

CATEGORIE PARAMEDICALE

SECTION KINESITHERAPIE

« Les troubles musculosquelettiques du membre supérieur et le travail du kinésithérapeute belge »

Travail de fin d'études présenté en vue de l'obtention du diplôme de Master en Kinésithérapie déposé par :

IOPPI
Giulia

18^{ème} PROMOTION
Année 2018-2019

Promoteur : M. VAN GEYT Bernard
Co-promoteur : M. CLEMENT Serge

© 2019 Giulia Ioppi

CATEGORIE PARAMEDICALE

SECTION KINESITHERAPIE

« Les troubles musculosquelettiques du membre supérieur et le travail du kinésithérapeute belge »

Travail de fin d'études présenté en vue de l'obtention du diplôme de Master en Kinésithérapie déposé par :

IOPPI
Giulia

18^{ème} PROMOTION

Année 2018-2019

Promoteur : M. VAN GEYT Bernard
Co-promoteur : M. CLEMENT Serge

© 2019 Giulia Ioppi

Partie B : (à reproduire à la deuxième page du mémoire)

I. TYPE DE TFE*

- A. Expérimental
 - Expérimental vrai
 - Quasi expérimental
 - A cas uniques
- B. Observationnel
 - Descriptif
 - Corrélational

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

II. CHOIX DU PROMOTEUR

- Spécialiste du sujet
- Guidance méthodologique
- Pour ses possibilités de cas cliniques
- Si oui : lieu de stage privilégié ?*

X
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

III. CHOIX DU CO-PROMOTEUR

- C. Bibliographique

<input type="checkbox"/>

- Spécialiste du sujet
- Guidance méthodologique
- Pour ses possibilités de cas cliniques
- Si oui : lieu de stage privilégié ?*

<input type="checkbox"/>
X
<input type="checkbox"/>

* Adapté de FORTIN MF Ed. Chenelière Education 2010

.....

Table des matières

1. LEXIQUE DES ABRÉVIATIONS.....	p.7
2. INTRODUCTION	
2.1 Problématique.....	p.8
2.2 Définition des troubles musculosquelettiques.....	p.11
2.3 Caractéristiques.....	p.12
2.4 Facteurs de risque.....	p.14
2.4.1 Facteurs de risque intrinsèques.....	p.15
2.4.2 Facteurs de risque extrinsèques.....	p.16
2.5 Troubles musculosquelettiques en termes de pathologies.....	p.21
2.6 Prévention.....	p.23
2.7 Question de recherche et l’hypothèse.....	p.25
3. MATÉRIEL ET MÉTHODE	
3.1 Design de l’étude.....	p.26
3.2 Population.....	p.26
3.3 Confection et distribution du questionnaire.....	p.26
3.4 Analyse des données.....	p.28
4. RÉSULTATS	
4.1 Profil des kinésithérapeutes répondants.....	p.30
4.2 Caractéristiques des troubles musculosquelettiques du membre supérieur.....	p.32
4.3 Gestion des troubles musculosquelettiques du membre supérieur.....	p.36
4.4 Environnement de travail.....	p.37
4.5 Connaissance et application des gestes préventifs.....	p.41
5. DISCUSSION	
5.1 Caractéristiques personnelles.....	p.43
5.2 Caractéristiques environnementales.....	p.45
5.3 Caractéristiques des troubles musculosquelettiques du membre supérieur.....	p.47

5.4 Gestion des troubles musculosquelettiques du membre supérieur	p.50
5.5 Prévention chez le kinésithérapeutes.....	p.51
5.6 Limites de l'étude.....	p.53
5.7 Perspectives futures.....	p.55
6. CONCLUSION.....	p.56
7. BIBLIOGRAPHIE.....	p.57
8. ANNEXES	
Annexe 1 : Approbation du Comité de Bioéthique de Bruxelles.....	p.61
Annexe 2 : Questionnaire.....	p.62
Annexe 3 : Tableau récapitulatif des réponses.....	p.69
Annexe 4 : Traumatismes antécédents le(s) TMS-MS.....	p.74
Annexe 5 : Les trois temps du mouvement de flexion du MS selon Kapanji IA.....	p.75
Annexe 6 : Sensibiliser les étudiants à la prévention des TMS-MS.....	p.76

1. LEXIQUE DES ABBREVIATIONS

AFL-CIO: principal regroupement syndical des USA (American Federation of Labor-Congress of Industrial Organizations)

AP: Activité Physique

ASP: Association Paritaire pour la Santé et la Sécurité du travail

BTP: Bâtiment et Travaux Publiques

EBM: Evidence Based Medicine

GNP: Revenu national brut (Gross National Product)

IRSST: Institut de recherche Robert-Sauvé en Santé et Sécurité du Travail

MS: Membre Supérieur

NIOSH: Agence nationale de santé et sécurité au travail des USA (National Institute for Occupational Safety and Health)

OMS: Organisation Mondiale de la Santé (World Health Organization)

TMS: Troubles musculosquelettiques

TMS-MS: Troubles musculosquelettiques Membres Supérieur

WMSD: Work-related MusculoSkeletal Disorders

2. INTRODUCTION

2.1 Problématique

Au début du 18^e siècle, le médecin Ramazzini étudie les mouvements des mains des artisans durant le travail en les associant au développement des troubles physiques. Pour la première fois, un lien entre les gestes professionnels et la survenue de pathologies associées est mis en évidence. Cela débouchera sur le questionnement des troubles musculosquelettiques liés à l'activité et au milieu de travail (TMS) en donnant naissance à la médecine occupationnelle [1,2,3].

Le phénomène n'est pas si récent et pourtant les TMS sont l'origine primaire de handicap et douleurs chroniques parmi les travailleurs d'aujourd'hui. Le phénomène est de plus en plus répandu et il devient source de débat dans plusieurs pays industrialisés. L'évolution des conditions de travail n'est pas assez bien connue et les stratégies de préventions doivent encore être affinées. L'étude épidémiologique des maladies et des facteurs de risque spécifiques à chaque secteur de travail est une base valide pour la mise en place de mesures préventives, mais cela implique des processus complexes et coûteux qui ne sont pas toujours appliqués [2,4,5,6].

Le phénomène des TMS touche autant la sphère de la santé que la sphère économique. Malgré le fait qu'il n'est pas facile de calculer avec exactitude le coût des TMS, le NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health) l'estime à treize millions de dollars par ans. L'AFL-CIO (American Federation of Labor-Congress of Industrial Organizations) à vingt million de dollars par an. Dans d'autres études l'estimation est à 2% du GNP (revenue national brut aux USA) [7,8,3].

Les travailleurs atteints se retrouvent à devoir gérer les tâches professionnelles tout en devant faire face à des limites physiques exacerbées par les symptômes. Le niveau de stress psychologique augmente. Ils doivent investir sur les traitements et la réhabilitation, pour lesquels ils demandent ensuite des remboursements aux assurances sociales. Il y a une baisse de la productivité en ce qui concerne la qualité et la quantité. Les sociétés doivent faire face aux coûts de remplacements, à la discontinuité du service fourni et à l'absentéisme sur le lieu de travail. C'est pourquoi cette problématique a un impact socio-économique considérable dans presque tous les états européens. Nous sommes face à un paradoxe, car les TMS professionnels se développent principalement dans l'environnement même de travail [1,2,6].

Certains secteurs comme celui du textile, de l'automobile ou du BTP (bâtiment et travaux publics) ont été plus souvent incriminés et donc étudiés. C'est pourquoi les programmes de prévention se sont surtout concentrés sur les employeurs de bureau ou des entreprises de construction. Pourtant, à cause du train de vie actuel, la présence des facteurs de risque est en croissance rapide dans beaucoup d'autres secteurs. En effet, à la suite de l'industrialisation et de l'avancement de la science, la condition mentale et physique des travailleurs a rapidement changée. Aujourd'hui nous vivons un train de vie qui est souvent trop stimulant et nous sommes portés à effectuer les tâches professionnelles afin d'atteindre des objectifs, en dépit du respect des lois biomécaniques et physiologiques du corps. De plus, le vieillissement de la population de travailleurs ne peut que majorer le nombre de personnes susceptibles de développer des TMS [2,8,9,6].

Parmi les différents secteurs, la littérature montre une réelle concordance entre le domaine médical et la présence des TMS. Une prévalence significative émerge notamment chez les kinésithérapeutes. Effectivement, malgré leur connaissance approfondie de l'étiologie des pathologies et de leur prise en charge, les kinésithérapeutes ne sont pas préservés des TMS. Au contraire, la nature de leur travail implique l'exécution de gestes physiquement intenses en force, répétitifs, parfois aux limites articulaires et en contact direct avec le patient. Bien que les milieux de travail soient très diversifiés, les kinésithérapeutes sont souvent exposés à plusieurs facteurs de risque [figure 1] [3,10,11,12,13].

Auteurs et Pays	Prévalence des TMS
<i>Cromie et al. en Australie</i>	91%
<i>West et al. en Australie</i>	55%
<i>Glover et al. au Royaume-Unis</i>	68%
<i>Salik et al. en Turquie</i>	70%
<i>Holder et al. en USA</i>	32%
<i>Nordin et al. en Malaisie</i>	71,6%
<i>Shofuqul et al. en Bangladesh</i>	95%

Figure 1. Prévalence des TMS dans différentes études prenant en compte la présence des symptômes dans plusieurs parties du corps [3,11,12,14,15,16].

La prévalence des TMS chez les kinésithérapeutes semble varier d'un pays à l'autre. Les auteurs supposent que cela serait dû à la manière de pratiquer ainsi qu'au statut des

travailleurs qui peut légèrement varier d'un endroit à l'autre. Les kinésithérapeutes, en ayant la possibilité de choisir parmi plusieurs spécialités, sont soumis à différentes sollicitations physiques en fonction du domaine dans lequel ils travaillent. De plus, les TMS observés dans les différentes études incluent parfois la douleur/gêne d'autres fois uniquement la présence de blessures. De ce fait, la population ciblée par les études n'est pas toujours représentative, spécialement au niveau mondial. En outre, les recherches sur le sujet sont souvent qualitatives. Elles se basent sur la collecte de données en utilisant des questionnaires ou des interviews qui peuvent manquer de validité externe [figure 1] [1,9,13,14,17].

Dans les différentes études, nous constatons une prédominance de TMS au niveau du dos. Plus particulièrement pour les kinésithérapeutes travaillant en milieu hospitalier neurologique et/ou de la révalidation orthopédique et les soins intensifs. Plusieurs articles examinent cette partie du corps, les symptômes apparaissent le plus souvent dès les premières 5 années de pratique. Les pourcentages de prévalence variant de 26 à 74 % [11,12,14,18].

Certains auteurs ont ensuite élargi leur champ d'investigation sur 9 parties du corps au travers du « *Standardised Nordic Questionnaire* », en reportant les pourcentages suivantes [figure 2]:

Parties du corps	Prévalence des TMS
<i>zone lombaire</i>	26-74%
<i>cou</i>	12-48%
<i>zone dorsale</i>	23-41%
<i>main/poignet</i>	15-23%
<i>épaules</i>	10-23%
<i>coudes, genoux, anches, cuisses</i>	<20%

Figure 2. Prévalence des TMS dans différentes parties du corps [5,12,13,19,20,21,22,30].

Pour conclure, la survenue des TMS a un effet considérable sur la vie professionnelle et privée des kinésithérapeutes. Quand le thérapeute doit s'absenter, la continuité des soins de ses patients est mise à l'épreuve. La plupart des thérapeutes continuent à travailler en présence de la douleur, en changeant leurs prises en charge et leurs techniques. Par exemple en diminuant le temps dédié à l'exécution des manœuvres à contact direct avec le patient. Un kinésithérapeute sur 6 quitte son secteur de travail pour trouver des milieux de soins moins intensifs, parfois en se réorientant vers l'administratif [4,12,14,22,23].

Deepak et al., font mention du fait que les kinésithérapeutes tendent à négliger leur état de

santé en sous-estimant les symptômes. Lorsqu'ils s'en occupent, ils tendent à « s'auto-soigner » ou ils ont recours à l'expertise de collègues, plusieurs études font écho à cette hypothèse. En fait, nous pouvons parler d'une sorte de « *culture clinique* » qui voit la blessure comme un signe de défaillance du kinésithérapeute. Ce dernier en raison de son métier, est censé incarner le modèle même d'une personne en bonne santé physique. Cela inciterait les thérapeutes à ne pas avoir recours à des comportements protecteurs ou à prendre du temps pour la prise en charge des troubles déjà présent. Les TMS chez les kinésithérapeutes ne sont donc pas pris en considération et bien que la littérature explore cette problématique, notamment au niveau des parties les plus atteintes, il n'y a pas de véritable politique de sensibilisation et de prévention des TMS [10,12,13,14,18,24,25].

2.2 Définition des troubles musculosquelettiques

Dans la littérature, nous ne retrouvons pas une définition univoque des troubles musculosquelettiques liés au travail, le phénomène ne semble pas être fixé avec précision et selon des critères standardisés.

Les auteurs utilisent différentes appellations, néanmoins l'acronyme anglo-saxon WMSD (work-related musculoskeletal disorders) est le plus souvent utilisé; dans ce travail on utilisera l'équivalent français TMS (troubles musculosquelettiques) en sous-entendant le lien avec le milieu et les activités de travail [2,7,26].

Certains auteurs relient les TMS à la présence de douleur d'une durée de plus de 3 jours et/ou à un handicap physique. D'autres à la présence de douleur et/ou inconfort physique, ou encore de blessures liées à l'activité de travail. Les TMS sont aussi décrits comme des troubles traumatiques cumulés, des blessures de surutilisation ou encore comme plusieurs pathologies qui peuvent toucher différentes parties du corps associé avec le mouvement; comme les bras, les jambes, le dos et différentes structures comme les muscles, les tendons, les ligaments, les articulations, les cartilages, les nerfs et les disques intervertébraux. Salisk et Ozkan définissent les TMS de manière plus générale comme des désordres qui résultent de l'interaction avec l'environnement de travail [4,13,22,27,28,30].

Selon l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), le terme TMS décrit :

*« un large spectre de troubles de nature inflammatoire et dégénérative qui se traduisent dans la présence de douleur et limitations fonctionnelles.
Cela survient lorsque les individus sont exposés à l'activité de travail et plus en*

particulier aux conditions qui contribuent à leurs développements et leurs exacerbations, mais qui pourraient ne pas être leurs uniques causes » [31].

Dans cette définition, l'OMS englobe un large nombre d'atteintes physiques d'ordre chronique et aigu dont la cause peut être reliée à l'environnement de travail tout comme aux gestes professionnels spécifiques à l'activité de travail, sans exclure l'influence d'autres éventuels facteurs causaux. Toutefois de nombreuses études épidémiologiques mettent l'accent sur la relation cause-effet qui existe entre la prestation physique liée aux exigences du travail et la survenue des TMS [18,29].

La définition reste relativement vaste, probablement en raison de la nature multifactorielle du phénomène et des multiples formes dans lesquelles il peut se traduire, ce qui ne permet pas une vision restreinte du sujet.

C'est pour les mêmes raisons que l'on retrouve certaines controverses relatives à l'étiologie des TMS, à l'importance donnée aux différents facteurs de risque et aux outils de mesure.

D'ailleurs pour des raisons de faisabilité et d'utilité, la plupart des auteurs choisissent d'utiliser des méthodes d'investigation et d'analyse peu contraignantes comme les questionnaires. Cela permet de prendre connaissance de certains aspects du phénomène, mais il s'avère limitant si nous espérons arriver à une classification exhaustive des TMS ainsi qu'à la rédaction détaillée de leur physiopathologie [7].

2.3 Caractéristiques

Pour pallier au fait établi que les TMS puissent prendre différentes formes, les auteurs proposent différentes théories. D'autre part l'IRSST (Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et sécurité du travail) en association avec l'ASP (Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail) a constitué une liste de caractéristiques que l'on retrouve lors de la survenue de différents TMS, nous allons en faire mention ci-dessous [2,9].

- La surutilisation:

La guide de l'IRSST et l'« *Overexertion Theory* » s'accordent sur le fait que les TMS sont liés à une utilisation du corps qui dépasse ses capacités de récupération, selon une alternance d'utilisation intensive répétée accompagnée d'un temps de récupération le plus souvent insuffisant au rétablissement. Notons que cela n'a pas été clairement défini en termes de nombre de répétitions, type de mouvement et forces appliquées pour chaque articulation et dans les contextes spécifiques de travail [2,9].

- Le développement progressif:

Les TMS se développent au cours du temps dans un processus parfois insidieux qui évolue graduellement. Le plus souvent, le premier épisode de TMS survient en quelques jours. Avant ce moment une sensation d'inconfort/gêne peut s'installer pendant des semaines, des mois parfois mêmes des années. La « *Cumulative Load Theory* » explique que les tissus biologiques sont viscoélastiques, leurs propriétés mécaniques dépendent du temps et de la déformation subite. Ils peuvent se déformer de manière permanente si soumis à une mise en charge prolongée. De ce fait malgré leur capacité d'autoréparation ils sont assujettis à l'usure [2,9,28].

- La prévention peut s'avérer très efficace:

D'après la « *Differential fatigue theory* » c'est le fait d'exécuter des tâches dans des modalités qui vont contre les règles biologiques auxquelles notre organisme répond qui mène à l'altération des patterns articulaires et aux TMS. Dans la mesure où les TMS ne sont pas définis comme des incidents soudains, ils peuvent donc être anticipés: si l'on met un terme à la surutilisation en donnant à l'organisme le temps de se réparer, nous pourrions facilement entraver l'atteinte de l'état pathologique. Cependant c'est aussi vrai que dans les circonstances de ce développement progressif qui caractérise le processus, la douleur est souvent sous-estimée, attribuée à l'âge ou à d'autres causes, on s'y habitue et l'on attend qu'elle disparaisse sans mettre en place les comportements protecteurs [2,9].

- La pluricausalité:

Lorsque nous faisons face à un TMS, la recherche d'une solution universelle n'est pas une tâche aisée. En effet selon la « *Multivariate interaction theory* », La clef du problème demeure dans l'analyse approfondie de la situation et des facteurs de risque, ce qui mène à la construction d'une combinaison de solutions préventives [9]. Notamment, nous pouvons relier le TMS avec la présence de plusieurs microblessures ou/et avec un état inflammatoire qui peut parfois se combiner avec un conflit de compression des tissus [figure 3]; par exemple dans la région du poignet ou de l'épaule [2].

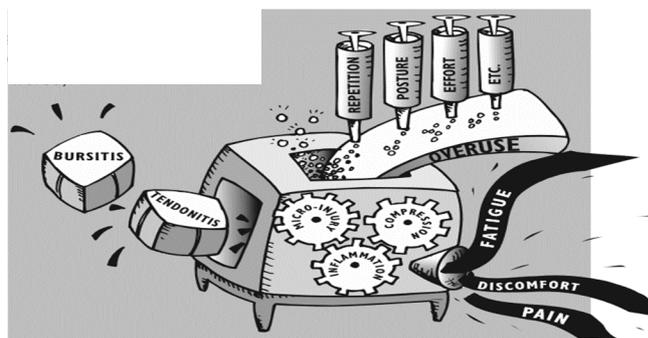


Figure 3. La pluricausalité dans le développement des TMS [2].

- Les premiers indicateurs et l'évolution des symptômes:

Les sonnettes d'alarme des TMS sont la fatigue/inconfort, quand le symptôme douloureux se présente on est déjà face à une altération de l'état de santé.

Dans une première phase, ces sensations se présentent de temps à autre lors de certains mouvements ou pendant l'effort, mais par la suite leurs survenues devient de plus en plus fréquentes, le seuil de déclenchement baisse. Dans la phase plus avancée, les sujets parlent de douleur et ils s'en plaignent même au repos. Cela peut aller jusqu'à l'arrêt des activités déclenchantes, les mouvements sont alors limités et un handicap s'installe. À cause du non-respect des temps de récupération, l'organisme peut passer à un état de vulnérabilité et d'hyperactivité vis-à-vis du stimulus [figure 4] [2].



Figure 4. Les premiers indicateurs et l'évolution des symptômes dans le développement des TMS [2].

2.4 Facteurs de risque

On observe que les TMS ont des causes différentes, celles-ci peuvent être recherchées dans un processus interactif qui se déroule entre nombreux facteurs de risque qui se combinent et qui interagissent simultanément. Dans les études, l'analyse du fonctionnement de l'environnement professionnel aboutit à la mise en évidence de ces derniers [7,12,29].

La revue de la littérature nous a conduits à classifier les facteurs de risque en deux grandes catégories: les facteurs intrinsèques ou individuels et les facteurs extrinsèques, individuels ou environnementaux [1,2,6,10,12].

Parmi les facteurs intrinsèques on retrouve:

1. L'âge
2. Le genre
3. La latéralité
4. Les états fonctionnels

Parmi les facteurs extrinsèques on retrouve:

1. Les loisirs/activités sportives
2. Les traumatismes antérieurs
3. Les postures proches des limites articulaires
4. Les efforts prolongés
5. Le travail statique prolongé
6. Les mouvements répétés
7. L'exposition à d'autres facteurs environnementaux

2.4.1 Facteurs de risque intrinsèques

1. L'âge

Au fil des ans, les capacités fonctionnelles physiques diminuent progressivement. Entre quarante et soixante ans, les capacités musculosquelettiques connaissent une baisse de 20% et par là même, la capacité physique de travail se voit diminuée. De ce fait, nous pourrions supposer une augmentation linéaire des TMS avec l'âge, sauf que les résultats des études portant sur le sujet ne font pas l'unanimité [7,31].

Dans une population de kinésithérapeutes, Rozenfeld et al. voient un lien directement proportionnel entre l'augmentation de l'âge et des TMS au niveau des membres inférieurs, nous retrouvons le même type de corrélation dans l'étude de Cromie et al. en ce qui concerne les TMS au niveau des genoux. En opposition à cela, l'étude de Campo et al. montre une relation non statistiquement significative entre l'âge et les TMS, 4 autres études supportent les mêmes conclusions

Bork et al. et Holder et al. montrent que les kinésithérapeutes au-delà des cinquante ans ont une prévalence de TMS mineure à celle des travailleurs plus jeunes, et ce en plusieurs parties du corps. Pareillement dans l'étude de Darragh et al. l'âge ne se présente pas comme un facteur de risque [12,14,24,33,34,35,36].

Vieira et al. supposent que cela pourrait être dû au phénomène de sélection de l'« *healthy worker* » selon lequel les travailleurs atteints par les TMS quittent la profession plus tôt en laissant la place aux travailleurs sains, par conséquent on se retrouve face à une population de kinésithérapeutes âgés en santé alors qu'en réalité on n'observe pas ceux qui, atteint par les TMS, auraient changé de domaine [37].

Dans l'étude de Adegoke et al. les résultats montrent un phénomène inversé, une augmentation de la prévalence des TMS chez les kinésithérapeutes d'âge inférieur aux trente ans et plus précisément dans les premières 5 années après le diplôme. Salik et al. l'explique

par le peu d'expérience des kinésithérapeutes en début de carrière. 5 autres études tirent les mêmes conclusions [22,37,38,39,40].

À l'heure actuelle, l'influence du facteur âge reste controversée dans plusieurs domaines. Les jeunes travailleurs semblent être forts de leurs capacités physiques, mais à risque de TMS en raison de leur inexpérience, alors que les travailleurs plus âgés semblent physiquement plus vulnérables, malgré qu'ils bénéficient d'un volet de stratégies de réaction plus riche [7,37,41].

2. Le genre

De manière générale, les TMS semblent plus toucher les femmes que les hommes, probablement à cause des différences de taille et de force physique. Lors de prestations physiques intenses et en absence de stratégies adaptatives, elles sont en désavantage biomécanique [14,32,37,39,40,42].

Pourtant même en ce qui concerne ce facteur de risque nous avons retrouvé certaines discordances dans la littérature. Dans l'étude de Darragh et al. le genre ne se présente pas comme un facteur de risque, de même dans d'autres études il n'y a pas une différence statistiquement significative dans la prévalence des TMS entre hommes et femmes [12,22,24,33].

3. La latéralité

Ce facteur de risque n'est quasi pas abordé dans la littérature. Pourtant il peut influencer la survenue de TMS dans la mesure où la latéralité du sujet influence l'utilisation et donc la sollicitation d'une partie du corps plutôt que d'une autre, cela n'émerge pas des études menées sur les kinésithérapeutes [26,43].

4. Les états fonctionnels

Tout comme pour la latéralité les états fonctionnels comme la ménopause, le diabète, la grossesse, l'hyperlaxité ne sont pas abordés dans les études qui examinent les TMS chez les kinésithérapeutes. Ils peuvent tout de même être associés à certaines pathologies et donc jouer leur rôle en tant que facteurs de risque [6,7].

2.4.2 Facteurs de risque extrinsèques

1. Les loisirs/activités sportives

Quand les gestes entraînent une surutilisation d'une quelconque partie du corps et si l'activité en question est pratiquée de manière régulière nous pouvons l'inclure dans les facteurs de

risque extrinsèques individuels. Ce facteur de risque n'est pas abordé dans les études qui examinent les TMS du membre supérieur chez les kinésithérapeutes [6,7].

2. Les traumatismes antérieurs

Cela dépend de plusieurs variables par exemple la typologie de traumatisme, la prise en charge précoce et le suivi d'un traitement. Un traumatisme peut dans certains cas fragiliser la zone atteinte et nous pouvons alors l'inclure dans les facteurs de risque extrinsèques individuels. Ce facteur de risque n'est pas abordé dans les études qui examinent les TMS du membre supérieur chez les kinésithérapeutes [6].

3. Les postures proches des limites articulaires

Pour chaque articulation il existe une posture neutre et une amplitude du mouvement associées à un moindre niveau de contrainte. Plus l'on se éloigne de ces dernières plus le mouvement devient contraignant, les structures anatomiques de l'articulation initialement impliquée dans le mouvement ne sont plus dans des conditions biomécaniques optimales et d'autres structures rentrent en jeu [2,9,12,33,39].

Par exemple lors du mouvement de flexion le membre supérieur passe par trois temps: le premier temps de 0° à 60° se déroule dans l'articulation scapulo-humérale, dans le deuxième temps, de 60° à 120°, il y a mise en jeu d'autres muscles moteurs et de la ceinture scapulaire, dans le troisième temps c'est la mise en jeu du rachis par inclinaison ou hyperlordose qui permet de passer de 120° à 180° de flexion [Annexe 5] [44].

En prenant comme point de départ la position neutre de l'articulation, nous restons dans une zone de confort pour le 20% de l'amplitude du mouvement. Bernard et al. trouvent une relation statistiquement significative entre un travail effectué au-delà de 60° de flexion ou abduction du membre supérieur et la présence de TMS au niveau de l'épaule [7,9].

Finalement pour autant qu'on puisse parler de postures extrêmes, il n'y a rien de vraiment préjudiciable tant que l'intensité, la fréquence et la durée liées à cette posture restent modérées. Dans le cadre des TMS, les postures proches des limites articulaires sont des facteurs de risque quand elles sont adoptées de manière ordinaire par les travailleurs. C'est pour cette raison que la conception des postes de travail suit des normes qui se greffent à ces limites articulaires [2,9,12,14,33,39].

Par exemple, le membre supérieur ne devrait pas dépasser la hauteur des épaules, le poignet devrait rester dans un range d'adduction-abduction de 20°-15° et de 45° pour la flexion-extension [6].

4. Les efforts prolongés

Dans ce contexte, les auteurs considèrent l'effort comme le prix que le corps doit payer pour produire la force nécessaire à l'accomplissement de la tâche. Soulever un poids de 10kg demande un effort physique différent d'une personne à l'autre, en fonction des circonstances. Pour définir un effort prolongé, les auteurs posent la limite de 20% de la force maximale de chaque individu [2,7,26].

Au niveau du membre supérieur, la mesure de l'effort est liée à : l'intensité de la force demandée (si nous appliquons une poussée en utilisant les groupes musculaires du seul membre supérieur on devrait les soumettre à un effort majeur que si l'on impliquait la poussée des membres inférieurs); aux articulations impliquées; à la position dans laquelle on se place et à la direction de la force demandée, en raison de la géométrie interne des structures anatomiques, le même groupe musculaire, dans une posture donnée, peut produire un niveau de force variable en fonction de la direction de la force demandée; dans le cadre de la préhension, une prise en pleine main est plus puissante qu'une prise en pince qui demande un plus grand effort majeur [figure 5].

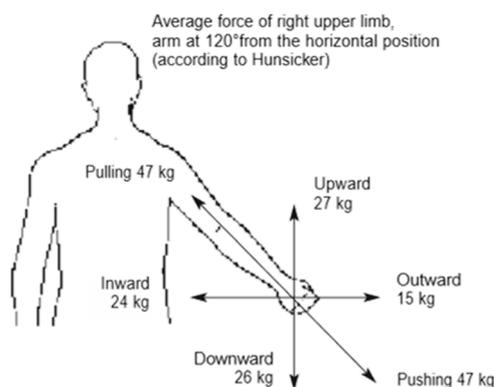


Figure 5. Changement de la valeur de la force en fonction de la direction dans le cas d'un membre supérieur à 120° d'abduction [2].

Dans leur métier, les kinésithérapeutes sont amenés à pratiquer des manœuvres qui demandent un niveau de force élevé (lors des transferts, des mobilisations ou de la pratique de la thérapie manuelle), ils sont pourtant exposés à ce facteur de risque. Dans le travail de Bernard et al. nous retrouvons un lien évident entre un travail en force en flexion, extension, supination ou pronation de la main et des TMS au niveau de du coude (épicondylites), les résultats sont encore plus parlant quand il a association avec la répétitivité du mouvement [2,7,12,14,33,39].

5. Le travail statique prolongé

Le maintien prolongé d'une posture, quelle que soit la nature du travail demandé, peut se

considérer comme un facteur de risque des TMS même si la posture n'est pas proche des limites articulaires. Nombreux sont les exemples d'un tel cas de figure, le plus souvent nous produisons un travail statique prolongé lors qu'on doit contrecarrer la force de gravité, mais aussi lors des poussées. Bernard et al. mettent en évidence un fort lien entre le travail statique prolongé et la survenue de TMS au niveau de l'épaule [2,7,9,12,14,33].

Pendant un travail musculaire dynamique, la pression interne augmente de manière cyclique en alternant des phases de contraction-relaxation musculaire alors qu'en un travail musculaire statique cette pression est maintenue. Cela crée une condition défavorable pour l'apport sanguin qui est pourtant nécessaire lors d'un effort (principalement en tant que transporteur d'oxygène, glucose et évacuateur du dioxyde de carbone) [2].

Encore une fois, l'ajout d'une force, la durée de l'effort et l'amplitude de la posture dans laquelle il est produit influencent le degré de la contrainte. Au-delà des 4 heures par jour, toute posture est considérée comme néfaste [2,12,14,26,33,39].

6. Les mouvements répétés

Certains auteurs définissent la répétitivité comme le numéro de cycles de travail ou par l'observation de la fréquence de mouvement d'un segment dans un laps de temps prédéfini, d'autres la définissent en fonction du nombre d'actions du même type exercées pendant 50% du temps de travail. Moins l'activité de travail est variée, plus ce sont les mêmes structures musculosquelettiques à être sollicitées. Dans ce cadre les mouvements répétés représentent un important facteur de risque pour les TMS. Dans l'étude de Rozenfeld et al. 85% des kinésithérapeutes affirment que c'est le facteur de risque le plus dangereux [2,6,7,9,12,14,39]. Campo et al. mettent en évidence que les kinésithérapeutes qui pratiquent plus de 10 fois par jour des transferts ou des repositionnements de patients fort dépendants, ont un risque 2.61 fois plus élevé de développer des TMS au niveau du dos que ceux qui ne le font pas; ceux qui pratiquent des manœuvres de thérapie manuelle ou des massages des tissus mous plus de 10 fois par jour, ont 13.61 fois plus de risque de développer des TMS au niveau de la main que ceux qui ne le font pas; ceux qui pratiquent des mobilisations plus de 10 fois par jour, ont 7.95 fois plus de risque de développer des TMS au niveau du poignet que ceux qui ne le font pas. En analysant, 19 différentes études épidémiologiques Bernard et al. trouvent une relation statistiquement significative entre un travail répété et des TMS au niveau de l'épaule [7,33].

7. L'exposition à d'autres facteurs environnementaux

Ce point fait référence à plusieurs facteurs: l'organisation du lieu de travail, le statut du travailleur et la liberté décisionnelle, la charge de travail, les aspects sociaux et le stress [2,6,7,10,12,24,28,33,39,65].

Il nous serait impossible d'énumérer ici toutes les variables liées à l'organisation du lieu de travail qui peuvent influencer les TMS, ce concept englobe celui d'ergonomie. La disposition du matériel de travail, l'adaptabilité de ce dernier, la gestion des espaces sont en lien très étroit avec des facteurs de risques extrinsèques tels que les postures, l'effort, la répétitivité [2,12,39,46].

Le statut des travailleurs (indépendant, salarié, poste fixe ou remplaçant) est une variable non explorée dans la littérature. En effet, les kinésithérapeutes cumulent les différents types de statuts et il devient donc difficile d'objectiver l'influence de l'un ou de l'autre. Cependant, le niveau d'autonomie, la possibilité de prendre des congés maladie, le fait de travailler seul ou en équipe, le type de supervision à laquelle les travailleurs sont soumis, la méthode de rémunération ce sont des variables qui pourraient influencer les TMS [2,12,26,33,39].

En ce qui concerne la charge de travail, il y a un lien très étroit avec l'état de fatigue. Cela peut dépendre de plusieurs facteurs qui s'entremêlent comme par exemple les rythmes de travail élevés ou l'exécution de tâches qui demandent un grand effort, bien évidemment la charge de travail trouve sa place parmi les facteurs de risque des TMS. Darragh et al. mettent en avance le fait que le nombre d'heures de travail par semaine est en lien avec la présence de TMS chez les kinésithérapeutes, ceux qui souffrent d'une pathologie liée à l'activité de travail produisent en moyenne 4 heures en plus de travail par semaine [2,12,14,24,33,39].

Les aspects psychosociaux sont également très variés et propres à chaque individu. La qualité relationnelle sur le lieu de travail, le contexte social, le domaine, l'avenir professionnel peuvent jouer un rôle en tant que facteurs de risque pour les TMS [2,6,7,12,14,33,39].

Le stress est un phénomène qui affecte la sphère psychique et physique, il a été associé à certains problèmes cardiaques ainsi qu'à la survenue des TMS, au burnout, l'absentéisme sur le lieu de travail, à un abaissement dans la qualité des soins. Quand nous sommes sous stress nous reportons souvent cette tension au niveau musculaire et cela provoque une directe augmentation de la charge de travail musculosquelettique, le système nerveux central et végétatif déclenche des mécanismes qui affectent, sur différents autres fronts, la sphère physique. De plus les études montrent que, lors que les individus sont soumis au stress, le fait d'être productif prend le dessous sur le respect de la sécurité et du confort physique [figure 6] [2,6,7,10,28,33,65].

Même si en général les kinésithérapeutes ont une vision relativement positive de leur environnement de travail par rapport à d'autres professions, probablement grâce à une plus grande autonomie, le stress reste un facteur de risque majeur qui n'est pas assez abordé dans

les études qui examinent les TMS du membre supérieur chez les kinésithérapeutes [2,28,33,65].

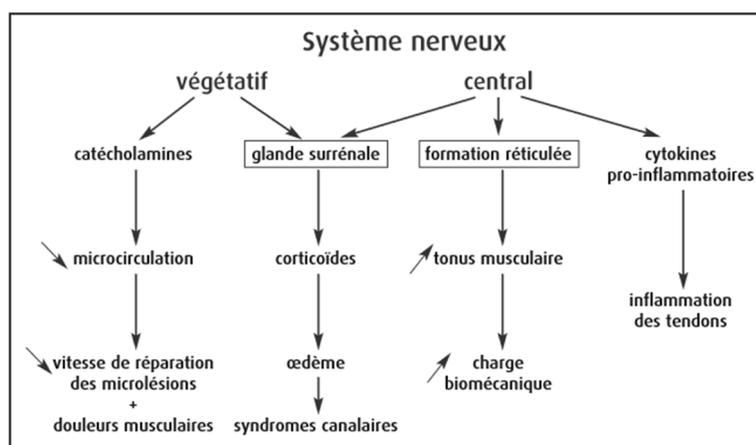


Figure 6. Lien entre stress et TMS [6].

Pour conclure, nous voulons souligner le fait que les TMS ne peuvent pas être liés à la seule présence des facteurs de risque. En réalité, l'influence de ces derniers dépend de trois modulateurs principaux: l'intensité, la durée et la fréquence; en relation directement proportionnelle avec le niveau de risque.

En mécanique, l'intensité est la norme du vecteur force, dans ce contexte elle est entendue comme mesure de la force appliquée, mais aussi en référence à l'amplitude d'une posture. La durée de l'exposition au facteur de risque est souvent observée par rapport au geste impliqué, mais aussi aux années de travail. Pour finir les auteurs parlent de fréquence en tant que le nombre de fois que le facteur de risque se présente à un intervalle donné [2,24,33,39].

2.5 Troubles musculosquelettiques en termes de pathologies

Une liste non-exhaustive des pathologies à considérer comme TMS du membre supérieur chez les kinésithérapeutes n'a pas encore été établie. En 2000, différents spécialistes européens ont réalisés une liste de pathologies pour les TMS au niveau du membre supérieur (rapport SALTSA), cette liste n'a pas une valeur réglementaire et elle se réfère à tout domaine de travail confondu. Nous allons nous appuyer sur le rapport SALTSA et sur les affections qui selon l'IRSSST sont les plus courantes dans le cadre des TMS pour présenter, à titre indicatif une rapide description des affections qui sont susceptibles d'être associées aux TMS du membre supérieur chez le kinésithérapeute [2,6,7,13,22,47].

- Les affections des structures tendineuses

Le terme tendinopathies, désigne une souffrance du tendon, il englobe différentes pathologies

qui débutent avec une inflammation plus ou moins étendue du tendon, mais qui peuvent aller jusqu'à la survenue de calcifications (surtout au niveau de l'épaule) et/ou rupture tendineuse. L'état inflammatoire survient souvent en réponse à une surutilisation du muscle, associé à la douleur [9].

À titre informatif nous pouvons citer 5 exemples :

La tendinose de la coiffe des rotateurs, la ténosynovite des muscles fléchisseurs du poignet ou la ténosynovite du chef long du biceps au niveau de la gouttière bicipitale. La prévalence la plus élevée se situe autour 30-50 ans et elle est plus en corrélation avec des activités de travail/sport qu'avec le genre [48,49].

L'épicondylalgie latérale (Tennis elbow), dont la prévalence la plus élevée se situe autour 30-50 ans, est plus en corrélation avec des activités de travail/sport qu'avec le genre.

La ténosynovite de Quervain chronique sténosante intéresse plus les femmes que les hommes, et cela, autour de 40-50 ans.

Le traitement préconisé à l'heure actuelle est : l'attelle de repos, l'arrêt du travail/sport/loisir qui mène à la surutilisation de la structure impliquée dans la physiopathologie, les antalgiques, les anti-inflammatoires non stéroïdiens, les infiltrations de dérivés cortisoniques, la kinésithérapie. Si le traitement médical échoue (après 4-8mois) et selon l'IRM, la chirurgie [48,49].

- Les affections de compression

À titre d'exemple on prendrait le syndrome du canal carpien qui est une affection de compression du nerf médian. Cette pathologie peut se présenter chez des personnes qui ont pratiqué pendant longtemps une activité manuelle de force ou répétitive, qui aurait causé des microtraumatismes répétés. Le syndrome du canal carpien peut être aussi associé à des altérations métaboliques, mais dans plus de la moitié des cas, la cause n'est pas établie avec précision [2,49].

Ce syndrome est présent dans le 80% des cas chez les femmes autour des 50 ans.

Les premiers symptômes sont des paresthésies dans le territoire du nerf médian ensuite des douleurs nocturnes se présentent et le cadre symptomatique peut aller jusqu'à l'anesthésie pulpaire et l'atrophie thénarienne [2,48].

Le traitement préconisé à l'heure actuelle est : prise d'antalgiques, attelle de repos nocturne, infiltrations de corticoïdes ensuite rééducation. Si le traitement médical ne suffit pas, si l'EMG confirme une dénervation, si récidive en moins de 6 mois après plusieurs infiltrations chirurgie pour ouvrir le canal et décompresser [2,48].

- Les affections des structures articulaires

À titre d'exemple on parlerait de la rhizarthrose (arthrose de l'articulation trapézo-métacarpienne et des articulations péritrapéziennes du pouce). L'étiologie primaire de cette pathologie est le surmenage articulaire, notamment par hyperpression, qui à la longue provoque une dégradation du cartilage et des ligaments. La prolifération du tissu sous-chondral provoque une déformation et un pincement articulaire. Le mouvement est alors limité et l'articulation est douloureuse [9,48,49].

Cette pathologie est présente dans le 80% des cas chez les femmes après 50 ans [48].

Le traitement préconisé à l'heure actuelle est : prise d'antalgiques, anti-inflammatoires non stéroïdiens et anti-arthrosiques, infiltrations de dérivé cortisonique, attelle de repos, rééducation, prise en charge des facteurs aggravants et si échec du traitement médical chirurgie [48,49].

2.6 Prévention

Le lien entre les TMS et le travail est palpable dans toutes les sections précédentes, mais nous voulons proposer un remaniement du modèle dynamique d'apparition des TMS présenté par Aptel et al. pour représenter ce rapport de manière plus synthétique [figure 7] [6].

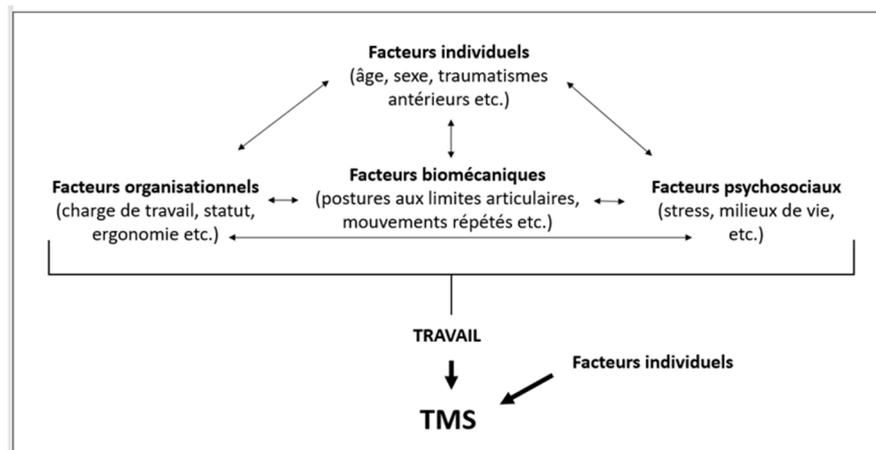


Figure 7. Adaptation du modèle dynamique d'apparition des TMS de Aptel et al. [6].

Comme expliqué précédemment ce phénomène est complexe, les facteurs participants à la survenue des TMS ne sont pas encore clairement définis selon des standards validés et ils changent d'un milieu à l'autre, d'un individu à l'autre; de plus, comme on peut le voir dans le

schéma dans la figure 5, leurs influences s'entremêlent. Dans un tel contexte, la prévention se doit d'avoir une approche multifactorielle.

Nous allons donner un aperçu des grandes étapes de la mise en place d'un programme de prévention, en sachant que le milieu ciblé justifie des éventuelles adaptations [1,2,6].

Selon la communauté scientifique, un bon programme de prévention commence toujours avec une phase de dépistage, pour prendre les repères en ce qui concerne le niveau de protection des travailleurs.

Une deuxième phase d'intervention peut suivre, en réponse aux résultats obtenus lors du dépistage. L'évaluation de la maîtrise et de l'efficacité des actions mises en place est aussi une phase importante, il s'agit d'un travail qui demande du temps [6].

Pour évaluer le niveau de protection d'un milieu de travail, nous disposons essentiellement de deux méthodes: le recueil des facteurs de risque et l'évaluation de l'état de santé de la population des travailleurs (causes-effets). La présence de douleur/gêne mérite une attention particulière, car il s'agit le plus souvent de TMS compensés ou en plein développement, mais que, à cause de leur faible mise en évidence, sont sous-estimés et interprétés comme un inconfort normal dû à la fatigue après une journée de travail [2,50].

Le recueil des facteurs de risque se fait par des inspections sur le lieu de travail, des grilles d'évaluation, les analyses statistiques. L'évaluation de l'état de santé se fait le plus souvent par l'interpellation des travailleurs, mais idéalement elle devrait se faire par l'expertise clinique d'un médecin [2,51].

L'amélioration de l'ergonomie, la sensibilisation des travailleurs au repérage et à la gestion des facteurs de risques et l'adaptation des conditions des travailleurs déjà atteints sont des mesures qui peuvent s'inscrire dans la phase d'intervention. Le but premier sera d'éliminer les facteurs de risque. Lorsque cela s'avère impossible, le but sera de minimiser leurs influences, en utilisant des aides techniques (planche de transfert) et des stratégies spécifiques (soulever le poids à partir des cuisses) ou en renforçant les facteurs protecteurs (pauses, entraînement physique). Les modifications proposées doivent être faisables, acceptées par les employeurs qui s'impliquent activement dans le changement et basées sur l'EBM [1,2,29,52].

En 2001 Cromie et al., établissent des lignes guides pour la prévention des TMS chez les kinésithérapeutes. Les recommandations suivent les principes de prévention que nous venons de résumer ci-dessus.

Les kinésithérapeutes sont tenus de prendre connaissance des risques auxquels ils sont exposés et à savoir les gérer en s'informant grâce à la littérature existante, notamment pour les zones à risque du dos, du cou et du membre supérieur. Ils doivent appliquer les principes d'ergonomie sur les lieux de travail (avoir des surfaces de travail ajustables en hauteur et

inclinaison, se faire assister lors du maniement des patients) et se former pour la correcte utilisation des aides techniques; varier leurs emplois du temps en ce qui concerne les techniques et le type de séances prestés, en incluant des pauses régulières; se former pour enrichir leur répertoire de techniques. Pour finir, les kinésithérapeutes devraient choisir leur domaine de travail dans le respect de leurs caractéristiques physiques. L'exercice physique est préconisé dans une optique de prévention des TMS et pour mieux endurer les symptômes, mais les modalités selon lesquelles ce facteur pourrait être un élément protecteur vis-à-vis des TMS doivent encore être établies (3 fois semaine, lors des pauses, en échauffement avant la séance, etc.) [1,10,15,51,53,54].

2.7 Question de recherche et l'hypothèse

Il semble qu'il n'y ait pas d'études traitant du sujet en Belgique, nous ne savons donc pas si le phénomène est négligeable chez les kinésithérapeutes belges ou s'il y a une zone d'ombre dans la littérature. En tout état de cause, autant que la prévalence des TMS chez les kinésithérapeutes varie d'un Pays à l'autre, il serait intéressant de connaître la prévalence des TMS en Belgique. De plus, tandis que la région du dos trouve sa place dans la littérature, il y a peu d'études qui approfondissent l'implication des TMS au niveau du membre supérieur qui est pourtant la deuxième région la plus concernée. L'actualité de la question et l'importance de ce sujet nous amènent à explorer ce phénomène en limitant la recherche aux kinésithérapeutes belges et à l'étude du membre supérieur [13,18,22,28,37].

Par conséquent, nous nous demandons, quels sont les caractéristiques et les facteurs de risque des TMS du membre supérieur chez le kinésithérapeute belge?

Dans le but de contribuer au développement des stratégies de prévention, nous allons construire notre questionnaire en se basant sur les principaux facteurs de risque retrouvés dans la littérature. Nous espérons pouvoir recueillir un certain nombre de réponses, aussi bien de la part des kinésithérapeutes atteints que des non atteints, pour savoir décrire le phénomène.

3. MATÉRIEL ET MÉTHODE

3.1 Design de l'étude

N'ayant pas trouvé assez d'informations dans la littérature sur ce sujet en Belgique et sur l'exemple des études faites dans d'autres pays, nous avons décidé de répondre à la question de recherche en menant une enquête descriptive observationnelle [3,5,7,8,14,17,23,37].

3.2 Population

La population cible est formée par des kinésithérapeutes francophones et/ou néerlandophones exerçant en Belgique, tous domaines confondus.

Pour faciliter la collecte des données, nous avons opté pour un échantillon par convenance.

De lors, nous avons commencé à former un carnet d'adresses mail des kinésithérapeutes par recherche internet sur des pages telles que : l'union des kinésithérapeutes de Belgique, Kiné-RPG, pages d'or, pro q-kiné et éventuellement par prise de contact téléphonique.

Le recrutement des participants s'est également fait grâce à la collaboration de Madame Van Dooren, directrice de AXXON, qui a permis la diffusion du questionnaire aux adhérents.

Le carnet d'adresses mail ainsi formé était accessible uniquement aux chercheurs, pendant la période de l'étude et il était conservé sur un ordinateur privé dans un dossier protégé par un mot de passe.

Ensuite, nous avons appliqué les critères d'inclusion et d'exclusion suivants pour permettre l'analyse des questionnaires et la réponse à la question de recherche:

Critères d'inclusion: questionnaire rempli par un kinésithérapeute exerçant en Belgique.

Critères d'exclusion: questionnaire indûment rempli (les réponses sont dans l'ensemble absentes et ne permettent pas l'analyse statistique).

3.3 Confection et distribution du questionnaire

Pour des raisons de temps, d'objectivité et pour atteindre facilement le plus grand nombre de personnes, nous avons préféré utiliser la méthode du questionnaire « auto-administré » plutôt que l'entretien ou l'observation.

Afin de nous baser sur un questionnaire validé, nous avons contacté par mail les auteurs de recherches ayant utilisés des questionnaires pouvant être utiles pour notre travail et nous

avons demandé de pouvoir voir l'outil d'investigation. Nous avons reçu 4 questionnaires sur les 10 demandés. Parmi ces 4 nous avons sélectionné celui qui semblait le plus adéquat par rapport à notre question de recherche, c'est à partir de ce questionnaire que nous avons procédé à une adaptation en lien avec notre question de recherche.

Pour circonscrire notre champ d'investigation nous avons défini les variables à prendre en compte dans notre étude, à savoir : les variables indépendantes comme les facteurs de risque biomécaniques, environnementaux et psychosociaux qui peuvent être en lien avec la pratique kinésithérapeutique; les variables dépendantes, les troubles musculosquelettiques; les variables confondantes intrinsèques comme l'âge ou le sexe et les variables confondantes extrinsèques comme la pratique de loisirs qui mènent à une surutilisation du membre supérieur ou les traumatismes du membre supérieur [2,6,7,12,14,24,34,39,55].

Dès lors, nous avons repris la structure du questionnaire choisi et les principaux items traités en s'intéressant principalement au membre supérieur, pour faciliter le remplissage et limiter la possibilité d'abandon du répondant le numéro de page a été réduit à cinq. Par ailleurs, nous nous sommes davantage intéressés à la formulation et à l'enchaînement des questions dans le but de donner une impression de fluidité et de cohérence. Pour ce faire, nous avons été vigilants à ne pas traiter plus qu'un sujet par question, à ne pas être redondants et à suivre une suite logique tout le long du questionnaire. Pour que tous les kinésithérapeutes interrogés puissent répondre au questionnaire, nous avons prêté une attention particulière à l'exhaustivité dans l'investigation des items. Nous avons privilégié les questions fermées pour faciliter l'analyse des données, mais nous avons également inclus des questions ouvertes pour ne pas trop induire la réponse et récolter des informations plus riches.

Pour faciliter l'évaluation du niveau de bien-être psychosocial des répondants, nous avons utilisé l'échelle de Likert à 5 possibilités sur six items repris du travail de Alrowaye et al. et nous y avons appliqué un score. Les six items sont évalués sur une échelle de 0 à 4, 0 correspond à un niveau de bien-être très bas et 4 à un niveau de bien-être très haut. Cela nous permet de calculer un score sur un total de 24 [55].

Le questionnaire se compose de quatre parties : la partie A qui recueille les informations personnelles du thérapeute et qui inclue la question sur la présence/absence de TMS ces 2 dernières années, les TMS sont définis comme « douleur/gêne, rigidité, faiblesse, engourdissement, rigidité, qui pourrait/ent être lié(s) » au travail de kinésithérapeute ; la partie B qui recueille les informations se rapportant aux troubles musculosquelettiques, elle est complétée que par les kinésithérapeutes concernés ; la partie C qui recueille les informations relatives à l'environnement de travail et la partie D qui donne la possibilité d'exprimer

d'ultérieures suggestions et remarques.

Pour atteindre la population belge néerlandophone, le questionnaire initialement en français a été traduit en néerlandais.

Le questionnaire ainsi formé était accompagné d'une lettre introductive dont l'objectif était de susciter l'intérêt du répondant en indiquant les raisons de l'étude, de communiquer les instructions pour répondre au questionnaire et le temps nécessaire, les modalités d'utilisation des données recueillies et le respect de l'anonymat.

La version initiale du questionnaire a été soumise à la lecture du promoteur et du co-promoteur pour ensuite être pré-testée par un groupe d'experts composé de six personnes œuvrant dans les domaines de la kinésithérapie, la méthodologie de la recherche et l'analyse statistique. Suite à cette lecture, nous avons effectué des corrections en prenant en considération les différentes remarques et nous avons réalisé la version définitive du questionnaire [annexe 2].

Le 26 décembre 2018, après l'approbation du travail du Comité de Bioéthique de Bruxelles, nous avons lancé la distribution du questionnaire aux adresses mail récoltées par le biais de la plateforme internet Google Forms. En effet, cela permet une distribution efficace par un lien internet inclus dans un mail personnalisé et constitue un moyen de récolte d'information gratuit dont l'utilisation est relativement facile [annexe 1].

Face au faible taux de réponse au premier envoi, nous avons décidé d'effectuer deux envois supplémentaires distancés de 28 jours. La collecte de données a été clôturée le 5 avril 2019, plus aucune réponse ne parvenait depuis deux semaines.

3.4 Analyse des données

D'emblée, nous avons collecté les informations sous forme de tableau Excel, en reprenant question par question pour chaque répondant.

Dans un premier temps, nous avons réalisé une étude statistique descriptive. Pour les variables quantitatives, nous avons calculé la moyenne et l'écart type, pour les variables qualitatives nous avons calculé le pourcentage, les réponses reçues résumées sous une moyenne ou un pourcentage ont été reportées dans un tableau Word [annexe 3].

Dans un second temps, grâce au programme « *Anastat* », nous avons pu réaliser l'analyse statistique interférentielle afin d'objectiver certaines relations.

Le test majoritairement utilisé est celui du « χ^2 d'indépendance », car il permet de contrôler l'indépendance de deux caractéristiques au sein d'une population de manière significative et il

est indiqué pour des variables qualitatives. Lors de la mise en place du test nous avons défini l'hypothèse nulle, d'indépendance des variables (H_0) et l'hypothèse de dépendance des variables (H_1); ensuite nous avons fixé la probabilité de fiabilité du test (chances de se tromper) à 5%, soit un p -value fixée à 0,05.

Pour l'analyse statistique des variables mixtes, dans un premier temps nous avons utilisé le prétest de normalité « *Shapiro Wilk* » et dans un deuxième temps le test « *T de Student pour deux groupes indépendants* ». Cette analyse nous a permis de conclure si les moyennes étaient statistiquement différentes (H_1) ou si elle ne l'étaient pas (H_0) et donc s'il y avait une relation entre la variable quantitative et un des deux groupes étudiés (RH_0) ou si nous ne pouvons pas l'affirmer (NRH_0). La p -value a été fixée à 0,05.

4. RÉSULTATS

Les données récoltées à la suite de la diffusion du questionnaire sont reportées en suivant les différents thèmes abordés. Certaines aspects ont été repris sous forme de graphique pour en faciliter la lecture d'autres se retrouvent dans le texte. Les questions, desquelles ces résultats découlent, se trouvent dans l'annexe 2. Un tableau récapitulatif des réponses se trouve dans l'annexe 3.

Pour chaque item nous avons calculé les pourcentages ou les moyennes et écarts-types. Afin de concrétiser certains chiffres, le nombre de personnes auxquels les pourcentages correspondent est également indiqué (n=). Puisque plusieurs questions sont à réponses multiples, le calcul s'est fait parfois par sous-groupes, la somme des pourcentage peut dépasser la valeur 100.

Pour étudier le lien entre deux variables, nous avons appliqué le test du χ^2 . La *p-value* est reportée dans le texte seulement lorsque la taille des effectifs théoriques en permettait le calcul. Nous voulons rappeler au lecteur que le questionnement était circonscrit à ces deux dernières années.

4.1 Profil des kinésithérapeutes répondants

À la suite de la diffusion du questionnaire, nous avons reçu 113 réponses. 3 questionnaires ont été exclus de l'étude car ils étaient incomplets au point de ne pas rendre possible l'analyse statistique. 1 seul répondant a utilisé la version néerlandophone du questionnaire. La population à laquelle nous avons eu accès était restreinte, pour cette raison nous n'avons pas pratiqué l'échantillonnage (formation d'un échantillon par choix aléatoire sur la population répondante).

Puisque le questionnaire a été diffusé également par réseaux sociaux, nous n'avons pas pu calculer le taux de réponse de l'enquête.

Sur les 110 questionnaires retenus, nous avons calculé en pourcentage la **prévalence des TMS** au niveau du membre supérieur (TMS-MS). Nous l'avons représentée ci-dessous sous forme de graphique. Par la suite, l'échantillon a été divisé en trois sous-groupes desquels nous ferons mention plus bas dans le texte [figure 8].

La population des kinésithérapeutes répondants est formée par 59% (n=65) de **femmes** et par 40,9% (n=45) d'**hommes** ($p=0,046$); 38,2% (n=42) ont moins que 30 ans alors que 27,7% (n=30) ont plus que 50 ans.

Les kinésithérapeutes avec TMS-MS probablement causés par leur métier (« *probablement causés par* ») ont en moyenne 41,8 ans, les kinésithérapeutes avec TMS-MS aggravés par leur métier (« *probablement pas causés par* ») ont en moyenne 36 ans et enfin, l'**âge** des kinésithérapeutes qui ne sont pas concernés par le phénomène (« *pas des TMS-MS* ») ont en moyenne 38 ans.

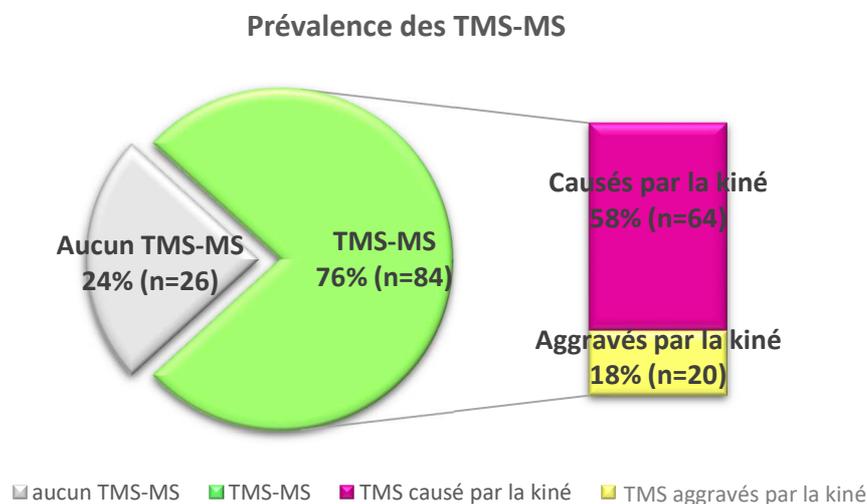


Figure 8. Répartition de l'échantillon en pourcentage par la présence/absence des TMS au niveau du membre supérieur (TMS-MS) et selon leurs causes supposées.

Le groupe de thérapeutes « *probablement causés par* » présente une moyenne de 19,2 **années d'exercice de la profession** contre une moyenne de 15,1 années chez les thérapeutes « *pas des TMS-MS* ». Dans le groupe de kinésithérapeutes « *probablement pas causés par* », nous avons calculé une moyenne de 12,4 années de pratique. L'application du test du χ^2 entre la présence de TMS-MS et l'ancienneté dans la pratique donne une $p=0,029$. Il y a donc un lien entre l'ancienneté de la pratique et la présence de TMS-MS.

En ce qui concerne la condition physique, 37 répondants estiment qu'il est important d'avoir un bon niveau de forme physique:

« un entretien de la condition physique et le maintien d'une certaine hygiène de vie sont nécessaire pour un kinésithérapeute »

La pratique d'une **activité physique** (AP) est représentée, en pourcentage et pour les trois sous-groupes, dans le graphique ci-dessous. Pour chaque sous-groupe, nous avons calculé le pourcentage de cas dans lesquels cette activité sollicite le membre supérieur (MS). Nous avons appliqué le test du χ^2 en tenant compte des sujets pratiquant une AP et de ceux pour lesquels cette activité physique est source de sollicitation du MS. Le p obtenu est de 0,018. Il

y a donc un lien statistiquement significatif entre la présence de TMS et la pratique d'une AP qui sollicite le MS [figure 9].

La sollicitation du MS par d'autres **activités/loisirs** est de 60% (n=12) parmi les kinésithérapeutes « *probablement pas causés par* », 30,8% (n=8) parmi les kinésithérapeutes sans aucun TMS-MS, et 26,6% (n=17) parmi les kinésithérapeutes « *probablement causés par* ».

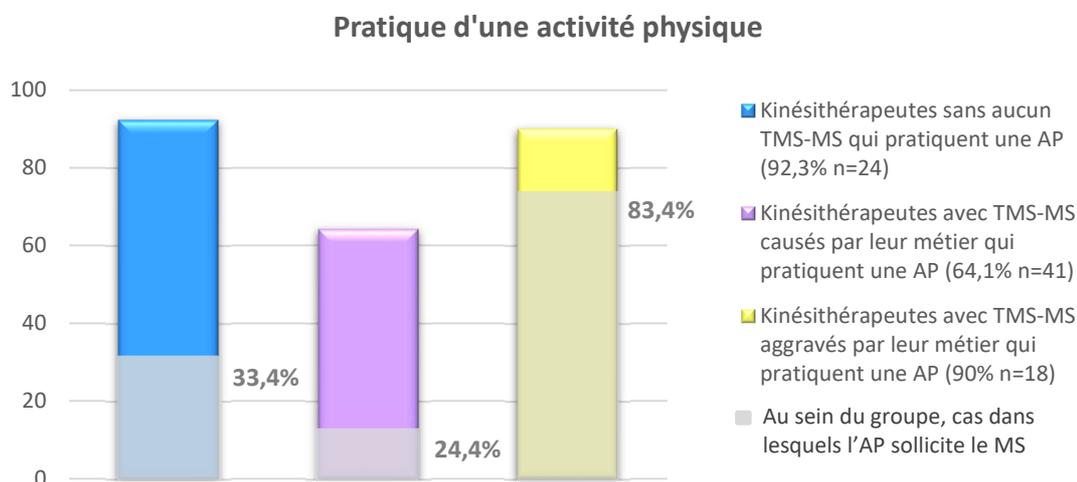


Figure 9. Répartition de l'échantillon en pourcentage par la pratique d'une activité physique (AP) et représentation en pourcentage des cas où elle sollicite le membre supérieur (MS). 33,4% (n=8), 24,4% (n=10), 83,4% (n=15).

En ce qui concerne la pratique de l'AP, les pourcentages sont calculés sur le total des composants de chaque sous-groupe. En ce qui concerne la sollicitation du MS, les pourcentages calculés par sous-groupe sur le total des personnes pratiquant une AP.

En pourcentage, la présence de **traumatismes antérieurs** du MS est de 40% (n=8) chez les kinésithérapeutes « *probablement pas causés par* », 34,6% (n=9) chez les kinésithérapeutes « *pas des TMS-MS* » et 18,7% (n=12) chez les kinésithérapeutes « *probablement causés par* ». Le détail des traumatismes reportés est dans l'annexe 4.

4.2 Caractéristiques des troubles musculosquelettiques du membre supérieur

En focalisant notre enquête sur le membre supérieur, nous avons étudié la **répartition des TMS** au niveau de cette partie du corps. La distribution des réponses est visible dans la figure 10 et 11.

La **latéralité** de la partie de l'échantillon qui déclare avoir des TMS-MS est: gauchers 5,9% (n=5), droitiers 89,3% (n=75), ambidextres 3,6% (n=3).

Distribution des TMS-MS

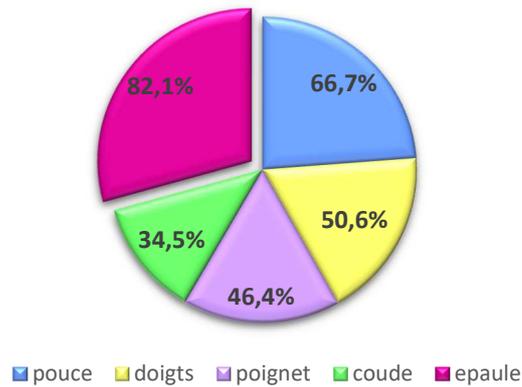


Figure 10. Distribution des TMS-MS en pourcentage au niveau du membre supérieur. Les pourcentages sont calculés sur le total des répondants mais la même personne peut se plaindre de plusieurs TMS-MS. 66,7% (n=56), 50,6% (n=41), 46,4% (n=39), 34,5% (n=29), 82,1% (n=69).

Distribution des TMS-MS en regard du côté atteint

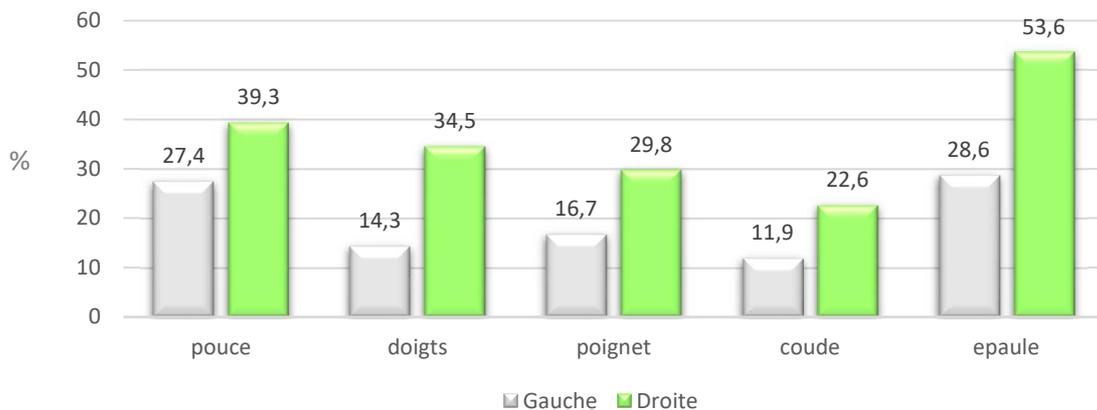


Figure 11. Distribution en regard du côté atteint et en pourcentage, des régions du membre supérieur concernées par les TMS-MS. Les pourcentages sont calculés sur le total des kinésithérapeutes atteints mais la même personne peut se plaindre de plusieurs TMS-MS
 À gauche: 27,4% (n=23), 14,3% (n=12), 16,7% (n=14), 11,9% (n=10), 28,6% (n=24). À droite: 39,3% (n=33), 34,5% (n=29), 29,8% (n=25), 22,6% (n=19), 53,6% (n=45).

Au moyen du report des **pathologies** que les kinésithérapeutes associent à leurs TMS-MS, nous avons pu former une liste. Nous avons rangé les pathologies, en ordre décroissant, en suivant les pourcentages d'apparition de chacune:

- Tendinose de la coiffe des rotateurs 46,4% (n=39)
- Rhizarthrose 25% (n=21)
- Ténosynovite des fléchisseurs de la main/poignet 23,8% (n=20)
- Tennis elbow 22,6% (n=19)
- Syndrome du canal carpien 16,7% (n=14)
- Ténosynovite bicipitale 8,3% (n=7)
- Ténosynovite de Quervain 3,6% (n=3)

Les gestes/actions, qui engendrent ou aggravent les symptômes, selon les kinésithérapeutes avec TMS-MS sont: le travail en force (MTP, trigger points, lever une personne) 47,6% (n=40), le travail aux limites articulaires 27,4% (n=23), les mobilisations 21,4% (n=18).

Nous nous sommes également intéressés aux **symptômes**. Les réponses aux questions sur la survenue des premiers symptômes, leur durée et leur fréquence sont reportées dans les figures 12, 13, 14. Les pourcentages indiqués dans les graphiques se réfèrent uniquement aux sous-groupes de kinésithérapeutes ayant déclaré avoir des TMS-MS.

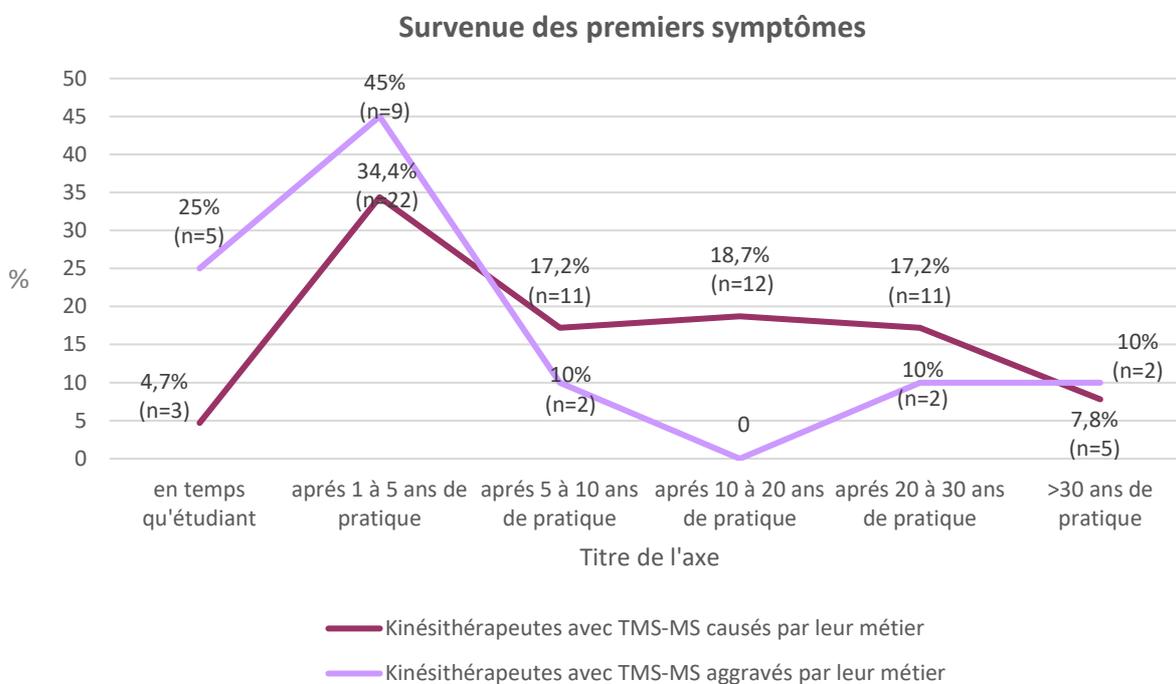


Figure 12. Répartition en pourcentage de la survenue des premiers symptômes dans le temps, pour les deux sous-groupes indiqués.

Durée des symptômes

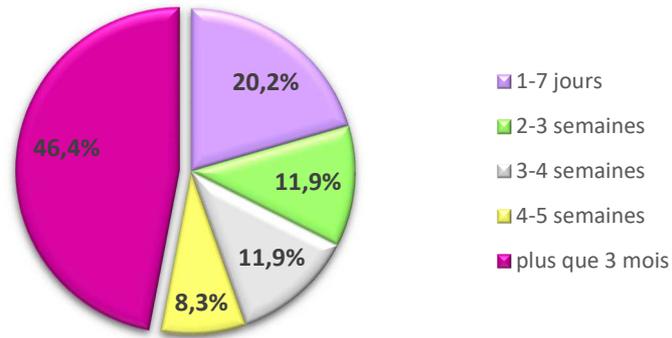


Figure 13. Répartition en pourcentage de la durée des symptômes chez les kinésithérapeutes avec TMS-MS. 20,2% (n=17), 11,9% (n=10), 11,9% (n=10), 8,3% (n=7), 46,4% (n=39).

Fréquence d'apparition des symptômes

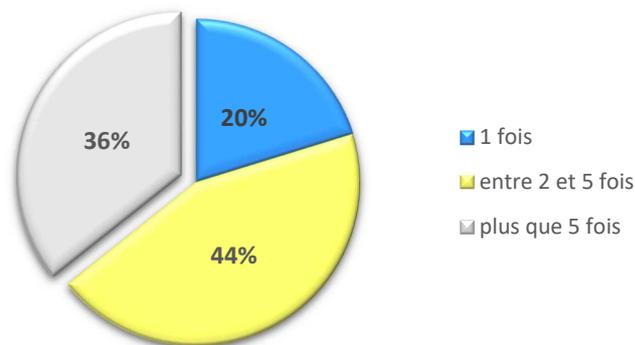


Figure 14. Répartition en pourcentage de la fréquence d'apparition des symptômes au cours de ces 2 dernières années, chez les kinésithérapeutes avec TMS-MS. 20% (n=17), 44% (n=37), 36% (n=30).

Selon les réponses reçues, la plupart des kinésithérapeutes atteints des TMS-MS continuent à **travailler avec les symptômes**, cela correspond à un pourcentage de 96,4% (n=81) pour la totalité des kinésithérapeutes répondants.

En voulant avoir un aperçu de l'impact des TMS-MS sur la routine de vie des kinésithérapeutes, nous les avons questionnés sur les principales conséquences du développement de TMS. Notamment le niveau de **stress, la prise de congés maladie, le changement des AP/loisirs ou du secteur de travail.**

Nous avons reporté les réponses des kinésithérapeutes atteints des TMS-MS en pourcentage et dans le graphique ci-dessous [figure 15].

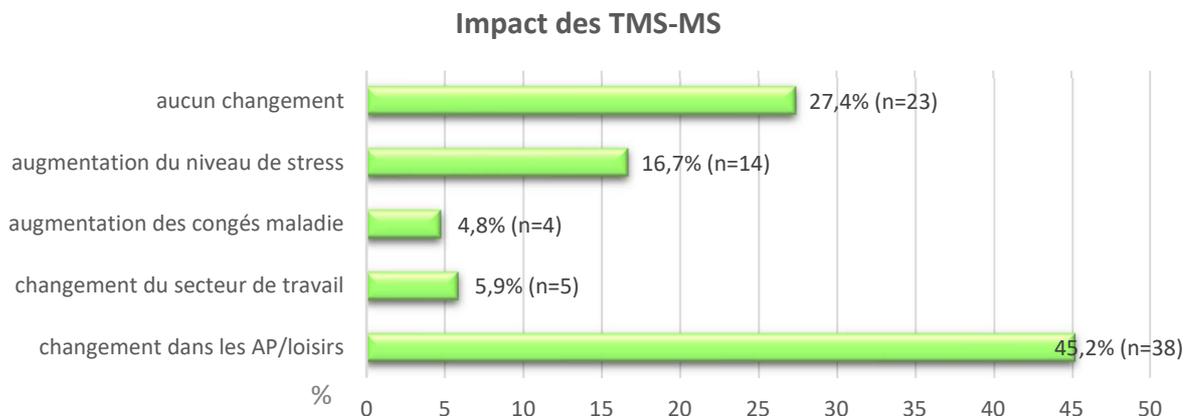


Figure 15. Représentation en pourcentage des réponses obtenues lors du questionnaire sur l'impact des TMS-MS des kinésithérapeutes atteints.

4.3 Gestion des troubles musculosquelettiques du membre supérieur

Ci-dessous nous avons représenté les réponses des kinésithérapeutes en ce qui concerne la **sollicitation d'un professionnel de la santé** et le **suivi d'un traitement** pour la prise en charge de leur TMS. Les données sont traduites en pourcentages et sous forme de graphique [figure 16].

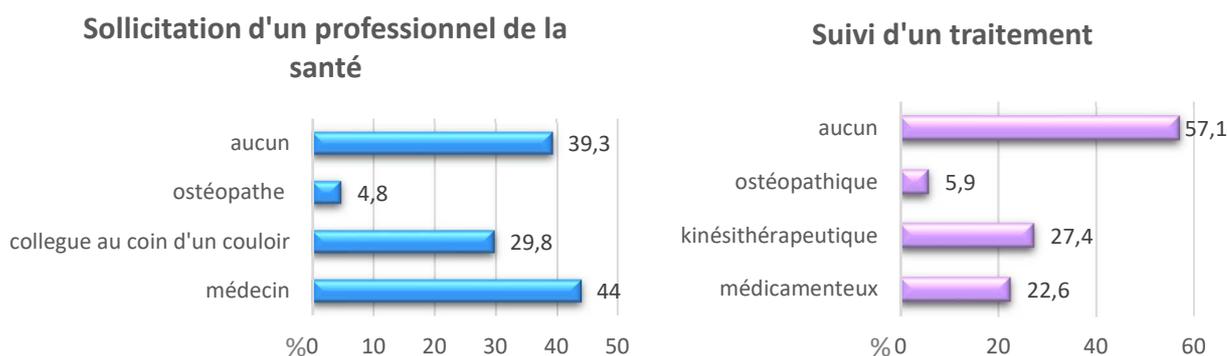


Figure 16. Représentation en pourcentage des réponses obtenues lors du questionnaire sur la sollicitation d'un professionnel de la santé et le suivi d'un traitement des kinésithérapeutes atteints.

Pour le graphique de gauche: 39,3% (n=33), 4,8% (n=4), 29,8% (n=25), 44% (n=37). Pour celui de droite: 57,1% (n=48), 5,9% (n=5), 27,4% (n=23), 22,6% (n=19).

Les stratégies de réaction face aux restrictions liées au TMS-MS sont: l'utilisation d'une autre partie du corps 50% (n=42), l'utilisation d'outils 14,8% (n=8), le port d'attelle/orthèse de fonction 14,8% (n=8).

29,8% (n=25) des kinésithérapeutes atteints n'ont aucune stratégie de réaction.

En ce qui concerne la **modification de l'organisation du lieu de travail** en réponse à la présence de TMS-MS: 22,6% (n=19) des kinésithérapeutes opèrent des changements au niveau de l'ergonomie, 14,8% (n=8) ajustent les horaires et l'emploi du temps, 5,9% (n=5) augmentent le numéro des pauses.

61,9% (n=52) des kinésithérapeutes n'apportent aucune modification.

4.4 Environnement de travail

L'environnement de travail est défini par **le domaine, le lieu et l'emploi du temps**.

Lors du remplissage du questionnaire, la plupart de répondants n'ont pas fourni les détails de leur emploi du temps (heures, jours et séances par semaine pour chaque domaine de travail).

Par conséquent, nous nous limitons à donner la moyenne de l'emploi du temps de chaque groupe, tous domaines confondus [figure 17].

Étant donné que les données sont dispersées, les domaines et les lieux de travail de chaque groupe sont reportés sous forme de tableau dans la figure 17.

	Kinésithérapeutes avec TMS-MS causé par la kiné n=64	Kinésithérapeutes avec TMS-MS aggravés par la kiné n=20	Kinésithérapeutes sans aucun TMS-MS n=26
DOMAINE DE TRAVAIL	% (n)	% (n)	% (n)
Neurologie	35,9 (23)	15 (3)	23 (6)
Cardio-respiratoire	54,7 (18)	30 (6)	15,4 (4)
Sport	28,1 (20)	30 (6)	26,9 (7)
Rhumatologie	31,2 (37)	25 (5)	23 (6)
Gériatrie	57,8 (35)	30 (6)	23 (6)
Pédiatrie	23,4 (15)	25 (5)	26,9 (7)
Psychomotricité	4,7 (3)	10 (2)	11,5 (3)
Oncologie	12,5 (8)	20 (4)	15,4 (4)
Orthopédie	75 (48)	40 (8)	50 (13)
Vestibulaire	1,6 (1)	0	11,5 (3)
Gynécologie	14 (9)	15 (3)	7,7 (2)
LIEUX DE TRAVAIL	% (n)	% (n)	% (n)
Hôpital	20,3 (13)	55 (11)	19,2 (5)
Cabinet	84,4 (54)	70 (14)	42,3 (11)
Maison médicale	4,7 (3)	0	3,8 (1)
Domicile du patient	64 (41)	35 (5)	42,3 (11)
Maison de repos	25 (16)	25 (7)	3,8 (1)
École	0	10 (2)	19,2 (5)
Polyclinique	0	10 (2)	0
Centre de rééducation	4,7 (3)	0	11,5 (3)
Club sportif	3,1 (2)	25 (5)	15,4 (4)
Université	3,1 (2)	0	3,8 (1)
EMPLOI DU TEMPS DE LA SEMAINE			
Heures de travail (moyenne +/- déviati on standard)	43 +/- 9,8	38,8 +/- 10,7	38,3 +/- 13,5
Jours de travail (moyenne +/- déviati on standard)	5,1 +/- 0,5	4,7 +/- 0,5	5 +/- 0,9
Traitements (moyenne +/- déviati on standard)	70,5 +/- 24	66,4 +/- 16,6	64 +/- 24,6

Figure 17. Tableau récapitulatif des pourcentages des réponses obtenues lors du questionnaire sur le domaine et le lieu de travail, ainsi que sur la charge de travail par semaine par l'entièreté des kinésithérapeutes répondants.

La sollicitation du MS par les efforts prolongés dans la même posture et/ou par la répétition de mouvements identiques est reportée dans la figure 18 pour l'ensemble des kinésithérapeutes qu'ils soient ou pas atteints de TMS-MS. Ils ont distingué les parties du MS concernées, nous avons donc reporté les données en pourcentage. Dans notre étude il n'y a pas de lien entre la sollicitation des différentes parties du MS par les efforts prolongés dans la même posture ou par la répétition de mouvements identiques et la présence de TMS-MS dans ces parties (le test du χ^2 donne $p=0,995$).

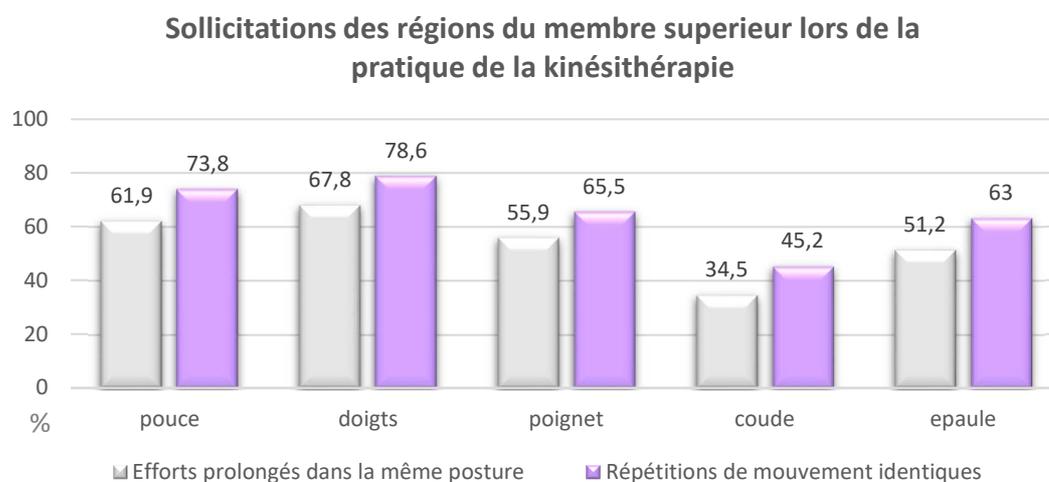


Figure 18. Répartition en pourcentage des régions du membre supérieur concernées par la sollicitation de gestes/actions propre au métier du kinésithérapeute. Les pourcentages sont calculés sur le total des répondants mais les questions étaient à choix multiple.

Pour les efforts: 61,9% (n=57), 67,8% (n=52), 55,9% (n=47), 34,5% (n=29), 51,2% (n=43). Pour les mouvements répétés: 73,8% (n=66), 78,6% (n=62), 65,5% (n=55), 45,2% (n=38), 63% (n=53).

Pour compléter les informations concernant l'environnement professionnel, nous avons également abordé le thème de l'**autonomie** sur le lieu de travail.

Il semblerait qu'une minorité de kinésithérapeutes ne s'estime pas autonome dans la pratique de leur métier (image a. figure 19). La grande partie qui s'estime autonome, déclare toujours vouloir travailler en poussant les limites (image b. figure 19).

Les différentes réponses, de l'entièreté des kinésithérapeutes participants à cette étude, sont représentées en pourcentage dans la figure 19.

Autonomie sur le lieu de travail

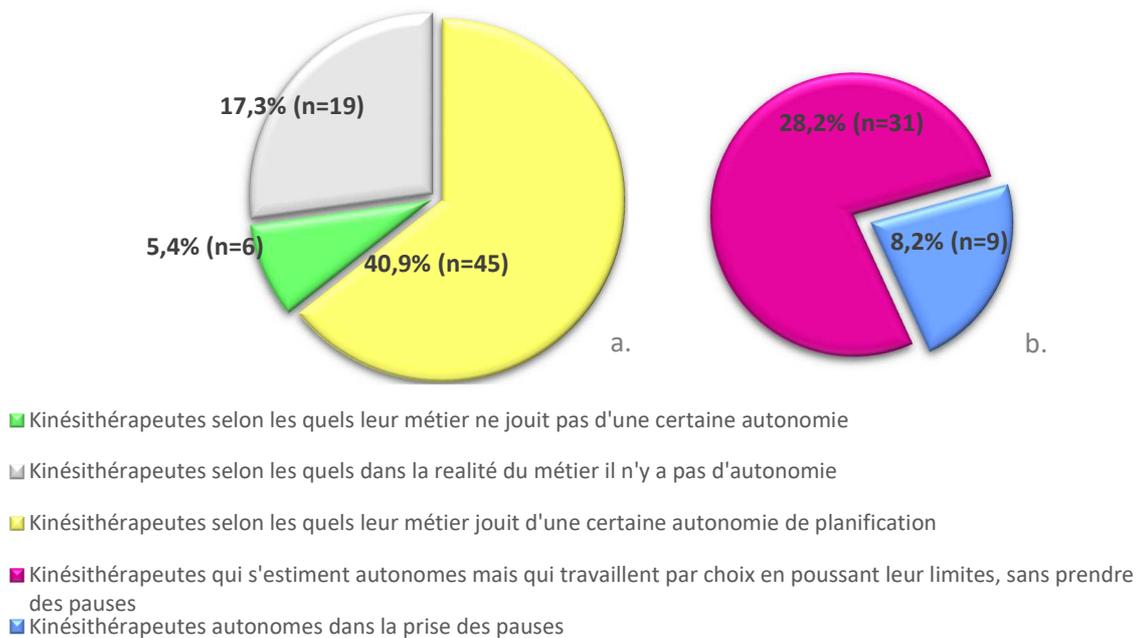


Figure 19. Répartition en pourcentage des réponses obtenues lors du questionnaire sur l'autonomie sur le lieu de travail par l'entière des kinésithérapeutes répondants. Les pourcentages sont calculés sur le total des répondants mais les questions étaient à choix multiple.

Les aspects psychosociaux liés au métier ont également leur place dans l'étude de l'environnement.

Cette citation d'un des participants, illustre un avis partagé par 9 autres participants:

« parfois ce sont principalement les facteurs psychosociaux qui nous rendent vulnérables »

Nous avons traité cela sous forme de « **niveau de bien-être** » que nous calculons en appliquant un score. Les items cotés sont indiqués en couleur dans la question 8 partie C du questionnaire [Annexe 2].

Les kinésithérapeutes sans aucun TMS-MS ont en moyenne un score de 14,4/24.

Les kinésithérapeutes avec TMS-MS ont en moyenne un score de 12/24.

La comparaison des scores obtenus par les kinésithérapeutes sans TMS-MS avec les scores obtenus par les kinésithérapeutes avec TMS-MS montre une différence significative (*Test T Student: p=0,0008*). Les kinésithérapeutes avec TMS-MS ont un « niveau de bien-être » statistiquement plus faible que les kinésithérapeutes sans TMS-MS.

4.5 Connaissance et application des gestes préventifs

Nous nous sommes également intéressés à la place de la **prévention** dans la réalité des kinésithérapeutes belges. Dans un premier temps, nous avons cherché à comprendre le niveau de sensibilisation au concept et, par la suite, nous avons enquêté sur la mise en œuvre des gestes préventifs pour les TMS-MS (temps de travail, postures, etc.).

Nous avons reporté les réponses reçues, en ce qui concerne la sensibilisation à la prévention, dans le graphique ci-dessous. Les données ont été transformées en pourcentages, calculés sur l'entièreté des kinésithérapeutes répondants [figure 20].

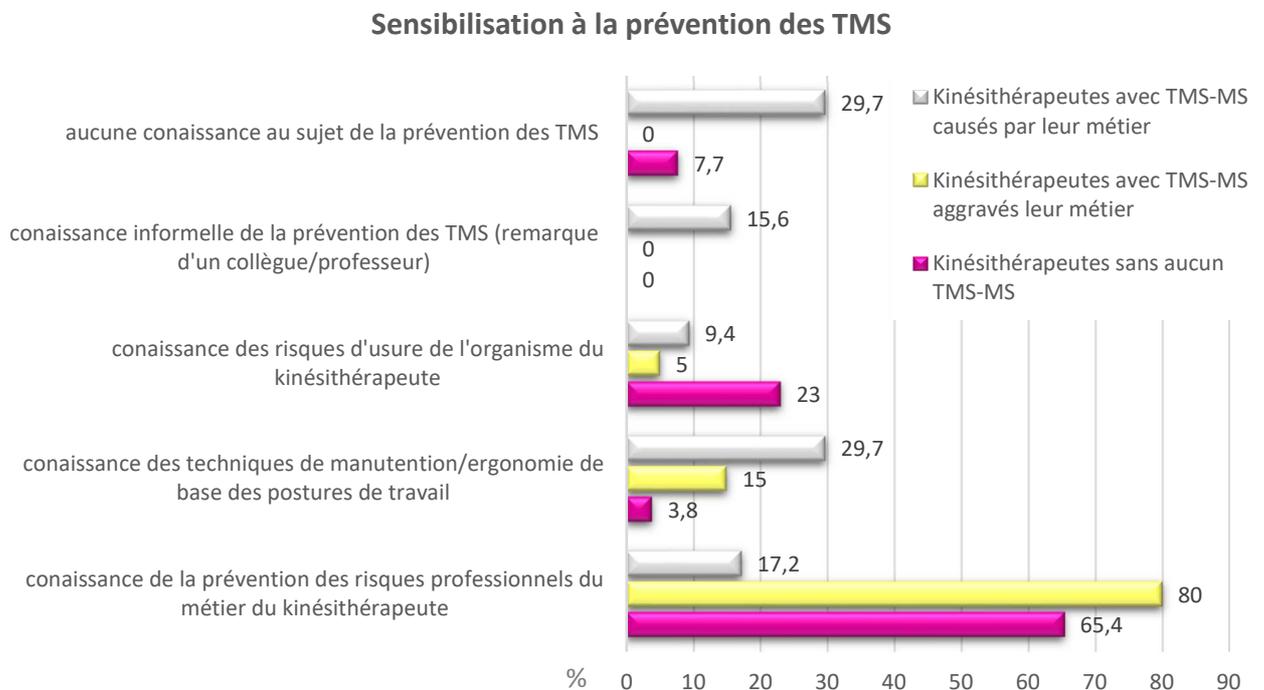


Figure 20. Répartition en pourcentage des réponses obtenues par l'entièreté des kinésithérapeutes répondants, lors du questionnement sur la sensibilisation à la prévention tout au long de leur carrière. Les pourcentages sont calculés sur le total des répondants mais les questions étaient à choix multiple.

Pour le premier groupe: 29,7% (n=19), 15,6% (n=10), 9,4% (n=6), 29,7% (n=19), 17,2% (n=11). Pour le deuxième groupe: 5% (n=1), 15% (n=3), 80% (n=16). Pour le troisième groupe: 7,7% (n=2), 23% (n=6), 3,8% (n=1), 65,4% (n=17).

Alors que dans les trois graphiques suivants, nous avons reporté en pourcentage et pour chacun des trois sous-groupes de kinésithérapeutes répondants, la **fréquence d'application des gestes préventifs** des TMS-MS (temps de travail, postures, etc.) [figure 21].

Fréquence d'application de gestes préventifs des TMS-MS

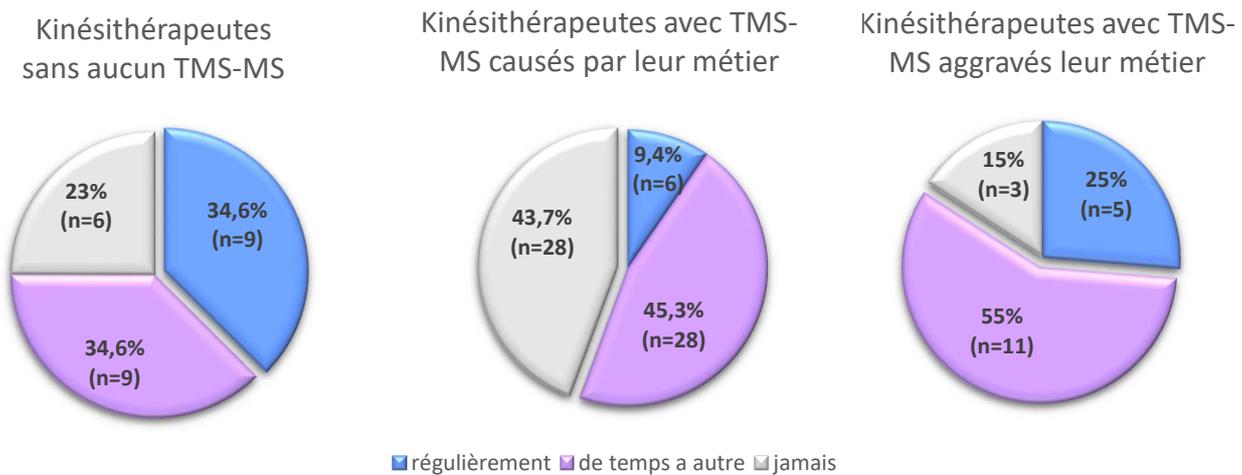


Figure 21. Répartition en pourcentage des réponses obtenues pour chacun des trois sous-groupes de kinésithérapeutes répondants, lors du questionnement sur la mise en pratique des gestes préventifs des TMS-MS.

5. DISCUSSION

Nos résultats montrent que 3/4 des kinésithérapeutes souffrent d'un TMS-MS (78%); pour la plupart d'entre eux, leur métier en est la cause principale (58%) [figure 8].

Comme dans plusieurs études, la prévalence calculée se réfère uniquement aux TMS-MS présents ces deux dernières années. En effet, il est important que les thérapeutes puissent répondre à l'ensemble des questions en lien avec leur TMS-MS de la manière la plus précise possible, ce qui est plus facile pour des événements récents.

Quoi qu'il en soit, le lien entre les TMS étudiés et la profession ainsi que les caractéristiques de chronicité des TMS, nous font supposer que le plus souvent les plaintes actuelles englobent les plus anciennes.

Dans la littérature consultée, le MS n'est pas étudié de manière isolée. Nous avons noté une prévalence des TMS du corps entier située entre 53% et 95%. Par rapport à ces pourcentages, la prévalence de notre étude, pour le seul MS, semble assez élevée [3,37].

Notre réflexion se construit sur une base de 110 questionnaires analysés.

Il s'agit d'un échantillon conforme à certaines études (Salik et al n=120, Nordin et al. n=81), mais d'autres encore ont traité des échantillons considérablement plus importants (Darragh et al n=3297, McMahon et al. n=961). Les données récoltées offrent une bonne base de réflexion, mais disposer d'un plus grand échantillon aurait permis d'affiner notre analyse.

Dans tous les cas nous ne pouvons pas extrapoler nos résultats à la population belge. Pour ce faire, il faudrait connaître le nombre exact de kinésithérapeutes exerçant en Belgique ainsi que leurs caractéristiques principales, ou disposer d'autres études semblables à la nôtre [18,32].

Notons qu'un seul questionnaire néerlandophone a été retourné. De ce fait il ne nous a pas paru nécessaire de diviser deux sous-groupes sur la base d'un cursus de formation différente (en Flandre 5 ans).

5.1 Caractéristiques personnelles

Plus de la moitié de notre échantillon est formé par des femmes (59%). Cela pourrait expliquer notre prévalence élevée de TMS-MS. En effet, la littérature désigne le genre féminin comme un facteur de risque pour les TMS [14,32,37]. Cela est confirmé par l'application du test du χ^2 qui nous donne une $p=0,046$.

En revanche l'âge est un facteur de risque beaucoup plus controversé. Dans notre étude, 34,1% des participants ont un âge qui se situe entre 30 et 50 ans. Les répondants

« *probablement causés par* » ont un âge plus élevé que ceux des autres groupes (41,8 ans en moyenne). Mais l'âge moyen de ces kinésithérapeutes ne dépasse pas les 50 ans, âge à risque dans plusieurs atteintes du MS (rhizarthrose, syndrome du canal carpien). Le test du χ^2 n'est pas applicable, un effectif théorique sur 4 est inférieur à 10 [7,37,41,48,49].

Nos résultats montrent que les kinésithérapeutes « *probablement causés par* », ont plus d'années de pratique que ceux des autres sous-groupes (19,2 années en moyenne). Il serait logique de penser que, si les TMS sont liés au métier, les années de pratiques sont un important facteur influençant leur survenue. Muiide et al. confirment cette hypothèse en déterminant que ceux qui dépassent les 15 ans de pratique sont plus à risque pour les TMS [4]. Dans ce cas, l'application du test du χ^2 a confirmée le lien entre les TMS-MS et les années de pratique ($p=0,029$).

L'impact de l'activité physique n'est quasiment pas abordé dans les études pour les TMS chez les kinésithérapeutes. Pourtant ce facteur peut être à la fois protecteur et aggravant les TMS; tout dépend du type d'activité physique et du programme suivi. Des « *guide lines* » spécifiques doivent encore être établies [31,51,53].

Nos résultats montrent que les kinésithérapeutes qui pratiquent moins d'activité physique sont ceux qui appartiennent au sous-groupe « *probablement causés par* » (64,1%). Alors que, la majorité des kinésithérapeutes pratiquant une activité physique, appartiennent au sous-groupe « pas des TMS-MS » (92,3%).

Nous remarquons aussi que le sous-groupe « *probablement pas causés par* », pratique presque autant d'AP que celui des non atteints (90%). Mais la sollicitation du MS est importante (83,4%) et incrémentée par celle des activités/loisirs (60%) [figure 9].

Nous avons appliqué le test du χ^2 en tenant compte des sujets pratiquant une AP source de sollicitation du MS. Le p obtenu est de 0,018.

Au vu des résultats, nous supposons que l'activité physique est un facteur protecteur des TMS-MS tant qu'elle n'implique pas des sollicitations excessives de cette partie du corps. Dans le cas contraire, elle est associée à la survenue de TMS-MS. D'ailleurs, même si nous n'avons pas pu calculer le χ^2 pour la variable des loisirs, nous pensons que toute activité physique en dehors du cadre de la kinésithérapie est un facteur confondant à prendre en compte. Il serait intéressant d'approfondir la question par des études supplémentaires avec des plus grands effectifs.

D'autres facteurs confondants pourraient être les traumatismes antérieurs du MS. Le fait d'avoir subi une blessure pourrait fragiliser la zone concernée. Dans notre analyse cela ne semble pas être le cas. En effet chez les kinésithérapeutes sains, le pourcentage de

traumatismes antérieurs n'est pas très différent du groupe de kinésithérapeutes « *probablement pas causés par* ». Mais il faut souligner que pour ce facteur nous travaillons sur un sous-échantillon de 29 répondants, ce qui ne permet pas de tirer des conclusions fiables. Le test du χ^2 n'est pas applicable puisque les effectifs ne sont pas assez grands [6].

5.2 Caractéristiques environnementales

Pour comprendre la charge de travail des kinésithérapeutes répondants, nous les avons questionnés sur le nombre d'heures, de jours et de traitements exécutés par semaine. Nous aurions voulu connaître ces valeurs pour chaque domaine de travail, afin d'estimer avec précision, l'implication d'un domaine plutôt qu'un autre. Nous n'avons pas reçu ces informations, de ce fait la formulation de la question devrait être modifiée. Une structure fermée et un aménagement différent semble être nécessaire.

Cependant, grâce aux résultats récoltés nous pouvons observer certaines tendances.

Les kinésithérapeutes « *probablement causés par* » font en moyenne plus d'heures, jours et traitements par semaine. Le test du χ^2 n'est pas applicable puisque les effectifs ne sont pas assez grands [figure 17].

Peu d'études abordent la charge de travail des kinésithérapeutes. Darragh et al. n'ont pas trouvés de lien entre le nombre d'heures de travail et la présence des TMS. Alors que Muaidi et al. trouvent que les travailleurs full-time ont un pourcentage de TMS plus élevé (79%) par rapport aux travailleurs part-time (21%). La charge de travail demeure un facteur qui peut influencer la survenue des TMS, en tant que tel il mériterait d'être mieux analysé [4,17,33,39].

De même en ce qui concerne les domaines et les lieux de travail. La taille de notre échantillon et le fait que les données récoltées sont très dispersées ne facilitent pas l'interprétation des résultats. Pourtant, si nous concentrons notre analyse sur les domaines et les lieux de travail les plus concernés par les TMS nous pouvons observer certaines tendances.

Parmi le groupe des kinésithérapeutes « *probablement causés par* », les domaines les plus prisés sont ceux de l'orthopédie, la cardio-respiratoire et la gériatrie. Nous y ajoutons les domaines abordés par la littérature: la neurologie et de la rhumatologie [4,12].

Nous observons que le pourcentage de kinésithérapeutes qui travaillent en ces domaines est toujours plus élevés dans le groupe « *probablement causés par* » que les deux autres (« *probablement pas causés par* » et « *pas de TMS* »).

À titre d'exemple, 35,9% des kinésithérapeutes « *probablement causés par* » travaillent en neurologie. Dans les deux autres groupes, nous retrouvons un pourcentage de 15% et 23%. Autrement dit, sur les 32 kinésithérapeutes travaillant en neurologie, 23 ont des TMS-MS.

Apparemment, dans le domaine de l'orthopédie et de la rhumatologie, les thérapeutes privilégient l'utilisation de la thérapie manuelle, en surutilisant leur MS. Dans les autres domaines, plusieurs facteurs de risques s'additionnent (répétitivité et intensité des gestes, organisation peu flexible, etc.) [4,12].

En accord avec ce qui est reporté par Cromie et al., nous observons que les kinésithérapeutes travaillant en cabinet et à domicile, ont un pourcentage de TMS-MS probablement causé par leur métier plus élevé par rapport aux autres. Ces milieux de travail bénéficient d'une liberté décisionnelle remarquable, notamment en termes de planning. D'autre part les kinésithérapeutes y travaillant portent seuls le poids de la gestion des ressources et des responsabilités [12].

À titre d'exemple, 64% des kinésithérapeutes « *probablement causés par* » travaillent à domicile. Dans les deux autres groupes, nous retrouvons un pourcentage de 35% et 42,3%. Autrement dit, sur les 57 kinésithérapeutes travaillant à domicile 41 ont des TMS-MS [Figure 17].

De nos jours, relier la présence des TMS avec des exigences de travail non adaptées est une idée reçue. En ce qui concerne les kinésithérapeutes, les données récoltées sur l'autonomie sur le lieu de travail nous montrent le contraire. Une grande partie des kinésithérapeutes s'estime autonome sur le plan de la planification, ordre des activités et choix thérapeutique (49,9%). Pourtant une grande partie des thérapeutes qui se disent autonomes, essaie toujours de travailler en poussant les limites et n'aime pas prendre des pauses (28,2%) [Figure 19]. Cette citation d'un des participants résume la suggestion de 34 kinésithérapeutes répondants en ce qui concerne une possible solution à la problématique des TMS-MS:

« *il faudrait apprendre à s'écouter davantage et à poser ses limites* »

En effet, cela concorde avec ce qui est reporté dans l'étude de Cromie et al. (2002). Les auteurs parlent d'une « *physical therapy culture* » selon laquelle le fait de travailler avec acharnement et de se dévouer aux soins des patients détermine la valeur du thérapeute. De plus, puisque les kinésithérapeutes connaissent la bonne manière d'exécuter les gestes

physiques, ils ne développeraient que des TMS mineurs qu'ils peuvent « auto-soigner » [56]. En réalité, le risque de développer des TMS peut être élevé même lorsque l'exécution des techniques kinésithérapeutiques est correcte. En effet, en regard des différents facteurs de risque énumérés plus haut, nous rappelons que le risque auquel les thérapeutes sont exposés peut être lié à leurs caractéristiques physiques tout comme au dosage des techniques exécutées ou à l'exposition à certains facteurs environnementaux. Seulement la combinaison entre plusieurs facteurs peut protéger les thérapeutes; en réduisant les contraintes physiques, en augmentant la compliance et les capacités fonctionnelles. Pour un sujet un domaine de travail peut se relever plus adapté qu'un autre, indépendamment de sa manière de pratiquer. Les fausses croyances poussent les kinésithérapeutes atteints à sous-estimer, voir cacher leur TMS, par peur d'être mal jugé par leur entourage. Cela retarde la prise en charge médicale correcte [24,37,56].

Dans la littérature, la présence de TMS est aussi corrélée à des états de stress ou de « *negative job attitude* ». Les scores sur le « niveau de bien-être » des kinésithérapeutes belges concordent avec cette idée. Mais à la suite du test de l'analyse statistique de nos données, nous pouvons affirmer que le « niveau de bien-être » est statistiquement différent entre les kinésithérapeutes atteints et les sains [7,57].

5.3 Caractéristiques des troubles musculosquelettiques du membre supérieur

Nos résultats montrent une prédominance des TMS-MS au niveau de l'épaule (82,1%). La deuxième partie la plus concernée est le pouce (66,7%), suivi par les doigts et le poignet (60,6% et 46,4%). Enfin, la partie la moins concernée est le coude (34,5%) [figure 11].

Dans la littérature, la distribution des TMS varie d'une étude à l'autre. Si nous comparons nos résultats à ceux des études qui reportent des données complètes pour le membre supérieur, nous observons que le pouce prend la première place et l'épaule la deuxième, leur positionnement est inversé, la région du coude demeure la moins atteinte [figure 22] [12,39,47,58].

	Distribution TMS-MS dans notre étude	Distribution TMS-MS dans la littérature
<i>Epaule</i>	82,1%	25% - 29,4%
<i>Pouce</i>	66,7%	33,8% - 36,7%
<i>Main/poignet</i>	60,6% et 46,4%	23% - 25%
<i>Coude</i>	34,5%	8,8% - 11,7%

Figure 22. Comparaison de la distribution des TMS-MS trouvée dans notre étude et celles retrouvés dans la littérature [12,39,47,58].

A noter que pour comparer nos résultats à la littérature, nous n'avons pas pris en compte le côté atteint ni la cause présumée des TMS. De plus, les résultats repris dans la littérature associent les doigts à la région de la « *main/poignet* », car ils suivent le schéma simplifié du « *Standardised Nordic Questionnaire* ». Notre étude inclut les TMS des 2 dernières années alors que les résultats des études repris dans la littérature s'inscrivent dans un laps de temps de 1 an [12,39,47,58].

Dans l'ensemble, nous observons que les tendances se rassemblent, même si la comparaison des pourcentages retrouvés dans les différentes études est limitée par l'hétérogénéité des questionnaires utilisés et le manque de fiabilité de l'auto-rapport de la part des kinésithérapeutes.

Même si la latéralité n'est pas souvent abordée chez les kinésithérapeutes, car leur pratique est bimanuelle. La latéralité des répondants est majoritairement à droite (89,3%), tout comme la distribution des TMS-MS. Malheureusement la taille de notre échantillon, limite la comparaison au sein des plus petits sous-groupes, comme c'est le cas des gauchers (n=5) [figure 11] [43].

La même limite ressort en ce qui concerne la liste des pathologies que les kinésithérapeutes associent à leur TMS-MS. En outre, la liste reportée dans notre étude ne s'appuie pas sur un diagnostic médical, elle ne peut donc pas avoir une valeur de référence. Toutefois, il est intéressant d'avoir un aperçu des pathologies liées aux TMS, car c'est une manière de définir le phénomène pour ensuite y répondre de manière spécifique.

Par rapport aux gestes incriminés par les répondants, nous retrouvons un certain accord avec la littérature. Le travail en force, le travail aux limites articulaires, les mobilisations se retrouvent dans les facteurs de risques repérés par les kinésithérapeutes participant à différentes études [12,13,14,19,20,22,27] [figure 23].

Dans la littérature, la pratique de la thérapie manuelle en force, le travail aux limites articulaires et les mobilisations sont associés aux TMS du poignet et de la main [16, 23]. Par conséquent nous imaginions une concordance entre les parties concernées par les TMS-MS et la distribution des pourcentages de sollicitations du MS.

Au contraire, la distribution des pourcentages, pour la répétitivité et les efforts prolongés, ne semble pas refléter celle des parties du MS concernées par les TMS. Seule exception est la partie du pouce et du coude qui se retrouvent respectivement à la deuxième et cinquième place en ce qui concerne les TMS, les efforts prolongés, la répétitivité. Le test du χ^2 donne $p=0,995$, cela confirme le fait que dans notre échantillon la distribution des pourcentages,

pour la répétitivité et les efforts prolongés, ne semble pas refléter celle des parties du MS concernées par les TMS-MS [figure 11, figure 18].

- Facteurs de risque des TMS repérés par les kinésithérapeutes**
- Travail en postures peu commodes
 - Transfert des patients
 - Réaction à mouvements inattendus et soudains des patients
 - Prendre en charge un grand nombre de patients dans la même journée
 - Exécuter la même tâche de manière répétitive
 - La thérapie manuelle
 - Maintenir la même position longtemps
 - Continuer à travailler malgré le TMS
 - Avoir un emploi du temps chargé
 - Travailler dans un domaine inadapté à nos capacités physiques

Figure 23. Liste des facteurs de risque pour les TMS repérés par les kinésithérapeutes participants à différentes études [12,13,14,19,20,22,27].

Dans la population atteinte, les premiers symptômes surviennent principalement pendant les 5 premières années de carrière (34,4% - 45%). En accord avec une partie de la littérature, le phénomène pourrait être expliqué par l'inexpérience des nouveaux kinésithérapeutes [figure 12].

Cependant, les kinésithérapeutes « *probablement pas causés par* » font aussi partie de ce groupe. Cela nous fait supposer qu'une autre cause est en jeu. D'autres facteurs, comme l'activité sportive intense ou la tendance à s'adapter aux exigences du travail sans prendre soin de ses propres limites, pourraient rendre l'intervalle des 5 premières années de pratique une période à risque. Il serait intéressant d'approfondir l'étude de cette variable [22,37,38,39,40].

Toujours dans le thème des symptômes, nous observons que la plupart sont survenus entre 2 et 5 fois (44%) et/ou plus de 5 fois (36%) les deux dernières années, avec une durée de plus que 3 mois (46,4%). En regard de la présence prolongée des TMS-MS, nous supposons que la gêne causée par ceci ne soit pas anodine [figure 13, figure 14].

Toutefois, 96,4% des kinésithérapeutes atteints continuent à travailler avec les symptômes et 27,4% d'entre eux ne mettent en place aucun changement.

Pour la grande majorité de « nos » kinésithérapeutes, l'impact des TMS-MS sur leurs habitudes de vie se résume à un changement au niveau des AP/loisirs (45,2%) et à une augmentation du niveau de stress (16,7%). Seulement 4 kinésithérapeutes, sur les 84 atteints, déclarent prendre des congés maladie et 5 kinésithérapeutes sur 84 changent de domaine de travail [figure 15].

En Belgique, la grande majorité des kinésithérapeutes travaille en régime libéral, ce qui implique des aides financières moins accessibles en cas d'arrêt de travail (en dehors des assurances privées). Cela pourrait avoir une influence sur le fait que les répondants semblent être enclins à travailler avec les symptômes et ne pas prendre des congés maladie. En tout cas, à côté d'une prévalence élevée des TMS-MS, les résultats nous font supposer que les kinésithérapeutes ont une certaine résistance vis-à-vis du problème.

5.4 Gestion des troubles musculosquelettiques du membre supérieur

Si nous observons les réponses des participants, nous remarquerons que la plupart des kinésithérapeutes avec TMS-MS consultent un médecin (44%). En revanche, la majorité d'entre eux ne suit aucun traitement (57,1%).

Plus qu'un tiers des kinésithérapeutes ne sollicite aucun professionnel de la santé (n=33). D'autres thérapeutes préfèrent s'adresser à un collègue au coin d'un couloir (n=25). Le suivi médical des TMS-MS ne nous semble pas être optimal [figure 16].

Cinq participants suggèrent de mettre en place un suivi médical:

« si une profession est à risque il faudrait prévoir des suivis médicaux réguliers et gratuits »

D'un autre côté, si nous observons les stratégies de réactions aux TMS-MS nous remarquons que la majorité des kinésithérapeutes atteints n'opère aucune modification de l'organisation du lieu de travail (61,9%). Mais une grande partie d'entre eux choisit d'utiliser une autre partie du corps (50%). Probablement en changeant de technique.

Bien que la structure de ces questions fût semi-ouverte, aucun kinésithérapeute n'a ajouté de stratégies différentes à celles proposées.

Après analyse des résultats, il nous semble que le problème soit « traité » par une attitude passive, les kinésithérapeutes subissent les TMS-MS en reportant dans le temps une prise en

charge médicale complète. Cette tendance à sous-estimer le problème et à s'auto-soigner a été retrouvée dans la population étudiée par d'autres études [13,14,18,24].

5.5 Prévention chez les kinésithérapeutes

Selon l'analyse descriptive, de nos résultats, il semblerait les thérapeutes avec une plus grande conscience des techniques préventives, font plus attention à se ménager pendant le travail. Nous l'observons dans le sous-groupe « *probablement pas causés par* ». La majorité des répondants a une connaissance de la prévention des risques professionnels du métier du kinésithérapeute (80%). Pareil pour les kinésithérapeutes « *pas des TMS-MS* » (65,4%). Pour ces deux groupes, le pourcentage de répondants qui ne fait jamais attention à se préserver lors du temps de travail se situe entre 15% et 23%.

Alors que dans le groupe des kinésithérapeutes « *probablement causés par* », nous retrouvons le plus bas pourcentage de sensibilisation à la prévention (29,7% aucune et 29,7% à la manutention de base). Parallèlement, la majorité des répondants de ce groupe ne se ménage jamais lors du temps de travail (43,7%).

À cause de la taille réduite des effectifs, le test du χ^2 n'est pas applicable aux données sur la sensibilisation à la prévention et celles sur l'application des gestes préventifs.

Les résultats justifient l'approfondissement et la diffusion des techniques préventive pour répondre au phénomène des TMS-MS chez le kinésithérapeute [59].

Étant donné la nature des actes kinésithérapeutiques, la complète suppression des facteurs de risque n'est pas une tâche aisée. Néanmoins dans d'autres études, nous retrouvons de nombreuses actions proposées par des kinésithérapeutes pour faire face au phénomène.

Pour compléter les informations transmises par les kinésithérapeutes belges, nous proposons un tableau récapitulatif des stratégies courantes ou envisageables pour gérer les TMS chez les kinésithérapeutes [60] [figure 24].

<p>Actions liées à l'organisation du milieu de travail</p>	<p>Rotation des postes/taches de travail</p> <p>Maintien d'une charge de travail/exigences appropriées</p> <p>Contrôle des heures supplémentaires de travail</p> <p>Encouragement au maintien d'un bon niveau de santé et de forme physique</p> <p>Maintien de personnel disponible pour des substitutions</p> <p>Démarches facilitées pour la prise en charge médicale des TMS</p> <p>Couverture pour les absences maladie</p> <p>Possibilité de passer à un poste à mi-temps</p> <p>Possibilité de réorientation des rôles au sein de la structure</p> <p>Construction d'une équipe de travail</p> <p>Investissements dans la recherche, l'information, les dispositifs</p>
<p>Actions liées à la distribution du travail</p>	<p>Prévoir suffisamment de pauses</p> <p>Variation le type de patients pris en charge</p> <p>Variation des techniques et des approches</p> <p>Appliquer les principes d'ergonomie</p> <p>Se servir de l'équipement</p> <p>Commuter avec tâches non cliniques</p> <p>Partager la charge de travail: s'appuyer sur les assistants et s'entraider entre collègues</p> <p>Veiller à avoir un bon rythme de travail</p>
<p>Actions liées à l'environnement de travail</p>	<p>Maintien des dispositifs accessibles, opérationnels et conformes aux dernières évolutions</p> <p>Pouvoir varier l'environnement du patient et du thérapeute</p>
<p>Actions liées aux capacités physiques individuelles</p>	<p>Accessibilité aux installations pour l'entraînement des capacités physique</p> <p>Classes d'exercices incluses dans le planning</p> <p>Maintien des capacités physique de bases et spécifique au travail</p> <p>Prise en charge précoce des TMS et traitements individualisés</p>
<p>Actions liées à l'information</p>	<p>Se tenir informés sur les risques et les techniques de manutention</p> <p>Continuer à se former dans sa spécialité</p> <p>Se former à l'utilisation des dispositifs d'ergonomie</p>

Figure 24. Remaniement du tableau de Passier et al. sur les stratégies de réaction au phénomène des TMS chez les kinésithérapeutes [b].

Pour améliorer l'utilisation de ces stratégies, il faudrait dépasser les obstacles qui se cachent dans la réalité des kinésithérapeutes. Graham et al. les résumant dans le tableau que nous reportons ci-dessous [figure 25].

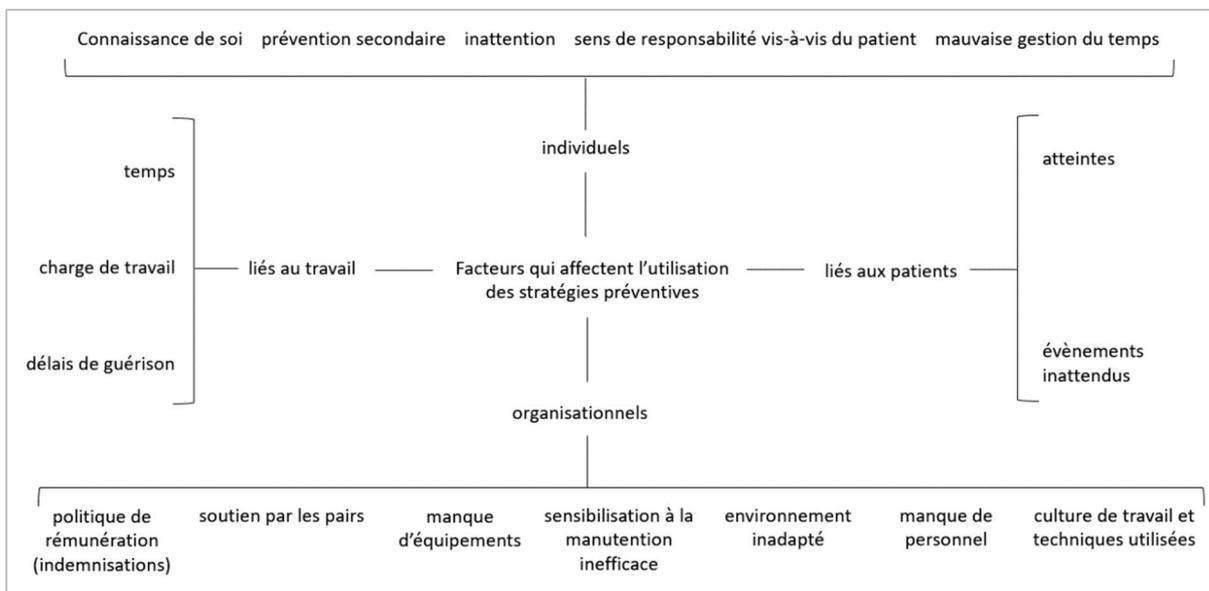


Figure 25. tableau de Graham et al. sur les facteurs qui font d'obstacles aux stratégies préventives des TMS chez les kinésithérapeutes [11].

En plus de la sensibilisation aux mesures de manutention de bases, il faudrait développer des programmes spécifiques pour les kinésithérapeutes. Approfondir l'étude des facteurs de risque pour chaque domaine et milieu de travail pour produire des lignes guides reprenant les stratégies et les comportements permettant de réduire le taux de TMS [15].

5.6 Limites de l'étude

L'objectif principal des recherches observationnelles est celui d'apporter des données épidémiologiques sur lesquelles se construisent les programmes préventifs. Notre étude s'inscrit de même, dans une phase de dépistage.

Du point de vue méthodologique, l'auto rapport de données parfois anciennes, la faible taille de l'échantillon et l'absence de la randomisation, nous amènent à aborder la question de la limite de notre démarche.

Premièrement, notre étude se concentre sur la population des kinésithérapeutes. Le lien entre les TMS-MS et leur métier, ainsi que l'ensemble des informations récoltées, sont obtenues par le moyen d'un questionnaire auto-administré.

Même si l'utilisation de l'auto rapport est très répandue dans la littérature actuelle, le biais de cette méthode a été débattu vis-à-vis de la sous-estimation comme de la surestimation des TMS. La sous-estimation des TMS-MS peut être liée à un mécanisme qui fait que le travailleur a tendance à vouloir se voir toujours apte au travail. Par conséquent, les prévalences calculées sur des populations de travailleurs peuvent être plus baissées que celles de la population générale. D'autre part, une étude faite sur les ouvriers aux États-Unis montre que, le recrutement fait par expertise médicale fait décroître la taille de l'échantillon initialement recrutée par interview.

Néanmoins, Cromie et al. défendent le fait que la population des kinésithérapeutes est moins assujettie au biais de l'auto rapport. Leurs connaissances anatomiques, biomécaniques et physiopathologiques associées à l'exercice de leur profession les a entraînés à conduire ce type d'analyse de la façon la plus neutre possible. Ce point de vue reste à approfondir en quantifiant la validité des réponses des kinésithérapeutes [7,11,14,21].

Dans ce domaine, une autre limite liée à l'enquête par questionnaire est le manque d'un outil validé et de référence pour le métier de la kinésithérapie. Plusieurs auteurs dénoncent l'absence d'une définition physiopathologique complète et standardisée ainsi que d'instruments de mesure objectifs pour les TMS. En effet cela rend la comparaison entre études difficile. Le questionnaire utilisé n'est donc pas assuré en ce qui concerne la pertinence et la capacité à fournir des données sensibles et valides [7,12,15,50].

Ensuite, la taille de l'échantillon obtenu limite l'analyse des résultats concernant les sous-catégories (par exemple dans l'analyse du lien des TMS-MS et les différents domaines de travail, la latéralité, les traumatismes antérieurs, etc.). Un échantillon plus grand augmenterait le niveau de fiabilité de l'étude ainsi que la probabilité de représentativité de la population ciblée. La méthode de l'envoi personnalisé d'une enveloppe contenant le questionnaire et le nécessaire pour le retour pourrait être une solution valide pour un recrutement majeur. Grâce à cette méthode, Campo et al. rejoint un taux de 93% (882 personnes) de réponses [33].

Enfin, notre étude décrit la possible association entre les TMS et les facteurs qui les entourent, mais elle ne peut en aucun cas établir des relations de cause-effet. Nous avons considéré les principaux facteurs de risques de la littérature dans le but d'être le plus complet possible tout en construisant un questionnaire facile à compléter. Pour ne pas nous noyer dans les informations, nous avons délaissé certains facteurs comme la prise de médicaments ou des

facteurs familiaux ou hormonaux.

Nous n'avons pas recueilli toutes les informations espérées sur la charge de travail parce qu'il est évident que l'agencement de cette question doit être changé. La répétitivité, les efforts et les postures aux limites articulaires sont des facteurs de risques connus dans la littérature sur les TMS chez les kinésithérapeutes. Pourtant ils gardent une dénomination vague qui pourrait être mieux définie. La répétitivité a été parfois définie comme nombre d'exécutions d'un mouvement dans un laps de temps prédéfini. Les efforts par la mesure avec le mesurage de la force en Newton dans un laps de temps prédéfini. Les postures par l'analyse vidéo. Cependant, cette problématique est en plein essor et il n'y a pas de protocole établi pour les kinésithérapeutes [7].

5.7 Perspectives

Le phénomène des TMS est en plein essor dans le secteur de la kinésithérapie. Nonobstant la nature multifactorielle du phénomène, il faudrait d'une part valider des outils de mesure des facteurs de risque; d'autre part, établir des questionnaires adaptés au métier de kinésithérapeute et validés à l'échelle internationale. La définition même de TMS doit être affinée et établie de façon officielle [1,9,13,14,17,62].

En ce qui concerne les facteurs de risques, définir une meilleure connaissance de leur rapport de causalité vis-à-vis des TMS n'est pas une tâche aisée. Cependant, des études de cohorte sur plusieurs années ou des études spécifiques à l'exploration d'un facteur en particulier, permettraient de développer un modèle prédictif pour les TMS.

En ce qui concerne l'utilisation des questionnaires, constituer un outil de référence sur la base des informations récoltées dans les travaux de dépistage, permettrait de créer un consensus sur les TMS, faciliter l'identification et la classification. Néanmoins, les stratégies de mesures devraient respecter des conditions de faisabilité (cout et durée) pour qu'elles puissent compléter les données subjectives en phase de dépistage.

L'élaboration de ces actions permettrait l'amélioration des stratégies de prévention, ce qui est primordial puisque les actions actuellement mises en place ne sont visiblement pas suffisantes. Comme proposé dans d'autres secteurs de travail, la construction de protocoles adaptés aux kinésithérapeutes et le lancement de démarches de prévention complètes est tout à fait préconisé. En parallèle, il serait utile d'approfondir la recherche des raisons qui poussent les kinésithérapeutes à ne pas mettre à profit leurs connaissances. Comprendre si c'est un effet culturel propre à la profession ou s'il y a une pression économique qui entre en jeu.

Enfin, un projet de sensibilisation des étudiants en kinésithérapie pourrait être mené en s'inspirant des suggestions proposées par les répondants de différentes études qui sont mises en évidence dans ce travail [Annexe 6].

6. CONCLUSION

Bien que les kinésithérapeutes soient par définition de fins connaisseurs de l'anatomie, des lois biomécaniques et physiopathologiques, ils constituent un secteur de travail amplement touché par les TMS.

Les TMS au niveau du dos sont sans doute les plus fréquents parmi cette population. Le MS, qui est aussi touché régulièrement, reste souvent au deuxième plan. Toutefois, en approfondissant nos recherches, nous avons trouvé une prévalence de TMS-MS relativement élevée.

Parallèlement à cela, les kinésithérapeutes belges ne semblent pas bénéficier d'un vaste répertoire de stratégies de réaction face à la problématique. Le niveau de sensibilisation à la prévention des TMS n'est pas optimal et il y a un manque de programmes préventifs propres au secteur. Un certain nombre de stratégies sont néanmoins proposées par d'autres kinésithérapeutes au travers de leur expérience.

Notre étude nous a permis d'approfondir la problématique des TMS-MS en regard des différents facteurs de risque. Des facteurs comme les années de pratique, le genre féminin et la pratique d'une AP sollicitant le MS ont un lien statistiquement significatif avec la présence de TMS-MS. Mais la complexité du phénomène justifie la poursuite des recherches notamment sur le lien cause-effet des facteurs qui rentrent en jeu et des protocoles préventifs spécifiques aux kinésithérapeutes.

7. BIBLIOGRAPHIE

1. **Zinta P**, Taylor TN. Work-related musculoskeletal disorders: Prevention report. European Agency for Safety and Health at Work 2008.
2. **Simoneau S**, M St-Vincent and D Chicoine. Work-Related Musculoskeletal Disorders (WMSDs) a better understanding for more effective prevention. Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail du Québec 1996.
3. **Shofiqul IM**, Monjurul HM, Abdul HM et al. Musculoskeletal complaints among physiotherapy and occupational therapy rehabilitation professionals in Bangladesh. *Work* 2015; (3):379–386.
4. **Muaidi QI** and Shanb AA. Prevalence causes and impact of work-related musculoskeletal disorders among physical therapists. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation* 2016; 29(4):763-9.
5. **Girbig M**, Freiberg A, Deckert S et al. Work-related exposures and disorders among physical therapists: experiences and beliefs of professional representatives assessed using a qualitative approach. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology* 2017; 12:2.
6. **Aptel M**, Cail F, Aublet-Cuvelier A. Les troubles musculosquelettiques du membre supérieur (TMS-MS) Guide pour les préventeurs. INRS ED 957 2011.
7. **Bernard BP**, VP Anderson, SE Burt, et al. Musculoskeletal disorders and workplace factors. A critical review of epidemiologic evidence for work-related musculoskeletal disorders of the neck, upper extremity, and low back. U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control and Prevention, National Institute for Occupational Safety and Health 1997; [cité 15 mars 2019].
8. **Rossettini G**, Rondoni A, Schiavetti I, Tezza S, Testa M. Prevalence and risk factors of thumb pain in Italian manual therapists: An observational cross-sectional study. *Work*. 2016; 54(1):159-69.
9. **Kumar S**. Theories of musculoskeletal injury causation. *Ergonomics* 2001; 44(1):17-47.
10. **Squadroni R**, Barbini N. Aging of physical therapists: From musculoskeletal complaints to self-protective behaviours. *International Congress Series* 2005; 1280:228-33.
11. **Graham L**, Gray H. Recently qualified physiotherapists' perceptions of work-related musculoskeletal disorders. *International Journal of Therapy and Rehabilitation* 2005; 12(7):299-307.
12. **Cromie JE**, Robertson VJ, Best MO. Work-Related Musculoskeletal Disorders in Physical Therapists: Prevalence, Severity, Risks, and Responses. *Physical Therapy* 2000; 80(4):336-51.
13. **Holder NL**, Clark HA, Di Blasio JM, et al. Cause, Prevalence, and Response to Occupational Musculoskeletal Injuries Reported by Physical Therapists and Physical Therapist Assistants. *Physical Therapy* 1999; 79(7):642-52.
14. **Rozenfeld V**, Ribak J, Danziger J et al. Prevalence, risk factors and preventive strategies in work-related musculoskeletal disorders among Israeli physical therapists. *Physiotherapy Research International* 2010; 15(3):176-84.
15. **Vieira ER**, Svoboda S, Belniak A et al. Work-related musculoskeletal disorders among physical therapists: an online survey. *Disability and Rehabilitation* 2016; 38(6):552-7.
16. **Nordin NAM**, Leonard JH, Thye NC. Work-related injuries among physiotherapists in

- public hospitals, a Southeast Asian picture. *Clinics* 2011; 66(3):373-378.
17. **Buddhadev NP**, Kotecha IS. Work-related musculoskeletal disorders: a survey of physiotherapists in saurashtra region. *National journal of medical research* 2012; 2:179-181.
 18. **Deepak S** and PS A. Injury prevention in physiotherapists - a scientific review. *Work* 2012; 41:1855–1859.
 19. **West DJ**, Gardner D. Occupational injuries of physiotherapists in North and Central Queensland. *Australian Journal of Physiotherapy* 2001; 47(3):179-86.
 20. **Rugelj D**. Low back pain and other work-related musculoskeletal problems among physiotherapists. *Applied Ergonomics* 2003; 34(6):635-9.
 21. **Glover W**. Work-related Strain Injuries in Physiotherapists. *Physiotherapy* 2002; 88(6):364-72.
 22. **Salik Y** and Ozcan A. Work-related musculoskeletal disorders : A survey of physical therapists in Izimir-Turkey. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2004; 5:27.
 23. **Wilhelmus JAG**, Wernstedt P, Campo M. Work-related musculoskeletal disorders in female Swedish physical therapists with more than 15 years of job experience: Prevalence and associations with work exposures. *Physiotherapy Theory and Practice* 2011; 27(3):213-22.
 24. **Darragh AR**, Huddleston W, King P. Work-Related Musculoskeletal Injuries and Disorders Among Occupational and Physical Therapists. *American Journal of Occupational Therapy* 2009; 63(3):351-62.
 25. **Cromie JE**, Robertson VJ, Best MO. Occupational health in physiotherapy: General health and reproductive outcomes. *Australian Journal of Physiotherapy* 2002; 48(4):287-94.
 26. **Laguay N**. Les troubles musculosquelettiques du pouce chez le kinésithérapeute : prévalence, facteurs de risque et prévention. *HELB ilya Prigogine* 2013.
 27. **Bork BE**, Cook TM, Rosecrance JH, et al. Work-related musculoskeletal disorders among physical therapists. *Physical Therapy* 1996; 76:827-835.
 28. **Carayon P**, Michael J, Smith C, et al. Work Organisation, Job Stress, and Work-Related Musculoskeletal Disorders. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society* 1999; 36(2):197-209.
 29. **Da Costa BR** and Vieira ER. Risk factors for work-related musculoskeletal disorders: a systematic review of recent longitudinal studies. *American Journal of Industrial Medicine* 2009; 53:285–323.
 30. **Jang Y**, Chi C-F, Tsauo J-Y, Wang J-D. Prevalence and Risk Factors of Work-Related Musculoskeletal Disorders in Massage Practitioners. *Journal of Occupational Rehabilitation* 2006; 16(3):416-29.
 31. **Kenny GP**, Yardley JE, Martineau L et al. Physical work capacity in older adults: Implications for the aging worker. *American Journal of Industrial Medicine* 2008; 51(8):610-25.
 32. **Milhem M**, Kalichman L, Ezra D, et al. Work-related musculoskeletal disorders among physical therapists: A comprehensive narrative review. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health* 2016; 29(5):735-47.
 33. **Campo M**, Weiser S, Koenig KL et al. Work-Related Musculoskeletal Disorders in Physical Therapists: A Prospective Cohort Study With 1-Year Follow-up. *Physical Therapy* 2008; 88(5):608-19.

34. **King P**, Huddleston W, Darragh AR. Work-Related Musculoskeletal Disorders and Injuries: Differences Among Older and Younger Occupational and Physical Therapists. *Journal of Occupational Rehabilitation* 2009; 19(3):274-83.
35. **Pransky GS**, Benjamin KL, Savageau JA et al. Outcomes in work-related injuries: A comparison of older and younger workers. *American Journal of Industrial Medicine* 2005;47(2):104-12.
36. **Gall B**, Parkhouse W. Changes in physical capacity as a function of age in heavy manual work. *Ergonomics* 2004; 47(6):671-87.
37. **Vieira ER**, Schneider P, Guidera C et al. Work-related musculoskeletal disorders in physical therapists: A systematic review. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation* 2016; 29:417-428.
38. **Potter M**, Jones S. Entry-level physiotherapists' strategies to lower occupational injury risk in physiotherapy: A qualitative study. *Physiotherapy Theory and Practice* 2006; 22(6):329-36.
39. **Adegoke BO**, Akodu AK, Oyeyemi AL. Work-related musculoskeletal disorders among Nigerian Physiotherapists. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2008; 9:112.
40. **Breslin C**, Koehoorn M, Smith P et al. Age-related differences in work injuries and permanent impairment: a comparison of workers' compensation claims among adolescents, young adults, and adults. *Occupational and Environmental Medicine* 2003; 60(9):10e-10.
41. **Salminen S**. Have young workers more injuries than older ones? An international literature review. *Journal of Safety Research* 2004; 35(5):513-21.
42. **Iqbal Z**, Alghadir A. Prevalence of work-related musculoskeletal disorders among physical therapists. *Medycyna Pracy* 2015; 66(4):459-69.
43. **Wajon A**, Ada L. Prevalence of Thumb Pain in Physical Therapists Practicing Spinal Manipulative Therapy. *Journal of Hand Therapy* 2003; 16(3):237-44.
44. **Kapandji IA**. Physiologie articulaire schémas commentés de mécanique humaine, fascicule I le membre supérieur. Librairie Maloine S.A. 1996.
45. **Campo MA**, Weiser S, Koenig KL. Job Strain in Physical Therapists. *Physical Therapy* 2009; 89(9):946-56.
46. **Huang GD**, Feuerstein M, Kop WJ, Schor K et al.. Individual and combined impacts of biomechanical and work organization factors in work-related musculoskeletal symptoms. *American Journal of Industrial Medicine* 2003; 43(5):495-506.
47. **Al-Eisa E**, Buragadda S, Shaheen AAM et al. Work-related musculoskeletal disorders: causes, prevalence and response among Egyptian and Saudi physical therapists. *Middle-East Journal of Scientific Research* 2012; 12(4):523-529.
48. **Xhardez Y**. kinésithérapie et rééducation fonctionnelle. Maloine 2018.
49. **Berrebi W**. Diagnostics & thérapeutique guide pratique du symptôme à la prescription. De Boek-Estem 2014.
50. **Hagberg M**, Violante FS, Bonfiglioli R et al. Prevention of musculoskeletal disorders in workers: classification and health surveillance – statements of the Scientific Committee on Musculoskeletal Disorders of the International Commission on Occupational Health. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2012; 13:109.
51. **Cromie JE**, Robertson VJ, Best MO. Occupational health and safety in physiotherapy: Guidelines for practice. *Australian Journal of Physiotherapy* 2001; 47(1):43-51.
52. **Hignett S**. Embedding ergonomics in hospital culture: top-down and bottom-up

- strategies. *Applied Ergonomics* 2001; 32(1):61-9.
53. **Skargren E**, Öberg B. Effects of an exercise program on musculoskeletal symptoms and physical capacity among nursing staff. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports* 2007; 6(2):122-30.
 54. **Kogi K**, Kawakami T, Itani T et al. Low-cost work improvements that can reduce the risk of musculoskeletal disorders. *International Journal of Industrial Ergonomics* 2003; 31(3):179-84.
 55. **Alrowayeh HN**, Alshatti TA, Aljadi SH et al.. Prevalence, characteristics, and impacts of work-related musculoskeletal disorders: a survey among physical therapists in the State of Kuwait. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2010;11:116.
 56. **Cromie JE**, Robertson VJ, Best MO. Work-Related Musculoskeletal Disorders and the Culture of physical therapy. *Physical Therapy* 2002;82(5):459-472.
 57. **Park J-H**, Park J-H. Association among Work-Related Musculoskeletal Disorders, Job Stress, and Job Attitude of Occupational Therapists. *Occupational Therapy In Health Care* 2017;31(1):34-43.
 58. **Girbig M**, Deckert S, Kopkow C, et al. Work-related complaints and diseases of physical therapists – protocol for the establishment of a “Physical Therapist Cohort” (PTC) in Germany. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology* 2013;8(1):34.
 59. **Ngan K**, Drebit S, Siow S, Yu S, Keen D, Alamgir H. Risks and causes of musculoskeletal injuries among health care workers. *Occupational Medicine* 2010;60(5):389-94.
 60. **Passier L**, McPhail S. Work-related musculoskeletal disorders amongst therapists in physically demanding roles: qualitative analysis of risk factors and strategies for prevention. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2011;12(1).
 61. **Glover W**, McGregor A, Sullivan C, et al. Work-Related Musculoskeletal Disorders affecting members of chartered society of physiotherapy. *Physiotherapy* 2005;91:138-147.
 62. **Nkhata LA**, Zyaambo C, Nzala SH, et al. Musculoskeletal Disorders: prevalence, contributing factors and coping strategies among Physiotherapy personnel in Lusaka, Kitwe and Ndola districts, Zambia. *Medical Journal of Zambia* 2010;37(4):6.

8. ANNEXES

Annexe 1 : Approbation du Comité de Bioéthique de Bruxelles

Document validé par le comité d'éthique, avec le numéro de référence **B200-2018-135**

Les troubles musculo-squelettiques du membre supérieur chez le kinésithérapeute belge

Publié le 04/11/2018

par g|OPPI

Annexe 2 : Le questionnaire

Madame, Monsieur,

Notre étude s'intéresse à la présence de troubles musculosquelettiques (TMS) au niveau du membre supérieur chez le kinésithérapeute belge.

Les objectifs de cette enquête sont de quantifier dans un premier temps la prévalence des TMS et en suite de cibler les facteurs corrélés à la présence ou absence de ces symptômes.

La finalité de cette enquête est d'explorer ce phénomène en Belgique et apporter une réflexion sur la prévention au niveau du membre supérieur.

C'est dans le cadre de ce travail de fin d'études que je me permets de solliciter votre participation en répondant au questionnaire ci-dessous.

Il reste important de souligner que vos réponses nous intéressent **même si vous ne présentez pas des TMS** au niveau du membre supérieur afin de recenser vos caractéristiques et les associer à la non-survenue de TMS au niveau du membre supérieur (dans ce cas, la partie concernant les symptômes ne vous concerne pas).

Il est important de **répondre avec précision à l'ensemble des questions**.

Vous pouvez cocher plusieurs cases-réponse si vous vous identifiez dans plusieurs cas de figure.

Le temps requis pour remplir le questionnaire est de **10 à 15 minutes**.

Les données recueillies sont protégées et confidentielles, votre anonymat est garanti et aucune information concernant votre identité ne sera transmise. Les informations vous concernant seront accessibles uniquement aux chercheurs pendant la période de l'étude.

La participation à cette étude est entièrement volontaire et anonyme. Vous pouvez refuser d'y participer sans aucune conséquence préjudiciable.

En participant à cette étude, vous vous engagez et vous acceptez les conditions de réalisation de l'enquête.

LE LIEN

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScvnn_8ILN65Pc8BRNdCaZ-T_0_KZFudqPu2Sxt1PQyTrg9Hw/viewform?usp=sf_link

Pour toute information complémentaire, n'hésitez pas à nous contacter par e-mail:

giuliaioppi@yahoo.it

Nous vous remercions de l'attention portée à notre projet et vous prions d'agréer, Madame, Monsieur l'expression de nos meilleurs sentiments.

Giulia Ioppi, avec l'accompagnement de Bernard Van Geyt et Serge Clement.

Partie A: Profil du kinésithérapeute

1. Indiquez votre **âge** (le dernier anniversaire) :

—

7. Indiquez votre **sexe** :

Homme

Femme

3. Indiquez votre **latéralité** :

Gaucher

Droitier

Ambidextre

4. Depuis **combien d'années pratiquez-vous** la profession de kinésithérapeute ?

—

5. Est-ce que vous pratiquez un/des **sport(s)/activité physique(s)** (min1h/sem.) ?

Oui

Non

6. Si oui, est-ce que ce(s) sport(s)/activité physique(s) **sollicite particulièrement** :

Les doigts

Le(s) pouce(s)

Le(s) poignet(s)

Le(s) coude(s)

Le(s) épaule(s)

Non

7. Avez-vous un/des **loisir(s), activité(s) extra-professionnelle(s)** (min 1h/sem.) impliquant des efforts physiques (par exemple: bricolage, musique, jardinage) sollicitant surtout:

Les doigts

Le(s) pouce(s)

Le(s) poignet(s)

Le(s) coude(s)

Le(s) épaule(s)

Non

8. Avez-vous, au cours de votre vie, vécu un/des **traumatisme(s) accidentel(s)** au travail ou en dehors du travail au niveau du membre supérieur ?

Oui, précisez le(s) quel(s) : _____

Non

9. Pendant les **2 dernières années**, avez-vous déjà eu un/des **trouble(s) musculosquelettique(s)** (TMS) (douleur/gêne, rigidité, faiblesse, engourdissement, rigidité), qui pourrait/ent être lié(s) à votre pratique en tant que **kinésithérapeute**, au niveau du **membre supérieur** ?

Oui, la kiné est probablement la cause du TMS

Oui, la kiné est probablement un facteur aggravant le TMS dont l'origine est étrangère à la kiné (sport, etc)

Non

Si NON passez directement à la partie C du questionnaire

Partie B: Le trouble musculosquelettique (TMS) du membre supérieur

Si vous avez eu plus d'un TMS au cours de ces 2 dernières années, répondez aux questions suivantes en ce qui concerne le trouble qui a interféré le plus dans votre pratique en tant que kinésithérapeute.

1. Quelle est la **région** du membre supérieur qui est concernée ?

Gauche

Droite

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Pouce | <input type="checkbox"/> Pouce |
| <input type="checkbox"/> Doigts | <input type="checkbox"/> Doigts |
| <input type="checkbox"/> Poignet | <input type="checkbox"/> Poignet |
| <input type="checkbox"/> Coude | <input type="checkbox"/> Coude |
| <input type="checkbox"/> Épaule | <input type="checkbox"/> Épaule |

2. Quelle a été la plus longue **durée des symptômes** au cours des 2 dernières années ?

- 1-7 jours
- Entre 2 et 3 semaines
- Entre 3 et 4 semaines
- Entre 4 et 5 semaines
- Plus de 3 mois

3. Quelle en était la **fréquence** au cours des 2 dernières années ?

- 1 fois
- Entre 2 et 5 fois
- Plus que 5 fois

4. À quelle **pathologie** penseriez-vous ?

- Rhizarthrose (arthrose de l'articulation trapézo-métacarpienne)
- Syndrome du canal carpien
- Ténosynovite des muscles fléchisseurs de la main/poignet
- Tennis elbow (épicondylalgie latérale)
- Ténosynovite bicipitale
- Tendinose de la coiffe des rotateurs
- Une autre pathologie à préciser: _____

5. Quel(le)(s) **position(s), geste(s), action(s)** engendre(nt) ou aggrave(nt) les symptômes ?

6. Les **premiers symptômes** sont-ils apparus :

- En temps qu'étudiant
- Après 1 à 5 ans de pratique
- Après 5 à 10 ans de pratique
- Après 10 à 20 ans de pratique
- Après 20 à 30 ans de pratique
- > 30 ans de pratique

7. Si les symptômes datent de plus que 2 ans, indiquez le **domaine** dans lequel vous travailliez au moment où les premiers symptômes sont apparus : _____

8. Pour le TMS en question, avez-vous déjà **sollicité un professionnel de la santé**?

- Médecin
- Un collègue au coin d'un couloir
- Autre : _____
- Non

9. Pour le TMS en question, suivez-vous un **traitement**:

- Médicamenteux
- Kinésithérapeutique
- Autre : _____
- Non

10. Avez-vous utilisé une (des) **stratégie(s) de réaction** face aux restrictions liées à votre TMS ?

- Utilisation d'une autre partie du corps
- Utilisation d'outils
- Port d'attelle, orthèse de fonction
- Autre : _____
- Non

11. Avez-vous modifié l'**organisation** de votre lieu de travail suite à la présence du TMS en question ?

- Oui, en modifiant l'ergonomie du lieu du travail
- Oui, en ajustant les horaires (par exemple l'emploi du temps ou en réduisant le nombre d'heures de travail)
- Oui, en augmentant les pauses
- Autre : _____
- Non

12. Avez-vous continué à **travailler en présence des symptômes** ?

- Oui
- Non

13. Avez-vous ressenti **un impact sur les activités de votre vie quotidienne** suite à l'apparition du TMS en question ?

- Oui, un changement des activités physiques ou de loisirs
- Oui, un changement du secteur de la kinésithérapie
- Oui, l'augmentation des congés maladie

- Oui, l'augmentation du niveau de stress
- Autre : _____
- Non

Partie C: Environnement de travail

Les questions portent sur l'environnement de travail au cours de ces 2 dernières années. Si pendant ces 2 dernières années vous avez changé de milieu de travail, vous pouvez vous référer au lieu de travail le plus en lien avec le TMS traité dans la partie B.

1. Dans quel(s) **domaine(s)** de la kinésithérapie travaillez-vous ?

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Neurologie | <input type="checkbox"/> Gériatrie | <input type="checkbox"/> Orthopédie |
| <input type="checkbox"/> Cardio-respiratoire | <input type="checkbox"/> Pédiatrie | <input type="checkbox"/> Vestibulaire |
| <input type="checkbox"/> Sport | <input type="checkbox"/> Psychomotricité | <input type="checkbox"/> Gynécologie |
| <input type="checkbox"/> Rhumatologie | <input type="checkbox"/> Oncologie | <input type="checkbox"/> Autre : _____ |

2. **Où** est ce que vous travaillez ?

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Hôpital | <input type="checkbox"/> Maison de repos | <input type="checkbox"/> Club sportif |
| <input type="checkbox"/> Cabinet | <input type="checkbox"/> Ecole | <input type="checkbox"/> Université (professeur) |
| <input type="checkbox"/> Maison médicale | <input type="checkbox"/> Polyclinique | <input type="checkbox"/> Autre : _____ |
| <input type="checkbox"/> Domicile du patient | <input type="checkbox"/> Centre de rééducation | |

3. **Depuis combien de temps** travaillez-vous dans ce(s) domaine(s) ?

4. Indiquez, pour chaque lieu de travail et domaine de la kinésithérapie dans lequel vous travaillez, combien d'heures et de jours vous travaillez **en moyenne** par semaine, combien de traitements vous dispensés en moyenne par semaine (exemple: sport en cabinet, 25h/sem, 5j/sem, 50 traitements/sem) :

Domaine et lieu :	Heures/semaine :	Jours/semaine :	Traitements/semaine :

5. Dans votre pratique, effectuez-vous des **efforts prolongés, dans la même posture** avec :

- | | | |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> Les doigts | <input type="checkbox"/> Le(s) pouce(s) | <input type="checkbox"/> Le(s) poignet(s) |
| <input type="checkbox"/> Le(s) coude(s) | <input type="checkbox"/> Le(s) épaule(s) | <input type="checkbox"/> Non |

6. Dans votre pratique, effectuez-vous des **répétitions de mouvements identiques** avec :

- Les doigts Le(s) pouce(s) Le(s) poignet(s)
 Le(s) coude(s) Le(s) épaule(s) Non

7. Est-ce que, dans votre pratique quotidienne, vous bénéficiez d'une certaine **autonomie** ?

- Oui, je suis libre de planifier mon travail en termes de timing, ordre des activités et choix des techniques
 Oui, je suis libre de prendre une pause si j'en ai besoin
 Théoriquement oui, mais dans les faits je n'ai pas l'impression de pouvoir en profiter
 Oui mais j'essaie toujours de travailler en poussant mes limites et je n'aime pas prendre des pauses
 Non

8. Indiquez à quelle fréquence vous vous sentez :

	toujours	souvent	parfois	rarement	jamais
Constamment pressé par le temps	0	1	2	3	4
Faisant partie d'un milieu qui est de plus en plus exigeant (par exemple par rapport aux règles de gestion)	0	1	2	3	4
Satisfait de votre salaire par rapport à votre charge de travail	4	3	2	1	0
Menacé dans la stabilité de votre emploi	0	1	2	3	4
Capable de vous relaxer à la fin de votre journée de travail	4	3	2	1	0
Soutenu par vos collègues	4	3	2	1	0

9. Au cours de votre formation/carrière, avez-vous été **sensibilisé à la prévention** des TMS ?

- J'ai appris les techniques de manutention/ergonomie de base des postures de travail
 J'ai été informé(e) sur les risques d'usure de l'organisme du kinésithérapeute
 J'ai appris la prévention des risques professionnels du métier de kinésithérapeute
 J'en ai été informé(e) de manière informelle (recherches personnelles, remarque d'un collègue/professeur)
 Non

10. Lors de votre pratique **vous ménagez-vous** (temps de travail, postures) pour prévenir la survenue des TMS ?

- Oui, régulièrement Oui, de temps à autre Non

Partie D: Suggestions et remarques

1. Avez-vous des suggestions pour résoudre ces problèmes ou améliorer votre situation de travail et votre pratique kinésithérapeutique?

2. Avez-vous des remarques supplémentaires concernant des liens éventuels entre votre pratique kinésithérapeutique et les répercussions sur votre organisme, et notamment le membre supérieur?

MERCI BEAUCOUP POUR VOTRE PARTICIPATION A CETTE ENQUÊTE!

Giulia Ioppi

Annexe 3 : Tableau récapitulatif des réponses

A. Profil du kinésithérapeute

	Kinésithérapeutes avec TMS-MS causé par la kiné n=64	Kinésithérapeutes avec TMS-MS aggravés par la kiné n=20	Kinésithérapeutes sans aucun TMS-MS n=26
AGE			
Âge (moyenne +/- écart type)	41,8 +/- 13,3	36 +/- 11	38 +/- 13
GENRE			
Masculin (%)	31,2	50	57,7
Féminin (%)	68,7	50	42,3
LATÉRALITÉ			
Gaucher (%)	7,8	0	19,2
Droitier (%)	85,9	100	76,9
Ambidextre (%)	4,7	0	3,8
ANNÉES DE PRATIQUE			
Années (moyenne +/- écart type)	19,2 +/- 13,2	12,4 +/- 12,8	15,1 +/- 12,8
ACTIVITÉ SPORTIVE			
Oui (%)	64,1	90	92,3
SOLLICITATION PAR ACTIVITÉ SPORTIVE			
Sollicitation des doigts (%)	17	22,2	8,3
Sollicitation du pouce (%)	16,6	27,7	0
Sollicitation du poignet (%)	29,3	61,1	16,7
Sollicitation du coude (%)	31,7	33,3	20,8
Sollicitation de l'épaule (%)	46,3	77,7	29,2
Aucune de ces régions (%)	51,2	16,6	66,7
Aucune activité (%)	35,9	10	7,7
SOLLICITATION PAR ACTIVITÉ/LOISIR			
Sollicitation des doigts (%)	21,9	40	19,2
Sollicitation du pouce (%)	14	30	15,4
Sollicitation du poignet (%)	15,6	40	19,2
Sollicitation du coude (%)	10,9	20	15,4
Sollicitation de l'épaule (%)	14	55	11,5
Aucune de ces régions (%)	73,4	40	69,2
TRAUMATISMES ANTÉRIEURS			
Oui (%)	18,7	40	34,6

B. Trouble(s) musculosquelettique(s) (TMS) du membre supérieur

	Kinésithérapeutes avec TMS-MS causé par la kiné n=64	Kinésithérapeutes avec TMS-MS aggravés par la kiné n=20
RÉGION CONCERNÉE		
Pouce gauche (%)	31,2	15
Doigts gauche (%)	14	15
Poignet gauche (%)	18,7	10
Coude gauche (%)	15,6	0
Épaule gauche (%)	28,1	30
Pouce droit (%)	46,9	15
Doigts droit (%)	35,9	30
Poignet droit (%)	26,6	40
Coude droit (%)	28,1	5
Épaule droit (%)	48,4	70
DURÉE DES SYMPTÔMES		
1-7 jours (%)	17,2	30
Entre 2 et 3 semaines (%)	12,5	10
Entre 3 et 4 semaines (%)	9,4	20
Entre 4 et 5 semaines (%)	10,9	0
Plus de 3 mois (%)	50	35
FRÉQUENCE DES L'APPARITION DES SYMPTÔMES		
1 fois (%)	20,3	20
Entre 2 et 5 fois (%)	42,2	50
Plus que 5 fois (%)	37,5	30
SPÉCIFICITÉ DES TMS		
Rhizarthrose (%)	26,6	20
Syndrome du canal carpien (%)	17,2	15
Ténosynovite des fléchisseurs de la main/poignet (%)	25	20
Tennis elbow (%)	21,9	25
Ténosynovite bicipitale (%)	9,4	5
Tendinose de la coiffe des rotateurs (%)	15,6	50
De Quervain (%)	4,6	0
ACTIONS LIÉES À L'APPARITION DES SYMPTÔMES		
Travailler aux limites articulaires (%)	25	35
Mobilisations (%)	21,9	20
Travail en force (MTP, Trigger, lever une personne) (%)	48,4	45
MOMENT D'APPARITION DES PREMIERS SYMPTÔMES		
En temps qu'étudiant (%)	4,7	25
Après 1 à 5 ans de pratique (%)	34,4	45
Après 5 à 10 ans de pratique (%)	17,2	10
Après 10 à 20 ans de pratique (%)	18,7	0
Après 20 à 30 ans de pratique (%)	17,2	10
> 30 ans de pratique (%)	7,8	10
SOLLICITATION D'UN PROFESSIONNEL DE LA SANTÉ		
Médecin (%)	43,7	45

Un collègue au coin d'un couloir (%)	26,6	40
Ostéopathe (%)	3,1	15
Non recherchée (%)	39	40
TRAITEMENT SUIVI		
Médicamenteux (%)	21,9	25
Kinésithérapeutique (%)	29,7	20
Ostéopathe (%)	4,7	15
Aucun traitement suivi (%)	56,2	60
STRATÉGIES DE RÉACTION		
Utilisation d'une autre partie du corps (%)	54,7	35
Utilisation d'outils (%)	9,4	10
Port d'attelle, orthèse de fonction (%)	10,9	5
Aucune stratégie mise en place (%)	23,4	50
MODIFICATION DE L'ORGANISATION DU LIEU DE TRAVAIL		
Au niveau de l'ergonomie (%)	25	15
En ajustant les horaires (%)	9,4	10
En augmentant les pauses (%)	7,8	0
Aucune modification (%)	57,8	75
TRAVAILLER MALGRÉ LES SYMPTÔMES		
Oui (%)	95,3	100
IMPACT DES TMS-MS		
Activités physiques/loisirs (%)	43,7	50
Réorientation du métier (%)	4,7	10
Augmentation des congés maladie (%)	4,7	5
Augmentation du niveau de stress (%)	18,7	10
Aucun (%)	28,1	25

C. Environnement de travail

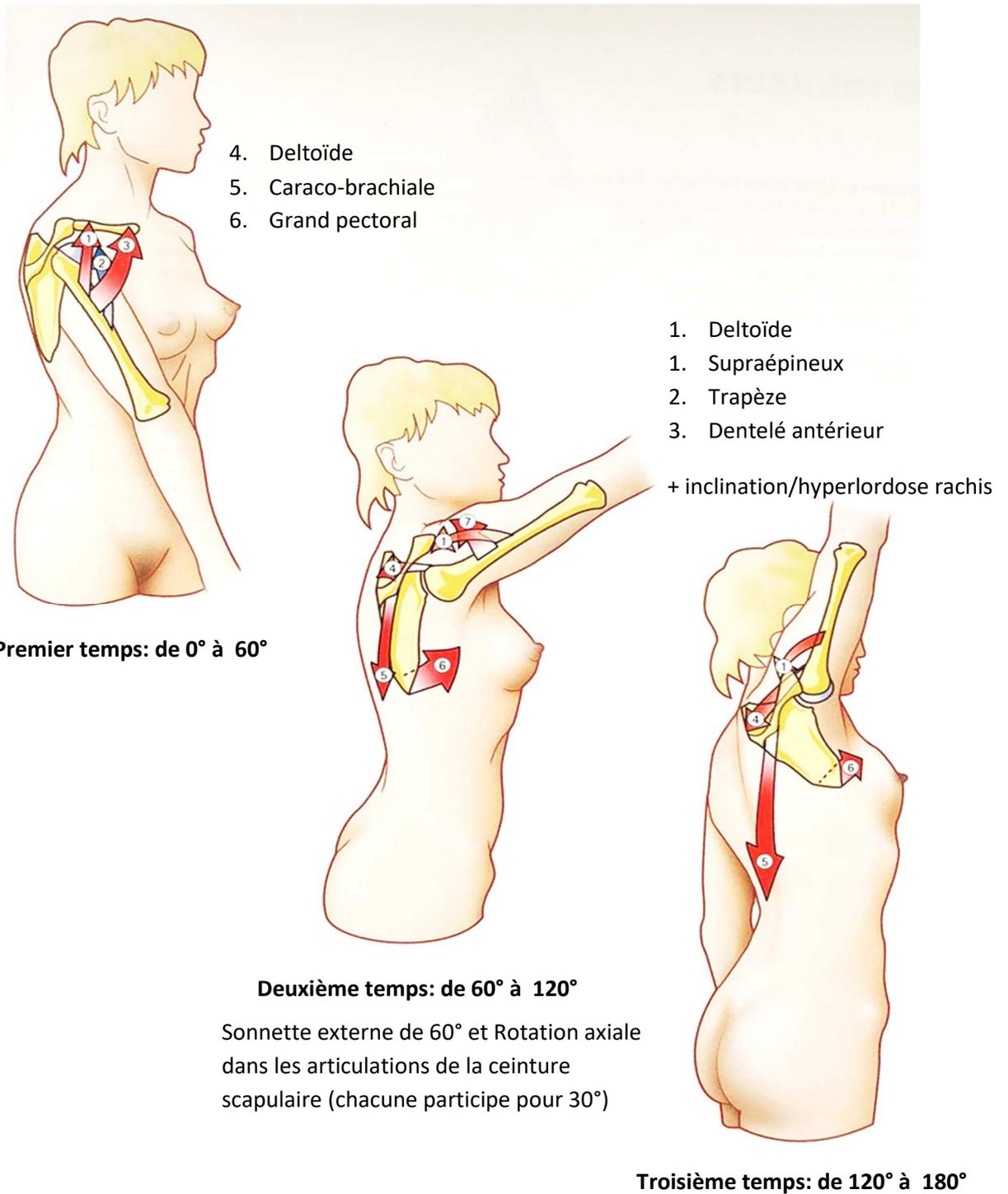
	Kinésithérapeutes avec TMS-MS causé par la kiné n=64	Kinésithérapeutes avec TMS-MS aggravés par la kiné n=20	Kinésithérapeutes sans aucun TMS-MS n=26
DOMAINE DE TRAVAIL			
Neurologie (%)	35,9	15	23
Cardio-respiratoire (%)	54,7	30	15,4
Sport (%)	28,1	30	26,9
Rhumatologie (%)	31,2	25	23
Gériatrie (%)	57,8	30	23
Pédiatrie (%)	23,4	25	26,9
Psychomotricité (%)	4,7	10	11,5
Oncologie (%)	12,5	20	15,4
Orthopédie (%)	75	40	50
Vestibulaire (%)	1,6	0	11,5
Gynécologie (%)	14	15	7,7
LIEUX DE TRAVAIL			
Hôpital (%)	20,3	55	19,2
Cabinet (%)	84,4	70	42,3
Maison médicale (%)	4,7	0	3,8
Domicile du patient (%)	64	35	42,3
Maison de repos (%)	25	25	3,8
École (%)	0	10	19,2
Polyclinique (%)	0	10	0
Centre de rééducation (%)	4,7	0	11,5
Club sportif (%)	3,1	25	15,4
Université (%)	3,1	0	3,8
EMPLOI DU TEMPS DE LA SEMAINE			
Heures de travail (moyenne +/- déviati on standard)	43 +/- 9,8	38,8 +/- 10,7	38,3 +/- 13,5
Jours de travail (moyenne +/- déviati on standard)	5,1 +/- 0,5	4,7 +/- 0,5	5 +/- 0,9
Traitements (moyenne +/- déviati on standard)	70,5 +/- 24	66,4 +/- 16,6	64 +/- 24,6
EFFORTS STATIQUES PROLONGES			
Avec les doigts (%)	70,3	60	38,5
avec le(s) pouce(s) (%)	71,9	30	46,1
Avec le(s) poignet(s) (%)	56,2	55	46,1
Avec le(s) coude(s) (%)	40,6	15	30,8
Avec le(s) épaule(s) (%)	56,2	35	42,3
Aucune de ces structures (%)	7,8	30	34,6
RÉPÉTITIONS DE MOUVEMENTS IDENTIQUES			
Avec les doigts (%)	81,2	70	57,7
avec le(s) pouce(s) (%)	81,2	50	57,7
Avec le(s) poignet(s) (%)	62,5	75	61,5
Avec le(s) coude(s) (%)	48,4	35	46,1
Avec le(s) épaule(s) (%)	65,6	55	61,5
Aucune de ces structures (%)	3,1	20	26,9
AUTONOMIE			
Dans la planification des journées de travail (%)	29,7	55	57,7

Dans la prise de pauses (%)	7,8	10	7,7
Ressentie qu'en théorie (%)	23,4	10	7,7
Ressentie, mais non utilisée pour travailler un maximum (%)	35,9	20	15,4
Non ressenties (%)	3,1	5	11,5
NIVEAU DE BIEN-ÊTRE			
Score de 0 à 4 points par items, 4 correspond à un état de bien-être élevé			
Se sentir pressé par le temps (moyenne +/- déviation standard)	1 +/- 0,9	1,1 +/- 0,7	1,5 +/- 1,1
Milieu exigeant (moyenne +/- déviation standard)	1,8 +/- 1,3	2 +/- 1,3	2 +/- 1,1
Satisfait du salaire par rapport à la charge de travail (moyenne +/- déviation standard)	2 +/- 1	1,9 +/- 1,1	2 +/- 0,8
Menacé dans la stabilité de l'emploi (moyenne +/- déviation standard)	3 +/- 0,8	2,9 +/- 0,8	3,11 +/- 0,9
Savoir se relaxer en fine journée (moyenne +/- déviation standard)	1,9 +/- 1,2	1,3 +/- 1,4	3 +/- 1,11
Sentir le soutien des collègues (moyenne +/- déviation standard)	2,3 +/- 1,1	2,5 +/- 1,1	2,8 +/- 1,2
PRÉVENTION			
Connaissance des techniques de manutention de base (%)	29,7	15	3,8
Informés des risques d'usure de l'organisme d'un kiné (%)	9,4	5	23
Connaissance de la prévention des risques du métier (%)	17,2	80	65,4
Informé de manière informelle (%)	15,6	0	0
Jamais été sensibilisé (%)	29,7	0	7,7
SE MÉNAGER			
Régulièrement (%)	9,4	25	34,6
De temps à autre (%)	45,3	55	34,6
Non (%)	43,7	15	23

Annexe 4 : Traumatismes antécédents le(s) TMS-MS

- fracture épiphyses distale
- déchirure tendon coiffe rotateurs
- fracture clavicule
- fracture phalange 3 et 4
- luxation acromio-claviculaire et fracture poignet
- entorse grave pouce
- doigts ressaut
- fracture métatarsien
- fracture poignet
- Luxation épaules
- rupture -épineux
- accident de voiture éclats dans le bras
- entorse méta-phalange pouce
- fracture pouce pendant le sport
- fracture apophyse styloïde cubitus
- subluxation 5ème doigt
- entorse épaule
- Fracture de l'olécrane
- fracture Pouteau colles

Annexe 5 : Les trois temps du mouvement de flexion du MS selon Kapanji IA.



Annexe 6 : Sensibiliser les étudiants à la prévention des TMS-MS

1. Organiser plusieurs après-midis d'information dans le cadre desquels des étudiants ou des professeurs, formés à la thématique, animent des ateliers de prévention destinés aux autres élèves.

A titre d'exemple, faire exécuter des gestes techniques dans une pièce fictive, avec les moyens mis à dispositions afin d'effectuer une analyse critique pourrait conscientiser les futurs kinésithérapeutes. Prévoir des quiz pour évaluer le niveau de risque pour les TMS-MS ou organiser des compétitions d'organisation du meilleur planning en fonctions d'une liste donnée des pathologies des patients.

La participation d'ergothérapeutes pourrait s'avérer très utile pour présenter les aides techniques et leurs utilisation.

Des fiches avec des rappels, sous forme de panneaux pourraient ensuite être affichés dans les couloirs de l'école.

2. Améliorer la transmission des actions préventives dans le plus grand nombre de cours en lien avec la kinésithérapie.

3. Intégrer une section de prévention dans le cadre des GECs, les étudiants pourraient faire une analyse critique de l'attitudes des kinésithérapeutes rencontrés en stage.

RÉSUMÉ

Le nombre d'individus atteints par des troubles musculosquelettiques (TMS) ne cesse pas d'augmenter. Bien que les kinésithérapeutes sont par définition de fins connaisseurs de l'anatomie, des lois biomécaniques et physiopathologiques, ils constituent un secteur de travail amplement touché par les TMS. Nous approfondissons les aspects du phénomène parmi la population belge et plus précisément au niveau du membre supérieur. **Matériel et méthode:** nous menons une enquête descriptive observationnelle par moyen d'un questionnaire. L'analyse descriptive est accompagnée par des tests statistiques en adéquation avec les variables étudiées. **Résultats:** la prévalence calculée est 76%. 82,1% à niveau de l'épaule, 66,7% du pouce, 50,6% des doigts. La majorité (44%) des kinésithérapeutes sollicite un médecin, mais ne suit aucun traitement (57,1%). **Discussion :** la présence de TMS chez le kinésithérapeute belge semble être évidente pourtant ça ne va pas de même pour les stratégies préventives. Certaines associations entre facteurs de risques et TMS sont mises en évidence, mais des études de cohorte sont préconisées. **Conclusion :** des démarches préventives spécifiques au secteur devraient être développées.

Mot clef : Troubles musculosquelettiques, TMS, membre supérieur, kinésithérapeute belge.