

TROUBLES MUSCULOSQUELETTIQUES DANS UNE ENTREPRISE DE MANUTENTION PORTUAIRE A COTONOU (BÉNIN)

ROSE MIKPONHOUE¹, ANTOINE HINSON¹, BENJAMIN FAYOMI¹

RESUME

Introduction : Les troubles musculo-squelettiques (TMS) constituent l'une des premières causes de maladies professionnelles. Le secteur de la manutention paraît parmi les plus touchés. L'objectif de la présente étude est de déterminer la prévalence de ces TMS chez ces manutentionnaires et leurs facteurs de risque.

Méthodes : C'est une étude descriptive à visée étiologique qui concerné 101 manutentionnaires de l'entreprise sélectionnés par échantillonnage aléatoire systématique. Ces derniers sont soumis à un questionnaire évaluant les douleurs musculo-squelettiques et le stress au travail. Les liens entre les différentes variables et les TMS sont testés statistiquement.

Résultats : La prévalence des douleurs musculo-squelettiques sur les 12 derniers mois était de 52,6% pour le bas du dos, 43,3% pour le cou, 39,8% pour le haut du dos, 25,5% pour les épaules. Le principal facteur de risque de TMS du rachis était la posture tête penchée en arrière ($p < 10^{-3}$). A ce facteur s'ajoutent le travail de nuit pour les TMS du cou ($p = 0,034$) et l'anxiété pour le bas du dos ($p = 0,002$).

Conclusion : Cette étude confirme la forte prévalence des TMS dans le secteur de la manutention, surtout celle des lombalgies ; mais aussi l'étiologie multifactorielle des TMS. Elle montre l'importance des facteurs biomécaniques, psycho-sociaux et organisationnels dans la survenue des TMS. D'où la nécessité d'agir sur l'ensemble de ces différents facteurs pour une prévention efficace.

Mots clés : Trouble musculo-squelettique, manutention, facteurs psycho-sociaux

ABSTRACT

MUSCULOSKELETAL DISORDERS IN A MATERIAL HANDLING INDUSTRY IN COTONOU (BENIN)

Background: Musculoskeletal disorders (MSDs) are one of the leading causes of occupational diseases. The material handling industry appears among the most affected. Attention has been paid to this sector to determine the prevalence of MSDs and risk factors among those handlers.

Methods: It is an etiologic descriptive and analytical study concerning 101 handlers of the company selected by random systematic sampling. These were subjected to a questionnaire evaluating musculoskeletal pain and stress at work. Possible links between the different factors were tested statistically.

Results: The prevalence of musculoskeletal pain was 52.6% for the lower back, 43.3% for neck, 39.8% for the upper back, 25.5% for shoulders. The main risk factors for spine MSDs were the head tilted back posture ($p < 10^{-3}$). To these factors add night work for neck ($p = 0,034$) and anxiety for the lower back ($p = 0.002$).

Conclusion: This study confirms the high prevalence of MSDs in the handling sector, especially the low back pain, but also the multifactorial etiology of MSDs. It shows the importance of biomechanical factors (posture) and to a lesser extent that of psycho-social factors (anxiety) and organizational (night work) in the occurrence of MSDs. It is necessary to act on these factors for effective prevention.

Keywords: Musculoskeletal disorders, handling, psycho-social factors

¹Unité de Recherches et d'Enseignement en Santé au Travail et Environnement : Université D'Abomey-Calavi, Bénin

Auteur correspondant : Rose MIKPONHOUE, Unité de Recherches et d'Enseignement en Santé au Travail et Environnement : Université D'Abomey-Calavi, Bénin, email : nayetoon@yahoo.fr

INTRODUCTION

Les atteintes de l'appareil musculo-squelettique lié au travail ont des dénominations diverses. En France, elles sont appelées « affections péri-articulaires », « pathologies d'hypersollicitation » ou plus couramment « Troubles Musculo-Squelettiques (TMS) ». Selon l'INRS, « les TMS regroupent un grand nombre d'affections qui recouvrent aussi bien la fatigue posturale réversible, que des pathologies bien caractérisées sur le plan diagnostique (tendinites, ténosynovites) pouvant aboutir à des lésions définitives [1]. Les TMS se traduisent toujours par des symptômes douloureux pour le salarié et une capacité fonctionnelle réduite, le plus souvent temporaire mais quelque fois permanente. Ils affectent principalement les muscles, les tendons, les nerfs c'est-à-dire les tissus mous péri-articulaires [2]. Les TMS représentent un réel problème de santé au travail et de santé publique [3]. Ils constituent le premier problème de santé d'origine professionnelle dont souffrent les travailleurs dans les pays développés, avec 13459 cas soit 79,12% de l'ensemble des maladies professionnelles (MP) en Espagne et 42936 cas soit 79,38% de l'ensemble des MP en France en 2007 [4]. Des facteurs de risque en milieu de travail peuvent contribuer à l'émergence de ces problèmes. Les principaux sont : l'effort, la répétition, le travail statique et les postures contraignantes. D'autres facteurs y contribuent également, ce sont : la pression mécanique, les vibrations mais aussi l'organisation du travail et les facteurs psychosociaux [5]. Ces derniers, en occurrence le stress ont été associés à la survenue des TMS. En effet, l'un des constats effectués dans un grand nombre d'entreprises est le lien qui apparaît clairement entre TMS et l'intensification de la charge de travail, le travail monotone, le travail cadencé, ainsi que les difficultés d'organisation de la production qui entraînent une accentuation du stress ressenti [6]. La compétitivité d'un port autonome résulte entre autres de la rapidité dans le traitement des navires. La nécessité d'une célérité dans le déchargement des navires imposant des contraintes horaires, les manutentionnaires sont obligés de travailler la nuit. De plus, l'engorgement de l'enceinte portuaire au Port Autonome de Cotonou entraîne un entreposage par pile des conteneurs obligeant au cours des manœuvres ces derniers à adopter des postures peu confortables. Dans une démarche de prévention, on s'est donc intéressé aux conducteurs d'engins lourds d'une entreprise de manutention portuaire à Cotonou au Bénin pour évaluer les plaintes de TMS et déterminer les facteurs de risque.

1. MATERIEL ET METHODOLOGIE :

Type d'étude : Il s'agit d'une étude transversale descriptive et analytique.

Cadre de l'étude : elle s'est déroulée dans une entreprise spécialisée dans le déchargement des navires porte conteneur et qui s'est imposée comme leader de la manutention des conteneurs au Bénin.

Population d'étude et taille d'échantillon : elle est constituée des employés conducteurs du département des opérations de manutentions: conducteurs d'engins lourds, conducteurs-mécaniciens, conducteurs-électriciens. Sont inclus tous ceux qui sont affectés aux opérations de manutention et qui ont accepté de participer à l'étude; le personnel administratif et les stagiaires sont exclus. Au total 101 sujets répondant à nos critères d'inclusion ont participé à l'étude.

Matériel : les instruments d'étude sont un questionnaire anonyme (issu du questionnaire TMS de l'INRS version 2000 [7,8] et de celui de Karasek version enquête SUMMER 2003 [9]) et les constats de l'observation des situations de travail. Les variables étudiées sont :

- Les caractéristiques sociodémographiques (âge, sexe, poids, taille)
- Les caractéristiques médicales : (existence de courbatures, douleurs, gêne, inconfort, au cours des 12 derniers mois au niveau des zones du corps suivantes : cou, épaule, coude, main, poignet, haut du dos, bas du dos ; l'intensité et la fréquence actuelle des symptômes)
- Les données professionnelles étaient les suivantes (année de début dans la vie professionnelle, l'ancienneté dans l'emploi actuel, contrat de travail, organisation du travail, l'existence de symptômes de stress.

Les données sont codifiées et analysées par le logiciel SPSS 20.0. La force d'association entre les liens est mesurée par l'Odds ratio. Une régression logistique est faite pour éliminer certains facteurs de confusion. Tous les tests utilisés ont été interprétés avec un seuil de significativité de 5%.

Considérations éthiques : Les travailleurs ont été informés de l'intérêt de la présente étude. Leur inclusion s'est faite après un consentement éclairé, écrit et signé. Les renseignements obtenus dans le cadre de cette enquête sont strictement confidentiels et les données traitées comme telles.

Difficultés rencontrées : nous avons été confrontés :

- à l'empressement des travailleurs à vite rejoindre leur poste de travail
- à la difficulté à pénétrer dans l'enceinte portuaire
- au refus de certains de se soumettre au questionnaire

2. RESULTATS

Résultats descriptifs

Caractéristiques socio-professionnelles de la population

Les données socio-professionnelles avaient montré que tous les employés de notre échantillon étaient de sexe masculin. La moyenne d'âge était de 34,49 + 7,3ans. 58,4% des employés avaient une ancienneté au poste de travail de moins de 3ans. La plupart d'entre eux soit 64% travaillaient en rotation de 3 équipes par jour. 3/4 d'entre eux estimaient le travail de nuit le plus contraignant (Tableau I).

Tableau I: Caractéristiques générales de la population

Variables	Effectif	(%)
Age :		
18-25	10	9,9
26-35	53	52,5
36-45	31	30,7
46-55	7	6,9
Ancienneté :		
<3	59	58,4
3-6	31	30,7
6-9	3	3
9-12	4	4
12 -15	4	4
Horaire de travail :		
Journée	29	28,7
2 x 8	7	6,9
3 x 8 (ou plus)	64	63,9
Horaire de travail le plus contraignant :		
Après-midi	1	1
Nuit	72	74,2
Non concerné	24	24,7

Données sur les TMS

Les employés se plaignaient plus de douleur du rachis (avec 43,3% pour le cou, 39,8% pour le haut du dos et 52,6% pour le bas du dos) avec une prépondérance pour les douleurs du bas du dos (tableau II).

Tableau II: Répartition des travailleurs selon les plaintes de TMS

Plaintes douloureuses	Oui		Non	
	Effectif	%	Effectif	%
Sièges				
Cou	42	43,3	55	56,7
Haut du dos	37	39,8	56	60,2
Bas du dos	51	52,6	46	47,4
Épaule droite	24	25,5	69	73,4
Épaule gauche	24	25,5	70	74,5
Coude droit	16	17,2	77	82,8
Coude gauche	14	15,1	79	84,9
Main droite	18	19,8	73	80,2
Main gauche	14	15,2	77	83,7

Résultats analytiques

Facteur de risque des TMS

Une association statistique significative était observée entre le fait d'adopter fréquemment la posture tête penchée en arrière et les TMS du rachis ($p < 10^{-3}$). L'anxiété des travailleurs influençait la survenue de douleurs du bas du dos ($p = 0,002$) mais pas celles du cou et du haut du dos ($p = 0,830$ et $0,240$); le travail de nuit influençait le TMS du cou ($p = 0,021$) (tableau III).

Tableau III : Récapitulation des facteurs de risque des TMS du rachis en analyse bivariée

Facteurs	p	OR	IC
TMS du cou			
Travail de nuit	0,021	2,93	[1,15-7,48]
Pression psychologique forte	0,176	4,091	[0,457 -36,617]
Anxiété	0,830	1,111	[0,424 - 2,911]
Posture « tête en arrière »	<10-3	22,81	[5,03 - 103,53]
TMS du haut du dos			
Travail de nuit	0,231	1,17	[0,69-4,53]
Pression psychologique forte	0,230	3,556	[0,396-31,908]
Anxiété	0,240	1,785	[0,674-4,725]
Posture « tête en arrière »	<10-3	29,83	[3,85 - 231,02]
TMS du bas du dos			
Travail de nuit	0,245	1,67	[0,700- 4,01]
Pression psychologique forte	0,884	1,122	[0,240-5,254]
Anxiété	0,002	5,750	[1,714 -18,637]
Posture « tête en arrière »	<10-3	12,73	[3,98 - 40,68]

Après régression logistique pour éliminer tout facteur de confusion, les facteurs associés à la survenue des TMS étaient : pour le cou, le travail de nuit, le fait de pencher la tête en arrière souvent ; pour le haut du dos, la position régulière et prolongée de la tête en arrière et l'anxiété (tableau IV).

Tableau IV : Récapitulation des facteurs déterminant les TMS du rachis

Facteurs	p	Coefficient de régression (r)	IC
TMS du cou			
Travail de nuit	0,034	3,202	[1,093 - 9,382]
Posture « tête en arrière »	<10-3	18,755	[3,969 - 88,619]
TMS du haut du dos			
Posture « tête en arrière »	0,002	24,443	[3,106 - 192,351]
TMS du bas du dos			
Anxiété	0,002	9,143	[2,182 - 38,313]
Posture « tête en arrière »	<10-3	10,876	[2,989 - 39,576]

3. DISCUSSION

- Prévalence des TMS

La prévalence des lombalgies est de 52,6%. Celle-ci est similaire à celle rapportée par Fouquet et al qui est de 54,5% chez les conducteurs d'engins lourds en France [10] et celle rapportée par Farioli et coll 55.1% chez les conducteurs d'engins en Europe [11]. Elle est plus élevée que celle rapportée par Kotti et al en Tunisie (41,02%) chez des conducteurs d'engins mobiles travaillant dans le transport pétrolier [12]. Elle est encore beaucoup élevée que celle de Muzembo et coll (28,3%) dans une entreprise de manutention au Congo [13]. Mais dans leur étude il s'agit de la prévalence de la lombalgie chronique.

La prévalence de la lombalgie chez les conducteurs d'engins lourds est plus élevée que celle de la population générale au Bénin qui était estimée à 36% en 2012 [14]; Ce qui amène à conclure que l'activité menée soumet les employés à un excès de risque.

La forte prépondérance de la lombalgie dans notre étude est en accord avec la plupart des données de la littérature [15,16]. Farioli et coll ont prouvé une association entre les vibrations et la survenue de douleurs musculo-squelettiques [11] ; Bieret et al ont étudié le risque vibratoire et ses conséquences chez les conducteurs d'engins de terrassement ; ils ont diagnostiqué trois différents troubles que sont les lombalgies, les cervicalgies et les douleurs aux

épaules. De même aussi ont-ils remarqué qu'un tiers des ouvriers de moins de 30ans souffraient de lombalgies [16]. Ces études confirment la précocité de l'installation des troubles ostéo articulaires chez les conducteurs d'engins lourds.

Les conclusions de notre enquête abondent dans le même sens puisque la moyenne d'âge des conducteurs 34,49 + 7,3ans. Ceci prouve que les TMS, sont fortement liées aux expositions à des contraintes physiques au travail comme les vibrations du corps entier dues à la conduite de véhicules.

Facteurs de risque des TMS

- Posture

La posture tête penchée en arrière a été incriminée comme facteur de risque de TMS du cou, du haut du dos et du bas du dos.

Hocine et coll ont montré que les TMS étaient associées à un mauvais score biomécanique (efforts musculaires excessifs, amplitude articulaire et gestes répétitifs) [17]. Ramond et coll ont remarqué que le fait de se pencher fréquemment était associé à la survenue de lombalgie chez les hommes salariés des pays de la Loire [18]. Selon Muzembo et coll au Congo, les lombalgies chroniques dans leur série sont liées dans 76% des cas aux mouvements répétitifs, aux postures inconfortables notamment se pencher en avant, la torsion du tronc et les vibrations du corps entier notamment lors de la conduite des véhicules [13]. Les vibrations du corps liées à la conduite de chariots élévateurs ont été incriminées comme source de lombalgie chez les agents du fret aérien par Belkebir et coll en île de France [19]. Il en est de même pour Kotti et coll [12] en Tunisie où la posture assise prolongée, les vibrations lors de la manutention sont les principaux facteurs de risque des lombalgies. On conclut donc que dans les facteurs biomécaniques responsables de la survenue des TMS, les postures au travail occupent une place prépondérante.

- Anxiété

Selon nos résultats l'existence d'une anxiété influence les lombalgies. Kotti et coll ont aussi identifié une association entre le jobstrain (situation de travail tendue) et les lombalgies chez les conducteurs d'engins en Tunisie [12]. Belkebir et coll le stress ressenti est lié au TMS chez les agents de la poste [19]. Idem pour Fonseca et coll [20] et dans l'enquête québécoise sur des conditions de travail, d'emploi, de santé et de sécurité du travail [21]. Les résultats de notre étude sont en concordance avec la plupart des données de la littérature en montrant l'importance du stress et des facteurs psycho-sociaux dans la survenue des TMS.

- Travail de nuit

Le travail de nuit est un des facteurs déterminants

des TMS du cou. La nuit l'intensité des réactions de l'Homme baisse ; la vigilance décroît, d'où il doit fournir un effort supplémentaire pour un même travail. On pourrait penser que ce supplément d'effort explique la corrélation entre les TMS du cou et le travail de nuit obtenu dans notre étude.

- Modalités de prise en charge et mesures de prévention
- L'identification des facteurs de risque des TMS (postures de travail, travail de nuit et anxiété) permet d'orienter des actions de prévention au sein de cette entreprise. Il s'agira d'abord d'actions primaires consistant à :
 - Désengorger l'enceinte portuaire afin de limiter l'entreposage par pile des conteneurs qui oblige les conducteurs à adopter des postures contraignantes pour le cou ;
 - Procéder à une meilleure organisation du travail incluant des pauses régulières pour limiter la position assise prolongée lors de la conduite
 - Procéder à un recrutement de plus de conducteurs afin de réduire la fréquence du travail de nuit.
 - Mettre en place une politique psycho-sociale d'aide aux conducteurs pour réduire l'anxiété au travail.

Ensuite des mesures de prévention secondaires visant à dépister précocement les TMS et à une prise en charge adaptée afin de permettre un maintien durable dans l'emploi [22].

CONCLUSION

L'analyse de ces résultats nous permet de retenir que : La prévalence des lombalgies dans cette population de conducteurs d'engins lourds est élevée. L'étiologie multifactorielle (biomécanique, psycho-sociale et organisationnelle) des TMS doit guider les mesures de prévention à mettre en place au sein de cette entreprise.

La problématique des troubles musculo-squelettiques doit être intégrée dans la gestion des ressources humaines.

REFERENCES

1- Aptel M, Cail F, Aublet-Cuvelier A. Troubles musculo-squelettiques du membre supérieur (TMS MS). Guide pour les préventeurs INRS 2011 : ED 957 ; 1-94.

2- Van Den Heuvel, Van Der Beek AJ, Blatter B M, Hoogendoorn WE, Bongers PM. Psychosocial work characteristics in relation to neck and upper limb symptoms Pain 2005; 114:45-53.

3- Lafarges G Pathologies d'hypersollicitation péri-articulaire des membres supérieurs : troubles musculo-squelettiques en milieu de travail. 1ere éd. Paris

: Masson; 2003. 147p.

4- Teissier C Troubles musculo-squelettiques en Europe, définition et données statistiques Eurogip2007 ;25F :1-12.

5- Michel C, Arcand R, Crevier H, Dovonou N, Martin R, Pelletier P et al. Portrait national des Troubles Musculo-Squelettiques (TMS) 1998 à 2007 : TMS sous surveillance. Bibl et Arch Nat du Quebec : 2010 ; (1156) :1-55.

6- Bernard BP, Putz-Anderson V, Burt S, Cole L, Fairfield-Estill, Lawrence J C and al. Musculoskeletal disorders and work place factors: a critical review of epidemiologic evidence for work-related musculoskeletal disorders of the neck, upper extremity, and low back. NIOSH Publication 1997 ; (97B41):1-14.

7- Carayon P, Schimtz W, Newman L. Evaluation of an assesment tool for measuring psychosocial work factors and health in office/computer work. In: VINK (ed) –Human factors in organizational design and management-IV-proceedings of ODAM'98. Amsterdam, Elsevier,1998,6p

8- Punnett L. Ergonomic stressors and upper extremity disorders in vehicle manufacturing cross sectional exposure-response trends. Occupational and Environ Med 1998; 55:414-20

9- Niedhammer I, Chastang JF, Gendrey L, David S, Degioanni S Propriétés psychométriques de la version française des échelles de la demande psychologique, de la latitude décisionnelle et du soutien social du Job Content Questionnaire de KARASEK: résultats de l'enquête nationale SUMER. Santé publique 2006;18(3):413-27.

10- Fouquet N, Ha C, Bodin J, Chotard A, Bidron P, Ledenvic B et al. Surveillance des lombalgies et de leurs facteurs de risque professionnels dans les entreprises des Pays de la Loire. BEH 2010; 5-6:48-51.

11- Farioli A, Mattioli S, Quagliari A, Curti S, Violante FS, Coggon D Musculoskeletal pain in Europe : the role of personal, occupational, and social risk factors. Scand J Work Environ Health2014 ;40(1):36-46

12- KottiN, Hajjaji M, Saada I, Masmoudi ML, Jmal KHLes facteurs de risque des lombalgies chez les conducteurs d'engins Arch Mal Prof Env 2016 ; 77(3) : 574-75

13- Muzembo Ndundu J, Tungulu Kota L, Luviluka JM Prévalence de la lombalgie chronique dans une population de travailleurs d'une entreprise de maintenance Journal de réadaptation médicale : pratique et formation en médecine physique et de réadaptation 2013 ; 33(3) : 80-85

14-ZOMALHETO Z, GOUNONGBE M, AVIMADJE M. Fréquence hospitalière et étiologies des lombalgies à Cotonou. Rev Int Sc Méd 2012;14(3):213-6.

15-Chen WQ, Yu IT, Wong TW. Impact of occupational stress and other psychosocial factors on musculoskeletal pain among Chinese offshore oil installation workers. Occup Environ Med 2005; 62: 251–56.

16-Bieret C, Malgrat I, Gilbert J P, Courtois M. Évaluation du risque vibratoire pour les conducteurs d'engins de terrassement. Arch Maladies prof et de l'environ 2009;70 : 644-5.

17-Hocine MN, Dujaric ME, Arnaudo V, Bokobza M, Ducarouge B, Duplex-Lahitete F et coll Etude des facteurs de risque des troubles musculosquelettiques des membres supérieurs à la Poste Arch Mal Prof Env 2013 ; 74(1) : 46-55

18-Ramond A, Bodin J, Sérazin C, Parot E, Petit Le Manach A, Roquelaure Y Facteurs associés à la lombalgie chez les hommes salariés des Pays de la Loire Pratiques et Organisation des Soins 2011;42 (3): 157-68.

19-Belkebir Z, Lacombe C, Courtois M, Dab W Etude des risques liés aux vibrations et à la manutention manuelle pour des agents d'exploitation de fret aérien Arch Mal Prof Env 2011 ; 72(1) : 46-47

20-Fonseca N, Fernandes Pereira R. Factors Related to Musculoskeletal Disorders in Nursing Workers Rev. Latino-Am Enfermagem 2010; 18:1076-83.

21-Vezina M, Cloutier E, Funes A, Lippel K, St Vincent M, Stock S et al. Enquête québécoise sur des conditions de travail, d'emploi et de santé et de sécurité du travail (EQCOTESST) Études et recherche IRSST 2011 ; RR-691 :1-50.

22-Roquelaure Y, Fouquet B, Descatha La A Pathologies professionnelles musculo-squelettiques : priorité à la prévention et à la coordination des prises en charge. Revue du praticien 2014 ; 64(3) : 350-357