

**LES TROUBLES MUSCULOQUELETTIQUES (TMS) EN MILIEU
PORTUAIRE : CAS DES DOCKERS PROFESSIONNELS DU PORT
AUTONOME DE LOME (PAL).**

ALEGBEH ES^{1,2}, AKPLOGAN B², HOUNMENOU MA², ADJENOU KV³, AZE O²,
AZONDEKON A⁴, KARA-PEKETI⁵, GB ATI DKL¹, ADANLETE LAWSON A⁶,
DANSOU P².

- 1- Institut National de la Jeunesse et des Sports (INJS) de Lomé, 16 BP 196 Togo.
- 2- Laboratoire APS et Motricité/Biomécanique et Performance (UAC /INJEPS) 01BP 169 P/N
- 3- Faculté Mixte de Médecine et de Pharmacie, de TUL (Togo)
- 4- Service d'instruction des Armées (Bénin)
- 5- Médecine du Travail et du Sport (Togo)
- 6- Centre Médico-Social du Port Autonome de Lomé (CMS-PAL)

(Reçu le 14 Novembre 2013 ; Révisé le 12 Mars 2014 ; Accepté le 28 Mars 2014)

RÉSUMÉ

Il s'agit d'une étude transversale qui vise, à travers le questionnaire de l'INRS, à identifier les différents types de TMS en rapport avec l'activité des dockers du Port Autonome de Lomé (PAL) et fournir une base de données qui s'inscrit dans le cadre du programme de prévention mis en place dans cette entreprise depuis 2011, à travers les activités du Comité de Sécurité et Santé au Travail (CSST).

292 dockers professionnels du PAL, âgés en moyenne de 54,7 ans, ont répondu au questionnaire TMS de l'INRS adapté, soumis dans le cadre de cette étude. La population concernée est exclusivement masculine.

Les plaintes les plus récurrentes (pour les 12 derniers mois et les 7 derniers jours précédents l'enquête) sont : le « bas du dos » avec plus des 3/4 ; « hanche /cuisse » avec plus des 2/3 et le « haut du dos » pour plus de la moitié. Les articulations portantes sont les touchées. Il a été établi une prévalence de 88,4%.

Plus de la moitié des dockers situe l'intensité de l'effort physique de leur travail entre « dur » et « épuisant » et déclare prendre des remontants pour soutenir la charge du travail. Un quart parmi eux déclare un arrêt de travail pour problème de dos alors que 22,7% ont changé de poste de travail pour les mêmes causes. Seul 11,3% des dockers enquêtés ont une activité sportive régulière.

Cette enquête avait pour objectif de récolter un maximum d'information à travers les questionnaires pour obtenir un état des lieux de qualité et offrir un moment d'expression aux dockers permettant une appropriation du problème des TMS. Elle est présentée comme un outil d'évaluation, premier stade d'une démarche d'action contre les TMS.

Mots clés : TMS, dockers, manutention, rachis, douleur.

ABSTRACT

**Musculo-skeletal disorders (MSD) in port environment: the case
of professional dockers of the autonomous port of Lome.**

There is a section that aims, through the questionnaire INRS, identify different types of TMS -related activity Dockers Port of Lome (PAL) study and provide a database that part of the prevention program implemented in this business since 2011, through the activities of the Safety and Health at Work (CSST).

292 professional dockers PAL, mean age 54.7 years, responded to the questionnaire TMS INRS adapted submitted as part of this study. The affected population is exclusively male.

The most recurring complaints (for the last 12 months and the last 7 days preceding the survey) are: "lower back" with more than 3/4; "hip / thigh" with more than 2/3 and "upper back" for more than half. Bearing joints are affected. It was established a prevalence of 88.4%.

More than half of the Dockers is the intensity of the physical effort of their work between "hard" and "exhausting" and said take tonics to support the workload. A quarter of them said a work stoppage for back problem while 22.7% changed job for the same reasons. Only 11.3% of respondents dockers regular physical activity.

To collect as much information through questionnaires to obtain an inventory of quality and offer a moment of expression dockworkers to ownership of the MSD problem this survey was aimed. It is presented as a process of action against the TMS assessment tool, the first stage.

Key words: TMS, dockers, handling, spine, pain.

INTRODUCTION

Le Port Autonome de Lomé (PAL) fait partie de ces entreprises dont l'impact sur l'économie nationale est d'une grande importance. Il constitue le lieu de commerce par excellence au Togo car 90% des échanges commerciaux du pays avec l'extérieur passent par lui (DRH PAL, 2006). Selon Ségbéya (2009), les travailleurs de ce secteur d'activité, notamment les dockers se livrant à la manutention manuelle dans l'exercice de leur fonction, sont souvent exposés aux accidents de travail, aux maladies professionnelles et aux Troubles musculo-squelettiques (TMS). Les TMS sont des pathologies affectant les muscles, les tendons ou les nerfs des membres et de la colonne vertébrale. Directement liés aux conditions de travail, les TMS se traduisent par des douleurs qui peuvent devenir invalidantes et conduire à des incapacités de travail.

Ces troubles peuvent être imputables à une activité professionnelle, souvent accompagnées d'efforts relativement importants et impliquant des postures ou des mouvements inconfortables de manière répétitive, (Adjénu et al, 2012 ; Dansou et al, 2006 ; Buckle & Dévereux, 1999 ; van der Beek et al., 1999 ; van der Beek & Fringsdresen, 1998 ; Bernard, 1997).

Les causes des blessures au dos ne sont pas bien identifiées, mais d'après le National Research Council (2001), il existe une relation claire entre les lésions au dos et la charge mécanique imposée lors de travail de manutention surtout manuelle.

La manutention manuelle désigne toute opération de transport ou de soutien d'une charge dont le levage, la pose, la poussée, la traction, le port ou le déplacement exigent l'effort physique d'un ou

de plusieurs travailleurs (Denis, St Vincent, Gonella & Couturier, 2007 ; IRSST, 2008). La charge mécanique est donc considérée comme une des causes principales des troubles musculo-squelettiques (Burdorf, 1997).

Si les TMS sont une cause très importante de souffrance pour les salariés, les conséquences économiques induites pourraient être aussi préjudiciables à la productivité des entreprises. L'objectif de cette enquête était de donner au Port Autonome de Lomé un état des lieux de la situation des dockers professionnels et une référence par rapport aux autres entreprises intervenant dans le même secteur.

I- MATERIEL ET METHODE

Il s'est agi d'une étude transversale réalisée à partir d'une enquête par questionnaire entre janvier et mars 2013.

Ont été inclus dans l'étude, les dockers professionnels en activité au moment de l'étude et ayant donné leur accord. Les dockers ayant eu un accident de la voie publique ayant

entraîné une hospitalisation durant ces 12 derniers mois ont été exclus.

Ainsi sur un nombre total de dockers professionnels estimé à 355, au moment de l'enquête nous avons pu recueillir 293 dockers professionnels disponibles qui ont répondu au questionnaire et donné leur consentement éclairé. Mais dans l'analyse de ces questionnaires, un sujet a été exclu pour cause d'accident de la circulation ayant provoqué une hospitalisation.

Pour réaliser cette enquête, nous avons choisi d'utiliser le questionnaire TMS dit « questionnaire nordique », portant sur toutes les localisations y compris le rachis (Kuorinka *et al.*, 1987 ; Kuorinka *et al.*, 1994 ; Roquelaure *et al.*, 2006).

L'intérêt d'un questionnaire et la validité des informations recueillies ont été démontrés par de nombreuses enquêtes rétrospectives (Cail *et al.*, 1995 ; Boring-Sorensen, 1984).

Sur le plan de l'organisation, l'expérience de la Direction de la Médecine du Travail et des Sports du Togo et du Centre Médico-Social (CMS) du PAL, en matière d'enquête a orienté nos choix.

- Présentation de l'enquête, après validation du questionnaire par la Direction de la Médecine du Travail et du Sport, aux différents acteurs : le CMS et le service de la main d'œuvre portuaire (SMOP);
- Sensibilisation et formation des délégués des syndicats et autres associations de dockers sur le bien fondé de cette étude et explication approfondie sur le questionnaire ; à cette phase le questionnaire a été revu et corrigé ensemble avec les délégués syndicaux pour qu'il soit plus accessible et compréhensif par les dockers;
- Formation du groupe de travail désigné dans chaque poste de travail pour assister les dockers en difficulté dans le remplissage du questionnaire ;
- Mise en place du calendrier de passage établi par le Directeur du SMOP ; ce calendrier libère 50 dockers au maximum par jour pour le remplissage du questionnaire (à raison de 10 dockers par membre du groupe d'assistance).

Le questionnaire utilisé, est en principe rempli par les enquêtés eux même, mais compte tenu du constat fait au moment de la pré-enquête (plus des 4/5 des dockers ont un niveau égale ou inférieur au niveau CEPD avec 1/10^e de non scolarisé), nous avons mis sur pied une équipe composée de dockers instruits et capables de comprendre le questionnaire et de le traduire s'il le faut en langue nationale.

La présentation de l'enquête et de ses modalités était faite chaque jour avant le début du remplissage, ceux qui ne peuvent pas remplir le questionnaire par eux-mêmes, étaient donc assistés par l'équipe mis en place.

Une liste de tous les dockers professionnels comportant date de naissance, année d'embauche comme professionnel et numéro matricule était tenue pour éviter les doublons et en même temps avoir les informations justes en ce qui concerne la date de naissance, période d'embauche comme docker professionnel et autres informations. L'anonymat après le remplissage était garanti, car les fiches d'enquête ne comportent que des numéros d'identifications.

Ces variables étudiées se résument essentiellement aux types d'atteintes lésionnelles rencontrées, à savoir les différents TMS.

Les données ont été saisies dans Excel, transférées et traitées dans le logiciel SPSS version 20. Les statistiques descriptives (moyennes, écart types, erreur standard, minimum et maximum) des différentes variables ont été effectuées.

Sont présentés dans la suite de ce travail, les résultats de cette enquête.

II- RESULTATS ET DISCUSSION

2.1. POPULATION ETUDIEE

Sur un total de 355 dockers professionnel que compte le PAL, 293 questionnaires (82,54 %) ont pu être recueillis et 292 questionnaires exploités.

La population des enquêtés est exclusivement masculine. En effet ce métier de docker exige des efforts physiques intenses et compte rarement en son sein les sujets de sexe féminin. La figure 1 montre la répartition par âge des dockers ayant répondu. Les âges extrêmes

étaient 34 ans et 60 ans, avec une moyenne d'âge de 54,6 ans. Les tranches d'âges les plus élevées étaient les plus représentées. Ainsi 88% des dockers ont plus de 50 ans.

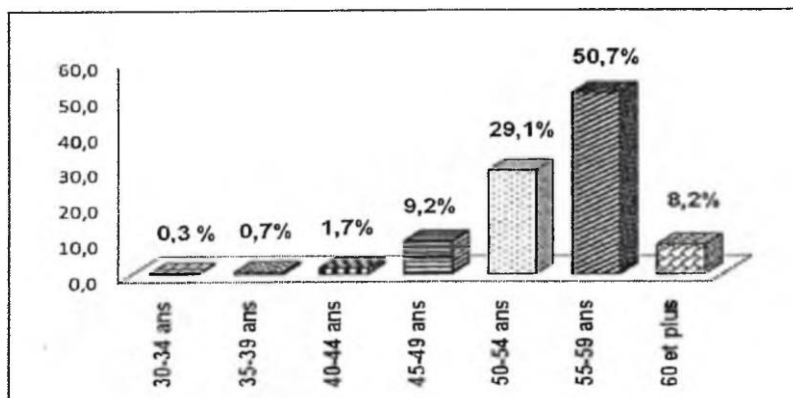


Figure 1 : Répartition en pourcentage par classe d'âge des dockers.

Kara-Pékéti en 1987, au niveau des travailleurs dans le secteur industriel, avait déjà remarqué une prédominance masculine avec la majorité des travailleurs dans la tranche d'âge de 21 à 40 ans. Plus de 20 ans plus tard, Ségbéya (2009) dans son étude au PAL a obtenu 3,4% pour la tranche d'âge 55 à 59 ans, alors que celle qui était représentative est la tranche d'âge de 45 à 59 ans (28%). Nos résultats sont plus proche de ceux de Anato (2011), qui dans son étude menée toujours au PAL en 2011, a établi que la tranche d'âge la plus représentative est celle de 51 à 55 ans avec 46,8%.

Nous pouvons donc constaté que la population des dockers est de pim en plus vieillissante et serait due à l'absence de recrutement régulier des dockers professionnels.

La plupart des études consacrées aux facteurs de risques professionnels lors de la manutention manuelle, citent les facteurs

humains (âge, variation du poids, insuffisance musculaire, fragilité héréditaire présente à la naissance ...) comme facteurs associés au mal de dos, ainsi qu'à la survenue d'autres pathologies.

Nous pouvons en conclure que nos dockers avec cette moyenne d'âge seront plus sujets aux accidents et exposés aux risques de développer des TMS.

Sur le plan personnel, 93,5% des dockers sont actuellement mariés, contre seulement 0,7% de célibataires. Seulement 3 dockers (1%) n'ont pas d'enfants. Pour ceux qui en ont, le minimum est d'un enfant et le maximum 22. Le nombre d'enfants en moyenne est de 5 par famille.

Ce qui prouve que les dockers professionnels sont des responsables de famille, avec comme conséquence, des obligations vis-à-vis de cette dernière. Cette situation familiale pouvant engendrer des contraintes organisationnelles supplémentaire pour les dockers concernés.

Les troubles musculo-squelettiques (TMS) en milieu portuaire : cas des dockers professionnels du Port Autonome de Lomé (PAL).

2.2. DONNEES SOCIO PROFESSIONNELLES

actuellement dans la manutention, alors que la quasi-totalité (99,3 %) des dockers déclare avoir fait ce poste de manutention au moins une fois dans leur carrière au PAL.

Poste de travail

Selon la figure 2, seul 17,4 % des enquêtés sont

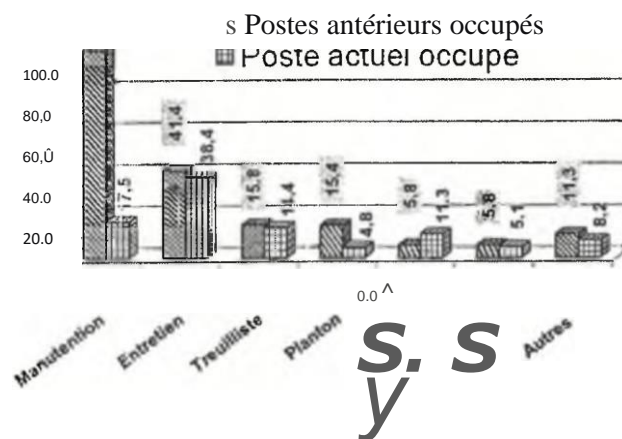


Figure 2 : Répartition selon les postes de travail antérieur et actuel occupé.

Ces résultats obtenus au Togo sont comparables à ceux de Waskiewicz (1996), qui après avoir examiné en 1989 au port de Gdynia en Russie, 508 manutentionnaires, s'est rendu compte, six ans après que seulement 26,77% d'entre eux continuaient dans la manutention.

Ceci s'explique par le vieillissement (88% des dockers ont au delà de 50 ans) qui a pour conséquence les fréquents reclassements à des postes moins pénibles comme agent d'entretien, planton ou pointeur etc. cette inaptitude à la manutention étant prononcée par le médecin de l'entreprise et très souvent au décours d'un accident de travail.

Ancienneté au poste

Plus de % des dockers professionnels ont eu à effectuer plus de 10 ans d'expérience en tant que dockers occasionnels avant d'être embauché comme professionnels avec un extrême de 33 ans.

En tant que professionnel, l'ancienneté a variée de 2 à 22 ans avec une moyenne de 16,4 ans. La figure 3, montre que plus de 9/10 des dockers (91,1%) ont plus de 10 années d'ancienneté et lorsqu'on associe la période qu'ils ont passé au PAL comme occasionnels, cette ancienneté va 2 ans à 43 ans, avec une moyenne de 31 ans pour l'ensemble.

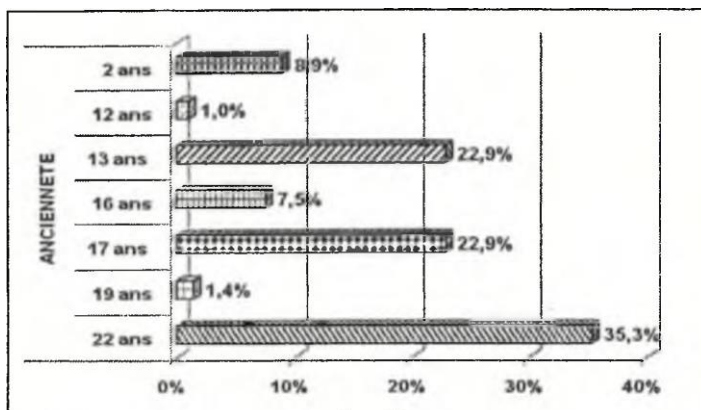


Figure 3 : Répartition des dockers selon l'ancienneté en tant que professionnels.

variait en 2001 de 2 à 25 ans avec une moyenne de 12,6 ans (Koffi, 2001). Cette situation est donc récurrente dans nos ports africains avec un personnel ouvrier vieillissant. Une situation qui va s'accroître si la condition des dockers ne s'améliore pas avec la mise en place d'un plan de carrière de ces derniers rendant ainsi plus professionnel cette activité. Aujourd'hui, avec la mécanisation et les aides à la manutention, le métier de dockers se modernise, mais reste toujours contraignant et à haut risque. Cette mécanisation également suppose de la part du docker un niveau d'instruction minimal pour comprendre le fonctionnement des machines et des aides à la manutention.

Niveau d'étude

Le niveau de scolarisation des enquêtés a été très bas, car seul 10% des dockers interrogés ont fait le niveau secondaire. Cette répartition suivant le niveau scolaire, est en lien directe avec la perception que les gens se font de ce métier de docker qui est considéré à tort ou à raison par la plupart comme un travail non qualifiant qui ne nécessite pas un niveau scolaire mais plutôt la mise en exergue de la force musculaire brute de l'individu.

L'indice de masse corporelle (IMC) moyen est de 23,02. Si la majorité (3/4) des sujets a présenté un IMC normal (< 24,9), pour le quart restant il est supérieur à 25.

Nos enquêtés ont déclaré pour 62,1% adopter toujours des postures contraignantes quotidiennement lors de l'exécution de leurs travaux professionnels et pour 31,7% ils se livrent à la manutention manuelle de charge pesante plus de 25 kg.

En se référant au tableau de limitation de port de charges, au delà de 45 ans (45-65 ans) le port de charge occasionnel (une fois au plus pour 5 minutes) doit se faire avec un poids n'excédant pas les 25 kg ; mais lorsque ce port de charge est répétitif (plus d'une fois toutes les 5 minutes pendant plusieurs heures) il ne doit pas excéder 20 kg. (NF X 35-109- Avril 1989).

A travers notre enquête, seul 12 dockers (4,1%) ont un âge inférieur ou égal à 45 ans, donc supposé pouvoir continuer la manutention de charge répétitive avec des poids n'excédant pas les 25 kg qui généralement se déroule dans les cales des navires.

Les troubles musculo-squelettiques (TMS) en milieu portuaire : cas des dockers professionnels du Port Autonome de Lomé (PAL).

La réalité est autre sur le terrain compte tenu du nombre de ces dockers et également des motivations des dockers surtout occasionnels qui, malgré leur âge avancé, se lancent à la conquête des heures supplémentaires pour rehausser le niveau de leur salaire au détriment de leur santé.

Perception de l'effort physique

Plus de 2/3 des dockers interrogés perçoivent l'effort physique de leur travail entre dur et épuisant, cette situation les amène à avoir recours à certains moyens pour soutenir la charge de travail et venir à bout de la fatigue qui en découle. Ainsi plus de la moitié des dockers reconnaissent avoir recours à des substances pour soutenir la charge de travail telles que les médicaments (72,4%), les potions à base de plantes (24%), l'alcool (18,7%), le café (14,7%) ou la cigarette (4%). Cette situation qui s'apparente à du dopage est préjudiciable à la santé des dockers.

Koffi *et al.* (2001), au Port Autonome d'Abidjan avaient trouvé que 62 % des travailleurs consommaient chaque semaine de la boisson alcoolisée, et que la prise quotidienne de café et de tabac concernait respectivement 39 % et 24 % des travailleurs.

Plus d'un quart (25,4%) des dockers interrogés ont eu un arrêt de travail ces douze derniers mois pour des problèmes de dos. Parmi eux, 67,1% ont eu un arrêt de travail compris entre 2 et 7 jours, alors que les arrêts excédant 30 jours concernent les 1/10 des dockers. 1/5 environ déclarent avoir changé de poste de travail à cause de leurs problèmes de dos.

2.4. TROUBLES MUSCULO-SQUELETTIQUES

Il n'a pas été constaté de différence significative ($p=0.27$) entre les TMS déclarés au cours des 12 derniers mois et ceux déclarés les 7 derniers jours. Ainsi, les TMS déclarés au cours des 12 derniers mois dans l'analyse des données, ont été pris en compte. Car ce ne sont pas seulement les plaintes des 7 derniers jours qui sont déterminantes mais il faut aussi considérer ce qui s'est passé les 12 derniers mois. De plus, lorsque les personnes ont souvenance de ce qu'ils ont vécu il y a 12 mois, cela témoigne du retentissement dans leur vie active.

La figure 4 montre que les TMS les plus fréquents sont déclarés au niveau du bas du dos, de la hanche et du haut du dos.

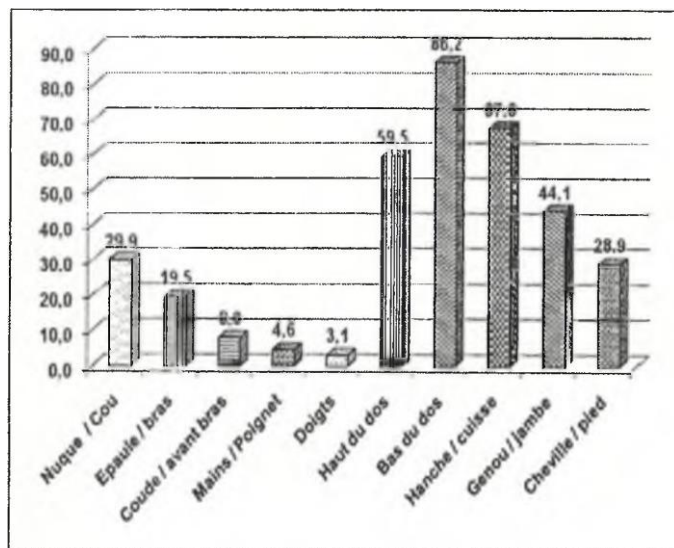


Figure 4 : Répartition selon les TMS déclarés par segment corporel.

Le nombre de sites auxquels se rapportent les TMS chez un sujet est en moyenne de 3 sites. Il a été établi une prévalence de 88,4% de TMS dans la population des dockers professionnels. Cette prévalence qui est très élevée, incite à une action préventive en vue de leur réduction. Les TMS déclarés par les dockers ont concerné pour la plupart les articulations portantes comme le rachis, l'articulation coxo-fémorale et le genou. Une prédominance des TMS au niveau lombaire a été constatée (86,2%), ce qui montre la pénibilité que cette situation pourra engendrer dans l'exécution du travail professionnel et ses répercussions sur le rendement de l'entreprise. D'ailleurs très nombreux ont été ceux qui ont

déclarés des douleurs très intenses au niveau du rachis lombaire. La manutention a probablement une part importante dans la survenue de ces douleurs.

Nos résultats sont au dessus de ceux trouvés dans l'étude de Botton (2010) au Port Autonome de Cotonou, qui fait état de 64% de plaintes de TMS avec près de la moitié de ces plaintes (48,5%) pour le bas du dos.

Lorsque nous avons recherché un lien entre les TMS et les autres facteurs comme : l'âge, l'ancienneté, l'IMC, le poste de travail etc., nous n'avons pas constaté une différence significative.

Tableau I : Relation entre les TMS déclarés au cours des 12 derniers mois et les différentes catégories d'âges.

Catégorie d'âge	TMS 12 derniers mois		TOTAL
	oui	non	
34 à 59 ans	n	62	72
	%	86,1%	100%
53 à 55 ans	n	68	77
	%	88,3%	100%
56 à 57 ans	n	56	62
	%	90,3%	100%
58 à 60 ans	n	75	81
	%	90,2%	100%
TOT AT.	n	261	292
	%	89,4%	100%

Le tableau I, montre que les TMS n'ont pas été fonction de l'âge car dans notre étude, les moins jeunes tout comme les plus vieux ont présenté presque le même pourcentage de TMS, même si une tendance à l'augmentation au

fur et à mesure que l'âge augmente a été noté. La même conclusion a été faite avec les autres facteurs de risques.

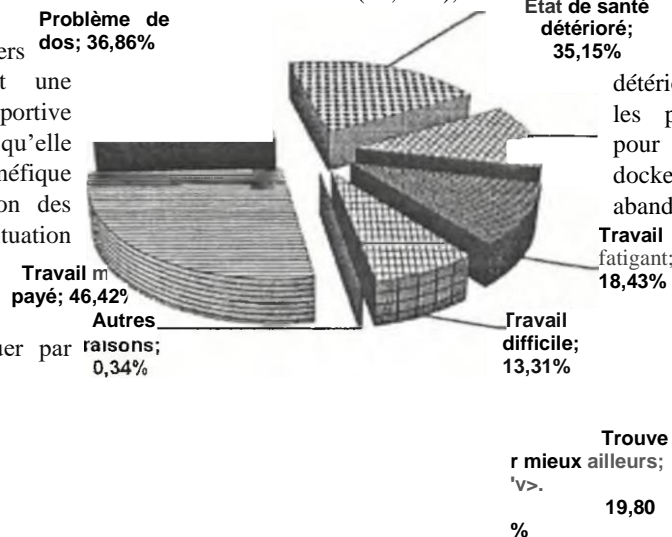
Les troubles musculo-squelettiques (TMS) en milieu portuaire : cas des dockers professionnels du Port Autonome de Lomé (PAL).

2.5. FACTEURS EXTRA PROFESSIONNELS ET PSYCHOSOCIAUX La manutention étant reconnue comme une activité pénible et exigeante sur le plan physique, il serait un atout pour ces derniers d'avoir une bonne hygiène de vie pour conserver leur capital physique.

l'emploi du temps parfois irrégulier de ces derniers, la motivation liée à ces activités sportives, aux moyens, voire le milieu auquel sont issus ces dockers.

Très peu de dockers (1/10) pratiquent une activité sportive régulière, alors qu'elle est reconnue bénéfique dans la prévention des TMS. Cette situation

pourrait s'expliquer par



La figure 5 nous montre que la rémunération (46,42%), les problèmes de dos (36,86%) et l'état de santé détérioré (35,15%) sont les principales raisons pour lesquelles les dockers estiment pouvoir abandonner leur travail.

Figure 5 : Répartition selon les raisons possible d'arrêt du travail de docker.

A la question : « Avez-vous des suggestions pour améliorer la prise en charge et prévenir les troubles musculo-squelettiques ? », les dockers se sont exprimés différemment. Nous avons regroupé les déclarations en trois items à savoir : l'amélioration des conditions de travail, amélioration des conditions de vie et le soutien à la prise en charge (soutien à la santé). A cette question, seul 40 % des dockers ont donné leurs avis.

Les préoccupations majeures des dockers à concerner la prise en charge sanitaire (42,8%), même si la presque totalité des dockers a souscrit à l'assurance maladie et est pris en charge systématiquement en cas d'accident de travail, ensuite vient l'amélioration des

conditions de travail (36,8%), où la pollution sur les lieux du travail les inquiète beaucoup (quai minéralier surtout) ainsi que l'aménagement des horaires de travail ; et enfin l'amélioration des conditions de vie (20,7%) c'est-à-dire le salaire, le bien être et l'assurance d'une retraite bien assurée.

CONCLUSION ET SUGGESTIONS

Au terme de cette enquête, les résultats auxquels nous avons abouti nous montrent que les TMS sont récurrents en milieu portuaire chez les dockers professionnels du PAL. Ces TMS ont concerné surtout les structures portantes comme le rachis, l'articulation coxo-fémorale et le genou. Ces TMS se sont

exprimés indépendamment de l'âge, de l'ancienneté, du poste du travail, etc.

Une cartographie des risques au niveau de chaque entité de production du PAL, serait salubre pour rendre beaucoup plus visible les actions du Comité Sécurité Santé au Travail du Port Autonome de Lomé.

Pour le bien-être de l'ensemble du PAL et dans le but de limiter et prévenir les maladies non transmissibles, il est important que la structure pense à la création d'au moins deux centres de remises en forme dotés de matériel et d'un espace pour accueillir les employés du PAL qui pourront à la fin du service s'adonner à des activités physiques et sportives pour leur bien-être. Instaurer une journée de l'activité physique et

sportive au PAL chaque mois, pour amener un plus grand nombre à sa pratique.

Beaucoup de dockers ont déclaré des douleurs de dos ayant entraîné un arrêt de travail ou conduit à des reclassements, cette situation est préjudiciable à la productivité du PAL. Les actions futures du PAL doivent amener le CMS à se doter d'une entité « Ecole du dos » permettant de prendre en charge tous ceux qui souffrent déjà de problème de dos et éviter aux autres d'en avoir ou d'aggraver leur état par une bonne hygiène du dos.

Ce travail servira de point de départ à d'autres études plus approfondies et plus structurées au sein du PAL s'inscrivant dans le programme de prévention du CSST.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. ADJENOU K V, ADAMBOUNOU KL, JAMES YE, AKPLOGAN B, LAWANI M, AM AH E, AGODA KL, DJAGNIKPO O, SONHAYE L, AMADOU A, NDAKENA K., 2012. Morpho structure radiologique du rachis lombaire et le port de charge céphalique : à propos de 15 femmes portefaix du grand marche de Lomé. *Journal Africain de Morphologie*. 6, (J), 22-26.
2. AN AT O M. N. A., 2011. Etat de santé de 1656 dockers du Port Autonome de Lomé : analyse de la visite médicale (Août-Septembre 2009). *Thèse FMMP de l'UL*, 64p.
3. BERNARD B.P., 1997. Musculoskeletal Disorders and Workplace Factors: A critical review of epidemiological evidence for work-related musculoskeletal disorders of the neck, upper extremity, and low back. *NIOSH*, 97, 716.
4. BORG G., 1990. Psychophysical scaling with applications in physical work and the perception of exertion. *Scand J. Work Environ Health*, 16, 55-58.
5. BOTON-SOUROU F., 2010. Les multiples facettes d'un problème de santé au travail : approches biomécanique, psychologique et ergonomique des manutentions chez les dockers du port de Cotonou. *Thèse de Doctorat en Ergonomie. Université de Lille*, 288p
6. BUCKLE P., DEVEREUX J., 1999. Work-related neck and upper limb musculoskeletal disorders. *Report for the European agency for safety and health at work*,
7. BURDORF A., van RIEL M., BRAND T., 1997. Physical load as risk factor for musculoskeletal complaints among tank terminal workers. *Am. Ind. Hyg. Assoc. J.*, 58, 489-497.
8. BURDORF, A., ROSSIGNOL, M., FATHALLAH, F.A., SNOOK, S.H., and HERRICK, R.F., 1997. Challenges in Assessing Risk Factors in Epidemiologic Studies on Back Disorders. *American Journal of Industrial Medicine*, 32, 142-152.
9. CAIL F, PICHENE A, APTEL M., 1995. "Questionnaire d'évaluation du vécu du travail de salariés exposés à des risques de troubles musculosquelettiques", in *Documents pour le Médecin du Travail*, n° 64, 12, pp. 253-267
10. DANSOU HP, AKPLOGAN B, LAWANI MM, DEDJAN A., 2006. Le port céphalique de charge et ses conséquences sur le rachis lombaire des femmes béninoises en milieu rural. *J. Rech. Sci. Univ. Lomé; Série B*, 203-9.
11. HASSIKOU H., 2007. Lombalgie et travail.

Les troubles musculo-squelettiques (TMS) en milieu portuaire : cas des dockers professionnels du Port Autonome de Lomé (PAL).

Revue du Rhumatisme, 72, 553-7.

291-299.

12. INRS, 2012. *Guide « les maladies professionnelles » disponible à titre gratuit auprès de l'INRS*, 30, rue Olivier-Noyer, 75680 Paris cedex 14, site web de l'INRS : <http://www.mrs.fr/mp>. Consulté le 19 février.

13. IRSST (Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail) 2008. *Evaluation des risques*. La manutention. <http://www.irsst.qc.ca>.

14. KARA-PEKETI K., 1987. Les accidents du travail dans les entreprises togolaises. *Thèse de Doctorat Médecine, Lomé*, 138p.

15. KOFFI N. M., SALLY J., KOUAME P., SILUE K., DIARRA A. I., 2001. Facies de l'hypertension artérielle en milieu professionnel à Abidjan. *Médecine d'Afrique Noire*, 48, 1-4.

16. KUORINKA I, JONSSON B, KILBOM A, VINTERBERG H, BIERING-SORENSEN F, ANDERSSON G. et al., 1987. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Appl. Ergon*, 18, 233-237.

17. MOUNÇE K., 2002. Back pain. *Rheumatology*, 41, 1-5.

18. National Research Council, 2001. Musculoskeletal disorders and the workplace: Low back and upper extremities. *National Research Council and Institute of Medicine*, Washington DC, USA: National Academy Press. Chi 1 on Interventions in the workplace; 301-29.

19. *Port Autonome de Lomé*, www.togoport.tg, consulté le 29 septembre 2012.

20. SEGBEAYA K., 2009. Activité du centre médico-social et risques professionnels chez les travailleurs du PAL. Etude transversale du 1^{er} juin au 31 août 2007. *Thèse n° 26/ME/09*, 102p.

21. van der BEEK A.J. and FRINGS-DRESEN M.H.W., 1998. Assessment of mechanical exposure in ergonomic epidemiology. *Occupational and Environmental Medicine*. 55,

22. van der BEEK A.J., HOOZEMANS, M.J.M., FRINGS-DRESEN, M.H.W. and BURDORF A., 1999. Assessment of exposure to pushing and pulling in epidemiological field studies: an overview of methods, exposure measures, and measurement strategies. *International Journal of Industrial Ergonomics*. 24, 417-429.

23. WASKIEWICZ J., 1996. The effect of heavy work on the musculoskeletal system of dockers. *Bulletin of Institute of Maritime and Tropical Medicine in Gdynia*, 47, 25-32.

24. WINKEL J. and MATHIAS SEN S.E., 1994. Assessment of physical work load in epidemiologic studies: concepts, issues and operational considerations. *Ergonomics*, 37(6), 979-988.