Impact de la lombalgie non spécifique sur la capacité opérationnelle de commandos parachutistes de l'Air. Étude épidémiologique observationnelle descriptive sur deux ans

É. Pelanne[a], J. Josnard[b], H. Romain[c], P. Brocaires[d], A. Héraudeau-Fritsch[c]

a Hôpital d'instruction des armées Robert Picqué, CS 80002 – 33882 Villenave d'Ornon Cedex.
b Hôpital d'instruction des armées Percy, BP 406 – 92141 Clamart Cedex.
c 12e CMA, 105e Antenne médicale de Mérignac, Base aérienne 106, CS 21152 – 33068 Bordeaux Cedex.
d 12e CMA, 183e Antenne médicale de Mont-de-Marsan, Base aérienne 118, 1061 avenue du colonel Rozanoff – 40118 Mont de Marsan Cedex.

Résumé

But de l'étude : les lombalgies communes sont un problème de santé publique tant du fait de leur fréquence que du coût sociétal qu'elles entraînent, en milieu civil comme en milieu militaire, où elles peuvent nuire au maintien de la capacité opérationnelle. Les commandos parachutistes de l'air n° 30, du fait de leur spécialité, sont particulièrement exposés à leur survenue. Notre objectif principal était l'étude de la prévalence de l'incapacité opérationnelle due aux lombalgies chez les commandos parachutistes de l'air n° 30, définie par un arrêt de travail ou une inaptitude à la projection en opérations extérieures ou une inaptitude aux troupes aéroportées. Nos objectifs secondaires étaient l'étude de la prévalence des lombalgies et la recherche des déterminants d'incapacité opérationnelle due aux lombalgies. Méthodologie : une étude épidémiologique observationnelle descriptive transversale a été réalisée sur la période du 1er janvier 2015 au 31 décembre 2016 à l'unité des commandos parachutistes de l'air n° 30 située sur la base aérienne 106 de Mérignac. Les données étaient recueillies lors d'un entretien. Les déterminants d'incapacité opérationnelle étudiés étaient : l'âge, l'indice de masse corporelle, le grade, avoir fait plus de deux missions extérieures, avoir effectué des sauts à ouverture automatique, avoir fait des descentes d'aérocordage au cours de la période d'étude, avoir un antécédent de lumbago, de lombalgie chronique, de troubles psychiques post-traumatique, d'hospitalisation pour lombalgie et le score de Québec. Résultats : 133 sujets ont été inclus. La prévalence de l'incapacité opérationnelle due aux lombalgies au cours de la période d'étude était de 9 % (12/133) et celles des lombalgies de 69 % (92/133). Avoir un antécédent de lombalgie chronique était statistiquement associé à l'incapacité opérationnelle due aux lombalgies. Les sujets présentant une incapacité opérationnelle due aux lombalgies avaient un score de Québec statistiquement plus élevé (médiane de 6,5 (EIQ [2,25-12,25]) versus 1 ([0,00-6,00])). Conclusion : les lombalgies entraînent une incapacité opérationnelle au sein des commandos parachutistes de l'air n° 30 à hauteur de 9 %. Cela représente une contrainte humaine importante en regard de la charge opérationnelle de cette unité. Une prise en charge adaptée des lombalgies aiguës et subaiguës est indispensable pour éviter le passage à la chronicité et diminuer l'incapacité opérationnelle.

Mots-clés : Capacité opérationnelle. Commandos parachutistes. Étude de prévalence. Étude épidémiologique. Lombalgie Militaire.

É. PELANNE, médecin des armées. J. JOSNARD, médecin des armées. H. ROMAIN, médecin principal. P. BROCAIRES, médecin principal. A. HÉRAUDEAU-FRITSCH, médecin principal.
Correspondance : Madame le médecin des armées É. PELANNE, Hôpital d'instruction des armées Robert Picqué, CS 80002 – 33882 Villenave d'Ornon Cedex.
E-mail : emilie.pelanne@gmail.com

Abstract

IMPACT OF LOWER BACK PAIN ON THE OPERATIONAL CAPACITY OF A PARATROOPER COMMANDO UNIT. AN OBSERVATIONAL STUDY OVER TWO YEARS.

Aim of the study: common lower back pain is a public health issue both because it is so frequent, and so costly. It is so in civilian life as well as in the military, where it can decrease operational capabilities. The 'commandos parachutistes de l'Air n°30' (the 30th Paratrooper Commando Unit) are particularly at risk. Our aim was to study the prevalence of operational incapacity resulting from lower back pain among the 30th Paratrooper Commando Unit. The incapacity is identified by a sick leave, an impossibility to be deployed abroad, or to join an airborne troop. Our secondary objectives were to study the prevalence of lower back pain and to research the criteria of operational incapacity due to lower back pain. Methodology: a cross sectional descriptive epidemiological study was carried out from January 1rst 2015 to December 31rst 2016 among the 30th Paratrooper Commando Unit on airbase 106, in Mérignac. The data were collected during interviews. The criteria of operational incapacity were: age, body mass index, grade, having been deployed abroad twice, having done static line jumps or special patrol insertion or extraction over the study period, having had lower back pain before or chronic lower back pain, post traumatic stress, having been hospitalised because of lower back pain, and the Quebec Back Pain Disability Scale. Results: 133 subjects were included. The prevalence of operational incapacity due to lower back pain over the study period was 9 % (12/133) and that of lower back pain 69 % (92/133). To have chronic lower back pain was statistically associated with operational incapacity due to lower back pain. The subjects who were categorised as having operational incapacity due to lower back pain had a higher score on the Quebec Back Pain Disability Scale (median 6.5 (EIQ [2.25-12.25]) versus 1 ([0.00-6.00])). Conclusion: lower back pain yields an operational incapacity as high as 9 % among the 30th Paratrooper Commando Unit. This represents an important human constraint with regards to the operational potential of the unit. An appropriate medical care of acute and sub acute lower back pain is essential to avoid chronic pain and decrease operational incapacity.

Keywords: Epidemiological study. Military lower back pain. Operational capacity. Prevalence study. Paratrooper Commandos.

Introduction

La lombalgie est définie comme une douleur de la région lombaire ou lombo-sacrée, associée ou non à des irradiations dans les membres inférieurs (1, 2). Les lombalgies communes sont conditionnées par de nombreux facteurs d'ordre personnel, physique et professionnel (3-8) et leur prise en charge en aigu – qui repose sur une information adaptée basée sur le modèle bio-psycho-social, une antalgie efficace et la promotion du maintien des activités quotidiennes et professionnelles – a pour but d'éviter le passage à la chronicité. Dans leur ensemble, elles constituent un problème de santé publique. D'une part, compte tenu de leur fréquence : 70 à 85 % de la population a ou aura une lombalgie au cours de sa vie et un français sur deux a présenté une lombalgie au cours des douze derniers mois (9, 10). D'autre part en raison du coût sociétal qu'elles entraînent : elles sont le deuxième motif de consultation chez le médecin traitant, et leur coût annuel en France est estimé à 2,7 milliards d'euros pour la lombalgie chronique et 661 millions d'euros pour la lombalgie aiguë (2, 5, 9, 11, 12). Les lombalgies donnent lieu à un arrêt de travail une fois sur cinq (9). La sixième enquête européenne sur les conditions de travail (Eurofound, 2015) met en avant un problème majeur de santé lié au travail (pathologie la plus signalée : 43 % des travailleurs interrogés) (13) et dans l'étude Global Burden Disease réalisée en 2015, les lombalgies étaient la principale cause d'invalidité dans le monde et ce depuis les années 1990 (14). Ainsi, l'Assurance maladie a mis en place, en novembre 2017, un programme de sensibilisation sur la lombalgie commune (12). En milieu militaire, la prévalence globale des lombalgies n'est pas connue mais les études réalisées retrouvent des prévalences au moins équivalentes voir supérieures à celles de la population générale. La population militaire est soumise à différentes contraintes, d'une part non spécifiques d'emploi (port de charges lourdes, postures prolongées, vibrations basses fréquences) et d'autre part spécifiques d'emploi, telles que la conduite de poids lourds, le port du gilet pare-balles ou le parachutisme (15). Les Commandos parachutistes de l'air (CPA), compte tenu de leur spécialité, sont donc exposés à leur survenue. Les lombalgies peuvent être source d'arrêts de travail et d'inaptitudes, et le coût opérationnel est élevé, avec une augmentation au cours de la dernière décennie des traumatismes musculo-squelettiques, touchant majoritairement la région lombaire (16). Les CPA ayant une lourde charge opérationnelle, l'objectif principal de ce travail était d'évaluer la prévalence de l'incapacité opérationnelle due aux lombalgies chez les commandos parachutistes de l'air n° 30 (CPA 30).

Matériel et méthode

Nous avons réalisé une étude épidémiologique observationnelle descriptive transversale au cours de la période du 1er janvier 2015 au 31 décembre 2016. La population source est le CPA 30 situé sur la base aérienne 106 de Mérignac.

Critères d'inclusion, de non-inclusion et d'exclusion secondaire

Les personnels présentant l'ensemble des critères suivant ont été inclus : être breveté Troupes aéroportées (TAP) et être affecté au CPA 30. Les critères de non-inclusion étaient représentés par : le refus de participer à l'étude, le statut de réserviste (ne venant de ce fait qu'occasionnellement exercer à l'unité) et l'absence de disponibilité pour participer au recueil des données lors d'un entretien du 1er janvier 2017 au 31 mai 2017 (stage hors de la base aérienne 106, opération

extérieure). Les critères d'exclusion secondaires étaient représentés par le fait de présenter une lombalgie symptomatique, c'est-à-dire une fracture vertébrale, une tumeur vertébrale, une spondylodiscite, une maladie inflammatoire chronique, ou une chirurgie lombaire.

Pour notre étude, la lombalgie était définie comme une douleur de la région lombaire pouvant s'accompagner d'une irradiation à la fesse, à la crête iliaque, voire à la cuisse, et ne dépassant qu'exceptionnellement le genou (1). L'inaptitude opérationnelle était définie par le nombre total de jours d'arrêts de travail, de jours d'inaptitude à la projection en opérations extérieures (OPEX) et de jours d'inaptitude TAP. L'inaptitude TAP correspond à l'incapacité de réaliser les activités aéroportées (aérocordage, saut en parachute). Ces inaptitudes étaient établies par un médecin des armées ayant été formé à cet effet (17). Si le sujet était à la fois en arrêt de travail et inapte à la projection en OPEX sur la même période, le nombre de jours d'arrêt de travail et d'inaptitude à la projection ne comptait qu'une seule fois. Cette durée était déclarée par les sujets lors de l'entretien. Si les sujets ne connaissaient pas la durée exacte, leur accord oral était alors recueilli pour aller vérifier l'exactitude du nombre de jours d'inaptitude opérationnelle dans leur dossier médical.

Entretiens et modalités de recueil

Les personnels de l'unité étaient appelés par les secrétaires du CPA 30, qui leur proposaient un entretien individuel avec l'investigateur principal en leur expliquant le cadre et les objectifs de l'étude. À l'issue de ces informations, s'ils acceptaient, un rendez-vous était fixé. Cet entretien individuel se déroulait dans les locaux de l'unité (salle mise à disposition par l'unité à côté du secrétariat). L'investigateur principal réexpliquait au sujet les objectifs de l'étude au début de l'entretien et lui demandait oralement à l'issue s'il acceptait de participer.

Suite au rendez-vous pris par les secrétaires, les entretiens réalisés duraient environ 15 minutes. Ils se déroulaient selon un questionnaire réalisé par l'investigateur principal qui comprenait plusieurs parties :

– questionnaire biométrique et médico-professionnel : 27 questions fermées ;

– échelle de Québec : questionnaire évaluant le degré d'incapacité lié aux lombalgies pour les actes de la vie quotidienne et donc leur retentissement sur la qualité de vie, développé par Kopec (18, 19). Constituée de 20 items (divisés en 6 domaines d'activités quotidiennes), elle est utilisée dans les différents types de population de patients lombalgiques (aiguës et chroniques) (20).

Considérations éthiques

La base de données informatique ne comportait aucun nom ; elle a été anonymisée à l'aide de numéros confidentiels.

Le fait que le sujet accepte de participer à l'entretien après avoir reçu l'ensemble des informations, par les secrétaires puis l'investigateur principal, prouvait son consentement (21).

Cette étude était en dehors du champ des contraintes relatives à la recherche sur personne humaine telles que définies par l'article L1121-1 du Code de santé publique (22).

Analyses statistiques

Les données ont été saisies avec le logiciel Microsoft® Excel 2017 pour Windows® par l'investigateur principal de l'étude. Aucune procédure de contrôle n'a été utilisée ; il n'y a pas eu de double saisie. Les données manquantes ont fait l'objet d'un rappel par l'investigateur principal. L'analyse statistique a été réalisée par l'investigateur principal de l'étude grâce au logiciel Microsoft® Excel 2017 pour Windows® ainsi que par l'équipe du Centre d'épidémiologie et de santé publique des armées.

Pour l'ensemble de l'étude, le seuil de significativité a été fixé à 5 %. Pour les variables quantitatives, nous présentons les médianes assorties des intervalles interquartiles (EIQ). Pour les variables qualitatives, nous présentons les effectifs et les proportions assorties à leur intervalle de confiance à 95 %. Nous avons utilisé un modèle d'analyse univariée avec un test exact de Fisher et un test de Wilcoxon-Mann-Whitney.

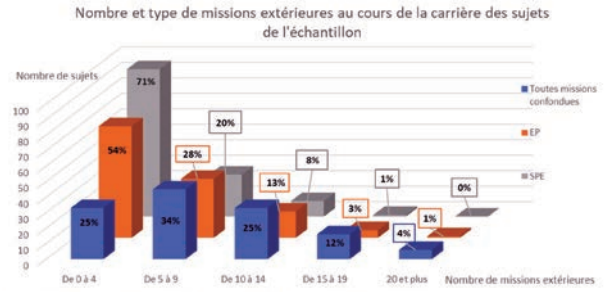
Résultats

Au total, 160 personnels répondaient aux critères d'inclusion. Parmi ceux-là, 23 personnels étaient indisponibles (stages OPEX) et 3 ont refusé de participer à l'étude. Ont donc été réalisés 134 entretiens entre janvier 2017 et mai 2017, un sujet a été exclu (antécédent de fracture vertébrale) et 133 sujets ont été inclus.

Caractéristiques générales des sujets de l'échantillon

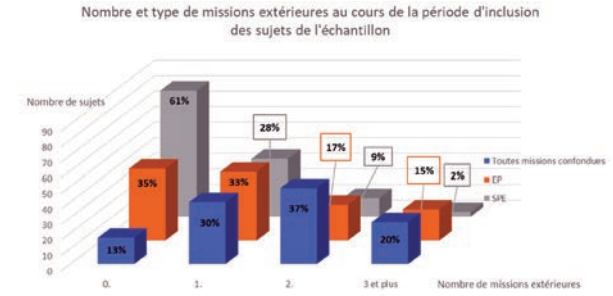
L'échantillon était principalement composé de sujets jeunes (32 ans ; EIQ [28-37]) et de sexe masculin (99 %). La majorité des sujets étaient des militaires du rang (61 %). L'échantillon travaillait au CPA 30 depuis 8 ans et demi en moyenne (EIQ [5-14]). Les sujets avaient participé à 8 opérations extérieures (EIQ [5-12]) au cours de leur carrière dont 2 (EIQ [1-2]) au cours de la période de janvier 2015 à décembre 2016. Le nombre et le type de missions extérieures au cours de la carrière et de la période d'étude des CPA de l'échantillon sont présentés dans les figures 1 et 2. La majorité (65 %) était partie en opérations extérieures au moins une fois pendant la période d'étude. L'échantillon était principalement composé de fusiliers commandos spécialisés (54 %) et de fusiliers commandos (36 %).

Les CPA de notre échantillon avaient effectué 76 sauts au cours de leur carrière (EIQ [40-130]). Au cours des deux dernières années, les CPA avaient réalisé 12 sauts à ouverture automatique (EIQ [12-13]) et ceux qui étaient habilités à réaliser des sauts à ouverture commandée en avaient réalisé 55 (EIQ [16,25-138,25]). Les fusiliers commandos spécialisés ont réalisé au cours des deux



Légende : EP : Escadron de Protection, SPE : mission spécialisée

Figure 1. Nombre et type de missions extérieures au cours de la carrière des sujets de l'échantillon.



Légende : EP : Escadron de Protection, SPE : mission spécialisée

Figure 2. Nombre et type de missions extérieures au cours de la période d'étude des sujets de l'échantillon.

dernières années 35 descentes rappel treuil (DRT) (EIQ [20-61]). Ils pratiquaient 6 heures de sport par semaine (EIQ [4-8]) dont 2 heures de course à pied (EIQ [1,5-3]). Les données relatives à leur spécialité de CPA sont présentées dans les figures 3 et 4.

Un sujet sur huit avait un antécédent de trouble psychique post-traumatique (12 %). La majorité des sujets avait un antécédent de lumbago (60 %) et moins d'un tiers un antécédent de lombalgie chronique

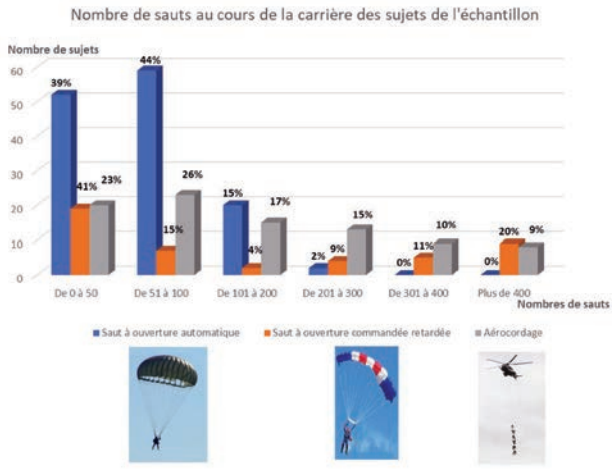


Figure 3. Nombre de sauts et d'aérocordage au cours de la carrière de notre échantillon.

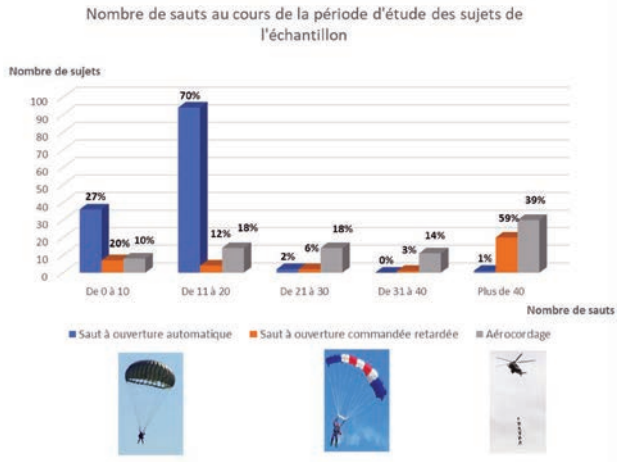


Figure 4. Nombre de sauts et d'aérocordage au cours de la période d'étude de notre échantillon.

(27 %). Concernant les examens complémentaires du rachis lombaire, 23 % des sujets avaient eu une radiographie, 12 % un scanner et 12 % également une IRM. La distribution des thérapeutiques utilisées comme traitement des lombalgies est présentée dans la figure 5. Parmi les sujets traités par ostéopathie, environ un tiers (42/133, 32 %) déclarait faire des séances occasionnellement ; la majorité (52/133, 39 %) faisait une à deux séances annuelles et seulement sept sur 133 (5 %) faisaient 3 séances ou plus par an. Parmi les sujets ayant consulté un podologue, la majorité s'est vue prescrire des semelles à l'issue de la consultation (39/43, 90 %). La majorité des sujets avait un score de Québec compris entre 0 et 20 (85/92, 92 %). Seul 7 sujets avaient un score compris entre 21 et 40 (8 %). Aucun sujet n'avait un score supérieur à 41.

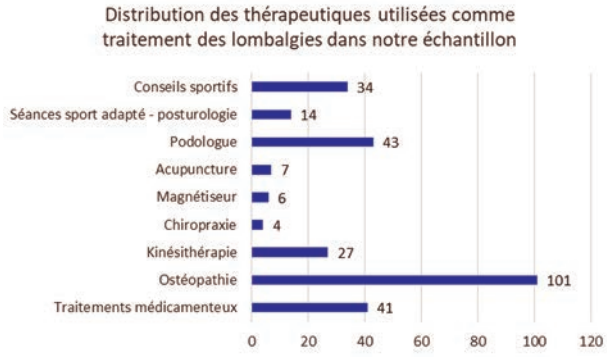


Figure 5. Distribution des thérapeutiques utilisées comme traitement des lombalgies dans notre échantillon.

Prévalence des lombalgies

La prévalence des lombalgies au cours de la période d'étude était de 69 % (92/133). Parmi ces sujets, 85 avaient présenté une lombalgie aiguë et 10 une lombalgie chronique (3 sujets avaient présenté les 2).

Prévalence de l'incapacité opérationnelle due aux lombalgies

La prévalence de l'incapacité opérationnelle due aux lombalgies au cours de la période d'étude était de 9 % (12/133). Parmi ces 12 sujets, 8 avaient présenté une lombalgie aiguë entre janvier 2015 et décembre 2016 et 4 une lombalgie chronique. Les arrêts de travail pour cause de lombalgies ne concernent que douze sujets de l'échantillon (9 %). La durée médiane des arrêts de travail pour lombalgies était de sept jours en cumulés (EIQ [5-16]). Seul 5 sujets sur 133 (4 %) ont présenté une inaptitude OPEX pendant la période d'étude. Le nombre médian de jours d'inaptitude opérationnelle parmi ces sujets était de 61 (EIQ [30-85]). Seul six sujets sur 133 (5 %) ont présenté une inaptitude TAP pendant la période d'étude. Le nombre médian de jours d'inaptitude TAP parmi ces sujets était de 45 (EIQ [23-79]).

Déterminants d'incapacité opérationnelle due aux lombalgies

Nous avons recherché des facteurs qui favoriseraient la survenue d'une incapacité opérationnelle, que nous avons nommés les déterminants d'incapacité opérationnelle. Avoir un antécédent de lombalgie chronique était statistiquement associé à l'incapacité opérationnelle due aux lombalgies. De plus, les sujets présentant une incapacité opérationnelle due aux lombalgies avaient un score de Québec statistiquement plus élevé (médiane de 6,5 (EIQ [2,25-12,25]) versus 1 ([0,00-6,00])). Les autres déterminants sont présentés dans le tableau I.

Discussion

Caractéristiques générales des sujets de l'échantillon

Carrière

L'échantillon était composé en majorité de sujets travaillant au CPA 30 depuis 8 ans et demi (EIQ [5-14]) et la majorité des sujets était des militaires du rang. Cette durée d'affectation est longue par rapport aux mutations classiquement retrouvées dans les armées car il s'agit de spécialistes dont l'évolution professionnelle est prévue au sein de leur unité. Les militaires du rang peuvent notamment effectuer toute leur carrière au sein d'un CPA. La majorité des sujets (87 %) était partie au moins une fois en OPEX sur la période de l'étude (janvier 2015 à décembre 2016) et la médiane du nombre de missions était de 2 (EIQ [1-2]). Au sein de cette majorité (116 militaires), 39 % (14) avaient réalisé au moins une mission spécialisée. Ce taux d'engagement montre un fort investissement opérationnel. En effet, une mission dure environ 4 mois, précédée d'un stage de 15 jours à 1 mois de préparation. Ainsi, une mission par an correspond déjà à 6 mois d'indisponibilité pour le CPA. À cela s'ajoutent les nombreux stages (initiaux ou de recyclage) nécessaires au maintien de leurs compétences. Cette charge opérationnelle, considérable, implique un investissement de chacun des commandos, et chaque inaptitude retentit sur l'unité en augmentant le rythme, déjà soutenu, des missions.

Spécialité

Les CPA de notre échantillon avaient effectué, au cours des deux dernières années, 12 sauts à ouverture automatique (EIQ [12-13]) dont 6 avec gaine (EIQ [3-8]). Ce nombre est en accord avec leur obligation pour le maintien de la qualification parachutiste. En revanche, le nombre de sauts en gaine est important (seul un saut avec gaine est obligatoire). Le CPA 30 étant composé de nombreuses unités d'intervention, le niveau de maintien en conditions opérationnelles exigé est plus important, et notamment la plupart des sauts sont effectués en gaine et de nuit. Ceux qui étaient habilités à réaliser des sauts à ouverture commandée retardée en avaient réalisé 55 (EIQ [16,25-138,25]) et les 14 CPA chuteurs opérationnels confirmés avaient un nombre important de sauts avec gaines : 64,5 (EIQ [50-70]). Ce nombre de sauts à ouverture commandée retardée est supérieur au minimum de sauts requis par les textes (12 par an, soit 24 sur deux ans). Cette spécialité demande un entraînement constant pour le maintien de ces compétences si particulières, ce qui explique ce nombre élevé. Les fusiliers commandos spécialisés ont réalisé au cours des deux dernières années 35 DRT (EIQ [20-61]). Il n'y a pas de règle quant au nombre de DRT à réaliser de manière annuelle, seule une activité régulière est requise (si une interruption de plus de 6 mois advient, les descentes tests doivent être renouvelées). Ces sauts et séances d'aérocordage, qui entraînent de fortes contraintes lombaires tant pour les ouvertures automatiques par l'intensité de l'impact au sol que pour les ouvertures commandées retardées par leur répétition, sont donc réalisés dans des proportions très importantes, multipliant les contraintes sur le rachis des CPA. À cela s'ajoute le port de charges lourdes, inhérent à l'utilisation d'une gaine, d'autant plus présent que ces commandos spécialisés s'entraînent considérablement avec.

Antécédents médicaux

Un sujet sur huit avait un antécédent de trouble psychique post-traumatique, soit 12 % de notre population. Les troubles psychiques post-traumatiques sont décrits depuis l'Antiquité. Dans l'armée française, ils sont officiellement reconnus et officialisés par un décret en 1992. Ils sont divisés en plusieurs phases : l'état de stress aigu, qui peut perdurer jusqu'à un mois après l'évènement traumatisant, l'état de stress post-traumatique aigu, lorsque les symptômes persistent après un mois et jusqu'à trois mois et l'état de stress post-traumatique chronique, au-delà de trois mois. L'antécédent de trouble psychique post-traumatique était recueilli par l'investigateur principal au cours de l'entretien. Ce terme était explicité comme la survenue, après l'exposition à un évènement traumatique (notamment en opérations extérieures, lors d'un contact avec le réel de la mort), pendant plus d'un mois, des symptômes suivants : reviviscences (cauchemars

Tableau I. Répartition des militaires en fonction de leur RCI (n = 1 212) – critères ADA.

Déterminants de l'incapacité opérationnelle	Total n = 133 (%)	Incapacité opérationnelle due aux lombalgies n = 12 (%)	Absence d'incapacité opérationnelle n = 121 (%)	p
Facteurs socio-biométriques				
Age	32.0 (28.0-37.0) *2	30.0 (28.0-34.2) *2	32.0 (29.0-37.0) *2	0,53
Indice de masse corporelle > 25kg/m^2		4 (33%)	44 (36%)	1
Homme		12 (100%)	120 (99%)	1
Facteurs professionnels				
Grade				0,08
- *Militaire du rang*	81 (60.9%)	11 (91.7%)	70 (57.9%)	
- *Sous-Officier*	45 (33.8%)	1 (8.3%)	44 (36.4%)	
- *Officier*	7 (5.3%)	0 (0.0%)	7 (5.8%)	
Avoir fait plus de 2 missions extérieures sur la période d'étude		5(42%)	22 (18%)	0,07
Avoir effectué des Sauts à Ouverture Automatique sur la période de recueil	111 (83.5%)	11 (91.7%)	100 (82.6%)	0.69
Avoir effectué des descentes d'aérocordage au cours de l'étude	77 (57.9%)	5 (41.7%)	72 (59.5%)	0.36
Antécédents personnels de				
Lumbago		12 (100%)	68 (56%)	
Lombalgie chronique		7 (58%)	29 (24%)	0,017 *1
Trouble psychique post-traumatique		3 (25%)	13 (11%)	0,16
Hospitalisation pour lombalgie		1 (8%)	0 (0%)	
Score de Québec	1.00 (0.00-7.00) *2	6.50 (2.25-12.25) *2	1.00 (0.00-6.00) *2	0,04 *1

*1 : *significatif*
*2 : *médiane (écart interquartile)*

traumatiques, flash-backs), évitement des stimuli ou situations rappelant l'évènement, altération du sommeil, irritabilité, hypervigilance, altération de l'humeur. Aucune grille DSM (IV ou V) n'a été utilisée et le recueil était déclaratif, ce qui a pu amener une surestimation de ce chiffre. À l'heure actuelle, le dépistage des états de stress post-traumatiques recommandé dans les antennes médicales s'appuie sur le questionnaire PCLS (Postraumatic Checklist Scale) à remplir à 3 mois du retour d'OPEX. Leur diagnostic ne peut être posé que par un psychiatre militaire. Ainsi, parmi les 16 sujets ayant déclaré avoir un antécédent de trouble psychique post-traumatique, seuls 5 avaient été diagnostiqués par un psychiatre (donnée recueillie au cours de l'entretien). Les autres sujets qui avaient présenté des signes de trouble psychique post-traumatique avaient été suivis localement (antenne médicale) mais ne s'étaient pas chronicisés. Dans la population civile française, la prévalence « vie entière » d'exposition à un évènement potentiellement traumatique est de 30 %, et celle de l'état de stress post-traumatique de 3,9 % (Enquête transversale européenne de grande ampleur, ESeMED) (23). Cette prévalence varie en fonction du métier exercé et de l'exposition à des évènements potentiellement traumatisants vécus (24). Il n'y a pas de donnée sur la prévalence « vie entière » dans la population militaire, et ce chiffre de 12 % ne peut ainsi être comparé. En population militaire française, une prévalence de 4,8 % a été retrouvée parmi 357 militaires au retour d'Afghanistan, et de 4,70 % chez 340 de 5 unités combattantes de l'armée de Terre (25). Dans un rapport remis à l'assemblée nationale en 2014, 12 % des militaires de retour de République centrafricaine présentaient des déséquilibres psychologiques (24). De 2010 à 2014, 1 421 cas de troubles psychiques reliés à un évènement traumatisant ont été déclarés au CESPA. Les principaux théâtres des évènements traumatisants étaient l'Afghanistan, le Mali et la France métropolitaine (25). Or, comme nous l'avons observé, les CPA 30 sont particulièrement présents en opérations extérieures et notamment sur ces théâtres. Même si, ces dernières années, les missions de maintien de la paix étaient les plus fréquentes sur les théâtres extérieurs et les situations de confrontation à la mort peu fréquentes (26), les CPA

30, et notamment lors des missions spécialisées, sont une unité à risque d'exposition. Par ailleurs, l'existence d'évènements traumatiques antérieurs favoriserait l'apparition d'un état de stress post-traumatique (24). Le nombre important d'opérations extérieures effectuées par cette unité pourrait donc contribuer à un risque accru.

Examens complémentaires

L'ensemble des sujets de l'échantillon avait eu un holorachis à leur incorporation. Cela correspond à la réglementation en vigueur pour intégrer les CPA (17). Parmi les 16 sujets ayant eu un scanner et/ou une IRM, 11 avaient eu les 2. Or les recommandations ne proposent de réaliser qu'un seul de ces deux examens et ce de manière exceptionnelle afin d'éliminer des lombalgies non communes. Cela peut être dû au fait que les lombalgies présentées par les sujets de notre échantillon (aiguës pour la majorité) ont eu lieu dans le cadre d'accident de saut (donnée non recueillie). Dans ces cas-là, le principe de précaution est la règle, et les deux examens ont pu être réalisés pour des questions de disponibilité dans un premier temps (scanner) puis pour s'assurer de l'absence de lésion (IRM). De la même manière, ce principe est appliqué avant de statuer sur les aptitudes TAP et opérations extérieures et l'IRM pouvait alors être justifiée pour éliminer tout doute qui subsisterait.

Thérapeutiques

Parmi les thérapeutiques utilisées dans le traitement des lombalgies dans notre échantillon, la plus fréquente est l'ostéopathie (76 %). Ensuite, viennent la consultation d'un podologue (32 %), la prise de médicaments (31 %), l'application de conseils sportifs (26 %) et les séances de kinésithérapie (20 %). Ces chiffres sont en accord avec les récentes recommandations qui, tant pour les lombalgies aiguës que chroniques, préconisent une prise en charge en premier lieu non médicamenteuse (27, 28). L'ostéopathie est largement utilisée par notre échantillon. Une revue de la littérature réalisée en 2016 retrouve un effet sur les lombalgies non spécifiques aiguës ou chroniques sur la diminution de la douleur et l'amélioration du statut fonctionnel (29, 30). Cette forte proportion de consultation ostéopathique reflète l'intérêt de notre échantillon pour ce type de thérapeutique, en accord avec d'autres études (31, 32). Les séances de kinésithérapie sont également une thérapeutique employée par notre échantillon, or la rééducation est essentielle dans la prise en charge des lombalgies chroniques (33). Elle pourrait notamment être effectuée et supervisée par les équipes de médecine physique et de réadaptation, au sein d'hôpitaux civils ou militaires. Par ailleurs, on note que les conseils sportifs étaient dispensés dans le cadre de la prise en charge globale. L'activité physique ou les exercices sont un point important tant en termes de prise en charge que de prévention. En effet, ils réduiraient l'incidence des lombalgies et les arrêts de travail liés à celle-ci (34, 35). En milieu militaire, ces conseils sportifs peuvent être dispensés par les moniteurs d'Entraînement physique militaire et sportif (EPMS), doctrine référencée et récemment mise à jour (projet sport 2020), pour l'ensemble des forces armées (36). Dans ce cadre, les CPA peuvent recevoir d'une part, des séances de sport multivariées et d'autre part des entraînements en rapport avec leurs contraintes ou leur vécu. Pour les lombalgies, le but est d'améliorer les performances musculaires et d'optimiser les capacités fonctionnelles du tronc et des muscles spinaux tout en minimisant les contraintes qui s'y exercent (15, 37). Néanmoins, le rythme imposé par la spécialisation de CPA ne permet pas toujours de mener à bien cet entretien musculaire, pourtant nécessaire à une bonne santé rachidienne. En effet, les différents stages, opérations extérieures, et nombreuses tâches à accomplir lors des courtes périodes passées à l'unité ne permettent pas de programmer des séances de sport régulières. Ceci est probablement un point à améliorer, en favorisant un entretien musculaire régulier, pour la prévention des lombalgies.

Étude des lombalgies et de l'incapacité opérationnelle due aux lombalgies dans notre échantillon

La prévalence des lombalgies dans notre échantillon sur la période d'étude était de 69 %. Il est estimé qu'un français sur deux présente une lombalgie dans une année. Cette prévalence portant sur deux ans, le chiffre n'est pas tout à fait comparable. Malgré cela, notre population semble présenter une forte prévalence de lombalgies. Cela est en accord avec une forte exposition des CPA à leurs facteurs de risque. Elle est plus élevée que la prévalence retrouvée au sein d'une population de pompiers militaires (19 %) (38) ou d'une unité combattante (33 %) (39), ce qui peut être dû au fait qu'elle ait été calculée sur deux ans. Une étude portant sur la prévalence des lombalgies après une mission de six mois en Afghanistan retrouvait une prévalence de 36,9 % (contre 22,5 % avant départ), soit nettement plus élevée au retour. En 2013, une étude réalisée sur un théâtre d'opérations extérieure (base américaine), retrouvait comme facteurs prédictifs de lombalgie un antécédent de lombalgie et le temps de port du gilet pare-balles (16). Dans une autre étude, les exercices de combat et la marche s'avéraient être des facteurs de risque de lombalgies (40). Or les CPA participent fréquemment aux opérations extérieures, durant lesquelles ils sont particulièrement exposés à ces facteurs de risque, ce qui peut en partie expliquer cette forte prévalence. Parmi les sujets ayant présenté une lombalgie, 8 % étaient chroniques, ce qui est en accord avec les chiffres classiquement retrouvés, tant dans la population civile que militaire (6, 41-43).

La prévalence de l'incapacité opérationnelle due aux lombalgies chez les CPA 30 sur la période du 1er janvier 2015 au 31 décembre 2016 était de 9 %. Il n'y a pas de donnée sur la prévalence de l'incapacité opérationnelle liée aux lombalgies. Parmi les sujets ayant présenté une incapacité opérationnelle pendant la période d'étude, 67 % avaient présenté une lombalgie aiguë. Or l'essentiel du poids socioprofessionnel et économique est porté par les patients lombalgiques chroniques, avec notamment 2/3 des journées de travail perdues (2, 5, 41). Néanmoins, notre échantillon est de petite taille

et les lombalgies aiguës forment la majorité du type de lombalgies présentée par les sujets de l'étude, ce qui peut expliquer ce chiffre.

La durée médiane des arrêts de travail pour lombalgies était de 7 jours en cumulés (EIQ [5-16]). Cette durée est en accord avec les recommandations européennes, (2, 44) puisque le retour au travail est préconisé dans les plus courts délais. Par ailleurs, l'assurance maladie propose des durées indicatives d'arrêt de travail de 0 ou 5 jours selon l'intensité des douleurs, avec réévaluation à l'issue. Ainsi, cette durée d'arrêt de travail semble appropriée, bien que discrètement supérieure à celle recommandée par l'assurance maladie, et en accord avec la moyenne des arrêts de travail civil, à savoir moins de deux semaines (9).

Ainsi, en comparaison à la forte prévalence des lombalgies au sein de notre population, la prévalence de l'incapacité opérationnelle paraît faible. D'autres études s'accordent sur le fait que les lombalgies, au sein de la population militaire, sont moins invalidantes (38, 45). Cela peut être dû au fait qu'ils adaptent leurs activités au travail, sans être arrêtés, et continuent de bouger (comme ce qui est, finalement, préconisé dans les recommandations). Cela peut également être en rapport avec leur prise en charge, qui, comme observé précédemment, est également en rapport avec les recommandations : traitements essentiellement non médicamenteux avec, par exemple, des séances d'ostéopathie.

Parmi les déterminants d'incapacité opérationnelle étudiés, avoir un antécédent de lombalgie chronique apparaissait comme un élément significatif. Or, on sait que les lombalgies chroniques sont celles qui sont le plus incapacitantes et que ce sont elles qui conduisent à l'invalidité lombalgique. De plus, avoir un antécédent de lombalgie est un facteur de risque de récidive et de passage à la chronicité et de non-retour au travail, (34, 46-48) dans le milieu civil comme dans le milieu militaire (16). Les sujets présentant une incapacité opérationnelle due aux lombalgies avaient un score de Québec statistiquement plus élevé que ceux n'en présentant pas. Ce score représentant le retentissement fonctionnel de la lombalgie, il est cohérent de le retrouver élevé dans les lombalgies provoquant une incapacité opérationnelle.

Limites de l'étude

Notre population source était l'unité des CPA 30, nos résultats ne sont donc pas généralisables à l'ensemble des commandos parachutistes de l'air, ni des commandos parachutistes des autres armées. Néanmoins, en ce qui concerne les CPA, le CPA 30 est composé de commandos spécialisés et non spécialisés, ainsi notre étude portait-elle sur l'ensemble des types de commandos parachutistes de l'air existant. Les données ont été recueillies au cours d'entretiens individuels. Ces entretiens étaient chronophages et entraînaient par ailleurs un biais de déclaration. Cependant, ce type de recueil permet d'obtenir un meilleur taux de réponse ainsi qu'un recueil exhaustif des données.

Le phénomène « incapacité opérationnelle due aux lombalgies » s'est avéré rare. Ainsi, la recherche des déterminants de l'incapacité opérationnelle était peu contributive et nécessiterait une étude dédiée, dont elle serait l'objectif principal, avec un échantillon plus important.

Enfin, la composante psycho-sociale n'a pas été prise en compte dans les déterminants d'incapacité opérationnelle. Or on sait que de nombreux éléments psychologiques et socio-professionnels sont des facteurs de risque de lombalgies aiguës, de récidive ou encore de passage à la chronicité. Il aurait donc été intéressant de les recueillir dans cette étude, et ce d'autant plus qu'elle a été réalisée dans une période de transition pour l'unité du CPA 30.

Conclusion

La prévalence de l'incapacité opérationnelle due aux lombalgies au sein des CPA 30 était de 9 %. Les lombalgies ont donc un impact sur la santé de notre population et sur le maintien de la permanence opérationnelle, particulièrement lorsque l'on prend en compte la charge opérationnelle considérable de cette unité. La prévalence des lombalgies sur la période de l'étude était de 69 %. Cette forte prévalence reflète les contraintes physiques, psychiques et environnementales auxquelles sont exposés les CPA du fait de leur spécialité. En cohérence avec les données de la littérature, ces lombalgies étaient principalement de nature aiguë et subaiguë.

Parmi les déterminants d'incapacité opérationnelle étudiés, avoir un antécédent de lombalgie chronique apparaissait comme un élément significatif. La prévention de ces lombalgies chroniques est essentielle, particulièrement grâce à la prise en charge adaptée des lombalgies aiguës et subaiguës, auxquelles les médecins militaires doivent être sensibilisés. Une collaboration avec les équipes de médecine physique et réadaptation nous semble essentielle afin de prendre en charge de façon optimale les patients dont l'évolution serait défavorable en phase subaiguë, et ainsi limiter la chronicisation de cette pathologie.

Nous avons montré que la prise en charge thérapeutique des CPA 30 semble adaptée aux recommandations actuelles. L'ostéopathie apparaît comme la thérapeutique la plus utilisée dans notre population. La promouvoir au sein des centres médicaux des armées et en simplifier l'accès nous semble important à mettre en œuvre dans les années à venir. De même, un entraînement physique régulier, et notamment un entretien de la gaine lombo-abdominale, devrait être instauré, et ce dès la formation et les stages initiaux, afin de prévenir l'apparition de lombalgies. Une étude sur un échantillon plus important, portant sur l'ensemble des parachutistes toutes armées confondues, pourrait être réalisée afin de préciser les facteurs de risque d'incapacité opérationnelle et ainsi de mieux les prévenir.

Remerciements : les auteurs remercient les commandos parachutistes de l'Air n° 30, particulièrement les participants de l'étude et les secrétaires.

Les auteurs ne déclarent pas de conflit d'intérêt concernant les données présentées dans cet article.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Haute Autorité de Santé. Lombalgie chronique de l'adulte et chirurgie. [En ligne]. 2015. [Consulté le 16/09/2017]. Disponible sur : https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2016-03/arg_pertinence_chir-lombalgie.pdf
2. Henrotin Y, Rozenberg S, Balagué F, Lecler A, Rouxo E, Cedraschie C et al. Recommandations européennes (COST B13) en matière de prévention et de prise en charge de la lombalgie non spécifique. Rev Rhum. 2006;73(S2):35-52.
3. Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm). Lombalgies en milieu professionnel : Quels facteurs de risque et quelle prévention ? [En ligne]. 2000. [Consulté le 10/08/2017]. Disponible sur : http://hdl.handle.net/10608/186
4. Battié M, Videman T, Kaprio J, Gibbons LE, Gill K, Manninen H et al. The Twin Spine Study: Contributions to a changing view of disc degeneration. Spine J. 2009;9:47-59.
5. Bourigua I, Simoneau E, Leteneur S, Gillet C, Barbier F. Revue de la littérature La lombalgie chronique : Définitions, Évaluation et Traitement. STH. 2010 Jan;4(1):9-38.
6. Institut National de Recherche et de Sécurité. Santé et Sécurité au travail Lombalgie. [En ligne]. 2015. [Consulté le 17/08/2017]. Disponible sur : www.inrs.fr/risques/lombalgies.html
7. Leclerc A, Renahy A, Plouvier S, Chastang JF. Lombalgies et sciatiques dans la cohorte Gazel : rôle de la durée de l'exposition à des facteurs biomécaniques. Proceedings of Symposium Epidémiologie des troubles musculo-squelettiques d'origine professionnelle : résultats et apports pour la prévention. [En ligne]. 5 Nov 2005; Paris, France. Paris: Labrador; 2005. P27-28. Disponible sur http://invs.santepubliquefrance.fr/publications/2005/symposium_tms/resumes_tms.pdf
8. Fouquet N, Ha C, Bodin J, Chotard A, Bidron, Ledenvic B et al. Surveillance des lombalgies et de leurs facteurs de risque professionnels dans les entreprises des Pays de la Loire. BEH. 2010 Fév 9;5-6:48-51.
9. Assurance Maladie. Les lombalgies liées au travail : quelles réponses apporter à un enjeu social, économique et de santé publique ? [En ligne]. 2017. [Consulté le 25/08/2017]. Disponible sur : http://www.risquesprofessionnels.ameli.fr/fileadmin/user_upload/document_PDF_a_telecharger/brochures/Rapport%20lombalgie_ATMP.pdf
10. Gourmelen J, Chastang JF, Ozguler A, Lanoë JL, Ravaud JF, Leclerc A. Fréquence des lombalgies dans la population française de 30 à 64 ans. Résultats issus de deux enquêtes nationales. Ann Réad Méd Phys. 2007;50:633-9.
11. Depont F, Hunsche E, Abouelfath A, Diatta T, Addra I, Grelaud A et al. Medical and non- medical direct costs of chronic low back pain in patients consulting primary care physicians in France. Fundam Clin Pharmacol 2010;24:101-8.
12. Assurance Maladie. Programme de sensibilisation sur la lombalgie. [En ligne]. 2017. [Consulté le 25/11/2017]. Disponible sur: https://www.ameli.fr/fileadmin/user_upload/documents/CP_DP_lombalgie.pdf
13. Parent-Thirion A, Biletta I, Cabrita J, Vargas O, Vermeylen G, Wilczynska A et al. Sixth European Working Conditions Survey - Overview report. Eurofound. [En ligne]. [Consulté le 20/10/2017]. Disponible sur : https://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef_publication/field_ef_document/ef1634en.pdf
14. GBD 2015 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 diseases and injuries, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. Lancet. 2016 Oct 8;388(10053):1545-602.
15. Ksibi I, Kessomtini W, Maaoui R, Bejaoui A, Rahali Khachlouf H. Effet d'un programme de restauration fonctionnelle du rachis chez des militaires lombalgiques chroniques. Journal de réadaptation médicale. 2015;35:62-8.
16. Roy TC, Lopez HP. A Comparison of Deployed Occupational Tasks Performed by Different Types of Military Battalions and Resulting Low Back Pain. Mil Med. 2013 Aug;178:937-43.
17. Instruction n°700/DEF/DCSSA/PC/MA relative à l'aptitude médicale à la pratique du parachutisme militaire. 8 Oct 2015. Bulletin officiel des Armées : Édition chronologique n° 1 du 7 janvier 2016.
18. Kopec JA, Esdaile JM, Abrahamowicz M, Abenhaim L, Wood-Dauphinee S, Lamping DL, et al. The Quebec Back Pain Disability Scale: measurement properties. Spine (Phila Pa 1976) 1995;20:341-52.
19. Yvanes-Thomas M, Calmels P, Béthoux F, Richard A, Nayme P, Payre D, et al. Validity of the French-language version of the Quebec back pain disability scale in low back pain patients in France. Joint Bone Spine 2002;69(4):397-405.
20. Smeets R, Ko-Ke A, Lin CW, Ferreira M, Demoulin C. Measures of Function in Low Back Pain/Disorders. Arthrit Care Res 2011;63(11):158-73.
21. Décret n°2016-1537 du 16 novembre 2016 relatif aux recherches impliquant la personne humaine. [En ligne]. [Consulté le 10/12/2016]. Disponible sur : https://www.legifrance.gouv.fr/eli/decret/2016/11/16/AFSP1621392D/jo/texte.
22. Article L1121-1 du Code de Santé Publique du 16 juin 2016 relatif aux recherches impliquant la personne humaine [En ligne]. [Consulté le 10/12/2016]. Disponible sur : https://www.legifrance.
23. Lahya S. Prise en charge de l'État de Stress Post Traumatique : Étude Qualitative auprès des Médecins Généralistes du Vaucluse. Revue systématique de la littérature international ; Antidépresseurs versus Psychothérapies, quelle efficacité ? [Thèse de Doctorat en médecine]. Marseille : Université d'Aix-Marseille;2016:206p.
24. Defrance J. Incidence et impact des céphalées au cours du syndrome de stress post-traumatique : étude au travers d'une population de 101 patients à l'Hôpital d'Instruction des Armées Desgenettes. [Thèse de Doctorat en médecine]. Lyon: Université Claude Bernard Lyon 1; 2016:126p.
25. Baillon A. Prévalences du trouble de stress post-traumatique et du stress perçu par les gendarmes : quelle(s) corrélation(s) avec la consommation de soins ? [Thèse de Doctorat en médecine]. Nancy : Université de Lorraine; 2016:61p.
26. Simson JP. Étude du taux de prévalence et des facteurs de risque des états de stress post-traumatique dans une unité de pompiers professionnels. [Thèse de Doctorat en médecine]. Lyon: Université Claude Bernard Lyon 1; 2007:125p.
27. Chou R, Deyo R, Friedly J, Skelly A, Weimer M, Fu R et al. Systemic Pharmacologic Therapies for Low Back Pain: A Systematic Review for an American College of Physicians Clinical Practice Guideline. Ann Intern Med. 2017 Apr;166(7):480-92.
28. Qaseem A, Wilt TJ, MacLean RM, Forciea MA, Noninvasive Treatments for Acute, Subacute, and Chronic Low Back Pain: A Clinical Practice Guideline From the American College of Physicians. Ann Intern Med. 2017 Apr;166(7):514-30.
29. Barry C, Falissard B. Évaluation de l'efficacité de la pratique de l'ostéopathie. Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale. [En ligne]. 30 Avr 2012. [Consulté le 17/8/2017] Disponible sur : https://www.inserm.fr/content/download/75074/592913/file/Ostéopathie.pdf
30. Snow R, Seffinger M, Hensel K, Wiseman R. American Osteopathic Association Guidelines for Osteopathic Manipulative Treatment (OMT) for Patients With Low Back Pain. JAOA. 2016 aug;116(8):536-49.
31. Héraudeau Fritsch A, Lagadec T, Vion M, Bertran PE. L'ostéopathie dans les armées, où en est-on ? Méd et Armées. 2014;42(3): 27-36.
32. Dehez E. Rachialgies chez le personnel navigant sur hélicoptère. Enquête multicentrique par questionnaire anonyme portant sur 321 navigants sur hélicoptères français. [Thèse de Doctorat en médecine]. Bordeaux: Université Victor Ségalen; 2014.
33. Haute Autorité de Santé. Prise en charge masso-kinésithérapique dans la lombalgie commune: modalités de prescription. [En ligne]. 2005. [Consulté le 12/7/2017]. Disponible sur : https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_464893/fr/prise-en-charge-masso-kinesitherapique-dans-la-lombalgie-commune-modalites-de-prescription
34. Lapeyre E, Damiano J, Géraut L, Rogez D, Mercier-Juttiera H, Compèrea S, et al. Lombalgies : incidence et prévention des lombalgies en milieu militaire. Med Armées. 2009 Déc;37(5):419-34.
35. Société française de médecine du travail. Recommandations de Bonne Pratique. Surveillance médico-professionnelle du risque lombaire pour les travailleurs exposés à des manipulations de charges. [En

ligne]. 2013. [Consulté le 10/9/2017]. Disponible sur : http://www.chu-rouen.fr/sfmt/autres/Texte_court.pdf
36. Centre interarmées de concepts, de doctrines et d'expérimentations. Publication interarmées-7.1.1 N°D-11-008035/DEF/EMA/RH/NP du 12 octobre 2011. [En ligne]. [Consulté le 25 octobre 2017]. Disponible sur : http://www.cicde.defense.gouv.fr/IMG/pdf/20111012_np_ema_rh_pia-7-1-1-epms.pdf
37. Jimenez Avila A, Louvrier P. La rééducation du patient lombalgique chronique : globale et individualisée. Le Concours Médical. 2014 Nov; 136(9):699-701.
38. Reynolds K, Corsio-LimaL, Creedon J, Gregg R and Zigmont T. Injury occurrence and risk factors in construction engineers and combat artillery soldiers. Mil Med. 2002;167(12):971-7.
39. Stockli J. Lombalgies en milieu militaire et sportif : prévalence, retentissement fonctionnel et psychologique en 2006 au sein de la Brigade des Sapeurs-Pompiers de Paris. [Thèse de Doctorat en Médecine]. Paris : Université René Descartes; 2007. 71 pages.
40. Thefenne L, Rogez D, Jouvion A, Bisseriex H, Lapeyre E. Lombalgies et aptitude. Méd et Armées. 2009;37(3):229-33.
41. Fassier JB. Prévalence, coûts et enjeux sociétaux de la lombalgie. Rev Rhum. 2011;78:S38-S41.
42. Armed Forces Health Surveillance Center. Low Back Pain, Active Component, U.S. Armed Forces, 2000-2009. Medical Surveillance Monthly Report. 2010 Jul;17(7):2-7.
43. Gourmelen J, Chastang JF, Lanoë JL, Ozguler A, Leclerc A. Fréquence des lombalgies dans la population française de 30 à 64 ans. [En ligne]. Données issues de l'Enquête Décennale Santé 2002-2003 commandée par l'INSERM. 2007. [Consulté le 22/8/2017]. Disponible sur : http://invs.santepubliquefrance.fr/publications/2007/jvs_2007/posters%20invs/P13.pdf
44. Assurance Maladie. Arrêt de travail Lombalgie Commune. [En ligne]. 2017. [Consulté le 15/11/2017]. Disponible sur : https://www.ameli.fr/sites/default/files/Documents/347659/document/2017398_fiche_repere_at_lombalgie-bd.pdf
45. Drouard F. Prévalence des lombalgies après une mission de 6 mois en Afghanistan. Étude prospective de cohorte sur 113 militaires du 152e régiment d'infanterie de Colmar entre avril 2011 et avril 2012. [Thèse de Doctorat en médecine]. Marseille : Université d'Aix-Marseille ; 2013:102p.
46. Nguyen C, Poiraudeau S, Revel M, Papelard A. Lombalgie chronique : facteurs de passage à la chronicité. Rev Rhum. 2009 Juin;76:537-42.
47. Rozemberg S. Lombalgie chronique, définition et prise en charge. Rev Prat. 2008 Fév 15;58:265-72.
48. Fayad F, Lefevre-Colau MM, Poiraudeau S, Fermanian J, Rannou F, Wlodyka-Demaille S et al. Chronicité, récidive et reprise du travail dans la lombalgie : facteurs communs de pronostic. Ann Phys Rehabil Med. 2004 Mai;47:179-89.

