



**Les troubles musculosquelettiques (TMS) parmi le personnel soignant du centre de santé Samu municipal de Grand Yoff de Dakar**

*Musculoskeletal disorders among nursing staff at the Emergency Medical Assistance Service (EMAS) of Grand Yoff Dakar*

Diédhiou BB<sup>1</sup>, Diatta AER<sup>1</sup>, Tine JAD<sup>2</sup>, Ndiaye M<sup>1</sup>, Touré H<sup>3</sup>, Ndiaye M<sup>1</sup>

1. Service de Médecine du Travail, FMPO/UCAD, Sénégal

2. Service de Santé Publique, FMPO/UCAD, Sénégal

3. Faculté des Sciences Techniques et de Santé de Conakry, République de Guinée

Auteur correspondant : Dr DIEDHIOU Bocar Baila

## Résumé

**Introduction :** Les troubles musculo-squelettiques (TMS) sont considérés comme la cause la plus commune de douleur chronique et d'incapacité physique dans le monde. Le but de cette étude était, d'évaluer l'épidémiologie des TMS parmi les soignants du centre de santé SAMU municipal de Grand Yoff à Dakar.

**Méthodologie :** Il s'agissait d'une étude descriptive, transversale et analytique menée du 1<sup>er</sup> avril 2022 au 31 Mai 2022. Le questionnaire de l'INRS 2000 a été utilisé pour évaluer les TMS. L'analyse des données a été faite grâce au logiciel R version 4.03.

**Résultats :** Au total, 61 soignants avaient participé à l'étude, soit un taux de participation de 87,1%. L'échantillon était composé de 65,6% de femmes et de 34,4% d'hommes. L'âge moyen était de 39,8 ans. Les infirmiers représentaient 50,8% suivis respectivement des médecins (32,8%) et des sages-femmes (16,4%). Le nombre moyen d'année d'expérience dans la profession était de 9,8 ans. L'indice de masse corporelle (IMC) était normal dans 54,1% des cas. La prévalence des TMS était de 85,2% et la localisation de prédilection était le bas du dos (59,6%). L'âge, l'ancienneté dans la profession et dans le service étaient statistiquement liés aux TMS ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion :** Les déterminants des TMS chez les soignants sont multiples. La sensibilisation et la formation des soignants sur les bonnes postures à adopter sont à promouvoir.

**Mots clés :** TMS - soignant - prévalence - prévention - Sénégal.

## Summary

**Introduction:** MSDs are considered the most common cause of chronic pain and physical disability worldwide. The aim of this study was to evaluate the epidemiology of MSDs among caregivers of the municipal SAMU health center of Grand Yoff in Dakar.

**Methodology:** This was a descriptive, cross-sectional and analytical study conducted from April 1, 2022 to May 31, 2022. The INRS 2000 questionnaire was used to assess MSDs. Data analysis was done using R version 4.03 software.

**Results:** A total of 61 caregivers participated in the study, i.e. a participation rate of 87.1%. The sample was consisted of 65.6% women and 34.4% men. The average age was 39.8 years. Nurses accounted for 50.8%, followed by doctors (32.8%) and midwives (16.4%). The average number of years of experience in the profession was 9.8 years. The body mass index (BMI) was normal in 54.1% of cases. The prevalence of MSDs was 85.2% and the preferred location was the lower back (59.6%). Age, seniority in the profession and in the department were statistically linked to MSDs ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** The determinants of MSDs in caregivers are multiple. Raising awareness and training caregivers on the correct postures to adopt should be promoted.

**Keywords:** MSD - caregiver - prevalence - prevention - Senegal.



## Introduction

Les TMS représentent un ensemble d'affections péri articulaires qui touchent les tissus mous (muscles, tendons, nerfs, vaisseaux, cartilages) [1]. Ces pathologies d'origine professionnelle «sont censées être provoquées ou aggravées par le travail et les conditions de travail bien que des activités domestiques ou sportives y soient souvent associées» [2]. Les TMS représentent la cause la plus commune de douleur chronique et d'incapacité physique dans le monde [3]. Selon le rapport de l'agence européenne pour la sécurité et la santé au travail, 3/5 des travailleurs se plaignent de TMS au sein de l'Union Européenne [4]. En Afrique, les statistiques globales sur ces affections demeurent rares voire, quasi inexistantes. En Tunisie, une augmentation de la déclaration des TMS surtout, des membres supérieurs est de plus en plus observée au niveau de la Caisse Nationale d'Assurance Maladie soit, 6% à 30,7% des déclarations [5]. Au Sénégal, nous n'avons pas retrouvé assez d'études sur ce sujet [6, 7, 8]. Ainsi, la rareté des données sur cette problématique au Sénégal qui contraste avec son ampleur chez le personnel soignant, justifie l'intérêt porté sur cette question. Le but de cette étude était d'évaluer l'épidémiologie des TMS chez le personnel soignant du centre de santé Samu municipal de Grand Yoff de Dakar. La finalité était de proposer des stratégies de prévention.

## Méthodologie

### Cadre d'étude

Le SAMU est un Service d'Assistance et de Médecine d'Urgence situé au quartier de grand Yoff au nord-ouest de Dakar. Il est une structure publique de santé de niveau II selon la pyramide sanitaire du Sénégal et fonctionne 24 heures/24.

### Type et population d'étude

Il s'agissait d'une étude descriptive, transversale et analytique menée du 1<sup>er</sup> avril au 31 mai 2022. Le personnel soignant diplômé d'état (médecins, infirmiers et sages-femmes) constituait la population d'étude. Cette population était au nombre de soixante-dix. Les médecins, sages-femmes et infirmiers d'état en service dans la structure depuis au moins 1 an et ayant accepté de participer à l'étude étaient inclus.

### Collecte des données

Nous avons collecté les données à l'aide d'un questionnaire qui renseignait sur : les caractéristiques socioprofessionnelles (âge, sexe, catégorie professionnelle, nombre d'heures de

travail, ancienneté dans le poste, horaires de travail), les données anthropométriques (taille, poids, indice de masse corporelle) et les TMS. Les caractéristiques des TMS ont été recueillies à l'aide de la fiche d'enquêtes de l'Institut National de Recherche Scientifique (INRS) version 2000 [10]. Nous avons calculé l'indice de masse corporelle (IMC) à l'aide de la formule : Poids (kg)/taille<sup>2</sup> (m<sup>2</sup>). La classification de l'Organisation Mondiale pour la Santé (OMS) a été utilisée pour interpréter les résultats de l'IMC. Ce dernier était considéré normal lorsque la valeur était comprise entre 20-25 kg/m<sup>2</sup>. Le surpoids était défini par un IMC compris entre 25-30 kg/m<sup>2</sup> et l'obésité par un IMC supérieur à 30 kg/m<sup>2</sup>. Concernant les TMS, nous nous sommes intéressés à la prévalence, aux données cliniques (localisation des TMS, fréquence et intensité de la douleur au cours des douze derniers mois), aux facteurs ergonomiques (répétition des gestes de travail, cadence de travail, force musculaire requise, précision des mouvements de travail), aux facteurs psychosociaux (stress, contraintes de temps, attention requise, obligation de productivité).

### Saisie et analyse des données

Nous avons attribué un numéro d'ordre, identifiant unique à chaque répondant. Les données recueillies ont été saisies de façon anonyme et numérotées dans une base de données à l'aide du logiciel Excel version 2016 au fur et à mesure de leur réception. L'analyse des données a été faite dans le logiciel R version 4.03. Le seuil de signification a été fixé à p<5%.

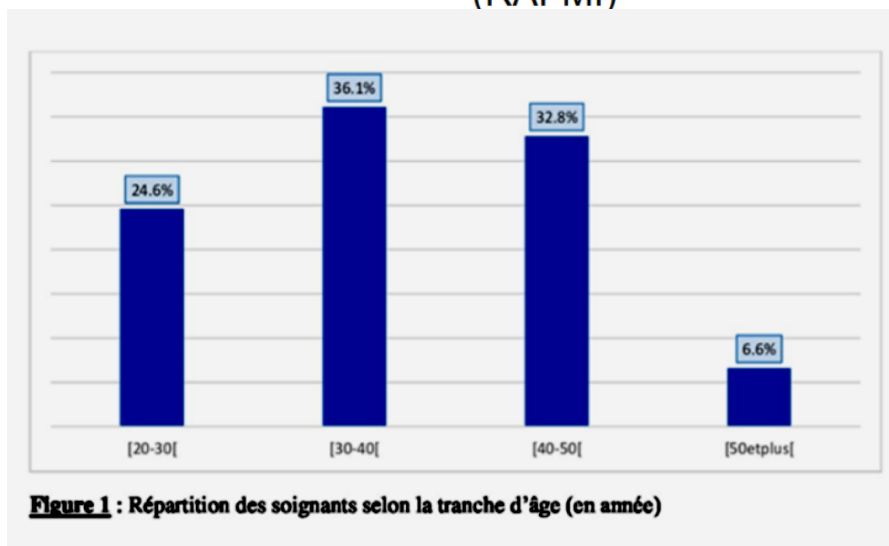
### Considérations éthiques

L'anonymat et la confidentialité des informations étaient garantis. Le consentement libre et éclairé était obtenu avant le remplissage du questionnaire. Nous avons obtenu l'accord préalable du médecin chef du centre avant de procéder à l'enquête.

## Résultats

### Caractéristiques socioprofessionnelles et anthropométriques

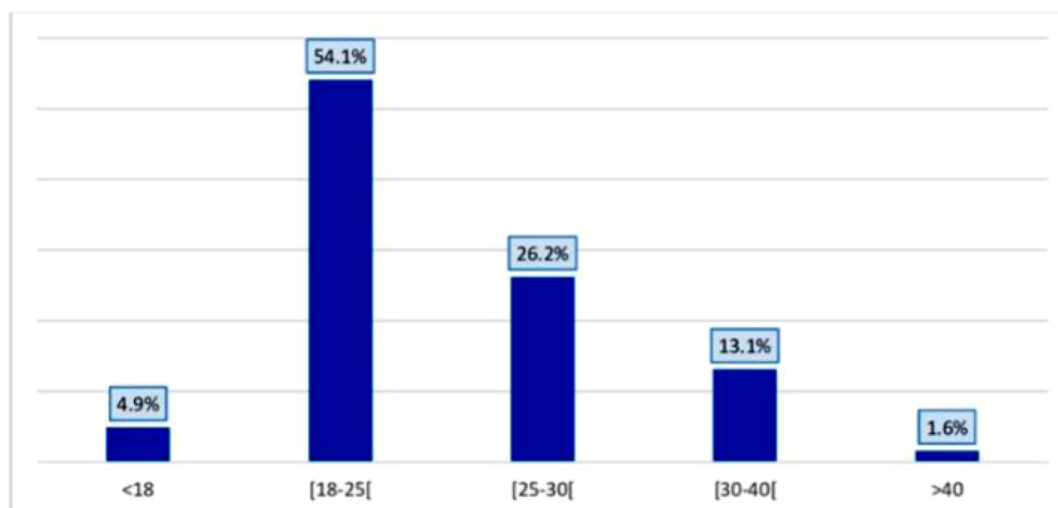
Sur un total de 70 questionnaires distribués, 61 ont été remplis soit un taux de participation de 87,1%. L'échantillon était composé de 65,6% de femmes et de 34,4% d'hommes. Le sex-ratio (H/F) était de 0,52 en faveur des femmes. L'âge moyen des soignants était de 39,8 ans ±8 avec des extrêmes de 23 ans et 55 ans. Les tranches d'âge [30-40 ans [et [40-50 ans[ avaient des proportions respectives de 36,1% et de 32,8% (figure 1).



**Figure 1** : Répartition des soignants selon la tranche d'âge (en année)

Les infirmiers représentaient 50,8% suivis, des médecins (32,8%) et des sages-femmes (16,4%). Le nombre moyen d'années dans le service était de 6,9 ans  $\pm$  3,8 avec des extrêmes de 1 à 18 ans. Le nombre moyen d'années d'expérience dans la profession était de 9,8 ans  $\pm$  7 avec des extrêmes

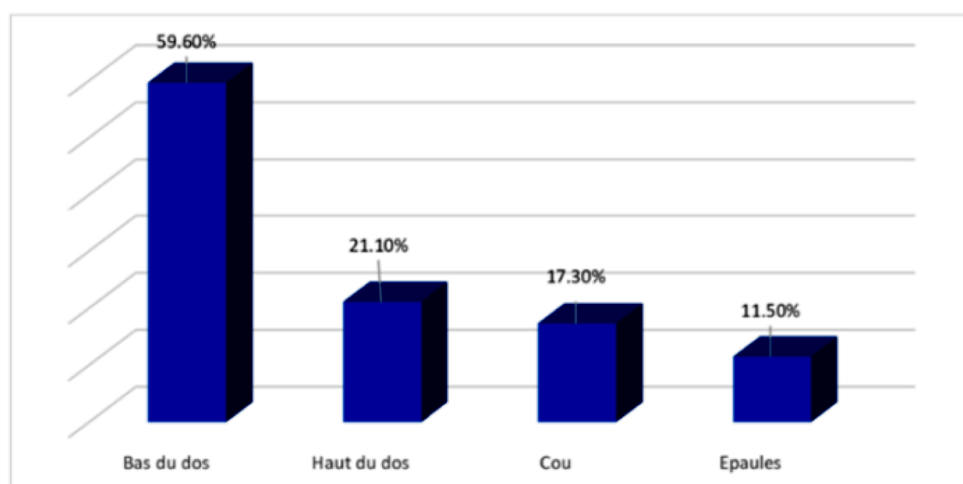
de 1 et 35 ans. Le travail de jour était pratiqué par 55,7% des soignants contre, 44,3% qui travaillaient la nuit. Plus de la moitié des soignants (54,1%) avait un IMC normal (figure 2).



**Figure 2** : Répartition des soignants selon l'IMC (kg/m<sup>2</sup>)

### Caractéristiques des TMS Prévalence et localisation

La prévalence des TMS était de 85,2%. Les lombalgies affectaient 59,6% des soignants (figure 3).



**Figure 3** : Répartition des travailleurs selon la localisation des TMS



(RAFMI)

**Fréquence de la douleur**

La douleur était toujours ressentie dans 61,5% des cas. Elle était parfois et rarement ressentie respectivement dans 30,8% et 7,7% des cas.

**Intensité de la douleur**

Elle était perçue forte dans 53,8% des cas et modérée dans 46,2% des cas.

**Facteurs favorisant la survenue des TMS**

**Facteurs ergonomiques**

**Gestes**

Les gestes étaient répétitifs dans 54,1% des cas et non répétitifs dans 45,9% des cas.

**Cadence du travail**

Elle était modérée dans 58,3% des cas, rapide dans 36,7% des cas et lente dans 5% des cas.

**Force musculaire**

La force musculaire requise pour les tâches était perçue importante dans 68,3% des cas et non significative dans 31,7% des cas.

**Facteurs psychosociaux d'origine professionnelle**

Les contraintes de temps étaient insupportables chez 55,7% des travailleurs. Le travail nécessitait une pleine attention chez 100% des soignants. L'obligation d'être productive était de 100% chez les victimes de TMS. Le stress affectait 70,5% de l'échantillon.

**Résultats analytiques**

**TMS et caractéristiques socio-professionnelles**

L'âge, le nombre d'année dans le service étaient statistiquement liés aux TMS (tableau I).

**Tableau I : Corrélation entre les TMS et les caractéristiques socio-professionnelles**

Variables	TMS		p-value
	Non	Oui	
<b>Age (ans)</b>	<b>28,9 (4,54)</b>	<b>40,8 (8,00)</b>	<b>&lt;0,001</b>
<b>Sexe</b>			<b>1,000</b>
<b>F</b>	<b>6 (15,0%)</b>	<b>34 (85,0%)</b>	
<b>M</b>	<b>3 (14,3%)</b>	<b>18 (85,7%)</b>	
<b>IMC</b>			<b>1,000</b>
<18 (Maigre)	<b>0 (0,00%)</b>	<b>3 (100%)</b>	
[8-25 ans[ (Normal)	<b>5 (15,2%)</b>	<b>28 (84,8%)</b>	
[25-30 ans[ (Surpoids)	<b>3 (18,8%)</b>	<b>13 (81,2%)</b>	
[30-40 ans[ (Obésité)	<b>1 (12,5%)</b>	<b>7 (87,5%)</b>	
>40 ans[ (Obésité morbide)	<b>0 (0,00%)</b>	<b>1 (100%)</b>	
<b>Nombre d'années dans le service</b>			<b>0,001</b>
[0-5 ans[	<b>9 (36,0%)</b>	<b>16 (64,0%)</b>	
[5-10 ans[	<b>0 (0,00%)</b>	<b>26 (100%)</b>	
[10-15 ans[	<b>0 (0,00%)</b>	<b>9 (100%)</b>	
[15-20 ans[	<b>0 (0,00%)</b>	<b>1 (100%)</b>	
<b>Année d'expérience</b>			<b>0,012</b>
[0-5 ans[	<b>8 (38,1%)</b>	<b>13 (61,9%)</b>	
[5-10 ans[	<b>1 (5,56%)</b>	<b>17 (94,4%)</b>	
[10-15 ans[	<b>0 (0,00%)</b>	<b>14 (100%)</b>	
[15-20 ans[	<b>0 (0,00%)</b>	<b>4 (100%)</b>	
[plus de 20 ans[	<b>0 (0,00%)</b>	<b>4 (100%)</b>	
<b>Catégories professionnelles</b>			<b>0,796</b>
<b>Infirmiers</b>	<b>4 (13%)</b>	<b>27 (87%)</b>	
<b>Médecins</b>	<b>4 (20,0%)</b>	<b>16 (80,0%)</b>	
<b>Sages-femmes</b>	<b>1 (10,0%)</b>	<b>9 (90,0%)</b>	

## Liaison entre TMS et les facteurs ergonomiques/psychosociaux

La corrélation n'était pas significative entre d'une part, les TMS et les facteurs ergonomiques

et d'autre part, les TMS et les facteurs psychosociaux (tableau II).

**Tableau II :** Corrélation entre TMS et les facteurs ergonomiques et psychosociaux

Variables	TMS		p-value
	Non (n=9)	Oui (n=52)	
<b>Gestes répétitifs</b>			0,488
Non	3 (10,7%)	25 (89,3%)	
Oui	6 (18,2%)	27 (81,8%)	
<b>Cadence</b>			1,000
Lente	0 (0,00%)	3 (100%)	
Modérée	5 (14,3%)	30 (85,7%)	
Rapide	3 (13,6%)	19 (86,4%)	
<b>Force musculaire</b>			0,699
Non	3 (15,8%)	16 (84,2%)	
Oui	5 (12,2%)	36 (87,8%)	
<b>Stress</b>			1,000
Non	3 (16,7%)	15 (83,3%)	
Oui	6 (14,0%)	37 (86,0%)	

### Discussion

La taille réduite de l'échantillon et le caractère subjectif des réponses constituaient les principales limites de l'étude.

### Caractéristiques socioprofessionnelles et anthropométriques

Notre échantillon était majoritairement composé de femmes (65,6%). Cette prédominance féminine est de plus en plus observée chez le personnel soignant [7]. Cela traduit la tendance à la féminisation progressive de la profession médicale et paramédicale. Par contre, une étude menée au Centre Hospitalier Régional de Saint Louis (Sénégal), avait retrouvé un échantillon composé exclusivement d'hommes [8]. Cette différence est liée au caractère sélectif sur le choix de l'échantillon qui portait exclusivement sur les chirurgiens. En effet, chez ces derniers, surtout dans notre contexte africain, les hommes sont pour la plupart, prédominants à cause des multiples contraintes physiques, sociales et émotionnelles que revêt ce métier. L'âge moyen des soignants était relativement jeune (39,8 ans). Cette observation est similaire au résultat retrouvé à Saint Louis en milieu hospitalier (39,9 ans) [8]. La moyenne d'ancienneté dans la structure était de 6,9 ans. Notre résultat est proche de la moyenne retrouvée dans l'étude menée aux services d'accueil et d'urgence des hôpitaux de

Ziguinchor au Sénégal soit, 6,5 ans [6]. Dans notre série, la moyenne d'âge des travailleurs victimes de TMS (40,8 ans) était plus élevée que celle des travailleurs ne souffrant pas de TMS (28,9 ans). De même, l'ancienneté dans le service et dans la profession étaient liées à la survenue des TMS ( $P < 0,05$ ). En effet, les TMS se révèlent après un temps d'exposition plus ou moins long, aggravé par la dégénérescence progressive tissulaire et osseuse [6]. La prévalence des soignants ayant un IMC supérieur à la normale était assez élevée (40,9%). La liaison n'était pas significative entre le poids et la survenue de TMS ( $p > 0,05$ ). En revanche, Manga avait retrouvé une corrélation significative entre ces 2 paramètres. En effet, le surpoids génère un excès de charge sur les articulations. Cet excès pondéral augmente avec l'âge et favorise l'agression des articulations et la survenue des TMS [6].

### Prévalence des TMS

Les données de la littérature prouvent la réalité des TMS chez les soignants avec des prévalences variant de 70% à 100% [8, 9]. Notre étude corrobore cette observation. La prévalence des TMS était de 85,2%. En Côte d'Ivoire, une étude faite chez des soignants du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Bouaké avait retrouvé une prévalence des TMS de 79,7% [11]. Au Centre Hospitalier Régional de Saint Louis au



Sénégal, une prévalence de 100% de TMS avait été retrouvée [8]. Globalement, les troubles articulaires les plus répertoriés chez les professionnels de la santé intéressaient les poignets, les coudes, les épaules et le dos [8]. Parmi ces sites de prédilection chez les soignants, se singularise le rachis surtout, la région lombaire avec des prévalences allant de 32 à 74% dans le secteur hospitalier [12, 13]. Nos résultats concordent avec ces observations. Dans notre étude, nous avons répertorié plusieurs régions anatomiques affectées par les TMS particulièrement, la région lombaire (59,6%). L'hyperflexion fréquente du rachis lors de l'exécution de certaines tâches, explique cette atteinte fréquente du rachis. En revanche, une prédominance des cervicalgies (77%) avait été observée dans une population de soignants exclusivement constituée de chirurgiens [8]. Ce résultat serait lié à la pratique de postures contraignantes telles que, les hyperflexions prolongées du cou lors des interventions chirurgicales [8]. Des études portant sur les TMS, réalisées dans d'autres secteurs ont aussi révélé des prévalences variables. Au Bénin, Mikponhoue avait rapporté une prévalence des TMS de 52,6% chez les manutentionnaires portuaires [14]. Une étude menée chez des teinturiers en Côte d'Ivoire, avait retrouvé une atteinte dominante des membres supérieurs (87,27%) [15]. L'hypersollicitation des poignets qui caractérise ce métier, marquée par des mouvements répétitifs des mains, expliquerait cette observation.

### Facteurs de risque des TMS

Les facteurs de risque des TMS sont nombreux et variés. Il s'agit des contraintes biomécaniques «gestes répétitifs, postures au travail», des facteurs psychosociaux « qualité et sens du travail réalisé», des facteurs organisationnels «travail sous contrainte de temps, absence de capacité d'auto-organisation» et l'émergence de nouveaux rythmes de travail [1]. Dans notre étude, plusieurs facteurs de risque expliquent cette forte prévalence de TMS chez les soignants. Certains facteurs biomécaniques traduisant le vécu pénible des soignants étaient répertoriés. En effet, la plupart des soignants réalisaient des gestes répétitifs (81,8%). La cadence de travail était perçue très rapide dans 86,4% des cas. La force musculaire était nécessaire dans 87,8% des cas. D'autres facteurs psychosociaux et organisationnels étaient également répertoriés. Ainsi, les contraintes de temps étaient insupportables dans 55,7% des cas. Les horaires

### (RAFMI)

journaliers de travail pouvaient atteindre 12 heures de temps. Cela traduit le dépassement des horaires réglementaires de travail établis par la loi. Les soignants étaient constamment soumis à une charge et à une pression de travail élevées. L'attention requise lors de la réalisation de certaines tâches, le degré élevé de stress observé dans notre étude (70,5%), sont des facteurs reconnus, favorisant voire aggravant de TMS. En résumé, la répétitivité quotidienne des gestes, les cadences élevées de travail, les postures articulaires extrêmes sont des facteurs biomécaniques qui favorisent les TMS [1]. La charge de travail, la forte pression temporelle, le manque d'autocontrôle et de participation sur le travail des salariés et le déficit de soutien social des collègues et de la hiérarchie sont des facteurs psychosociaux pouvant renforcer ces TMS [16]. Toutefois, aucune corrélation significative n'est retrouvée entre les TMS et les paramètres psychosociaux et biomécaniques ( $p > 0,05$ ).

### Conclusion

Cette étude met en évidence l'apport de certaines composantes de l'activité professionnelle dans la genèse, le maintien ou l'aggravation des troubles de l'appareil locomoteur. Les TMS affectent sévèrement le personnel soignant. Ainsi, il urge de mettre en place des mesures préventives axées sur les postures à adopter durant les différentes activités. La prévention et l'adoption de bonnes postures de travail paraissent être une condition sine qua none pour les prévenir. La gestion des facteurs « stressseurs », le renforcement de l'information et de l'éducation des travailleurs par rapport à cette problématique sont aussi à promouvoir.

**Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt.**

### REFERENCES

1. Begue C, Delaborde A, Huez JF et al. **Troubles musculo-squelettiques : rôles des médecins-conseils et relations interprofessionnelles.** *Sante Publique* 2016 ; 28(2) : 197-206
2. Luttmann A, Jäger M, Griefahn B, Caffier G, Liebers F. **La prévention des troubles musculo-squelettiques sur le lieu de travail.** Genève : World Health Organization, 2004
3. Woolf AD, Pfleger B. **Burden of major musculoskeletal conditions.** *Bull. World Health Organ* 2003; 81(9): 646-56



4. Kok J, Vroonhof P, Snijders J et al. **Work-related MSDs: prevalence, costs and demographics in the EU. European Risk Observatory Report. European Agency for Safety and Health at Work, 2019. [en ligne].**  
<https://osha.europa.eu/en/publications/msds-facts-andfigures-overview-prevalence-costs-and-demographicsmsds-europe/view>. (Consulté le 08/10/ 2022)
5. Nouiaigui H, Khalfallah T, Miled S et al. **Consensus Tunisien sur le dépistage et la démarche Diagnostic des TMS des membres supérieurs d'origine professionnelles. SST - n° 43 - Octobre 2007. [en ligne].**  
[http://www.isst.nat.tn/uploads/FCK\\_files/REVUE\\_43\\_FRANCAIS.pdf](http://www.isst.nat.tn/uploads/FCK_files/REVUE_43_FRANCAIS.pdf). (Consulté le 07/08/ 2022)
6. Manga MA, Diédhiou BB, Ndiaye M et al. **Les déterminants psycho-socio-biomécaniques des troubles musculo-squelettiques chez les soignants des services d'accueil et des urgences des hôpitaux de la région de Ziguinchor (Sénégal). Jaccr africa 2020 ; 6(1) : 256-264**
7. Diatta AER, Cissé M, Ndiaye M. **Prévalence et facteurs de risque de la lombalgie commune parmi le personnel soignant sénégalais en 2018. RAMReS2S 2020 ; 2(2) : 67-73**
8. Diao ML, Diatta AER, Ndong A et al. **Prévalence et facteurs de risque des troubles musculosquelettiques chez les chirurgiens de l'Hôpital Régional de Saint-Louis du Sénégal. Pan Afr Med J 2020 ; 4(86) : 1-8**
9. Pougnet R, Le Menn A, Pougnet L et al. **Prévalence des troubles musculo-squelettiques des membres supérieurs dans un service de stérilisation d'un CHRU. Arch Mal Prof et Environ 2014 ; 75(2) : 143-149**
10. **Questionnaire sur les troubles musculosquelettiques (version octobre 2000). [en ligne].**  
 File:///C:/Users/HP/Downloads/TC78-pages13-30%20(5).pdf. (Consulté le 07/8/ 2022)
11. Kra AAC, Aka INA, Kouame AAB et al. **Etude épidémiologique des troubles musculosquelettiques au CHU de Bouaké. Arch Mal Prof et Environ 2020 ; 81(5) : 472-473**
12. Hofmann F, Stössel U, Michaelis M, Nübling M, Siegelet A. **Low back pain and lumbago-sciatica in nurses and a reference group of clerks: results of a comparative prevalence study in Germany. Int Arch Occup Environ Health 2002; 75(7): 484-490**
13. Charbotel B, Systchenko B, Ladreyt JT, Bergeret A. **Evaluation de la fréquence des troubles musculo-squelettiques dans une blanchisserie hospitalière. Arch Mal Prof et Environ 2003 ; 64(2) : 77-82**
14. Mikponhoue RC, Hinson AV, Fayomi BE. **Troubles musculosquelettiques dans une entreprise portuaire à Cotonou (Bénin). RAMReS2S 2017 ; 5(2) : 28-33**
15. Guiegui CP, Aka INA Kra, AAC, Fofana OF, N'guessan LMA, Kouamé BAA. **Etude des troubles musculo-squelettiques des membres supérieurs chez les teinturiers du secteur informel en Côte d'Ivoire. Médecine d'Afrique Noire 2020 ; 6710 : 546-552**
16. INRS 2022. **Risques psychosociaux [en ligne].**  
<https://www.inrs.fr/risques/psychosociaux/facteurs-risques.html> (Consulté le 08 mai 2022)