d'être exposé au risque de TMS est de 22% supérieure pour les femmes par rapport aux hommes ». Ce phénomène s'explique par le fait que la société se base sur les représentations sociales d'aptitudes physiques et psychologiques. Ce qui expose l'homme à des travaux d'efforts physiques intenses, à l'exposition au bruit, aux intempéries... En revanche, les femmes sont concernées par les risques organisationnels, psychosociaux avec des contraintes localisées et répétitives. S'ajoutant à cela que l'ensemble des outils de travail sont standardisés pour un être moyen, le plus souvent l'homme.

- L'âge est un facteur susceptible d'intervenir du fait de la dégénérescence des tissus mous et de la diminution de leurs capacités biomécaniques. De plus, l'accumulation des années de travail sous certaines contraintes peut engendrer avec l'âge des troubles dus à une modification de posture. La prévalence des TMS, chez les femmes passe d'environ 1,1% pour les moins de 25ans à 6,7% pour les 45-54ans. Concernant les hommes, on retrouve une prévalence de 0,7% chez les moins de 25 ans contre 4,5% chez les 45-54ans. [12]

- Le tabagisme a un effet délétère dans la mise en place des différentes étapes biologiques du processus de régénération des tissus mous et osseux. Il entraîne un plus grand déséquilibre

entre les contraintes extérieures et les capacités structurelles de l'opérateur.

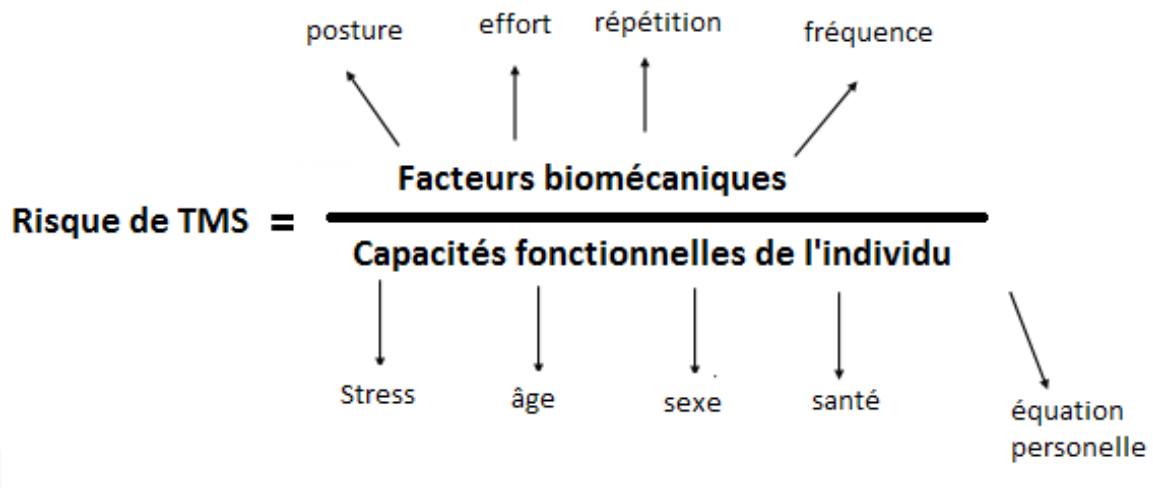
- Les antécédents médicaux et chirurgicaux peuvent également entraîner une augmentation des risques de TMS par modification de la posture.

I.1.3 Mécanismes physiopathologiques des TMS

L'ensemble des facteurs de risques contribue individuellement ou simultanément à l'apparition de TMS. Ils se déclarent suivant divers mécanismes [8] :

- Les sollicitations biomécaniques quotidiennes dépassent les capacités fonctionnelles d'adaptation de l'individu.
- La fatigue musculaire entraîne une modification du schéma postural responsable d'une augmentation des astreintes
- Mise en place progressive d'une usure des structures face à l'accumulation des astreintes

En somme, le mécanisme d'apparition de ces troubles peut être simplifié par l'équation de déséquilibre astreinte/ capacité : les TMS sont le résultat d'un déséquilibre entre sollicitations biomécaniques et capacités fonctionnelles du praticien



Equation d'astreinte/ capacité exprimant le risque de TMS

I.1.4 Les différentes affections périarticulaires

Les différents troubles liés à la gestuelle et à la posture de travail sont recensés dans une liste établie par le groupe de consensus SALTSA [13] : (annexe 5)

- Les cervicalgies avec douleurs à distance

- Le syndrome de la coiffe des rotateurs
- Les épicondylites latérales et médiales
- La compression du nerf ulnaire dans la gouttière épitrochléo-olécranniene
- La compression du nerf radiale dans le tunnel radial
- Les tendinites des fléchisseurs et des extenseurs de la main et des doigts
- La maladie de De Quervain
- Le syndrome du canal carpien
- La compression du nerf ulnaire dans la loge de Guyon
- Le syndrome de Raynaud
- les neuropathies périphériques
- Les arthroses du coude, du poignet et des doigts
- Les TMS non spécifiques

I.2 Épidémiologique et répercussion au travail

Du fait de leur fréquence et de leur impact, médical ou socio-professionnel, les TMS constituent un problème majeur de santé publique. En perpétuelle augmentation, c'est la première cause de maladie professionnelle en France, selon les chiffres de l'enquête de l'INRS (annexe 6).
Les derniers chiffres du ministère du travail et de l'emploi estiment à 80% les TMS entraînant des arrêts de travail. Ce qui équivaut à un coût de 787 millions d'euros par an [1]. On classe ces coûts selon 2 ordres :

- Les coûts directs qui sont imputables directement aux TMS et à leur gestion : les cotisations aux assurances maladies, les indemnités versées aux salariés malades (absence, soins), des frais liés à l'ergonomie des postes de travail, et le temps passé à gérer les dossiers des salariés.

- Les coûts indirects qui sont liés aux conséquences induites par les TMS : remplacements des salariés absents, dégradation dans l'ambiance du travail, perte de productivité, épuisement général.

Dans la population générale, les TMS du membre supérieur sont dans 47% des cas une atteinte du poignet-main, 30% de l'épaule, 18% du coude et le reste étant les cas d'atteintes multi-syndromes [14]. Le métier de MK qu'il soit libéral ou salarié est concerné par la prise en charge de ces patients. Malheureusement ils peuvent aussi être victime de cette pathologie d'hyper-sollicitation, qui entraîne des douleurs articulaires, une invalidité partielle ou totale, temporaire ou définitive avec une impossibilité d'exécuter certaines tâches. On note également une augmentation de la tension psychologique due à l'altération de l'autonomie et de l'incapacité à développer des performances, dites normales au travail et dans la vie privée. Dans les cas les plus graves un arrêt forcé en vue de soins entraîne une perte de qualité de vie.

I.3 La santé au travail

La maladie professionnelle est définie par « un état pathologique d'installation progressive, résultant de l'exposition habituelle et normale à un risque déterminé dans le cadre de l'exercice de la profession » [15].

I.3.1 Les réglementations des troubles musculo-squelettiques

On retrouve les articles de loi concernant les TMS dans l'article L.461 du code de la sécurité sociale.
La maladie professionnelle est une conséquence d'une exposition brève ou récurrente à un risque lors de son exercice professionnel. Ces maladies indemnisables figureront alors dans le tableau spécifique des maladies professionnelles.

Pour que la prise en charge soit permise, trois conditions sont à remplir :

- La maladie doit être sur l'un des tableaux
- La preuve à l'exposition au risque doit être apportée
- La maladie doit être constatée par un médecin selon le délai légal prévu par le tableau

I.3.1.a Le cas des salariés :

Chez les masseurs-kinésithérapeutes qui exercent en tant que salarié au sein d'un centre hospitalier ou de rééducation, les maladies professionnelles sont prises en charge par le régime général (caisse CPAM) ou le régime de la fonction hospitalière (caisse CNRACL). Ces deux régimes se basent sur les tableaux de maladie professionnelle:

- Le tableau 57, « Affection périarticulaire provoquée par certains gestes et postures de travail » [16] qui répertorie l'ensemble des pathologies qualifiées de TMS. Elles sont organisées par segment de membre et font le lien entre un problème professionnel et la survenue de la pathologie, reconnue par la législation française.
- Le tableau 69, « affections provoquées par les vibrations et chocs transmis par certaines machines-outils, outils et objets et par les chocs itératifs du talon de la main sur des éléments fixes. »
- Le tableau 79, « lésions chroniques des ménisques »
- Le tableau 97, « Affections chroniques du rachis lombaire provoquées par des vibrations de basses et moyennes fréquences transmises au corps entier »
- Le tableau 98, « Affections chroniques du rachis lombaire provoquées par la manutention manuelle de charges lourdes »

Dans le cas d'un arrêt de travail à la suite de TMS, des indemnités journalières peuvent être versées lors des six premiers mois. Certaines conditions doivent être pré-requises, comme la justification d'au moins 150 heures de travail lors des 3 derniers mois. Une autre condition serait d'avoir cotisé au minimum 1015 fois le montant du smic horaire, lors des six mois précédant l'arrêt de travail.
Si l'arrêt se poursuit plus de 6 mois, il faut une justification de 12 mois d'immatriculation avec au moins 600 heures travaillées au cours des douze derniers mois civils. Un minimum cotisé de 2035 fois le montant du smic horaire au cours des six mois précédant l'arrêt de travail peut également servir comme justificatif.

I.3.1.b Le cas des libéraux :

Les MK exerçant en libéral dépendent de la Carpimko, c'est l'une des dix sections du régime social des indépendants (RSI). C'est l'organisme habilité à gérer le système d'assurance maladie-maternité des professions non-salariées et de leurs ayants droits.
Le RSI se base sur les tableaux du régime général, afin de reconnaître la maladie professionnelle. Cependant en cas d'arrêt de travail, elle ne donne pas lieu à des indemnités journalières jusqu'au 91^{e} jour d'arrêt.

II Méthodologie de l'étude

II.1 Recherche bibliographique

J'ai commencé mes recherches sur le site de l'INRS (santé et sécurité au travail). A partir de là, j'ai effectué des recherches sur Googlescholar, pubmed et sur la plate-forme de la bibliothèque universitaire de Brest afin d'élargir l'offre de documentation pour trouver un ensemble d'articles et de livres utiles à l'élaboration de mon travail de recherche (annexe 7). Les principaux mots clefs utilisés étaient « Troubles musculo-squelettique », « affection périarticulaire », « maladie professionnelle » et avec leurs mots clefs meSH « work-related musculoskeletal disorders » « physical therapist ».
Au vue du nombre de références sur le sujet, les données bibliographiques datant d'avant les années 2000 n'ont pas été sélectionnées

Dans la deuxième partie de mon travail, afin de mettre en place le questionnaire, j'ai effectué sur les mêmes bases de données que précédemment des recherches avec les mots clefs « création de questionnaire ».

Lors de mes recherches bibliographiques, la lecture des mots-clefs, du résumé et du sommaire, m'a permis d'inclure ou d'exclure certains articles de mon étude.
Par la suite, j'ai noté un manque d'articles spécifiques à la prévention de l'activité chez les MK. Les recherches ont donc été élargies en associant les termes « activités physiques », « ergonomie », « sommeil », « hydratation », « alimentation » avec « prévention des TMS ». La même association a été effectuée avec leur mots clefs meSH.

II.2 Population

L'étude est réalisée sur l'ensemble des praticiens de santé Masseur-kinésithérapeute de Bretagne exerçant en libéral ou en salarié ce qui représente une population cible d'environ 3339 praticiens (chiffre datant de 2010)[4].
La population ayant répondu favorablement après inclusion à l'étude a été de 40 praticiens, se répartissant en 19 professionnels évoluant en tant que salarié et de 20 professionnels exerçant en libéral et un praticien ayant une activité mixte.

Afin d'assurer la cohérence et la sécurité de ce protocole, la mise en place de critères d'inclusion et de non inclusion a été établie:

- Critères d'inclusion :

Seront inclus dans l'étude l'ensemble des praticiens MK diplômés d'état exerçant depuis minimum 1 an et travaillant actuellement dans la région Bretagne.
Le questionnaire sera recevable lorsque l'ensemble des questions obligatoires sera rempli.
Seuls les troubles musculo-squelettique des membres supérieurs (cou, épaule, coude, poignet, main) seront inclus.

4 Selon l'ordre des masseurs-kinésithérapeutes

- Critères de non inclusion :

Tout questionnaire n'ayant pas été rempli par un masseur-kinésithérapeute.
Tous les praticiens exerçant diplômés en 2016.
L'apparition de la pathologie avant l'obtention du diplôme d'état.

II.3 . Élaboration du questionnaire

La mise en place d'un questionnaire auto-administré est une méthode de recueil de données dont l'individu sondé répond de manière autonome et sans l'assistance d'une personne intermédiaire pouvant orienter les résultats du questionnaire [17]. (annexe 8)
L'avantage de cette méthode est que les frais de mise en œuvre sont très réduits, et que les personnes sondées prendront le temps d'y répondre lorsqu'elles auront du temps à y consacrer. Néanmoins, certains inconvénients subsistent, l'incitation est faible et l'enquêteur doit faire en sorte que le questionnaire en lui-même incite les personnes interrogées à y répondre.
Ce questionnaire répond à certaines exigences afin que le transfert d'expérience du sondé vers le sondeur soit le plus profitable possible lors de l'exploitation des données.

II.4 . Conception du questionnaire

Afin de permettre au praticien de cibler l'intérêt du sondage, j'ai introduit le questionnaire par l'hypothèse générale et les objectifs.
Le questionnaire remplit certains points que nous avons relevé dans un article spécifique [18]:

- Le vocabulaire employé est compréhensible par l'ensemble de la population cible
- Prise en compte de la population cible, afin de ne pas provoquer la démission de l'enquêté (temps disponible, sujet de l'enquête)
- Usage non excessif des questions ouvertes (< 20%), leur intérêt réside dans l'obtention de précision. Les questions fermées permettent un traitement facilité.
- Structurer en blocs logiques regroupés par thème afin d'améliorer la compréhension de l'enquête
- La mise en place d'un planning pour récupérer un maximum de données.
- Validation par des professionnels de la pré-enquête

Le questionnaire a été construit en 3 parties :

La première partie rassemble les données individuelles des professionnels : âge, taille, profession libérale ou salariée, nombre d'heures professionnelles par semaine, consommation de tabac. L'ensemble des questions caractérise les praticiens et leurs habitudes professionnelles. Ces données nous permettent de comprendre le lien entre les TMS et les facteurs de risques.

Une seconde partie correspond aux questions relatives au TMS; nous permettant de cibler plus précisément l'origine (cou, épaule, bras, poignet, main),le diagnostic, l'intensité de la sensation/douleur sur une échelle visuelle allant de 0 à 10, (0 étant que la TMS n'entraîne aucune sensation de gêne ou de douleur et le 10 étant une sensation ou une douleur insupportable)

Enfin, la dernière partie se penche sur l'impact professionnel et la prévention mise en œuvre par les praticiens afin de faire face au TMS, ainsi que sur les techniques mises en cause dans la prévalence des TMS chez les MK.

II.5 . Mode de diffusion

Afin de distribuer à la plus large population cible, l'usage des technologies de communication a permis d'héberger le questionnaire sur un site spécialisé « Google form ». La diffusion s'est effectuée via l'envoi de mails aux réseaux kinés tels que l'ordre et les syndicats ainsi que directement à certains professionnels grâce au listing mail de l'institut de formation.
Le questionnaire a été accessible à partir de la première semaine d'octobre jusqu'au 19 novembre 2016.
Un rappel a été lancé aux sondés le 27 octobre 2017.

II.6 . Traitement des données

Le site d'hébergement du questionnaire proposait grâce aux données récoltées un traitement automatisé et anonyme des résultats. Néanmoins, ce traitement de données ne prenait pas en compte les critères de non-inclusion de certains questionnaires.
J'ai donc retranscrit et traité l'ensemble des données récupérées via le logiciel Excel, le but de ce traitement est de ressortir un résumé statistique de l'ensemble des questionnaires. L'usage de graphique a été plébiscité afin d'obtenir un rendu clair et lisible.
Deux méthodes de traitement ont été mises en place, le tri à plat consistant à calculer la répartition d'une question et le tri croisé permettant de mettre en corrélation plusieurs questions en même temps.

III Résultats

Sur l'ensemble de la période où le questionnaire était accessible, 58 questionnaires ont été remplis. Après la phase d'inclusion, seuls 40 ont été traités. Cela représentant moins de 1,2% des kinés exerçants en Bretagne donc une faible puissance de l'étude.

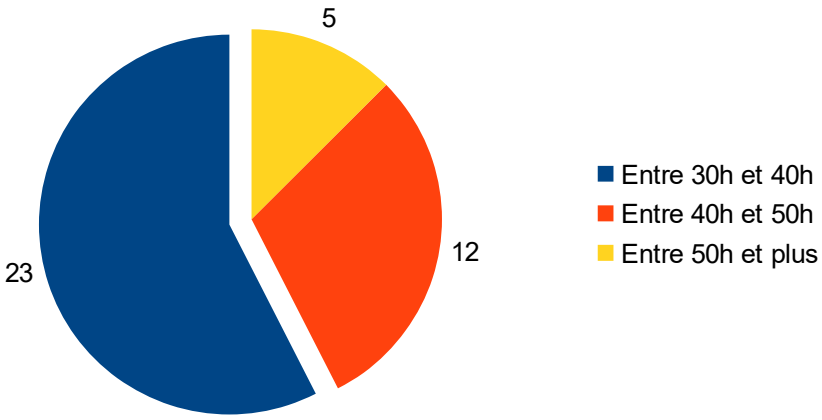
III.1 Les caractéristiques personnelles

Nous analyserons tout d'abord, la population générale de praticiens inclus dans l'étude puis nous ciblerons sur les praticiens ayant signalé la présence de TMS.

III.1.1 Ensemble de la population des praticiens

Les masseurs-kinésithérapeutes ayant répondu ont été à 47,5% des femmes contre 52,5% des hommes. Avec une moyenne d'âge identique selon le sexe de 36 ans (+/- 9,5ans).
Parmi les répondants, on retrouve 20 praticiens libéraux, 19 praticiens salariés et 1 professionnel ayant une activité mixte.

10 d'entre-eux ont moins de 30 ans, 16 ont entre 30 et 40 ans et 14 ont 40 ans ou plus. La moyenne d'année d'activité est de 16,5 ans (+/- 10 ans)

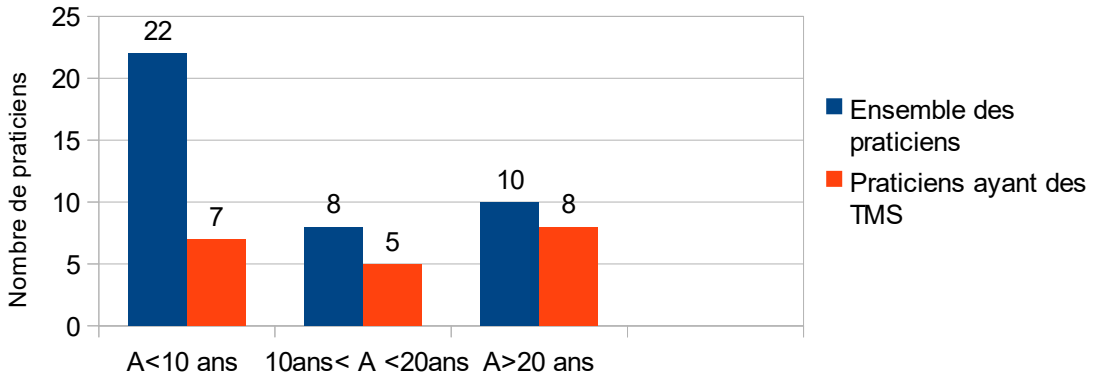


Temps de travail hebdomadaire des MK

Concernant le nombre d'heures d'exercice par semaine, on remarque que 42,5% d'entre eux exercent une activité supérieure à 40 heures soit : 12 praticiens (30%) ayant une activité comprise entre 40h-50h, et 5 autres (12.5%) ayant une activité supérieure à 50 heures semaine.

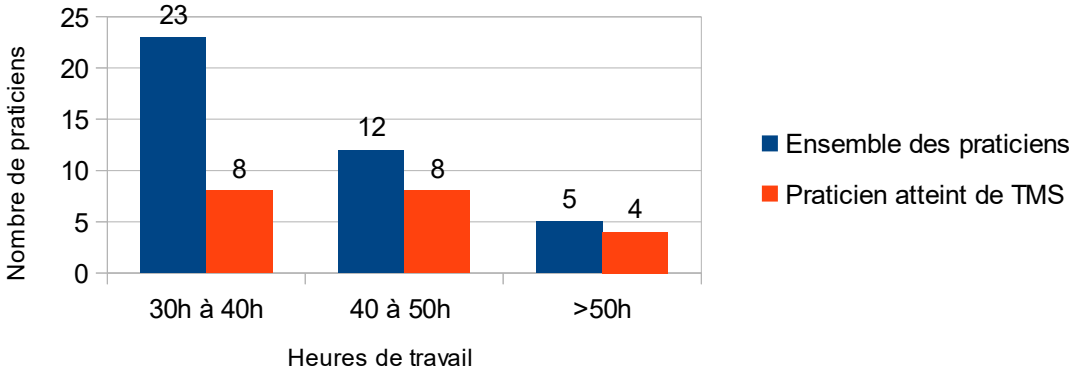
III.1.2 Prévalence et caractéristiques des praticiens atteints de TMS

Regardons de plus près les praticiens bretons touchés par les TMS. On retrouve 50% des sondés qui signalent la présence de TMS ce qui revient pour notre étude à 47,3% des femmes et 52,3% des hommes.



Ancienneté (A) et TMS

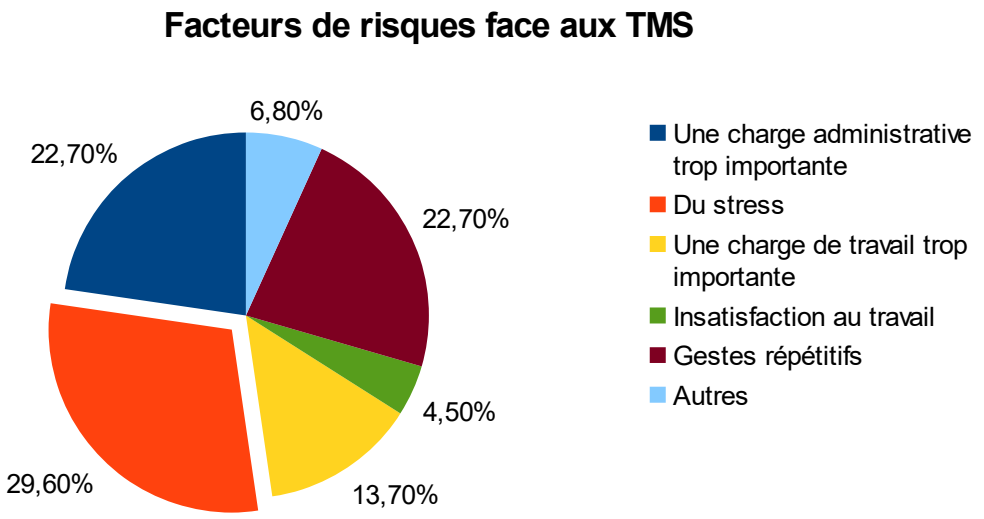
L'âge moyen des praticiens du groupe TMS est de 40 ans (+/-9ans). Ce qui ressort de notre enquête est que 10% des professionnels de moins de 30 ans souffrent de TMS contre 62,5% de la tranche d'âge 30/40 et jusqu'à 64% des plus de 40ans. Les symptômes sont en moyenne apparus après 10 ans d'activité professionnelle (+/- 7ans). On remarque qu'après 10 années de pratique, 62,5% des praticiens ont déclaré une pathologie hyper-sollicitation et jusqu'à 80% pour ceux ayant exercé plus de 20 ans. Parmi les praticiens ayant été touchés par des TMS, on se retrouve face à une diversité de pathologies.



Rapport Heure et TMS

Ce sont des professionnels en salariat dans 40% des cas, et en libéral dans 60% des cas. Avec une activité pour 8 d'entre eux inférieure à 40 heures, 8 autres exercent par semaine entre 40h et 50h

et les cinq derniers exercent plus de 50 heures. On constate que chez nos praticiens, le nombre d'années d'ancienneté et le nombre d'heures qu'ils exercent par semaine ont une relation directe avec la présence de TMS. En effet, 80% d'entre-eux travaillant plus de 50 heures ont déclaré des troubles musculo-squelettiques contre 67% ayant une activité de 40 à 50 heures. Les praticiens exerçant moins de 40 heures ne sont que 34% à se plaindre de TMS.



Les facteurs de risques revenant le plus régulièrement chez les praticiens sont le stress (29,6%), les gestes répétitifs (22,7%), et la charge administrative (22,7%).

L'analyse des TMS montre que cela touche les praticiens **autour de la quarantaine d'année** et que l'atteinte homme/femme est **homogéne**. Ces pathologies semblent toucher légèrement plus les praticiens libéraux que les salariés.
Nous constatons également que la prévalence de TMS **augmente** chez les praticiens en fonction **du nombre d'années de pratique** et en **fonction du nombre d'heures hebdomadaires**.
A cela, se rajoute également trois facteurs de risques **le stress, les gestes répétitifs et la charge administrative.**

III.2 Les articulations affectées par les TMS du membre supérieur

Sur les vingt patients signalant des TMS, neuf d'entre-eux signalent une articulation atteinte, six signalent deux articulations atteintes et cinq signalent au moins trois articulations atteintes.
Dans le questionnaire, j'ai voulu retirer quelques informations sur l'évaluation de la douleur concernant chaque articulation (échelle de sensations de 0 à 10) et la fréquence d'apparition de celles-ci exprimée par :

1- presque jamais (tous les 6 mois)
2- Rarement (tous les 2 ou 3 mois)
3- Parfois (tous les mois)
4- Fréquemment (tous les 8 jours)
5- Presque tous les jours

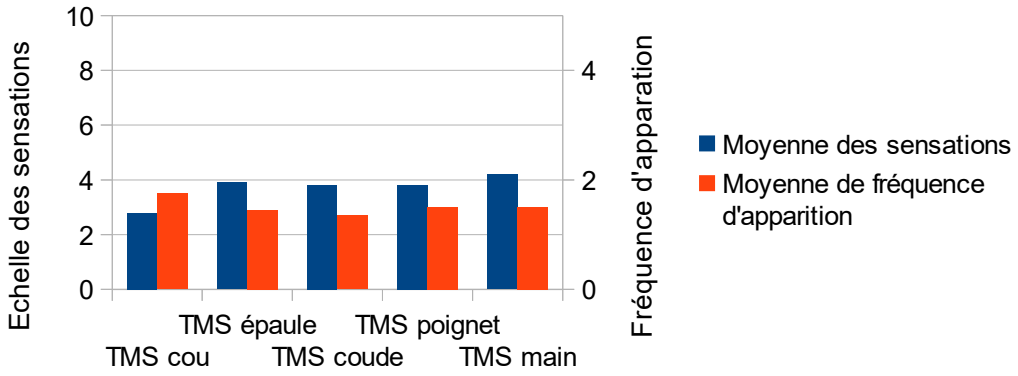


Schéma récapitulatif des TMS du MS

III.2.1 Le cou

Sur l'ensemble de la cohorte, 7 patients signalent des douleurs dans la région cervicale. La fréquence de ces troubles revient chez ces praticiens tous les mois. Pour une douleur relevée en moyenne à 3,7 sur l'échelle des sensations (+/- 2,2).

III.2.2 L'épaule

La moitié des professionnels signalent une douleur au niveau des épaules. La douleur moyenne est de 3,7 (+/- 0,9), cette douleur revient parfois (tous les mois).

III.2.3 Le coude

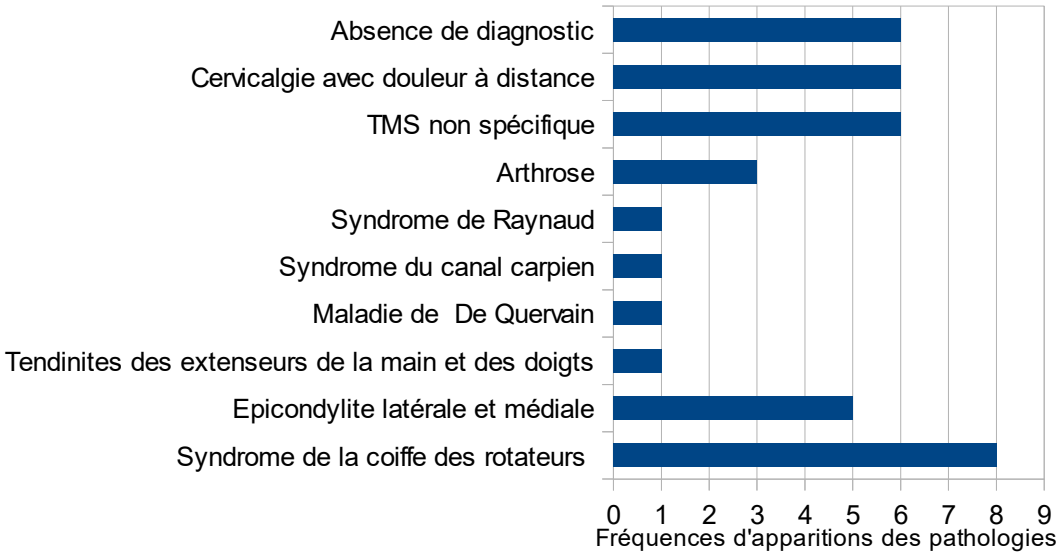
7 patients sur les 20 signalent l'articulation du coude comme porteuse d'un trouble, à une douleur moyenne de 4,3 (+/- 1,3). Cette douleur revient rarement chez les praticiens signalant ce TMS.

III.2.4 Le poignet

9 praticiens ont signalé des douleurs au niveau du poignet, c'est une douleur qui revient parfois lors de leur pratique. De plus, l'apparition de cette douleur est coté à 4,8 (+/-2,8).

III.2.5 La main

Seulement 5 praticiens sur les 20 ont indiqué avoir des douleurs aux mains. Cette douleur revient en moyenne tous les mois, avec une intensité sur l'échelle des douleurs de 4,2 (+/- 2,2)



Diagnostic TMS

Les diagnostics ont été confirmés chez 6 praticiens sur les 20, et seulement 2 arrêts de travail ont été pris à la suite de ces consultations. On retrouve parmi leurs diagnostics de nombreuses pathologies diverses et variées.

Lors de l'analyse des résultats, on remarque que 6 de ces praticiens n'ont pas communiqué leur pathologie ceci étant sûrement lié à l'absence de diagnostic posé par un médecin. La question 28 relative au diagnostic met en évidence que les douleurs liées aux TMS qu'elles soient non spécifiques (15%), de type cervicalgies (15%) ou concernant la coiffe des rotateurs (21%) sont des pathologies qui reviennent majoritairement chez les professionnels. En général, ces troubles sont ressentis de façon assez modéré sur l'échelle visuelle (douleur/gêne) oscillant entre 3 à 4 sur 10 avec une fréquence variant à une gêne tous les 2 à 3 mois selon les zones lésées.

A la question « Selon vous quel est l'impact des TMS dans votre pratique? », nous retrouvons plusieurs types de réponses. Concernant la moitié des professionnels, les TMS n'ont pas d'impact immédiat dans leurs pratiques. Le second groupe composé d'un tiers des praticiens se plaint d'une gêne modérée s'exprimant par des processus d'évitement, une fatigue en fin de journée, une douleur gênante lors de la pratique. Le dernier groupe regroupe 4 praticiens dont les pathologies d'hyper-sollicitations ont entraîné des arrêts de travail ou des réorientations.

En somme, on constate que les **atteintes distales (main/poignet) représentent un tiers des pathologies** du membre supérieure et que la fréquence et l'intensité des douleurs semblent être supérieures aux autres articulations.
Lorsque l'on regarde de plus près le diagnostic des pathologies, on remarque que les **atteintes distales sont variées** tandis que **les atteintes proximales** du membre supérieur sont majoritairement **des cervicalgies et des pathologies de la coiffe des rotateurs.**

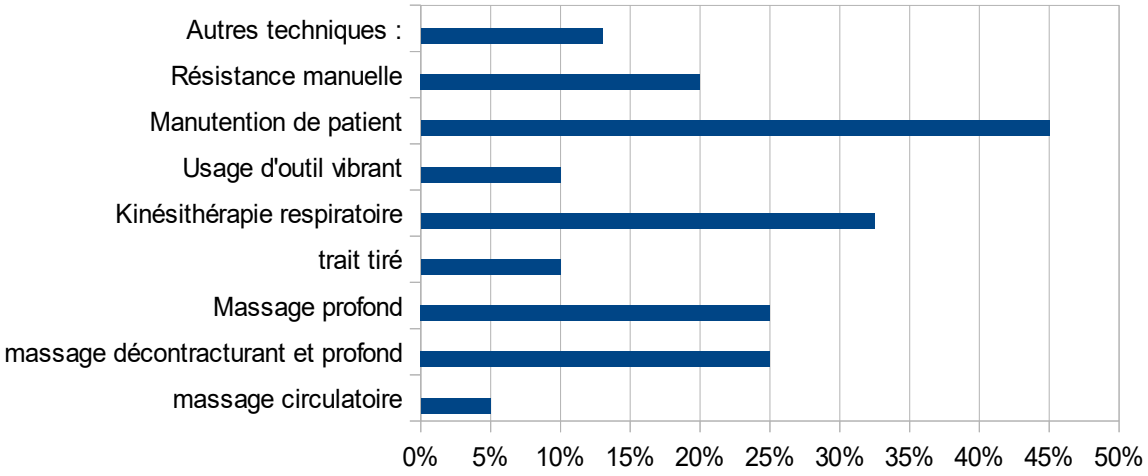
III.3 Comparaison des deux populations

On constate qu'individuellement, 97,5% des professionnels déclarent être soumis entre 1 à 3 facteurs de risques de TMS dans leur pratique quotidienne. Les praticiens du groupe TMS déclarent majoritairement être confrontés régulièrement à plusieurs facteurs contre un seul pour les praticiens n'ayant pas de TMS. Enfin, on remarque que 65% des kinés sondés ayant des TMS ont été ou sont toujours fumeurs contre 40% chez les non-fumeurs

III.4 Quelles préventions?

A la question concernant les moyens de prévention, 67,5% des professionnels exerçant en Bretagne considèrent avoir été suffisamment informés. Nous relevons également que chez les professionnels ayant déjà eu des troubles musculo-squelettiques, 70% d'entre-eux déclarent être suffisamment informés.

J'ai voulu savoir quelles étaient les techniques, selon l'ensemble des professionnels, qui étaient susceptibles de provoquer des TMS : nous retrouvons 3 techniques/manœuvres qui ressortent de cette question. 45% des MK déclarent la manutention comme favorisant l'apparition des TMS, suivi des techniques de kinésithérapie respiratoire (32,5%) et l'ensemble des techniques de massages décontractants et profonds (26%)



Techniques et manoeuvres favorisant l'apparation de TMS

L'ensemble des praticiens a répondu, à la dernière question concernant la prévention. Une grande donnée en ressort: c'est l'activité physique qui prédomine pour la prévention des TMS : sport, renforcements musculaires :streching postural, exercices spécifiques : sangles abdominales et dorsales, technique de relaxations : yoga), 40% des kinésithérapeutes interrogés en font usage pour se prévenir des pathologies liées au travail. Parmi eux, 60% ne présentent pas de TMS. Parallèlement, 80% des MK ne faisant pas d'activités physiques présentent des TMS.

La seconde notion qui ressort est l'usage de l'ergonomie et de l'économie des gestes dans la

pratique quotidienne, par une diminution des techniques imputables au TMS, une modification des techniques et essentiellement une adaptation de la posture au cours de la journée de travail.

Plusieurs professionnels font également usage de techniques personnelles (hygiène de vie) pour diminuer l'apparition des troubles, telles que la nutrition, le sommeil, l'hydratation et prendre soin de soi même par des soins extérieurs (SPA, Argiles).

IV Discussion

L'enquête menée par ce questionnaire est un travail à titre indicatif. Une possibilité de l'étendre à une population de MK plus importante est possible, mais avec un risque d'erreur considérable.

IV.1 Comparaison avec des études similaires

Tout d'abord, au vu des résultats comparatifs des différentes études [19, 20, 21, 22, 23, 24, 25] traitant du même sujet, je remarque que la prévalence des TMS de mon étude (50%) est légèrement inférieure. Selon les études précédentes, la moyenne se situe entre 57% et 85% mais du fait des résultats non significatifs de l'ensemble des études, aucune conclusion ne pourra être possible.

Ensuite, la comparaison des différents facteurs de risques selon les études montrent une grande variabilité dans les réponses.

En ce qui concerne l'âge et l'ancienneté, notre étude montre une tendance à l'augmentation de la prévalence des TMS dans le temps. Les études [19, 23, 24] établissent le même lien contrairement aux études [20, 21, 25] qui supposent que l'expérience professionnelle permet une diminution des contraintes biomécaniques.

Le lien entre le genre et les TMS n'est présent dans aucune étude [19, 20, 21, 22, 23, 24] contrairement à ce que relève la littérature [11].

Pour ce qui est des facteurs biomécaniques, l'ensemble de la littérature et des études montre leur impact dans l'apparition des TMS. [6, 19, 20, 21, 22, 23, 24].
Les principaux facteurs récurrents sont la répétition, les postures et les efforts prolongés. Néanmoins, la grande variabilité de ces facteurs et le faible échantillon de certaines des études empêchent toute conclusion.
Associées aux facteurs de risques, les études montrent que la manutention et les massages sont les principales techniques mises en cause dans l'apparition des TMS [19, 20, 22, 25].

La comparaison des lésions selon les différentes régions anatomiques est compliquée. En effet, les différentes études n'expriment pas leurs résultats en ciblant essentiellement le membre supérieur. On peut cependant noter que l'atteinte main/poignet est la zone principalement touchée lorsque l'on cible le membre supérieure. [19, 20, 23, 24]

Enfin, l'analyse de nos données recoupe les études [19], [23] qui montrent également que les praticiens se sentent suffisamment informés (70% en moyenne) et que face aux symptômes, seul un faible nombre d'entre eux consultent un médecin.

IV.2 Les moyens de prévention

La consultation des différentes études traitant du sujet montre que la forte exposition des MK aux facteurs de risques entraîne une forte prévalence des TMS dans la profession.

Pour répondre à ce phénomène, le plan santé travail incite au développement de la prévention primaire[5].

La mise en place de cette politique de prévention a deux enjeux : «Le cadre stratégique européen mentionne que selon des estimations récentes, les politiques de prévention peuvent en effet générer d'importants rendements(…), tandis que les coûts occasionnés par les arrêts dus à des maladies liées au travail atteignent des proportions inacceptables » [2].

L'analyse de notre étude montre que les praticiens ont mis en place différentes méthodes de prévention. Les principales qui ressortent de notre étude sont l'ergonomie, la pratique d'une activité physique et les techniques personnelles.
Quelles sont les données scientifiques en leur faveur dans la prévention des TMS chez les praticiens MK ? Et quels sont les moyens de mise en œuvre de ces différentes méthodes de prévention primaire ?

IV.2.1 L'ergonomie[6]

Pour comprendre l'intérêt de l'ergonomie au travail chez les MK, l'analyse posturale des professionnels est essentielle.

Les praticiens n'exercent pas dans une position figée. Qu'ils soient assis sur un tabouret ou debout, plusieurs contraintes biomécaniques sont notées [26], [27].

- Le maintien d'une posture statique : entraîne une fatigue musculaire due a une diminution importante de la circulation [3]. La contraction statique du muscle entraîne une compression des vaisseaux sanguins. Les apports métaboliques en oxygène et en glucose nécessaires à la contraction sont réduits. Ce phénomène est compensé par l'installation du métabolisme anaérobie. Ce mécanisme de compensation entraîne la formation d'acide lactique et de déchets métaboliques responsables de l'apparition des symptômes de la fatigue musculaire. [6]

- Les postures contraignantes : en s'éloignant de la position neutre, la demande énergétique pour le maintien de la posture et les contraintes sur les différentes structures anatomiques augmentent. Ces postures de torsion, de flexion de tronc et d'angulations articulaires sont dues aux transferts, aux mobilisations et aux positions lors de l'exécution des techniques.

- Une utilisation de la force : 54,6% des masseurs-kinésithérapeutes jugent fortes les exigences physiques de travail. [28]

- Organisationnels : les praticiens ont peu de temps de repos permettant une régénération des tissus. Cela est lié à l'intensité du travail et au rythme de travail soutenu (contrainte économique).

5 La prévention primaire « désigne l'ensemble des actes destinés à diminuer l'incidence d'une maladie ou d'un problème de santé, donc à réduire l'apparition des nouveaux cas dans une population saine par la diminution des causes et des facteurs de risque ». OMS

6 L'ergonomie est « l'étude scientifique de la relation entre l'homme et ses moyens, méthodes et milieux de travail et l'application de ces connaissances à la conception de systèmes qui puissent être utilisés avec le maximum de confort, de sécurité et d'efficacité par le plus grand nombre » définition selon Stéphane Caro Dambreville

Au vue des contraintes posturales et des différents facteurs de risques, l'apport de l'ergonomie permet d'adapter les conditions de travail aux capacités fonctionnelles individuelles.

IV.2.1.a Stratégie lié au matériel

Le MK va nécessairement interagir avec son environnement professionnel. L'analyse du poste de travail doit permettre au praticien d'adapter sa posture afin d'exercer dans les meilleures conditions possibles.

Le praticien devra prendre soin d'organiser son espace de travail en fonction de sa pratique. Pour cela, le réglage de la table électrique est un l'élément clé. La position basse de la table permet l'usage des forces externes (pesanteur) plutôt que de générer une force interne (musculaire) vecteur de fatigue [29] .

Associé à la table l'usage d'un tabouret réglable et des différentes aides techniques (lève malade, planche de transfert) permettent également une diminution du travail physique. De plus une attention sera portée sur l'ambiance physique (éclairage, température...), afin de diminuer la fatigue due aux conditions environnementales [30].

IV.2.1.b Stratégie d'exécutions des tâches

La position idéale dépend des caractéristiques morphologiques et de la technique employée. Les praticiens doivent savoir adapter leur posture en respectant les courbures physiologiques. Globalement, la posture la plus adéquate est celle qui permet la réalisation des tâches avec le plus d'efficience [29] [31]:

- Position ressentie comme confortable
- Travail symétrique en relâchement
- Alignement des ceintures
- Appui bipodal stable au sol
- Travail en transfert de poids du corps
- Utiliser le poids de son corps plutôt que la force
- Position d'auto-grandissement et regard vers l'avant
- Articulations alignées : meilleure transmission de la force

De plus, la planification des journées de travail peut permettre de diminuer les astreintes liées à la profession.

La répartition des patients en fonction des techniques utilisées permet d'éviter la répétition des gestes. Par exemple, séparer deux prises en charge nécessitant un massage par une tâche n'impliquant pas les mêmes groupes musculaires.

La programmation de temps de pauses au planning est nécessaire au repos de l'appareil musculo-squelettique. Colombini D. et al. [32], conseille 10 à 20% de temps de récupération pour toute heure de travail répétitif et continu. Pour un travail statique, le temps de repos est corrélé au temps de maintien et à la force développée. (annexe 9)

L'importance de l'ergonomie est de travailler intelligemment, avec son corps et son environnement, afin de diminuer les contraintes professionnelles.

IV.2.2 L'activité physique

La prévention la plus citée chez les praticiens d'après notre étude est l'activité physique. Près de 60% des sondés qui pratiquent une activité physique n'avaient pas déclenché de TMS du membre supérieur.

Selon l'OMS [33], «L'activité physique au sens large inclut tous les mouvements effectués dans la vie quotidienne et ne se réduit pas à la seule pratique sportive. Les principales caractéristiques d'une activité physique donnée sont l'intensité, la durée, la fréquence et le contexte dans lequel elle est pratiquée. L'intensité représente, en valeur absolue ou relative, l'effort demandé par la réalisation d'une activité donnée et en pratique, son coût énergétique (en kcal/min). » Dans le cas de l'étude, l'activité physique décrite est une activité de loisir incluant les activités sportives.

IV.2.2.a Activité sportive et capacités fonctionnelles

Par la pratique d'une activité physique régulière[7] les capacités fonctionnelles du système musculosquelettique vont s'améliorer. Cela va permettre une stimulation et une optimisation de l'appareil locomoteur par : [34] [35]

- Une augmentation des propriétés métaboliques et contractiles: augmentation de la capillarisation musculaire, augmentation de la force maximale, prévention de la perte musculaire avec l'âge.

- Diminution des contraintes mécaniques : augmentation des propriétés viscoélastiques du tendon

- Un retard d'apparition de la fatigue musculaire liée au travail : augmentation des fibres de types lentes (type 1), meilleure gestion du métabolisme aérobie,

- Meilleure protection musculaire

L'activité physique agit ainsi indirectement sur les effets de l'âge (prévention du vieillissement physiologique, de l'ostéoporose) et directement sur les capacités physiques. Une meilleure condition physique (capacité) permettrait donc de mieux supporter les astreintes liées au travail. [36]
Dans le cas des TMS des membres supérieurs, Letho and al. [37]ont montré qu'un déficit musculaire

7 « Les adultes de 18 à 64 ans devraient pratiquer au moins 150 minutes hebdomadaires d'une activité physique d'intensité modérée, ou au moins 75 minutes hebdomadaires d'une activité physique d'intensité modérée à forte.» selon l'OMS

des fixateurs de la scapula aurait comme conséquence l'augmentation de la prévalence des TMS du membre supérieur. Ceci s'explique par le fait que le complexe rachis/scapula est le point fixe nécessaire aux mouvements efficients du membre supérieur. La faiblesse de la musculature au niveau scapulaire, entraîne une modification gestuelle résultant en une hyper-sollicitation des structures environnantes.

IV.2.2.b Activité sportive et état psychologique

Une pratique physique permet une amélioration de l'état de santé par une augmentation du bien-être [38][39]. Selon Netz et Coll, « le bien-être serait la résultante de quatre dimensions:

- le bien-être émotionnel (état d'anxiété, de stress, de tension, de dépression, d'angoisse, de confusion, d'énergie, de vigueur, de fatigue, d'émotions, d'optimisme)

- les perceptions de soi (compétences, perception de soi, estime globale de soi, image du corps, perception de sa condition physique, perception de maîtrise de soi, attribution causale…)

- le bien-être psychique (douleur, perception des troubles somatiques…)

- le bien-être perçu (qualité de vie, bien-être subjectif…). »

Parmi ces différentes dimensions, nous retrouvons plusieurs facteurs de risque de TMS.

L'activité physique par des mécanismes biochimiques, physiologiques et psychologiques permet de lutter contre l'installation de ces différents facteurs. [38][39]
La pratique physique régulière a pour effet de favoriser la sécrétion de facteurs biochimiques, les neuromédiateurs chimiques cérébraux (sérotonine, dopamine, norépinéphrine). Ceux-ci agissent au niveau cérébral et sont responsables d'une modification du comportement : diminution de l'état de stress, d'anxiété...
Physiologiquement, la seule explication admise est due à une augmentation de la température corporelle déclencheur des mécanismes de relaxation et d'amélioration de l'humeur.
Enfin, les mécanismes psychologiques expliquent que l'activité physique permet l'amélioration de la perception et de l'estime de soi. Ceux-ci sont renforcés par le biais des interactions sociales déclenchées lors de la pratique.

Au vue des différentes études traitant de l'intérêt de l'activité physique, je constate le bienfait de cette pratique sur les capacités fonctionnelles du système musculo-squelettique, sur l'aspect psychologique (combat le stress) et sur l'équilibre de vie des professionnels.

Attention, l'activité physique réalisée dans de mauvaises conditions peut être également néfaste malgré l'ensemble des bénéfices qu'elle apporte aux professionnels [35]. La pratique régulière augmente le risque de lésions aiguës (luxation, fracture, rupture ou entorses des ligaments) ou chroniques (tendinopathies).

De plus, la mise en place d'une pratique régulière est soumise à quelques contraintes comme le manque de temps en raison des horaires de travail, la situation familiale et le manque d'attrait pour le sport.

IV.2.3 Facteurs de préventions personnels

L'alimentation, l'hydratation et le sommeil ont été cités par au moins deux praticiens lors de l'enquête comme moyen mise en place pour lutter contre les TMS.
A la suite de mes différentes recherches, je n'ai retrouvé aucune étude qui établit un lien entre ces moyens de prévention et les TMS malgré le fait qu'ils soient cités dans de nombreux articles.
Néanmoins, de façon indirecte, si nous considérons d'un point de vue physiologique l'activité professionnelle des MK équivalente à une activité physique, certains liens peuvent être établis.

IV.2.3.a L'hydratation

Lors de son activité professionnelle, le praticien est en situation d'exercice physique par le biais de techniques telles que le massage ou la mobilisation. L'impact physique de ces techniques associé à la température des pièces (idéalement 22° à 24[8]) entraîne une perte hydrique. Pour lutter contre les pertes sudorales lors d'une pratique physique, une hydratation régulière est recommandée [41].
En effet,« une perte de 1% de son poids en eau implique une baisse de 10% de ses capacités physiques » [42]. Une diminution des capacités mentales (fatigue, stress) peut également être constatée.
Lors de la déshydratation, l'eau présente dans la circulation sanguine peut être réduite de 10%.[43] Le sang change donc d'état devenant plus épais entraînant une diminution du taux d'oxygène et de nutriment alimentant l'organisme.
Bien s'hydrater tout au long de sa journée, à raison de 0,45 à 0,6 litres par heure permet de compenser les pertes hydriques et d'évacuer les substances toxiques secrétées à l'activité . [44]

IV.2.3.b Le sommeil

Durant une journée professionnelle, les praticiens MK sont sollicités intellectuellement et physiquement. Le sommeil permettrait de traiter l'ensemble des informations recueillies et de reconstituer l'ensemble des stocks énergétiques des cellules musculaires.
Dans le cas ou le temps de sommeil est insuffisant, le cerveau et les muscles accumulent de la fatigue et la régénération des structures sera incomplète.
Les études [45] [46] montrent qu'un manque de sommeil cause une baisse de la vigilance, un trouble de l'humeur, une diminution des capacités de concentration et d'endurance.
Un manque de sommeil est susceptible d'entraîner un trouble de la posture et une modification du schéma moteur responsable de l'apparition de TMS.
La National Sleep Foundation préconise un temps de sommeil pour les adultes de 7 à 9 heures par nuit. Néanmoins, les besoins de sommeil reste une notion individuelle propre à chacun.

8 Ministère de l'environnement, de l'Energie et de la Mer : article R.241-29 du code de l'énergie 2016

IV.2.3.c L'alimentation

Une alimentation équilibrée et diversifiée permet d'éviter de nombreuses complications [47] : « survenue de certains cancers, des maladies cardiovasculaires, de l'obésité, de l'ostéoporose, ou encore de troubles métaboliques comme le diabète de type 2 […] ou encore les allergies, la dépression, les troubles du sommeil, le déclin cognitif... ». L'apparition de ces différentes complications est susceptible d'augmenter les facteurs des risques indirects du MK. En effet, dans le cas de surpoids chez un praticien, cela peut entraîner des troubles de la posture et des contraintes biomécaniques supplémentaires susceptibles d'augmenter la pénibilité de l'activité [48] [49]. Les troubles métaboliques et l'ostéoporose modifient les structures musculo-squelettiques, ce qui diminue les capacités fonctionnelles des praticiens. [50][51]
De plus, certaines études nutritionnelles montrent qu'un modèle alimentaire spécifique permettrait une prévention à long terme.[52] Basée sur une consommation hebdomadaire de fruits et de légumes et associée à un ré-équilibrage du rapport oméga 6 sur oméga 3, cette alimentation permettrait de diminuer l'état inflammatoire responsable de certains TMS tels que les tendinopathies.

En somme, l'analyse des différents moyens de prévention proposés par les professionnels montre qu'ils mettent en place des méthodes théoriquement efficaces. Celles-ci agissent sur les différentes composantes de l'équation astreintes/ capacités, afin de diminuer les risques de TMS.

IV.2.4 Les limites de l'étude

IV.2.4.a Le faible effectif

De nombreuses raisons peuvent être mises en cause telles que la rédaction et la diffusion du questionnaire.

Les premières raisons concernent la rédaction : le choix de rédiger un questionnaire au présent a créé un biais de temporalité. En effet, une praticienne m'a informé de son incertitude : « devait-elle mentionner ses TMS passés? ». Je suppose donc que ce n'est pas la seule MK à s'être questionnée.

La mise en forme du questionnaire a également créé un biais rédactionnel. Lors d'une réponse négative par le praticien à une question, le logiciel ne permettait pas de sauter une section. Je me suis donc retrouvé avec des praticiens ne signalant pas de TMS à la question 10 , mais qui en expriment lors du ciblage aux différentes régions du membre supérieur(question 12, 15, 18, 21 ou 24).
Une meilleure organisation aurait permis d'exclure moins de praticiens de l'enquête.

La deuxième raison concernent la diffusion du questionnaire : une faible diffusion du questionnaire est aussi une cause du faible retour. Le taux de réponse (1,2%) des MK Breton n'était pas élevé. Cela peut être attribuable à une période de collecte de données courte (6 semaines) et à un faible déploiement du questionnaire (par mailing). De plus aucune possibilité d'observance vis-à-vis du déploiement du questionnaire n'a été mise en place. Cela aurait permis de relancer spécifiquement les praticiens n'ayant pas répondu.
Néanmoins, l'échantillon de personne ayant répondu a été suffisant pour répondre aux objectifs de recherches.

IV.2.4.b La conception

Le choix d'élaborer un questionnaire d'une durée inférieure à 10min, ne permet pas d'étudier l'ensemble des domaines souhaités. Le fait d'utiliser des questions ouvertes pour ce qui concernait les notions de prévention a entraîné une grande variabilité de réponses à une même question.

IV.2.4.c L'analyse

Premièrement, lors du traitement des questionnaires les éléments statistiques utilisés lors de l'analyse ne permettent pas une exploitation optimale des résultats. En effet, au vue de la faible population de mon étude, les lois statistiques ne peuvent s'appliquer.
De plus, l'étude s'étant appuyée sur des données auto-déclarées, il existe un part d'incertitude quand à l'exactitudes des données récoltées. L'étude est à donc considérer comme un travail de « pré-étude ».

Par la suite, lors du traitement des données, j'ai constaté un problème de représentativité des différentes classes d'âges des praticiens . Très peu de jeunes diplômés (entre 2 et 5 ans d'expérience) et de praticiens proches de la retraite (> 55ans) ont répondu au questionnaire. Je suppose que ceci est lié au biais de diffusion.

Enfin, la prévalence de TMS de l'étude est lègèrement inférieure à la moyenne des autres études du fait que l'étude cible une région du corps. Les praticiens ayant des TMS dans une autre région ne sont pas inclus dans notre étude.
Nous pouvons aussi noté que parmi les praticiens ayant signalé des TMS, certains ont déclaré des pathologies qui ne relevaient pas des TMS (entorse, fracture). Ils ont donc été exclus de l'étude.

V Conclusion

Cette enquête sur les TMS du membre supérieur chez les masseur-kinésithérapeutes en Bretagne confirme la prévalence élevée de ce regroupement de pathologies : la moité des MK sondés expriment la présence d'affection périarticulaire.

L'usage du questionnaire comme instrument de mesure s'avère satisfaisant dans la mise en évidence des différents facteurs de risques de leur exercice. Lors de leur pratique quotidienne, les professionnels expriment le fait qu'ils s'exposent à de nombreux facteurs de risques. Cela permet de confirmer que les TMS sont d'origines mutlifactorielles. Ces différents facteurs sont d'origines biomécaniques par la charge de travail, ou psychosociaux par les différentes contraintes organisationnelles et psychologiques.

En comparant l'étude à des travaux similaires, il est difficile d'établir des liens entre les différents facteurs et les TMS. Les études s'accordent seulement sur les facteurs directs, mettant en évidence les risques biomécaniques (la posture, la répétition et les efforts prolongés) et les techniques utilisés (manutentions, massages). La variabilité des facteurs indirects selon les études ne permet pas d'établir de lien avec les TMS. Cela est la conséquence du faible effectif des différentes études ne permettant pas de faire ressortir des données fiables de l'échantillon car elles ont une trop faible puissance.

Malgré le fait que 70% des praticiens se sentent suffisamment informés, la prévalence de TMS ne diminue pas, ce qui rend nécessaire la mise au point des différentes stratégies de prévention. L'exploitation des résultats à ce sujet, a permis de montrer que par leurs connaissances en biomécanique et en physiologie les professionnels ont mis en place différentes techniques théoriquement efficaces dans la lutte de ces pathologies.

De nouvelles questions se posent à la suite de ces différents constats. Comment se fait-il que malgré la mise en place de méthode de prévention, la prévalence des TMS ne diminue pas? Sur le terrain les moyens de prévention sont-ils réellement mis en place et de quelle manière ? La première hypothèse serait que malgré la connaissance des TMS, les professionnels ne se sentent pas concernés tant qu'ils ne sont pas atteints par l'une de ces pathologies. Une seconde hypothèse serait que la mauvaise réalisation des différents facteurs de prévention se sur-ajouterait aux facteurs de risques.

De nouveaux travaux basés spécifiquement sur la prévention de TMS seraient intéressants à réaliser.

Au vu de l'augmentation de la charge de travail liée à la pénurie de professionnels MK, le but est de sensibiliser les praticiens à veiller sur leur santé, en incitant chacun à se prévenir des risques de TMS lié à leur activité de MK, pour ne pas passer du soignant au soigné.

VI Bibliographie

[1] Samé M. ; Le toucher suspendu, philosophie et massage en kinésithérapie ; Edition Connaissances et savoirs, 2015, p72-73

[2] Anact ; L'approche économique des TMS : intégrer la prévention à la performance ; 2008

[3] Ministère du travail, de l'emploi, de la formation professionnelle et du dialogue social ; Plan santé au travail 2016-2020

[4] Luftman A. et Al. ; La prévention des troubles musculo-squelettiques sur le lieu de travail ; Série protection de la santé des travailleurs n°5, OMS, 2004

[5] Gauthy R. ; Musculoskeltal disorders : an ill-understood pandemic. Européan Trade Union Institude (ETUI). Brussels : ETUI ; 2007. 56p

[6] Bourgeois F. ; Hubault F. ; Prévenir les TMS, de la biomécanique à la revalorisation du travail, l'analyse du geste dans toutes ses dimensions ; Activités, 2-1, 2005 DOI:10.4000/activites.1561

[7] Thurin JM. ; Mécanismes d'ajustement au stress ; Encycl Med chir (Paris), Psychiatrie, 37-400-C-20, 2008

[8] Conté JF. ; Les Troubles musculosquelettiques du rachis liés à la pratique de la chirurgie dentaire : facteurs de risque, prévention et traitement; thèse chirurgicale dentaire ; Nantes, 2016

[9] Baillargeon M.; Party L.; Les troubles musculo-squelettiques du membre supérieur reliés au travail, clinique inter-universitaire de santé au travail et de santé environnementale, 2003

[10] Aptel M. ; Cnockaert JC. ; Liens entre les TMS du membres supérieur et le stress ; BTS newslatter n°19-20 ; septembre 2002.

[11] Guignon N. ; DARES, ministère du travail, des Relations sociales et de la Solidarité, Risques professionnels: les femmes sont-elles à l'abri ?, 2008

[12] Lemaître A, Valenty M. Programme de surveillance des maladies à caractère professionnel (MCP) en France. Résultats des Quinzaines MCP 2008 à 2011. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire ; 2014. Tableau 7 p.19

[13] Sluiter J. ; Rest K. ; Frings-Dresen M. ; Criteria document for evaluating the work-relatedness of upper – extremity musculoskeletal disorders ; Scand J Work Environ Health, 2001, p.6 doi:10.5271/sjweh.637

[14] Aublet-Cuvelier A. ; Gaudrez C.; Cail F. ; Troubles musculosquelettique des membres supérieurs d'origine professionnelle, EMC. Pathologie professionnelle et de l'environnement 2015;10(3):1-10 [Article 16-793-E-10]

[15] INVS ; Santé publique en france, Comparaison des systèmes de surveillance des maladies d'origine professionnelle MP indemnisées et MCP, 2010

[16] Legifranc.gouv.fr, code de la sécurité sociale, annexe II : Tableaux des maladies professionnelles prévues à l'articile R. 461-3 , Modifié par Décret n°2011-1315 du 17 octobre 2011 - art. 1

[17] Bouletreau A. ; Chouanière D. ; Wild P. ; Fontana J-M. ; Concevoir, traduire et valider un questionnaire , Service d'épidémiologie ; NS 178 mai 1999, INRS

[18] Maisonneuvze H. ; Fournier JP. ; Construire une enquête et un questionnaire , e-respect ; Octobre-Novembre 2012

[19] Campo M. ; Sherri W. ; Koenig KL. ; Nordin M.; Work-related musculoskeletal disorders in physical therapists : a prospective cohort study with 1-year follow-up. Physical Therapy, 2008 DOI:10.2522/ptj.20070127

[20] Salik ; Yesim ; Ayse OZCAN ; Work-related musculoskeletal disorders : A survey of physical therapists in Izmir-Turkey. BMC Musculoskeletal Disorders 5, 2004 DOI:10.1186/1471-2474-5-27

[21] Heshman N Alrowayeh and al. ; Prevalence, characteristics, and impacts of work-related musculoskeletal disorders: a survey among physical therapists in the State of Kuwait. BMC Musculoskeletal Disorders 11, 2010 DOI:10.11860/1471-2474-11-116

[22] Cael L. .-Les troubles musculo-squelettiques du membre supérieur des masseurs kinésithérapeutes : prévalence et prevention -Mémoire en vue de l'obtention du DE de Masso-Kinésithérapie, Nancy , 2012-2013

[23] Perrin E.-Les troubles musculo-squelettiques des masseurs kinésithérapeutes salariés : prévalence et facteur de risque. -Mémoire en vue de l'obtention du DE de Masso-Kinésithérapie : Nancy : 2011

[24] Ponomareva A., Monnet S., Beauvois E. ; Les TMS et leurs facteurs de risque chez les Mk, kiné sithérapie la revue, 2009 ; p56-60

[25] Cromie J.,Robertson V.,Best M. ; Work-related musculoskeletal disorders in physical therapists: Prevalence, severity, risks, and responses; Physical thérapy, 2000 DOI:10.1093/ptj/80.4.336

[26] Farrugia A. Troubles musculosquelettiques et rachialgies chez les masseurs-kinésithérapeutes en France : Enquête nationale auprès de 1344 cas. Université Louis Pasteur, Strasbourg; 2006

[27] Gougeon, F. Les MK malades du mouvement, Kiné actualité n° 1061; 2007

[28] Observation région de la santé; Etude sur les perspectives d'évolution de la démographie des MK et de leurs conditions d'exercice en Rhône Alpes, 2015

[29] Muscolino J. ; The muscle and bone palpation manuel with trigger points, Referral patterns, and Stretching, 2008

[30] Magger Stellman J. ; Encyclopédie de sécurité et de santé au travail, volume 2 ; International Labour Organization, 2000, p 42.5 / 46.7

[31] Leroux P. ; Prevention des troubles musculo-squelettiques (TMS) du chirurgien-dentiste : realisation d'un livret illustré d'exercices à destination des praticiens. Chirurgie. 2015. p40-41 <dumas-01220550>

[32] Colombini D. ; Delleman N. ; Fallentin, N. ; Kilbom A. ; Grieco, A. ; Exposure assessment of upper limb repetitive movements : a consensus document developed by the Technical Committee on Musculoskeletal Disorders of International Ergonomics Association (IEA) endorsed by International Commission on Occupational Health (ICOH). 2001, p.129-142

[33] OMS : organisation mondiale de la santé ; http://www.who.int/fr/ .

[34] INSERM, Activités physiques contextes et effets sur la santé, 2008.

[35] William L. and al ; Physical activity and public health. Updated recommandention for adults from the Américan college of sport medecine and the american heart association ; 2007 DOI:10.1249/mss.0b013e3180616b27

[36] Sharla P. ; Golchha V. ; Awareness among Indian dentist regarding the rôle of physical activity in prevention of work related musculoskeletal disorders ; Indian J Dent Res ; 2011, p 381-384 DOI:10.4103/0970-9290.87057

[37] Lehto and al ; Musculoskeletal symptoms of dentists assessed by a multidisciplinary approach, Community Dent. Oral Epidemiol ; 1991, p 38-44

[38] Dr Kenneth F.; The influence of physical activity on mental well-being; Public health nutrition, 4 May 1999 DOI:10.1017/S1368980099000567

[39] Gaspar de Matos M.; Calmeiro L.; Da Fonsesca D.; Effect of physical activity on anxiety and depression; La presse Médicale, Volume 38, 2009, p.735-739

[40] Boutet G.; Paris C.; Effet protecteur de l'activité physique sur le stress professionnel: prise en compte des différents facteurs de variation du stress; 2005 DOI:10.1016/S1775-8785(05)79122-0

[41] Melin B. ; Sport et hydratation de l'organisme ; Revues francaises des laboratoires, 1997

[42] Cascua S. ; Rousseau V. ; Alimentation pour le sportif : De la santé à la performance, Paris, Amphora, 2005, p. 41

[43] Deldicque L. ; Francaux M. ; La déshydratation réhabilitée ;In: Zatopek, 2015, Vol. 33, no.33, p. 35-38

[44] Remillieux S. ; Les blessures de la main par sur-sollicitation des doigts lors de la pratique de l'escalade sportive ; Mémoire en vue de l'obtention du DE de Masso-Kinésithérapie, Nancy, 2012, p21

[45] Pr Paquereau J. ; Reiser A. ; Sommeil et travail, Les carnets du sommeil ; Institut national du sommeil et de la vigilance, 2015

[46] Institut national de prévention de d'éducation pour la santé ; Les Francais et leur sommeil, dossier

de presse, 2008, p. 7

[47] Inserm ; dossier d'information ; nutrition et santé, 2013

[48] Mignardot JB. ; Obésité et troubles du contrôle posturale rôles de contraintes morphologiques et sensori-motrices; Médecine humaine et pathologie; Université de Grenoble, 2011

[49] Corbeil P. ; Plamondon A. ; Teasdale N. ; Handrigan G.; Ten Have J. ; Manzerolle N. ;Prévention durable en STT et environnement du travail, Impacts biomécaniques et ergonomiques de la manutention chez les travailleurs obèses ; Rapport R-781, 2013

[50] Cagliero E. ; Apruzzese W. ; Perlmutter G.S. ; Nathan D.M. ; Musculoskeletal disorders of the hand and shoulder in patients with diabetes Mellitus, The Américan journal of Medecine, Volume 112, Issue 6, 2002, p.487–490

[51] Fautrel B. ; Complications musculo-squelettiques du diabète ; Revue du Rhumatisme Monographie, volume 78, issue 4, 2011, p. 239-245 DOI:10.1016/j.monrhu.2011.07.001

[52] Duee T.; Quin M. ; Quin J. ; Approche micronutritionnelle dans la prise en charge des Tendinopathies ; Mémoire de Diplome Universitaire « Alimentation-Santé-Micronutrition », 2006

[53] Association de la santé et la sécurité du travail du secteur affaires sociales, guide de prévention des troubles musculo-squelettiques en clinique dentaire ; 2007

[54] ANMA ; Troubles musculosquelettqiues du membre supérieur ; Commission Harmonisation des pratiques ; 2004

Sommaire annexe

Annexe 1 : Définition des principaux facteurs de risques liés au travail des TMS du membre supérieur.

Annexe 2 : Modèle de la dynamique d'apparition des TMS selon l'INRS

Annexe 3 : Modèle biomécanique des causes de TMS

Annexe 4 : Modèle biopsychosocial présentant les relations complexes entre le stress et la santé et leur principaux déterminants

Annexe 5 : Définition et description cliniques des affections périarticulaires

Annexe 6 : Evolution des maladies professionnelles

Annexe 7 : Tableau des données bibliographiques

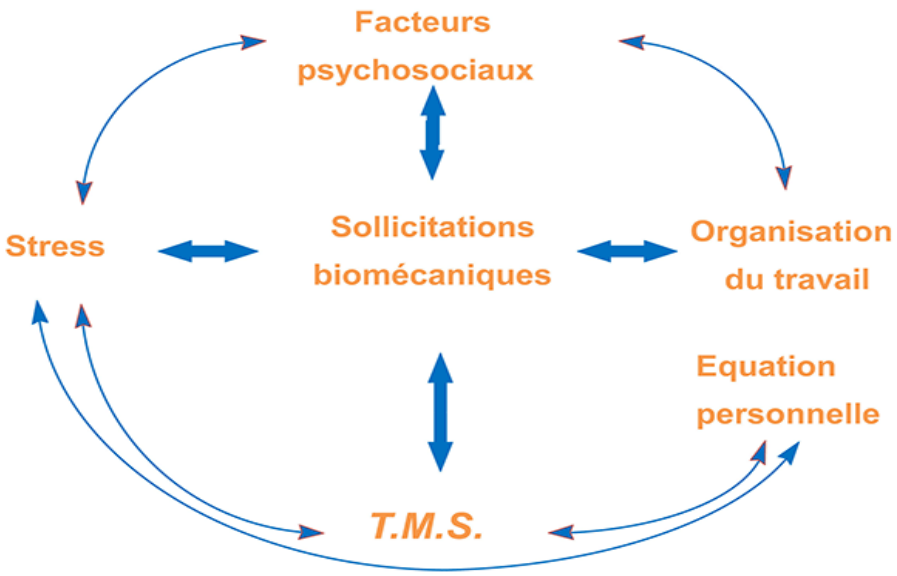
Annexe 8 : Questionnaire

Annexe 9 : Période de récupération (en sec) pour les actions techniques isométriques suivant les temps (en sec) et les forces appliqués (%CMV)

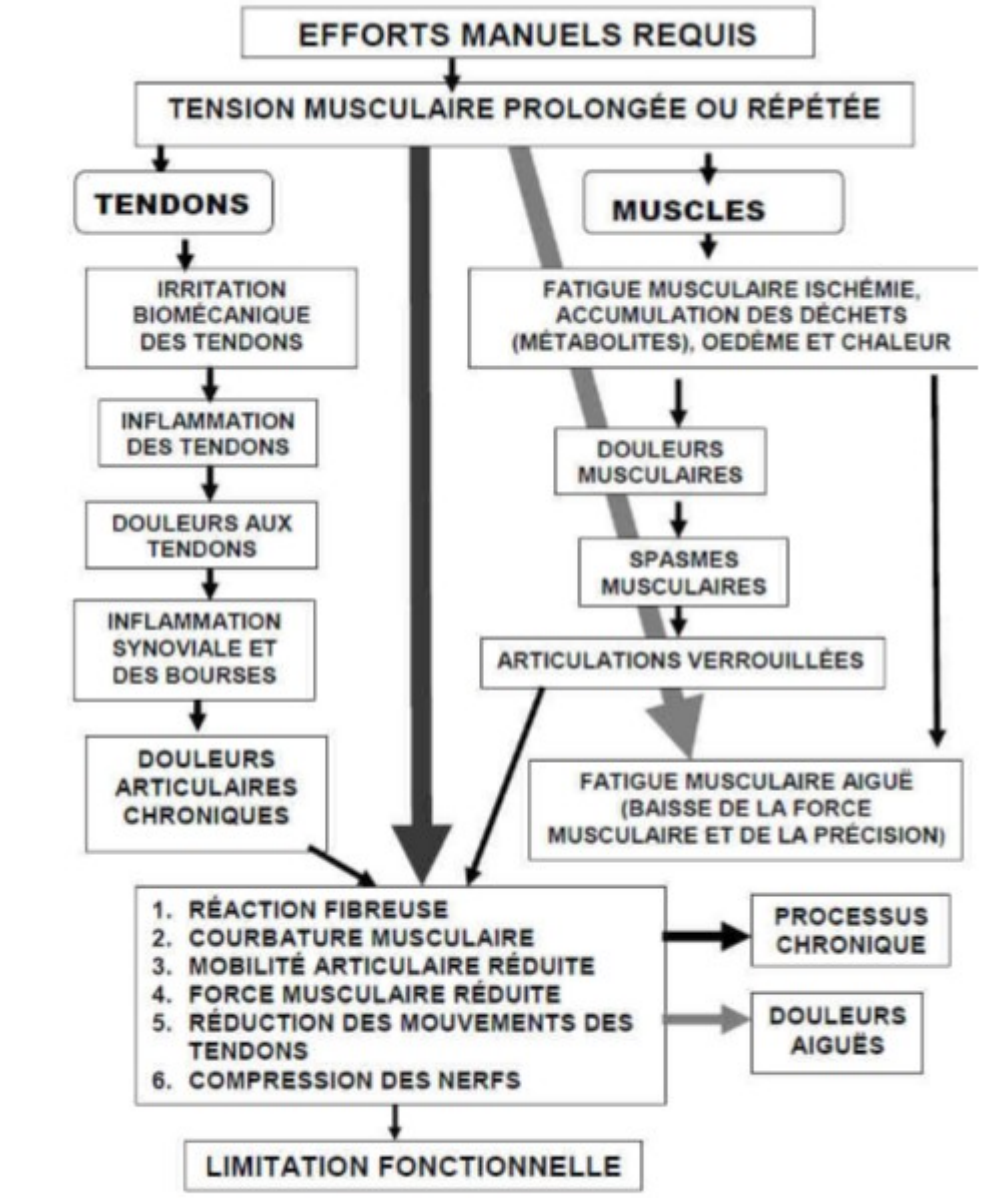
Annexe 1 : Définition des principaux facteurs de risques liés au travail des TMS du membre supérieur. Modifié d'après Sluiter et al. 2001 et Meyer et al. 2002 .

Facteurs	Définition
Biomécaniques	
Répétitivité élevée	Action réalisée >2 à 4 fois par minute Temps de cycles < 30 secondes
Forces excessives	Poids manipulés > 4kg Travail statique membre supérieur > 20% force maximale volontaire
Postures extrêmes	Au-delà de la moitié de la plage articulaire Présent régulièrement au cours de la journée de travail
Vibrations mécaniques	Manipulation d'outils vibrants
Combinaison de facteurs	Combinaison de 1 à 4 facteurs
Organisationnels	
Temps de récupération insuffisant	<10 minutes de pause toutes les 60 minutes en cas de travail très répétitif
Manque d'autonomie	Faible autonomie (latitude décisionnelle < 25% score maximum du questionnaire Karasek
Psychosociaux	
Stress important	Demande psychologique élevée (score > 75% score maximum du questionnaire de karasek) Faible soutien social (latitude decisionnelle < 25% score maximum du questionnaire de karasek)
Facteurs psychologiques	Charge mentale élevée
Facteurs sociologiques	Mauvaises relation avec les collègues de travail Mauvaise relation avec l'encadrement

Annexe 2: Modèle de la dynamique d'apparition des TMS selon l'INRS

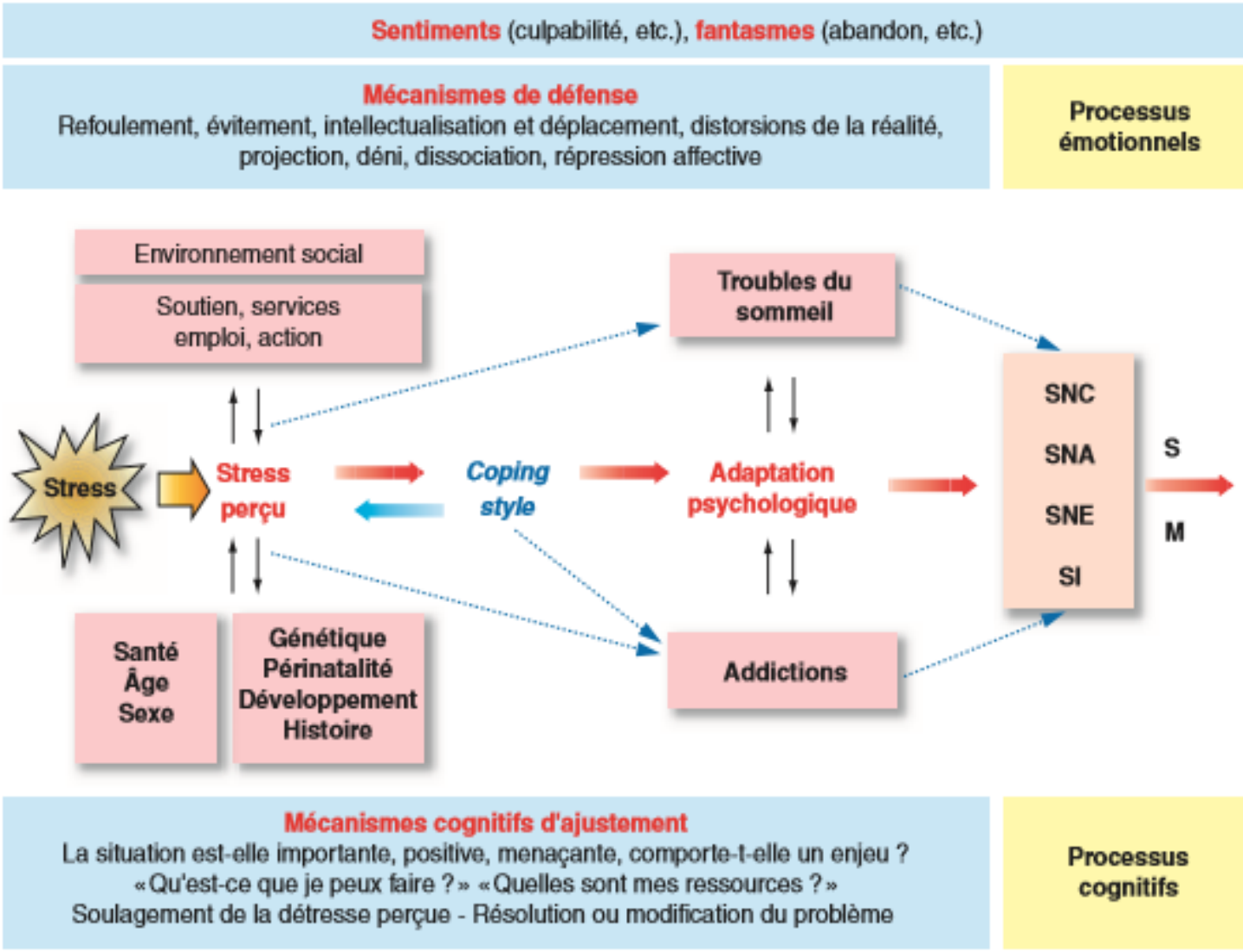


Annexe 3 : Modèle biomécanique des causes de TMS [53]



Adaptation Chaffin, 1999

Annexe 4: Modèle biopsychosocial présentant les relatations complexes entre le stress et la santé et leur principaux déterminants. [7]



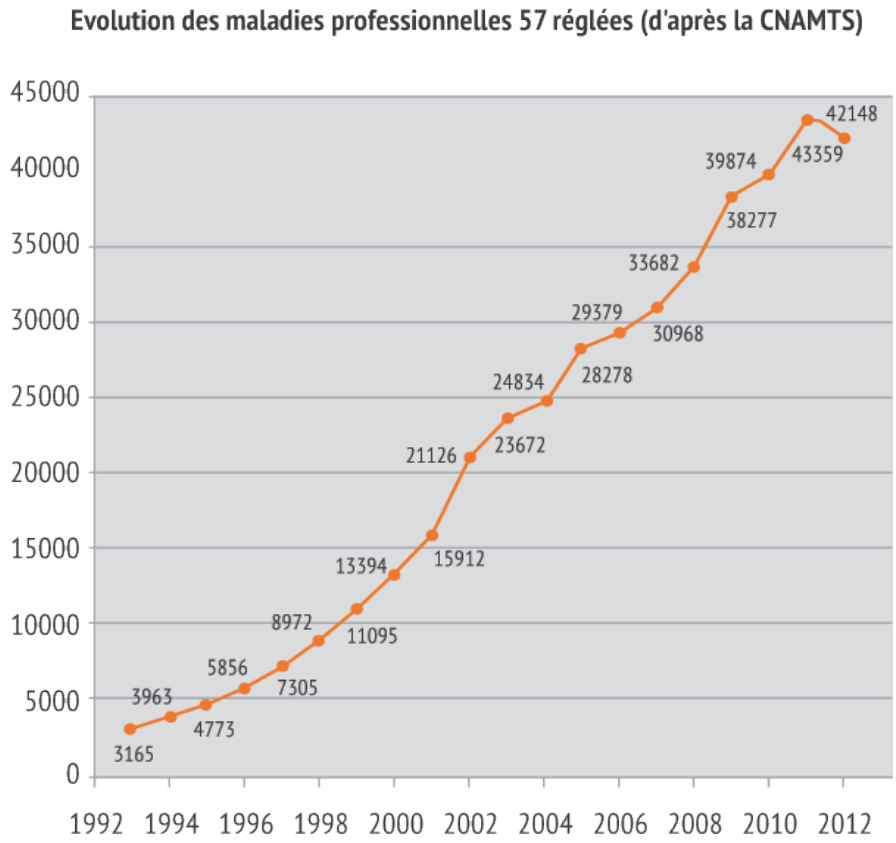
HPA : axe hypothalamo-hypophyso-surrénalien
SNA : système nerveux autonome
SNC: système nerveux central
SI : système immunitaire
S: santé
M: maladie
coping : terme traduit en francais part ajustement

Annexe 5 : Définition et description cliniques des affections périarticulaires [7] [54]

Affectionspéri-articulaires	Définition/ Description clinique
Cervicalgies avec douleurs à distance	Douleur de la colonne rachidienne, au niveau de l'occiput et jusqu'au thorax haut. Potentiellement associée à des symptômes tels que : - des céphalées - des raideurs cervicales - des vertiges - des picotements - des douleurs irradiantes.
Syndrome de la coiffe des rotateurs	Tendinopathie calcifiantes de type C (hétérogène peu dense, à contours mal limités) ou tendinopathies non calcifiantes : - Douleur permanentes - Irradiation - Calmée au repos - Mobilité douloureuse à l'élévation du bras - Diminution de la force musculaire
Epicondylites latérales et médiales	Douleur centrée sur l'épicondyle, à l'extension contrariée du poignet et à la flexion forcée Prosupination contrariée
Compression du nerf ulnaire dans la gouttière épitrochléo-olécranniene	Compression du nerf au niveau du coude par le ligament d'Osoborne et de l'arcade aponévrotique du muscle fléchisseur ulnaire du carpe : - Douleur irradiant de la face interne du coude vers l'avant bras - Dysesthésies des deux derniers doigts avec sensation de fourmillements - Parfois instabilité du nerf qui se luxe en avant de la gouttière en fléchissant le coude avec sensation de ressaut douloureux - Signe de Tinel à la percussion de la gouttière rétro trochléenne - Tardivement signes de déficit moteur : amyotrophie des interosseux, signe de Froment = déficit de l'adduction du pouce
Compression du nerf radiale dans le tunnel radial	Lésion de la branche profonde du nerf radial par compression dans le tunnel radial qui entraînent des troubles sensitivo-moteurs des zones innervées. -douleur spontannée -exacerbé dans les mouvements répétitifs -palpation du nerf reproduit la douleur
Maladie de De Quervain	Inflammation des structures tendineuses au niveau du passage des tendons du pouce (long abducteur et court extenseurs) qui se situant au bord latéral du poignet. - Douleur sur le versant dorso radial du poignet augmentée par les mouvements de flexion inclinaison cubitale du poignet et flexion du pouce - Oedème, rougeur, crépitations

Tendinopathies des fléchisseurs et des extenseurs de la main et des doigts	Ténosynovite des fléchisseurs des doigts : doigt à ressaut Douleur à la pression palmaire des métacarpophalangienne Sensation de blocage en flexion puis extension brutale avec un ressaut Tendinite des fléchisseurs du poignet : tendon du flechisseur radial et ou ulnaire du carpe. Douleur en regard augmentée à la flexion contrariée Tendinite des extenseurs du poignet : tendon du long extenseur radial et extenseur ulnaire du carpe. Douleur en regard augmentée à l'extension contrariée
Arthroses du coude, du poignet et des doigts	Dégénérescence du cartilage intra-articulaire de façon anormale et provoquant des douleurs articulaires.
Syndrome du canal carpien	Compression du nerf médian entre les os du carpe et la bandelette fibreuse : - Paresthésies nocturnes puis permanentes D1, D2, D3 + bord radial D4 - Maladresses - Amyotrophie des thénariens externes - Anesthésie D1, D2, D3 - Troubles trophiques
Compression du nerf ulnaire dans la loge de Guyon	Compression du nerf ulnaire dans une structure fibreuse se situant au bord interne du poignet : - Paresthésies D4, D5 nocturnes puis permanentes - Baisse de la force - Amyotrophie du 1° interosseux dorsal situé à la face dorsale de la 1° commissure - Griffe cubitale - Anesthésie D4, D5 - Troubles trophiques
Syndrome de Raynaud	Trouble vasomoteur caractérisé par une ischémie paroxystique des extrémités se manifestant par : - des engourdissements - une pâleur - des douleurs
Neuropathies périphériques	Atteintes des nerfs périphériques entraînant des atteintes sensitivo-motrices tronculaires ou radiculaires. -signes moteurs : paralysie, parésie, amyotrophie, fasculation -signes sensitifs : dysesthésies, paresthésies -signes neurovégétatifs : vasomoteurs, trophiques, phanères, hypotension orthostatique, impuissance, incontinence urinaire
Arthroses du coude, du poignet et des doigts	Dégénérescence du cartilage intra-articulaire de façon anormale et provoquant des douleurs articulaires.

Annexe 6: Evolution des maladies professionnelles



Annexe 7 : Tableau des données bibliographiques

Google scholar	Pubmed	Revue	OMS	INRS	Autres
[6] [7] [10] [11] [14] [22] [22] [23] [26] [31] [32] [38] [40] [44] [48] [49] [50] [51]	[13] [19] [20] [21] [25] [35] [36]	[18] [24] [27] [41]	[4] [33]	[2] [17]	[1] [3] [5] [8] [9] [12] [15] [16] [28] [29] [30] [34] [37] [39] [43] [45] [46] [47] [52] [53] [54]

Annexe 8 : Questionnaire

Etude prospective des TMS chez les Masseurs-kinésithérapeutes

Ce questionnaire, a été élaboré dans le cadre du D.E de masseur kinésithérapeute. Il a pour intention d'effectuer une étude prospective des TMS des membres supérieurs chez les Mk diplômés. En effet, les praticiens Kinés ont l'habitude de traiter les troubles musculo-squelettiques de leurs patients, mais qu'en est-il pour eux, dans une pratique professionnelle ou l'effort physique et la répétition ont leur place?
Selon l'OMS, les troubles musculo-squelettiques(TMS) également nommé « affection périarticulaire » ou « pathologie d'hyper-sollicitation » sont l'atteinte de l'appareil locomoteur, plus spécifiquement des tissusmous (tendons, muscles, cartilages, ligaments et nerfs). Le but de cette étude est d'établir un constat et de proposer des solutions afin de diminuer la prévalence des TMS dans le métier de MK. Les réponses seront traitées de façon totalement anonyme. Pour toutes autres informations vous pouvez me contacter à cette adresse: ********@gmail.com

Je vous remercie par avance de votre aide
Bien cordialement,
Rozec Ewen
*Obligatoire

Questionnaire d'une durée moyenne inférieure à 10min

1. Vous êtes * *Une seule réponse possible*
   - Un homme
   - Une femme

2.Quel âge avez vous? *

3° Quelle est votre taille? *

4° Depuis combien d'années êtes vous diplômé ? *

5° Dans quel secteur avez-vous travaillé principalement? *
Une seule réponse possible.
   - Salarié
   - Libéral
   - Autant salarié que libéral

6. Dans quelle région exercez-vous? *

7. Qu'elle est en heure le temps travaillé par semaine? *
Une seule réponse possible.
   - < 10h
   - Entre 10h et 20h
   - Entre 20h et 30h
   - Entre 30h et 40h

- Entre 40h et 50h
- Entre 50h et 60h
- > 60h

8. Etes vous sujet à? * Plusieurs réponses possibles.
   - Du stress
   - Des gestes répétifs
   - Une charge de travail trop importante
   - Une charge administative trop importante
   - Une insatisfaction au travail
   - Autre :

9. Etes vous fumeur? * Une seule réponse possible.
   - Oui
   - Non, je ne l'ai jamais été
   - Non, j'ai arrété

Questions relatives au TMS

Si la réponse "Non" est cochée passez à la région corporelle suivante !

10. Souffrez-vous de TMS ? * Une seule réponse possible.
    - Oui
    - Non

11. Au bout de combien d'années d'exercices sont apparus les premiers signes de TMS ?

12.a° Souffrez-vous de TMS dans la région du cou ? * Une seule réponse possible.
    - Oui
    - Non

13. 12b° Comment qualifieriez vous cette sensation ? Une seule réponse possible.



14. 12c° Quelle est la fréquence de ces troubles? Une seule réponse possible.
    - Presque jamais (tous les 6mois)
    - Rarement (tous les 2 ou 3 mois)
    - Parfois (tous les mois)
    - Fréquemment (Tous les 8 jours)
    - Presque tous les jours

15. 13a° Souffrez-vous de TMS dans la région des épaules? * Une seule réponse possible.
    - Oui
    - Non

16. 13b° Comment qualifieriez vous cette sensation ? Une seule réponse possible.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Aucune sensation	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	Sensation insupportable

17. 13c° Quelle est la fréquence de ces troubles? Une seule réponse possible.
    - Presque jamais (tous les 6mois)
    - Rarement (tous les 2 ou 3 mois)
    - Parfois (tous les mois)
    - Fréquemment (tous les 8 jours)
    - Presque tous les jours

18. 14a° Souffrez-vous de TMS au niveau des coudes? * Une seule réponse possible.
    - Oui
    - Non

19. 14b° Comment qualifieriez vous cette sensation ? Une seule réponse possible.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Aucune sensation	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	Sensation insupportable

20. 14c° Quelle est la fréquence de ces troubles? Une seule réponse possible.
    - Presque jamais (tous les 6mois)
    - Rarement (tous les 2 ou 3 mois)
    - Parfois (tous les mois)
    - Fréquemment (Tous les 8 jours)
    - Presque tous les jours

21. 15a° Souffrez-vous de TMS au niveau des poignets ? Une seule réponse possible.
    - Oui
    - Non

22. 15b° Comment qualifieriez vous cette sensation Une seule réponse possible.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Aucune sensation	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	Sensation insupportable

23. 15c° Quelle est la fréquence de ces troubles? Une seule réponse possible.
    - Presque jamais (tous les 6mois)
    - Rarement (tous les 2 ou 3 mois)
    - Parfois (tous les mois)

- Fréquemment (Tous les 8 jours)
- Presque tous les jours

24. 16a°Souffrez-vous de TMS au niveau des mains * Une seule réponse possible.
    - Oui
    - Non

25. 16b° Comment qualifieriez vous cette sensation Une seule réponse possible.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Aucune sensation	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	◯	Sensation insupportable

26. 16c° Quelle est la fréquence de ces troubles? Une seule réponse possible.
    - Presque jamais (tous les 6mois)
    - Rarement (tous les 2 ou 3 mois)
    - Parfois (tous les mois)
    - Fréquemment (Tous les 8 jours)
    - Presque tous les jours

27.17°Avez vous consulté un médecin lorsque des gênes se sont déclarées ? * Une seule réponse possible.
    - Oui
    - Non

28.18° Quel en a été le diagnostic * Plusieurs réponses possibles.
    - Syndrome de la coiffe des rotateurs
    - Epicondylite latérale et médiale
    - Compression du nerf ulnaire dans la gouttière épitrochléen
    - Compression du nerf radial dans le tunnel radial
    - Tendinites des flechisseurs de la main ou des doigts
    - Tendinites des extenseurs de la main ou des doigts
    - Maladie de De Quervain
    - Syndrome du canal carpien
    - Syndrome de raynaud
    - Arthoses
    - TMS non spécifique
    - Cervicalgie avec douleur à distance
    - Autre :

29. 19°Avez-vous eu un arrêt de travail? * Une seule réponse possible.
    - Oui
    - Non

Impacte et prévention

30. 20°Selon vous quel est l'impact des TMS dans votre pratique? *

31.21°Selon vous quelle(s) technique(s)/manœuvre(s) peuvent en être la cause? * Plusieurs réponses possibles.

- Massage circulatoire
- Massage décontracturant
- Massage transversal profond
- Trait tirés
- Kinésithérapie respiratoire
- Usage d'outil vibrant
- Manutention de patient
- Résistances manuelles
- Autre :

32. 22°Pensez -vous avoir été suffisamment informé sur les moyens de prévention ? * Une seule réponse possible.

- Oui
- Non

33. 23°Avez-vous pris des résolutions afin d'en diminuer la fréquence ? Lesquelles ? *

Annexe 9: Période de récupération (en sec) pour les actions techniques isométriques suivant les temps(en sec) et les forces appliqués (%CMV) [30]

Force (% MVC)	Holding Duration (s)	Recovery Period	
Up to 20% MVC	20	2	10%
	30	3	10%
	45	7	15%
	120	60	50%
	180	180	100%
	240	480	200%
	300	1200	400%
	450	2700	600%
About 30% MVC	20	10	50%
	40	40	100%
	60	120	200%
	90	360	400%
	120	720	600%
	150	1200	800%
About 40% MVC	20	20	100%
	30	60	200%
	50	200	400%
	70	420	600%
About 50% MVC	20	40	200%
	30	120	400%
	40	240	600%
	90	720	800%

ROZEC
Ewen

Titre : Étude épidémiologique et analyse de la prévention des Troubles Musculo-Squelettiques chez les praticiens masseur-kinésithérapeute en Bretagne

Introduction : Les TMS représentent près de 75% des maladies professionnelles. Les masseur-kinésithérapeutes ne n'en sont pas épargnés. La prévention des ces affections figure dans les priorités du plan santé et travail 2016-2020.
L'étude à été conçue afin de recueillir des données sur la prévalence, les causes et la prévention lié au TMS.
Méthode : Diffusion durant 6 semaines d'un questionnaire traitant des TMS par mail au MK exercant en Bretagne. Sur 58 retour 40 questionnaires sont inclus dans l'étude. Les questions traitents des facteurs de risques, de la localisation, du type et des strategies personnels.
Résultats : 50% des Mk sondés expriment des TMS. L'atteinte principale des TMS se situe dans la région poignet/main. Différents facteurs de risques sont mis en évidence au niveau biomécaniques (postures, répétition, effort prolongés) et des tecnhiques (manutention, massage).
Conclusion : Selon les résultats de cette étude, les TMS du membres supérieurs sont fréquents chez les MK exercant en Bretagne. Face à l'exposition de la profession au TMS, les MK semblent mettre en place divers moyens de prévention théoriquement efficace.

Introduction :TMS represent nearly 75% of professional diseases and physiotherapists have their share.Preventing these problems is one of the targets of the health and work plan of 2016-2020.
This study has been designed to collect data on prevalence, causes and preventive measures linked to TMS
Méthod :Distribution by mail during 6 weeks of a questionnaire about TMS to physiotherapists working in Brittany.On 58 responses, 40 are included in the study. The questions subjects are risks factors, location and type of TMS and personal strategies.
Results : 50 % of the interwees have TMS. The main touched area is the hand or the wrist. Different risks factors are highlighted at bio-mechanical level (posture, repetition, long efforts) or at technical level (handling, massage).
Conclusion :The study results show that TMS of the upper limb are frequent for the physiotherapists population working in Brittany. Facing this professional risk, physiotherapists seem to put in place preventive measures theoretically efficient.

Mots clés : « Trouble musculo-squelettique », « masseur-kinésithérapeute », « prévention », « membre supérieurs »

Key words : « work-related musculoskeletal disorders » « physical therapist », « prevention », « upper limb »

INSTITUT DE FORMATION EN MASSO-KINÉSITHÉRAPIE -BREST-
22 avenue Camille Desmoulins CS 93837 – 29238 Brest Cedex
TRAVAIL ECRIT DE FIN D'ETUDES – 2014/2017