

MINISTERE DE LA SANTE
REGION LORRAINE
INSTITUT DE FORMATION EN MASSO-KINESITHERAPIE
DE NANCY

« BON DOS, BONNE ROUTE » :

**Protéger son dos en étant
conducteur routier.**

Rapport de travail écrit personnel
présenté par **Stéphanie WEBER**
étudiante en 3^{ème} année de kinésithérapie
en vue de l'obtention du Diplôme d'Etat
de Masseur – Kinésithérapeute
2006-2007.

SOMMAIRE

	Page
RESUME	
1. INTRODUCTION	1
2. RAPPEL ANATOMO-PHYSIOLOGIQUE	2
3. LES FACTEURS DE RISQUE	3
3. 1 La position assise prolongée.....	3
3. 2 Les vibrations	5
3. 3 Le port de charges.....	6
3. 4 Le surpoids	7
3. 5 Le stress	8
4. LA PREVENTION, UNE PRIORITE DE SANTE PUBLIQUE	8
4.1 Cadre législatif de la prévention et objectifs de santé publique	8
4.1.1 Annexe de la loi du 9 Août 2004 relative à la politique de santé publique.....	9
4.1.2 Prévention et éducation à la santé.....	9
4.2 Ergonomie et éducation au mouvement	10
4.2.1 Une bonne installation dans un siège adapté.....	10
4.2.2 L'étirement	12
4.2.3 Le renforcement musculaire	13
4.2.4 Le port de charges.....	14
5. PRESENTATION DE LA DEMARCHE SUIVIE	16
5.1 Un premier questionnaire	17
5.2 Un outil simple d'apprentissage : le livret.....	17
5.3 Les différentes parties du livret	18
5.4 Un second questionnaire d'évaluation.....	20
6. RESULTATS	20
6.1 Graphique	21
6.2 Analyse	22
7. DISCUSSION	23
8. CONCLUSION	24
BIBLIOGRAPHIE	
ANNEXES	

1. INTRODUCTION (24.3)

Les conducteurs de poids lourds qui exercent un métier difficile constituent une population à fort risque de lombalgies. Les chiffres de 2004 publiés par la CNAMTS (Caisse Nationale de l'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés) concernant les accidents du travail et les maladies professionnelles confirment l'existence de ce problème (ANN I : tableaux I et II) (24.3). Selon notre étude effectuée le 20 octobre 2006 portant sur les conducteurs routiers de l'entreprise MAUFFREY Nord, 84% des conducteurs ont déjà souffert de douleurs rachidiennes. Les lombalgies représentent 98 % des douleurs mentionnées dont 27 % ont engendré un arrêt de travail.

L'entreprise MAUFFREY Nord (Pas-De-Calais) est une filiale du groupe MAUFFREY dont le siège est basé à ELOYES (Vosges). Elle comporte 80 conducteurs, 2 manutentionnaires et 2 mécaniciens. Ses activités sont le transport et l'entreposage. Son rayon d'intervention s'étend du Nord-Pas-de-Calais au Sud de Paris, en Normandie et en Belgique. Les conducteurs ont un suivi médical à raison d'une visite tous les 2 ans conformément à la législation du travail exceptés les chauffeurs de nuit qui bénéficient d'une visite tous les 6 mois.

Le groupe MAUFFREY s'est engagé dans un plan de prévention sécurité avec l'élaboration d'un carnet de bord en novembre 2006 dont un des objectifs concerne la protection contre les risques professionnels. C'est dans cette logique que le directeur de la filiale, a accepté de collaborer pour la création du livret « Bon dos, Bonne route » qu'il a l'intention d'intégrer dans la version 2008 du carnet de bord.

A partir d'un questionnaire (ANN II) accompagné d'une lettre d'information (ANN III) remis aux conducteurs le 20 octobre 2006, nous élaborons ce livret proposant les gestes, postures et exercices destinés à prévenir le risque de lombalgies. Il a été transmis au médecin du travail de l'entreprise (ANN IV).

2. RAPPEL ANATOMO-PHYSIOLOGIQUE (2, 20, 22)

Le rachis est le principal support du squelette humain. L'axe rachidien joue un rôle de protection, permet de se mouvoir mais est également capable de rigidité en association avec la cage thoracique et le caisson abdominal. Il est formé par un empilement de 24 vertèbres mobiles (7 cervicales, 12 thoraciques et 5 lombaires), de 5 vertèbres sacrées soudées et du coccyx. Les vertèbres sont articulées entre elles de telle sorte que le tronc puisse se mouvoir.

Deux régions apparaissent particulièrement sollicitées pour les divers mouvements :

- La région cervicale qui joue un rôle de charnière entre une partie rigide (la tête) et une partie semi-rigide (rachis dorsal à cause de la cage thoracique incompressible).
- La région lombaire qui joue un rôle de charnière entre une partie rigide (sacrée) et une partie semi-rigide (rachis dorsal).

Le rachis est également constitué par des muscles, des ligaments et des structures nerveuses. Entre chaque vertèbre (excepté entre les deux premières vertèbres cervicales) se trouve un disque intervertébral composé de deux éléments essentiels : un anneau fibreux (annulus fibrosus) périphérique et un noyau pulpeux (nucleus pulposus) au centre (20). Il absorbe les chocs et protège la colonne vertébrale des traumatismes. Les disques ont une

triple fonction : d'union, de transmission des forces, et de mobilité (2). Ils sont soumis à des pressions. Ceux de la région lombaire sont les plus épais (10 à 15 mm d'épaisseur). De par leur situation dans le bas du tronc, ils sont les plus sollicités par ces pressions. Ils occupent le tiers de la hauteur de la colonne lombaire, alors que les disques dorsaux n'occupent que le sixième de leur segment. Au niveau du rachis lombaire, ils sont plus épais en avant qu'en arrière ce qui contribue à former une des courbures physiologiques du rachis : la lordose lombaire (courbure à concavité postérieure). Ce phénomène s'observe en particulier au niveau du 5^{ème} disque lombaire (entre la dernière vertèbre mobile et le sacrum) (2). Cette diminution d'épaisseur du disque, surtout dans la région postéro latérale où au moins 40% des fibres de l'annulus sont incomplètes, entraîne une faiblesse du disque (20).

3. LES FACTEURS DE RISQUE

3.1 La position assise prolongée (2, 9, 11, 20)

En moyenne, les conducteurs de MAUFFREY Nord sont au volant de leur véhicule 7 à 9 heures par jour, 5 jours par semaine. Le siège est considéré comme un accessoire de repos, sans danger pour le dos et pourtant nombreux sont les lombalgiques qui tolèrent mal la position assise (11). Le fait de s'asseoir entraîne, en partie à cause des muscles ischio-jambiers, une rétroversion de bassin et donc une délordose lombaire (9). Si la position analysée est celle assise sans dossier sur une surface horizontale avec un angle tronc/cuisse de 90°, cet angle sera réparti en 60° de flexion de hanches et 30° de flexion du rachis. De plus, la position assise entraîne une pression intra discale plus élevée que debout en raison de l'effet compressif du psoas, de la flexion du segment lombaire, et parce que le poids du corps est

passé des articulations interapophysaires aux disques (20). Les structures richement innervées et mises en tension pendant une longue durée dans une position extrême risquent de provoquer une douleur. Nous pensons particulièrement aux ligaments postérieurs du rachis et aux capsules des articulations zygapophysaires qui envoient des messages nociceptifs grâce à leurs mécanorécepteurs. Les fibres postérieures des anneaux fibreux sont également mises en tension. La partie antérieure du disque se retrouve alors écrasée.

Si la position assise n'est pas relâchée du fait de différents réglages du siège incorrects (mauvais soutien lombaire), certains muscles seront en contraction statique permanente pour maintenir la position (muscles spinaux en particulier). Nous savons que le travail musculaire nécessite une consommation d'oxygène et de glycogène. Cet apport se fait grâce à la circulation sanguine. Nous considérons le glycogène comme le carburant du muscle qui permet de transformer une réaction chimique en travail mécanique et en chaleur. Comme tout transformateur d'énergie, le muscle produit des déchets, en particulier l'acide lactique. Ces déchets doivent être évacués. Ce processus d'évacuation se fait par la circulation sanguine tout comme l'apport en oxygène et glycogène. Nous savons que le travail statique comprime les vaisseaux sanguins car il déclenche une augmentation de pression à l'intérieur du muscle. Proportionnellement à l'intensité de la contraction, la vascularisation du muscle est diminuée. Du fait du fonctionnement plus ou moins efficace du système d'évacuation, les déchets métaboliques ne sont plus éliminés correctement et s'accumulent. Cette gêne du flux sanguin conduit à une fatigue musculaire, provoquant tout d'abord une sensation d'inconfort, puis une douleur. A 60% de la contraction maximale l'apport sanguin est totalement arrêté, ce qui ne peut être toléré que pendant moins d'une minute. Des forces moins importantes peuvent être acceptées plus longtemps, mais il y a des limites et la fatigue finit par se manifester. La

fatigue des muscles entourant la colonne vertébrale signifie que celle-ci est moins bien protégée (2). Le travail dynamique est beaucoup moins fatigant que le travail statique. Lorsque les muscles travaillent dynamiquement, la contraction expulse le sang, puis la phase de relâchement permet au sang artériel de passer dans les muscles. Le sucre et l'oxygène, riche en énergie, sont amenés aux myofibrilles et le drainage des déchets de la contraction est facilité. La fatigue est donc moindre que lors du travail statique. Dans les occupations qui nécessitent une utilisation statique, les muscles doivent être étirés et utilisés dynamiquement à intervalles réguliers afin d'améliorer la circulation.

3.2 Les vibrations (6, 11, 15)

Les vibrations ont un effet délétère au niveau des disques intervertébraux, des articulations intervertébrales et des muscles paravertébraux :

- les disques subissent des cycles d'étirement /compression ce qui entraîne directement leurs lésions, ou provoque une synthèse de collagène dans le nucleus pulposus occasionnant une altération du caractère élastique du disque ;
- les articulations intervertébrales peuvent entrer brutalement en contact à chaque cycle de la vibration ;
- au niveau des muscles spinaux, les vibrations entraînent une fatigue musculaire réduisant la capacité d'assurer un bon maintien et une protection du rachis (6).

Sur le terrain, les valeurs vibratoires varient selon le type de sol et la vitesse du véhicule. Les risques pour la colonne sont potentiels à partir de $0,6 \text{ m/s}^2$ (Norme AFNOR E 90401-2

2001). En dessous de cette zone, les effets sur la santé n'ont pas été clairement établis (15).
« Les phénomènes de lombalgie apparaissent entre 5 et 8 hertz » (11).

3.3 Le port de charge (1, 5, 20)

La mécanisation n'exclut pas totalement la manutention manuelle et les conducteurs et/ou le personnel manutentionnaire seront toujours amenés à un moment ou à un autre, à soulever, déplacer ou transporter des charges (1). « La législation désigne par le terme de manutention manuelle toute opération de transport ou de soutien d'une charge dont le levage, la pose, la poussée, la traction, le port ou le déplacement exige l'effort physique d'un ou de plusieurs travailleurs » (5). Pour les conducteurs, le port de charges se fait souvent après une longue durée de conduite, les muscles spinaux étant fatigués donc moins « vigilants », la colonne est exposée aux risques.

Chez MAUFFREY Nord, 59 % des conducteurs ont pour mission d'aider au chargement et au déchargement de leur véhicule. Ils portent une charge moyenne de 25 kg. 87,8 % estiment connaître les bases de la manutention, or seulement 8,2 % d'entre eux, se rapprochent au maximum de la charge, encadrent celle-ci, plient les jambes et gardent le dos droit, ne bloquent pas la respiration, et tirent/poussent en utilisant leur poids du corps. Ce faible pourcentage met en doute leurs véritables connaissances sur le port de charges ou de l'application de celles-ci.

« Le disque est constamment soumis à une pression intrinsèque (pression intradiscale) même lorsqu'il ne supporte pas de charge. Cette pression de repos s'élève quand le disque est

soumis à compression, comme par le poids du corps et pendant le port de charges, ainsi que lorsque le disque est fléchi » (20). Lorsque nous soulevons une charge de 25 kg correctement, un disque lombaire en porte 75 kg. Lorsque cette même charge est mal soulevée (jambes tendues, dos courbé), le disque supporte 375 kg, soit 5 fois plus (5). Parmi les conducteurs qui se sont plaints de lombalgie, 57 % ont ressenti leur première douleur lors d'un port de charges.

3.4 Le surpoids (24.2)

L'indice de masse corporelle (IMC) est défini comme le poids (en kilogrammes) divisé par le carré de la taille (exprimée en mètres). Dans notre entreprise, 55% des conducteurs ont un indice de masse corporelle compris entre 18,5 et 24,9 donc un poids « normal » (89 % d'entre eux ont déjà eu mal au dos), 37 % ont un IMC compris entre 25 et 29,9 donc un surpoids (78 % d'entre eux ont déjà eu mal au dos) et 8 % ont un IMC compris entre 30 et 34,9 donc une obésité grade I (75 % d'entre eux ont déjà eu mal au dos). Ces résultats discordants ne sont pas statistiquement significatifs du fait de l'échantillon insuffisant.

Chaque individu a un dos construit avec les mêmes matériaux, quelque soit son poids. Une surcharge pondérale entraîne logiquement une plus forte pression du corps sur chaque vertèbre et disque intervertébral. Les kilos supplémentaires entraînent une compression et une déshydratation du disque plus importante. La colonne vertébrale devient de plus en plus fragile. La prévention des lombalgies nécessite aussi une nutrition saine, équilibrée et une perte de l'excès pondéral.

3.5 Le stress (12, 20)

Les muscles striés perçoivent les états d'anxiété. Les muscles du cou les perçoivent d'autant mieux car ceux-ci contiennent une proportion importante de fibres nerveuses afférentes. La tension nerveuse augmente le tonus de repos des muscles (20).

« Quotidiennement nous sommes soumis à des facteurs de stress qui ont pour conséquence de nous placer en situation de contraction défensive, de repli sur soi même, de contractures musculaires, etc. ; tous ces phénomènes contribuent à provoquer un état chronique de raccourcissement musculaire. La pratique des exercices d'étirements, d'autant plus qu'ils sont répétés, assimilés et contrôlés par le sujet lui-même, contribue à diminuer cette tension musculaire» (12).

4. LA PREVENTION, UNE PRIORITE DE SANTE PUBLIQUE

4.1 Cadre législatif de la prévention et objectifs de santé publique (19, 23)

Dans le contexte économique actuel une politique d'éducation à la santé s'impose visant à améliorer la qualité de vie, diminuer la morbidité et réduire les coûts de la santé (23).

« La faiblesse de certaines de nos performances en matière de santé publique nous invite en effet, dans le cadre de la réforme du système de soins, à rééquilibrer l'effort en faveur d'une véritable filière de prévention et de santé publique dont les relais seront, en fonction des publics visés, la médecine scolaire, la médecine du travail, les médias. Il est essentiel

d'accroître l'effort d'information et de prévention et de mieux adapter les messages et les supports en fonction des publics visés » (19).

4.1.1 Annexe de la loi du 9 août 2004 relative à la politique de santé publique (24.1, 24.4)

Cette loi implique l'ensemble des professionnels de santé dans la prévention : « La politique de santé publique concerne les aspects populationnels de l'état de santé. Elle traite des déterminants dans l'environnement physique, social, économique et culturel qui contribuent à créer des conditions favorables pour améliorer l'état de santé, pour prévenir la survenue ou l'aggravation des maladies, pour réduire leurs conséquences sur les capacités fonctionnelles, l'activité et la qualité de vie des personnes touchées par la maladie. Elle incite les individus à faire eux-mêmes des efforts pour maîtriser et améliorer leur propre santé » (24.1). Les articles L1411-1, L1411-8 de cette loi n°2004-806 du 9 août 2004 parus au journal officiel du 11 août 2004 précisent le rôle et les missions de l'ensemble des partenaires de santé (ANN V) (24.4).

4.1.2 Prévention et éducation à la santé (21)

De nombreuses définitions illustrent le concept d'éducation à la santé. Nous avons choisi celle qui s'appuie sur l'idée que l'être humain est responsable, capable d'être acteur de sa santé et désireux de respecter ce capital. « L'éducation à la santé est un ensemble d'interventions visant à informer, motiver et aider une population à adopter des comportements favorables à la santé... » (21).

4.2 Ergonomie et éducation au mouvement (19)

Bien que la définition de l'ergonomie soit l'adaptation du travail à l'homme, celui-ci reste tout de même confronté à des tâches nécessitant une éducation gestuelle. L'éducation au mouvement n'est pas incompatible avec l'ergonomie. Ces deux notions doivent être complémentaires en participant à l'amélioration des conditions de travail qui permettent d'éviter « les situations d'effort qui usent la santé » (19).

4.2.1 Une bonne installation dans un siège adapté (1, 6, 9, 11, 15, 17, 18, 20)

Le siège doit offrir cinq réglages : avant / arrière, hauteur d'assise, inclinaison de l'assise, inclinaison de dossier, suspension en fonction du poids afin que le conducteur puisse l'adapter à sa morphologie (1). Le siège ne doit être ni trop mou, ni trop dur. L'assise doit être inclinée au maximum d'une dizaine de degrés vers l'arrière afin d'éviter que le conducteur ne glisse en avant sous la ceinture de sécurité en cas de choc. D'autre part, le tronc doit être basculé en arrière pour que la tête se place naturellement portée vers l'avant de quelques degrés afin que le regard soit à l'horizontal. En effet, si le tronc était maintenu à la verticale, les muscles du cou devraient être contractés en permanence pour maintenir le regard horizontal ce qui provoquerait une cervicalgie au bout de quelques heures (11). L'appui tête est un appui occasionnel, il doit être placé 4 à 5 cm derrière la tête. L'angle de flexion de la coxo-fémorale doit être d'environ 100°-120°. C'est une position de moindre contrainte pour le rachis, la compression des disques et la traction sur les ligaments étant à leur plus faible valeur. Un appui lombaire (serviette roulée) peut également être placé dans le bas du dos pendant le temps de conduite pour redonner la courbure physiologique à la colonne lombaire

(la même qu'en position debout). Ainsi les disques ont la même forme que dans la position debout réduisant les pressions (11). Néanmoins, la colonne lombaire ne doit pas être maintenue en amplitude extrême. Pour les personnes dont le dos est naturellement plat un soutien lombaire trop prononcé serait inconfortable (20). « Il faut régler le dossier de façon à appuyer un maximum de surface de dos sur celui-ci, sans jamais décoller le sacrum du fond du siège » (18). Les pressions discales sont également mieux réparties lorsque le siège est incliné en arrière. La dissipation des accélérations verticales se fait mieux sur une large surface lorsque le dossier est basculé vers l'arrière. Si le dossier est vertical, les chocs d'accélération se concentrent uniquement sur les disques intervertébraux (9) (ANN VI).

Pour atténuer les vibrations verticales le constructeur de siège interpose un système de suspension, le plus souvent des ressorts à compression, entre le véhicule (source des vibrations) et le conducteur. Les pneumatiques, les suspensions des véhicules, les cabines de conduite et/ou les sièges des conducteurs permettent d'amortir les vibrations et ainsi de diminuer l'exposition des conducteurs à ce risque. Les sièges à suspension doivent être choisis en fonction des caractéristiques dynamiques du véhicule (INRS, 1998). Un entretien régulier est nécessaire pour vérifier que l'amortissement soit toujours efficace. Le réglage selon le poids du conducteur est capital pour que la suspension fonctionne correctement et atténue les vibrations verticales. En réglant le siège à son propre poids, le conducteur positionne la suspension à mi-course permettant une absorption optimale des vibrations (15).

Cependant, il n'y a pas « une » bonne posture. La bonne posture est celle que l'on peut modifier à tout moment. Nous savons qu'en l'absence de vaisseaux sanguins, l'équilibre métabolique du disque intervertébral dépend d'échanges par diffusion avec les structures

vertébrales adjacentes. Ces échanges sont facilités par les flux liquidiens induits par les variations de pression s'appliquant sur le disque, c'est-à-dire grâce aux mouvements. Pour préserver l'équilibre nutritif du disque et favoriser sa résistance à long terme, il est donc nécessaire de bouger (6, 17).

Une position assise correcte est nécessaire pour respecter les courbures physiologiques de la colonne et donc limiter les pressions sur les disques, mais la posture statique au travail n'est pas bénéfique. Elle peut être à l'origine d'un traumatisme discal potentiel.

4.2.2 L'étirement (10, 12)

Les conducteurs routiers conduisent en moyenne 7 à 9 heures par jour. Leurs muscles sont donc dans la même position pendant cette durée. Certaines structures musculaires sont en position raccourcie, d'autres sont allongées ou en position neutre. Toute structure vivante s'adapte à son environnement. Ainsi, si les muscles ne sont pas sollicités régulièrement en allongement, cette propriété va diminuer et une raideur relative va s'installer. L'étirement permet aux muscles de se réactiver, d'entretenir ou d'améliorer la souplesse par une action d'allongement. Parmi les conducteurs, 61,2 % marchent lors de leur pause dans le but de se détendre et 34,7 % s'étirent. Parmi eux, 22,4 % estiment connaître les mouvements et positions d'étirement.

Un muscle est une structure élastique que nous allons étirer en fixant une extrémité et en exerçant une traction sur l'autre extrémité. Lors de l'étirement, il se produit une réaction d'allongement car la force externe (provoquée par le conducteur) est supérieure à la force de

réaction interne du muscle étiré. Lorsque ces deux forces sont équivalentes, le muscle ne peut plus être allongé. Si cette traction n'est pas démesurée, nous parlons de déformation élastique. Le muscle reviendra à sa longueur initiale lors du relâchement de la traction. Si la traction est plus importante, nous parlons de déformation plastique. Le muscle aura un gain de longueur même au relâchement de la traction. Cependant, si la traction est trop importante, il y a risque de rupture partielle puis totale. L'étirement ne doit jamais aller jusque là. La douleur est un signal d'alarme qui nous arrêtera avant d'en arriver à la rupture. « La pratique des étirements permet de rompre le cercle vicieux : douleur – contracture musculaire – inactivité – position de raccourcissement musculaire – raideur – augmentation de la douleur » (12). Cela améliore le « bien être » du sujet.

4.2.3 Le renforcement musculaire (8, 14, 20)

« Le dos est fait pour le mouvement ; il doit bouger et travailler pour être en forme » (14). Le manque d'exercice ou les mouvements inappropriés nuisent au bon fonctionnement du dos et rendent sa mobilité douloureuse. Une bonne condition physique générale prévient ces dysfonctionnements (14).

Sans soutien musculaire le segment mobile est fragile. Un bon fonctionnement n'est obtenu que grâce à des muscles efficaces. « La musculature entoure la colonne vertébrale, mobilise le rachis et en contrôle les mouvements. Les petits muscles profonds attachés aux apophyses contrôlent les déplacements intersegmentaires. Ils fournissent la stabilité nécessaire aux muscles superficiels, plus épais, qui produisent les mouvements moins spécifiques. Les extenseurs du dos sont organisés longitudinalement et, par leur contraction, exercent une force

compressive sur les disques dont ils font monter la pression interne proportionnellement à leur intensité de contraction. De nombreux sujets ne comprennent pas que les muscles postérieurs ne sont pas seuls impliqués dans les désordres rachidiens ; les abdominaux, placés devant et latéralement, jouent un rôle important dans le mécanisme. Les extenseurs peuvent se raccourcir et s'enraidir en réponse à un dysfonctionnement de la colonne vertébrale, tandis qu'il y a réciproquement inhibition et affaiblissement des abdominaux. » (20). Les muscles abdominaux et dorsaux doivent être suffisamment forts pour protéger la colonne vertébrale. La contraction volontaire des muscles abdominaux augmente la pression intra abdominale et de ce fait diminue la pression intradiscale tout en stabilisant le rachis. La contraction des abdominaux et des spinaux engendre un effet de poutre composite autour de la colonne (8). Ainsi, celle-ci est mieux protégée : lorsque deux éléments sont solidaires, la résistance est élevée au carré et non simplement doublée. De plus, pour permettre un port de charge dans de bonnes conditions, les quadriceps doivent être forts. Ce sont eux qui soulèvent la charge.

4.2.4 Le port de charge (2, 3, 6, 20)

« L'évaluation des risques des manutentions manuelles peut être réalisée à l'aide de la méthode d'analyse des manutentions manuelles (INRS, 1993) développée dans le cadre de la campagne de prévention des accidents de manutention menée conjointement par la CNAM, le ministère du travail et l'INRS. On peut, en matière de prévention, retenir les charges maximales définies par la norme AFNOR X35-109 qui sont de 30 kg pour les hommes et de 15 kg pour les femmes pour une manutention occasionnelle. Dès que celle-ci devient répétitive, ces charges sont allégées en fonction des caractéristiques de fréquence et de distance de déplacement selon le modèle proposé par le NIOSH (National Institute for

Occupational Safety and Health) dont est dérivée une norme européenne en cours d'élaboration. La recommandation 344 de la CNAM limite le tonnage journalier manutentionné manuellement à 12,5 tonnes pour les hommes et 6,2 pour les femmes » (6).

Les principes de base pour un bon port de charges sont :

- Fixer la colonne vertébrale, fixer le bassin

La technique fréquemment utilisée à tort dans la vie quotidienne et au travail est la flexion du tronc, jambes tendues. La flexion entraîne un étirement des fibres postérieures de l'anneau fibreux et une migration du noyau pulpeux vers l'arrière. Le mouvement est progressivement freiné par les ligaments interépineux, surépineux, le ligament jaune et les capsules des articulaires postérieures, mais il cesse du fait d'une forte compression des facettes articulaires supérieures et inférieures entre elles. Les mouvements de flexion répétés produisent une distension des ligaments, ce qui augmente l'amplitude articulaire normale. « Des expériences sur des disques intervertébraux de cadavres ont démontré que lorsqu'ils sont soumis à des flexions et compressions répétées simulant une journée d'activités vigoureuses, des distorsions de l'annulus apparaissent, les lamelles s'incurvant et s'aplatissant dans les coins postéro-latéraux » (20). Tout ce processus est augmenté lors du port de charges ce qui amplifie les conséquences. La colonne vertébrale doit être fixée dans sa position physiologique (en respectant les courbures). « Garder le dos droit » ne signifie pas garder le dos vertical.

- Se rapprocher au maximum de la charge à soulever

Ceci pour diminuer le bras de levier. Nous établirons une comparaison avec une grue à tour : plus on se rapproche de l'extrémité de la flèche (c'est-à-dire que l'on s'éloigne du centre de gravité représenté par la tour) plus la charge paraît lourde (2).

- Travailler avec les membres inférieurs

Les quadriceps sont les muscles les plus puissants du corps humain.

- Elargir la base de sustentation (équilibre)

Pour répartir la charge et avoir des pressions équilibrées, il faut s'assurer d'une base stable. La stabilité est essentielle pour permettre de soulever en douceur et sans traumatisme. « Pour qu'un corps soit en équilibre, il faut que la verticale passant par son centre de gravité tombe à l'intérieur de son polygone de sustentation (surface du sol comprise entre les deux pieds)» (2). Il faut encadrer la charge avec ses pieds, ceux-ci orientés dans la direction du déplacement à exécuter.

- Orienter et déplacer les pieds

- Orienter : le manutentionnaire doit se placer face à la direction vers laquelle il souhaite déplacer la charge, un pied derrière l'objet à soulever et l'autre sur le côté, le pied avant face à la direction du déplacement.

- Déplacer : pour éviter la torsion du tronc et diminuer les forces de cisaillement qui s'appliquent sur le disque intervertébral.

- Assurer la prise de mains

L'idéal serait qu'il existe des poignées sur les charges à soulever. Si une bonne préhension n'est pas possible, l'objet doit être basculé sur le côté afin de fournir une meilleure prise du côté opposé. Les textures rugueuses sont plus aisées à saisir que celles qui sont lisses.

5. PRESENTATION DE LA DEMARCHE SUIVIE

La filiale MAUFFREY Nord s'inscrit dans une démarche d'amélioration des conditions de travail en collaboration avec les instances représentatives de l'établissement. Après

quelques contacts et échanges par Internet avec le directeur de filiale qui privilégie le dialogue au sein de l'entreprise, nous décidons d'une rencontre pour prendre connaissance et établir les étapes du travail en partenariat. Il est primordial d'identifier et de mesurer l'ampleur du problème des lombalgies.

5.1 Un premier questionnaire

80 questionnaires anonymes (ANN II) ont été distribués et laissés à disposition pendant un mois. Nous avons obtenus 49 réponses soit 61 %. L'ergonomie se définissant comme l'étude de l'adaptation du travail au travailleur, il importe de bien connaître à la fois l'un et l'autre. Ce questionnaire nous a donc permis de mieux connaître les conducteurs, leurs activités professionnelles, leurs conditions de travail, les équipements de leur véhicule, la technique de montée et descente de la cabine, les activités pendant les pauses, le port de charges, et les problèmes de santé liés à ces activités, notamment les douleurs lombaires. Le questionnaire est simple, comportant de nombreuses questions fermées pour permettre l'exploitation informatique des données.

5.2 Un outil simple d'apprentissage : le livret

Le livret a été conçu à partir de l'analyse des réponses obtenues lors du premier questionnaire nous permettant d'identifier les problèmes de lombalgie réels ou potentiels. Nous n'ignorons pas qu'il existe une large documentation sur les étirements et la prévention des lombalgies, mais notre livret reprend les conseils adaptés aux conducteurs dans l'exercice de leur profession. Les messages d'éducation à la santé utilisent différents supports en

fonction des objectifs et du public ciblé. Notre support d'informations, le livret « Bon dos, Bonne route » a été réalisé sur le terrain à l'aide de photos, donc proche de la réalité des conditions de travail des conducteurs, le vocabulaire utilisé est simple, compréhensible pour tous. Il a pour objectif d'informer ce public à risque lombalgique, d'améliorer ses connaissances et secondairement ses attitudes face aux potentielles douleurs lombaires. Cette information écrite que nous leur apportons peut également s'accompagner d'une formation orale.

Notre livret a été envoyé au directeur de filiale le jeudi 11 janvier 2007 et a été présenté au CHSCT (Comité d'Hygiène de Sécurité et des Conditions de Travail). Cette instance se réunit 4 fois par an et comprend la Direction de l'entreprise, des représentants de la CRAM (Caisse Régionale d'Assurance Maladie), l'inspection du travail, le Médecin du travail et les membres élus du CHSCT. Le livret a ensuite été distribué aux conducteurs le 9 février 2007.

5.3 Les différentes parties du livret

Les premières parties concernent spécifiquement les conducteurs routiers puisqu'elles concernent les gestes et postures dans l'activité professionnelle (accessibilité et confort au poste de travail). Les dernières parties concernent la démarche de chacun pour se maintenir en forme et en bonne santé.

« *L'anatomie de votre dos vous connaîtrez* » :

Avant toute action de prévention, il nous paraissait intéressant d'aborder en premier lieu la mécanique humaine en se basant sur des notions élémentaires d'anatomie. Nous avons donc fait un rappel sur l'anatomie du dos et sur les facteurs de risque pour situer le problème. Ceci constitue le point de départ de la prévention.

« Dans votre camion, correctement vous monterez et en descendrez » :

Des photos décomposent la montée et la descente de la cabine en utilisant les 3 points d'appui. Un petit texte explicatif complète les photos : 81,60 % des conducteurs montent et descendent correctement de leur cabine. 49 % sautent du plateau et seulement 47 % ont un aménagement (une échelle) prévu pour y monter et en descendre. Tous ces chiffres ont été transmis au directeur de filiale afin de remédier à ce problème. Un bref rappel indique les risques engendrés par le saut du plateau.

« Dans votre siège, bien installé vous serez » :

Les règles d'installation correcte sont rappelées aux conducteurs qui utilisent pour la plupart les différents réglages. Les conducteurs sont cependant souvent dans de mauvaises positions.

« Lors des pauses, des étirements vous ferez » :

La partie concernant les étirements est détaillée. Seuls 34,7 % des conducteurs s'étirent dont 22,4 % seulement connaissent les positions d'étirement. Le programme est complet, il s'adapte aux chauffeurs qui souhaitent pratiquer ces exercices régulièrement et les diversifier. Un programme plus court est bien entendu possible.

« Un minimum d'activité physique vous pratiquerez » :

L'activité physique est conseillée, 35 % des conducteurs ont une activité sportive. Les muscles principaux à renforcer ou à entretenir sont les abdominaux, les spinaux dorsaux (principe de la poutre composite) ainsi que les quadriceps.

Tous les exercices d'étirements et de renforcement sont clairs et illustrés de telle façon qu'en regardant la photo, l'exercice soit plus facilement réalisable.

« Dans une bonne position, les charges vous porterez » :

Les conseils pour la manutention sont rappelés. Les conducteurs estiment connaître les principes mais en réalité ne les appliquent pas. Dans notre entreprise, les conducteurs n'ont

jamais eu de formation en manutention manuelle de charges. Cependant une formation appelée CACES (Certificat d'Aptitude à la Conduite En Sécurité) est prévue.

« D'autres renseignements vous aurez » :

Des conseils d'hygiène de vie sont abordés comme la prévention des troubles circulatoires, le sommeil, le stress. La surcharge pondérale sera vue avec une diététicienne au cours d'une formation dans cette entreprise.

5.4 Un second questionnaire d'évaluation (ANN. VII)

Ce questionnaire également anonyme et confidentiel porte sur le fond et la forme du livret. Il a été distribué le 12 mars 2007 et récupéré le 6 avril. Certaines questions sont identiques à celles du premier questionnaire, nous permettant d'établir des comparaisons et d'analyser l'impact du livret (changement de comportement des conducteurs, ressenti des techniques de prévention proposées). Les questions ouvertes permettent l'expression libre des problèmes et nous renseignent sur les idées et suggestions des conducteurs pour améliorer notre support. Pour avoir une étude comparative, nous tiendrons compte uniquement des réponses des chauffeurs ayant déjà répondu au premier questionnaire.

6. RESULTATS (ANN VIII)

Le tableau détaillé des résultats comparatifs se trouve en annexe VIII.

6.1 Graphique

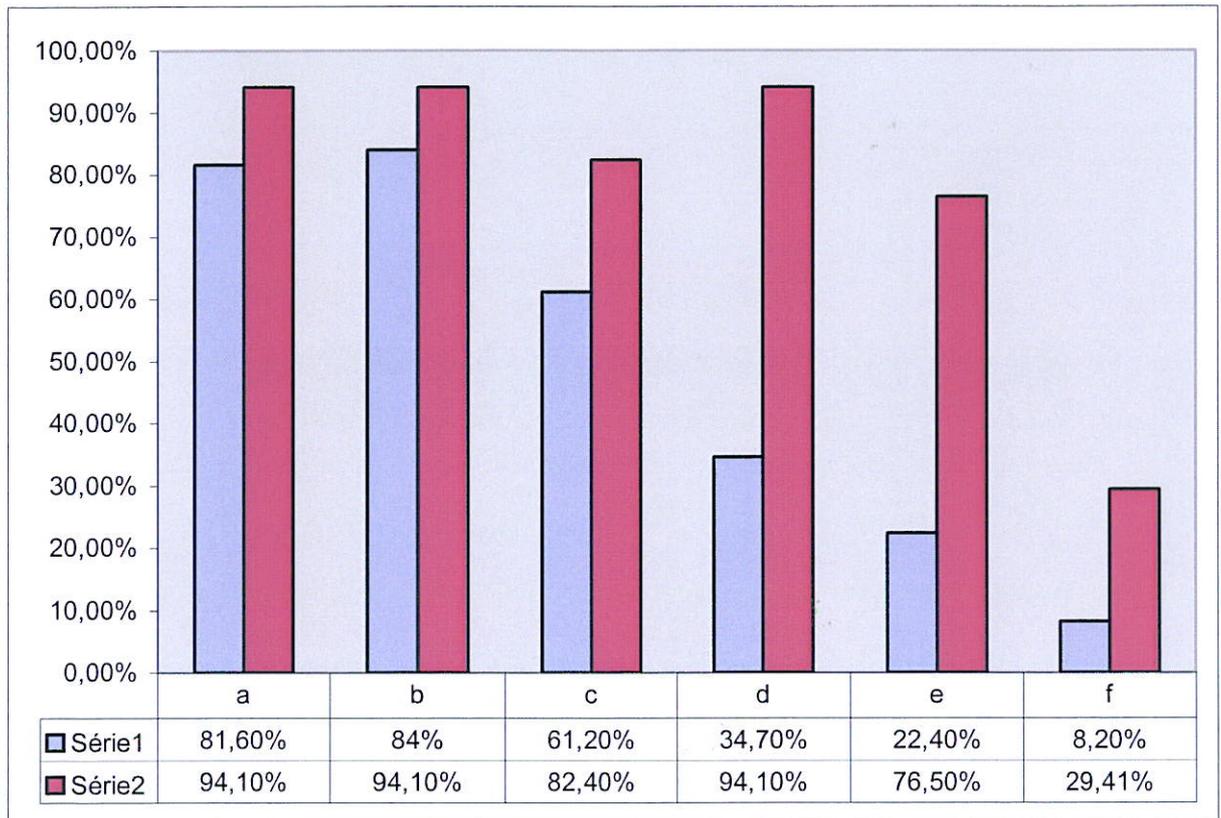


Figure 1 : histogramme comparatif des 2 questionnaires.

Série 1 = questionnaire 1 : 49 réponses sur 80 questionnaires distribués

Série 2 = questionnaire 2 : 17 réponses sur 80 questionnaires distribués

a = utilise 3 points d'appuis pour monter

b = utilise 3 points d'appuis pour descendre

c = marche dans le but de se détendre

d = fait des étirements

e = connaît les positions d'étirements

f = ne se penche pas en avant jambes tendues, se rapproche au maximum de la charge, ne bloque pas la respiration, plie les jambes en gardant le dos droit, ne porte pas les pieds joints et tire/pousse en utilisant leur poids du corps.

6.2 Analyse

Nous constatons qu'il y a peu de réponses au questionnaire d'évaluation (21 %). Nous avons dû solliciter les conducteurs à plusieurs reprises pour récupérer ce document.

Cependant, nous notons une amélioration (fig. 1) en ce qui concerne la marche (82,40 % marchent dans le but de se détendre contre 61,20 % dans le premier questionnaire), la pratique des étirements (94,10 % s'étirent contre 34,70 %) et la manutention (29,41 % des conducteurs la font correctement contre 8,20 %). En ce qui concerne la manière de monter et descendre de la cabine, très peu de conducteurs ont modifié leurs habitudes, cependant, ils montent et descendent presque tous (80 à 95 %) en utilisant les trois points d'appuis.

En ce qui concerne les réglages du siège (ANN VIII), 58,82 % des conducteurs ont modifié certains réglages : l'inclinaison du dossier est le principal réglage modifié.

Pour les étirements (ANN VIII), les conducteurs s'étiraient (avant) en priorité les jambes (34,7 %) puis les bras, le dos et le cou (20,4 %). D'après les réponses au second questionnaire, 70,6 % des conducteurs s'étirent le dos, 76,5 % les jambes, 52,9 % le cou et seulement 23,5 % les bras. Nous constatons donc une progression importante dans ce domaine.

Pour le port de charge (ANN VIII), nous notons également une nette amélioration : 88,20 % des conducteurs gardent le dos droit, 58,80 % se rapprochent de la charge, 52,90 % utilisent leur poids du corps pour pousser et tirer, un conducteur se penche en avant les jambes tendues mais aucun ne porte les pieds joints.

Onze conducteurs ont fait les activités physiques proposées (abdominaux, spinaux et quadriceps), les six autres n'en ont pas envie et n'en ressentent pas le besoin.

Tous les conducteurs ayant répondu au second questionnaire trouvent que le livret est complet et sont satisfaits. Seize d'entre eux trouvent que les exercices proposés sont clairs et compréhensibles, mais un conducteur aurait souhaité plus de précisions.

7. DISCUSSION (16)

Le délai entre la remise de la brochure et le questionnaire d'évaluation ayant été très court, il a permis d'évaluer : la pertinence du support, sa qualité esthétique et la mise en œuvre des exercices proposés par les usagers. Mais l'efficacité de ceux-ci n'est que peu profitable actuellement en raison d'une pratique trop brève dans la durée. Il serait pertinent de refaire un questionnaire au bout de quelques mois de pratique de ces exercices pour en mesurer la réelle efficacité.

Plusieurs problèmes ont été rencontrés lors de notre travail. Tout d'abord, le choix de l'entreprise. Plusieurs entreprises contactées ont refusé notre projet. Les raisons des refus sont les suivantes : pas de temps à consacrer à ce projet, peur de l'incitation à l'absentéisme pour cause de lombalgie. Le partenariat avec MAUFFREY Nord a été possible grâce à la prise de conscience des problèmes d'absentéisme et à la sensibilisation du Directeur aux bénéfices de la prévention. Malgré l'éloignement et grâce aux technologies modernes qui réduisent les distances et facilitent la communication, nous avons pu collaborer efficacement. Cependant, la communication face à face avec le directeur sera plus rare. En ce qui concerne le second questionnaire, nous avons eu des difficultés à recueillir les informations nécessaires pour l'évaluation ce qui rend les statistiques peu significatives. Nous pensons que l'évaluation n'a pas été ressentie comme indispensable (manque de temps, surcharge de travail, difficultés préoccupantes dans l'entreprise...). Pourtant elle fait partie de l'action de prévention (16).

Nous sommes conscients qu'une action de formation avec les conducteurs aurait été complémentaire et souhaitable mais la réalisation d'une telle action doit être prévue dans le plan de formation de l'entreprise. Une intervention sur le terrain permet principalement de faire pratiquer les mouvements aux conducteurs ainsi que de les corriger, les encourager et répondre aux questions. Actuellement, beaucoup de messages d'éducation pour la santé se font par le biais de supports visuels ou audio-visuels (5 fruits et légumes par jour, lutte contre l'abus d'alcool...). Cela part du principe que l'on fait confiance au public, qu'il est responsable et qu'il veut ménager son capital santé. Le livret est un document illustré et attrayant, peu coûteux, compréhensible de tous, dont la réalisation est simple, de reproduction facile, utilisable à tout moment (support visuel permanent) et s'inscrit dans la démarche d'amélioration des conditions de travail. Cependant, l'utilisation d'un livret a ses limites : ce mode d'éducation ne permet ni de corriger les éventuelles erreurs de compréhension ni de personnaliser les conseils.

8. CONCLUSION (2, 4, 7, 13)

« Quelle que soit la qualité de l'organisation ergonomique des postes de travail : un bon geste ne peut être effectué et une bonne posture ne peut être prise que par l'intéressé. A l'évidence, le travailleur ne prend pas telle ou telle posture pénible, difficile par plaisir. Ce sont bien les conditions dans lesquelles il exécute ces opérations qui sont déterminantes. » (2)
Parfois, ces postures pénibles peuvent entraîner de mauvaises habitudes difficiles à corriger. Une prévention initiale bien réalisée diminue les risques de maladie, apporte bien-être et diminue les coûts pour l'entreprise ainsi que pour la société.

Le soin a deux composantes : prévenir et guérir. Ces dernières décennies, les progrès de la médecine étaient telle que nous avons privilégié le curatif parce que « guérir une maladie est plus spectaculaire que d'en empêcher l'apparition ». Les pratiques curatives ont des résultats immédiats mais ont un coût supérieur au coût de la prévention. Actuellement on peut noter différents types de prévention : la prévention mise en place face au problème comme les maladies infectieuses, la prévention des risques liés aux mauvaises habitudes de vie entraînant des problèmes de santé à long terme... Les études de santé publique nous permettent donc d'identifier et d'anticiper ces problèmes (7, 13). Notre livret est donc un outil de prévention primaire qui s'inscrit dans l'objectif d'aider une population, en l'occurrence les conducteurs routiers, à adopter des comportements favorables à leur santé.

La santé est un « art de vivre » qui ne s'improvise pas surtout dans une société où il faut aller toujours plus vite, plus loin et être financièrement performant. Nous pouvons affirmer que le sujet de notre travail est une préoccupation nationale puisque la semaine du 26 au 31 mars 2007 est consacrée à la prévention des troubles musculo-squelettiques (TMS). Elle est organisée par la CNAMTS, les TMS étant la première cause de maladies professionnelles et que leur nombre ne cesse d'augmenter.

Notre livret n'est qu'un outil complémentaire de l'ergonomie des cabines afin que les conducteurs travaillent avec un maximum de confort, de sécurité et d'efficacité. Les concepteurs des camions construisent d'ailleurs des cabines bardées de technologie pour améliorer le confort et prévenir les maladies professionnelles (4).

Pour être plus complet, il faudrait faire une formation dans l'entreprise consacrée à ces conducteurs qui sont indispensables à l'activité économique du pays.

BIBLIOGRAPHIE

1. **AUMAS M.** – Transport routier de marchandises : Vigilant à l'arrêt comme au volant. – 1^{ere} édition.- Paris : INRS, 1998. – 59 p.
2. **BERNARD C. P.** – Lombalgies et travail : évaluation, réflexion et prévention des douleurs efforts et lumbagos. – Marseille : les éditions d'ergonomie, 1996. – 205 p. – collection : santé et sécurité au travail
3. **BOGDUK N.** – Anatomie clinique du rachis lombal et sacré.- Elsevier SAS, 2005. – 340 p.
4. **BORDET M.**- Il est pas beau, mon camion?- Le Point, 16 novembre 2006, N° 1783, p.94 à 97.
5. **BRIAND D., JOGUET M., MACQUET J.** – Prévention des risques liés à l'activité physique : Manuel de l'animateur- formateur, Formation PRAD. - Paris : INRS, 2004.- 145 p.
6. **DERRIENNIC F., LECLERC A., MAIRIAUX P., MEYER J.P., OZGULER A.** - Lombalgies en milieu professionnel : Quels facteurs de risque et quelle prévention ?. – Paris : INSERM, 2000. – 151 p.
7. **DESCHAMPS J.P, CHAMBAUD L.**- La loi relative à la politique de santé publique : objectifs de santé, plans et programmes d'action. – La revue : Société Française de Santé Publique, décembre 2004, volume 16 N° 4, p. 587 à 595.
8. **DUFOUR M, PILLU M.**- Biomécanique fonctionnelle : Rappels anatomiques, stabilités, mobilités, contraintes : Membres-Tête-Tronc.- Paris : MASSON, 2005.- 568 p.
9. **ESNAULT M.** – Rachis et stretching : Education du patient à l'étirement. – Paris : Masson, 2005. – 112 p.
10. **ESNAULT M.** – Etirements analytiques en kinésithérapie active. – Paris Milan Barcelone Bonn : Masson, 1992. – 70 p.- Monographies de Bois-Larris n° 25
11. **ESNAULT M., VIEL E.** - Lombalgies et cervicalgies de la position assise : Conseils et exercices. – Paris : Masson, 1999. – 163 p.
12. **GOSSELIN P., NEIGER H.** – Les étirements musculaires analytiques manuels: Techniques passives. – Paris : Maloine, 1998. – 138 p.
13. **IVERNOIS J.F., GAGNAYRE R.**, Apprendre à éduquer le patient : approche pédagogique. – Paris : VIGOT, 1995.- 189 p.- collection : Education du Patient.
14. **Laboratoire**- Mal de dos : prendre soin de son dos- Paris : inpes, 2005.- 19 p.- collection : Ouvrons le dialogue.
15. **Laboratoire**- Vibrations, plein le dos. – 1^{ère} édition.- Paris : INRS ED 864, 2001.- 11 p.

- 16. LACROIX A., ASSAL JP.** – L'éducation thérapeutique des patients : nouvelles approches de la maladie chronique. – Paris : VIGOT, 2001. – 205 p. – Education du patient.
- 17. MAIGNE R.** – Douleurs d'origine vertébrale : Comprendre, diagnostiquer et traiter. – Paris : ELSEVIER MASSON SAS., Novembre 2006. - 454 p.
- 18. MALABOEUF J.** – Ecole du dos et prévention « la conception Méziériste ». – Paris : éditions Frison-Roche, 2003. – 250 p.
- 19. MEZZADRI A.M, CRISTOFINI P.**- Médecine du travail et santé publique: quel avenir? : La santé comme condition d'une refondation du dialogue social. – Paris : Editions de Santé, 2001.- 167 p.
- 20. OLIVIER J.** – Gérer le mal de dos : Guide illustré. – Paris : Masson, 1997. – 167 p. – collection Le point en rééducation n° 1.
- 21. PIOT- FANTINO F., FANTINO B., FABRY J.,-** Le médecin et la prévention : Questions à l'usage du généraliste.- Paris : Ellipses, 2001. – 127 p.
- 22. PIZON P.** - La colonne lombo-sacrée. – Paris : DOIN, 1972. – 348 p.
- 23. SANDRIN BERTHON B., AUJOLAT I., OTTENHEIM C., MARTIN F.,** L'éducation pour la santé en médecine générale: de la fonction curative à la fonction éducative. -Université d'été, Château de Mialaret (Corrèze).- Paris : édition CFES, du 4 au 7 juillet 1996.- 175 p.- collection séminaires.

POUR EN SAVOIR PLUS :

24 . sites internet :

24.1 <http://www.legifrance.gouv.fr/texteconsolide/SPECV.htm>

24.2 http://www.aly-abbara.com/utilitaires/calcul%20imc/IMC_fr_classification.html

24.3 http://www.risquesprofessionnels.ameli.fr/atmp_media/MP2004ppxtableaux.pdf

24.4 <http://www.legifrance.gouv.fr/Waspad/UnTexteDeJorf?numjo=SANX0300055L>

ANNEXES

ANNEXE I

Tableau I : résultats 2004 des principaux tableaux de maladies professionnelles

Affections chroniques du rachis lombaire/vibrations basses, moyennes fréquences par le corps entier (Tableau n°97)				
Nombre de maladies avec arrêt				410
Nombre de maladies avec incapacité permanente (taux compris entre 1% et 100%)				321
Nombre de décès				0
Nombre de journées perdues par incapacité temporaire				145 635
		Nombre de maladies avec arrêt	Nombre de maladies avec IP	Nombre de décès Nombre de journées
<u>REPARTITION DE LA MP PAR SYNDROME</u>				
AMS11	Sciaticque par hernie discale	385	301	135 154
BM511	Radiculalgie crurale par hernie discale	25	20	10 481
<u>REPARTITION SUIVANT L'AGE DE LA VICTIME</u>				
Moins de 20 ans				
de 20 à 24 ans				30
de 25 à 29 ans				2 047
de 30 à 34 ans				10 923
de 35 à 39 ans				25 301
de 40 à 49 ans				66 008
de 50 à 59 ans				40 838
de 60 à 64 ans				488
65 ans et plus				
<u>REPARTITION SUIVANT LE SEXE DE LA VICTIME</u>				
Hommes				141 612
Femmes				4 023
<u>REPARTITION SELON LA PROFESSION</u>				
Agriculteurs				366
Artisans				8 853
Conducteurs				129 188
Dirigeants				45
Employés				719
Employés non qualifiés				4 632
Personnels de service				878
Professions intermédiaires				954
Spécialistes des sciences				
<u>REPARTITION SUIVANT LA DUREE D'EXPOSITION</u>				
Non précisé				5 720
Moins de 6 mois				
De 6 mois à un an				1 541
De 1 an à moins de 5 ans				9 844
De 5 ans à moins de 10 ans				16 820
Plus de 10 ans				111 710

http://www.risquesprofessionnels.ameli.fr/atmp_media/MP2004ppxtableaux.pdf

Tableau II : résultats 2004 des principaux tableaux de maladies professionnelles.

Affections chroniques du rachis lombaire/manutention manuelle de charges lourdes (Tableau n°98)				
Nombre de maladies avec arrêt				2 313
Nombre de maladies avec incapacité permanente (taux compris entre 1% et 100%)				1 702
Nombre de décès				0
Nombre de journées perdues par incapacité temporaire				778 151
		Nombre de maladies avec arrêt	Nombre de maladies avec IP	Nombre de décès
				Nombre de journées
REPARTITION DE LA MP PAR SYNDROME				
AM511	Sciatique par hernie discale	2 169	1 599	733 906
BM511	Radiculalgie crurale par hernie discale	144	103	44 245
REPARTITION SUIVANT L'AGE DE LA VICTIME				
	Moins de 20 ans	2		463
	de 20 à 24 ans	26	11	5 239
	de 25 à 29 ans	79	59	23 126
	de 30 à 34 ans	249	148	80 637
	de 35 à 39 ans	441	303	143 656
	de 40 à 49 ans	859	636	305 624
	de 50 à 59 ans	635	527	216 184
	de 60 à 64 ans	20	15	2 955
	65 ans et plus	2	3	267
REPARTITION SUIVANT LE SEXE DE LA VICTIME				
	Hommes	1 863	1 390	615 905
	Femmes	450	312	162 246
REPARTITION SELON LA PROFESSION				
	Agriculteurs	4	1	1 611
	Artisans	1 127	861	382 065
	Conducteurs	437	335	137 045
	Dirigeants	14	5	4 103
	Employés	116	70	40 693
	Employés non qualifiés	304	204	102 106
	Personnels de service	247	164	84 463
	Professions intermédiaires	53	47	22 131
	Spécialistes des sciences	11	15	3 934
REPARTITION SUIVANT LA DUREE D'EXPOSITION				
	Non précisé	59	45	20 075
	Moins de 6 mois	6	3	2 530
	De 6 mois à un an	15	11	4 022
	De 1 an à moins de 5 ans	192	139	63 138
	De 5 ans à moins de 10 ans	314	221	110 722
	Plus de 10 ans	1 727	1 283	577 664

ANNEXE II



Mesdames, Messieurs,

Les maux de dos sont des problèmes récurrents de la profession de conducteurs routiers. Par le biais de ce questionnaire, nous souhaitons recueillir des informations à ce sujet afin de trouver ensemble des idées dans le but d'améliorer vos conditions de travail au sein de l'entreprise.

Ce questionnaire est anonyme et confidentiel. Merci de nous fournir les informations les plus complètes possibles.

Cochez la case correspondant à votre réponse :

Réponses des 49 conducteurs (sur 80 questionnaires distribués)

1. Pour mieux vous connaître :

1.1 Vous êtes :

- une femme (0) un homme (49)

1.2 Votre âge :

- Vous avez : entre 20 et 30 ans (6)
 entre 31 et 40 ans (16)
 entre 41 et 50 ans (16)
 plus de 50 ans (10)

1.3 Votre taille :

- Vous mesurez : moins de 1,60m (0)
 entre 1,60m et 1,70m (9)
 entre 1,71m et 1,80m (22)
 plus de 1,80m (18)

1.4 Votre poids :

- Vous pesez : moins de 60 kg (0)
 entre 60 et 70 kg (10)
 entre 71 et 80 kg (11)
 entre 81 et 90 kg (16)
 plus de 90 kg (12)

1.5 Avez-vous des activités sportives ?

- oui (17) non (32)

Si oui, lesquelles ?... (exemples : marche, natation, cyclisme, tennis de table ...)...

1.6 Avez-vous des varices ?

- oui (7) non (42)

1.7 Portez-vous des chaussettes de contention ?

- oui (1) non (48)

2. Concernant votre profession :

2.1 Vous exercez votre profession de conducteur routier :

- depuis moins de 5 ans (6)
- entre 5 et 9 ans (12)
- entre 10 et 20 ans (21)
- depuis plus de 20 ans (10)

2.2 Vous conduisez un véhicule :

- semi-remorque (45)
- porteur (4)

2.3 Vous faites des pauses (hors chargement et déchargement) tous les combien de temps ?

.....2 h à 4 h : (7).....4 h 30 : (19).....5 h à 6 h : (5).....pas de réponses (18).....

2.4 Une pause dure en moyenne combien de temps ?

.....5 à 20 min : (10).....30 à 40 min : (5).....45 à 60 min : (26).....pas de réponses (8).....

2.5 Au cours d'une journée de travail habituelle, vous êtes au volant de votre véhicule pendant :

- moins de 5h (6)
- entre 5 et 7h (8)
- entre 7 et 9h (33)
- plus de 9h (2)

2.6 Il vous arrive de dormir dans votre véhicule :

- oui (34)
- non (15)

si oui, à quelle fréquence ?... (exemples : 2 à 3 fois par semaine, 6 à 7 fois par mois, 2 fois par an.).....

si oui, estimez-vous que votre matelas est confortable ?

- oui (16)
- non (18)

2.7 Lorsque vous conduisez, estimez-vous être bien assis dans votre siège ?

- oui (40)
- non (9)

Si non, que voudriez-vous changer ?

.....(exemples : « plus de place entre les pédales et le siège », « plus de place pour les jambes »...).....

2.8 Votre véhicule est-il équipé d'un siège réglable ?

- oui (48)
- non (1)

si oui, quels réglages utilisez-vous ?

- | | | |
|-----------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| hauteur de l'assise ? | <input type="checkbox"/> oui (46) | <input type="checkbox"/> non (3) |
| inclinaison de l'assise ? | <input type="checkbox"/> oui (38) | <input type="checkbox"/> non (11) |
| inclinaison du dossier ? | <input type="checkbox"/> oui (48) | <input type="checkbox"/> non (1) |
| appui-tête ? | <input type="checkbox"/> oui (15) | <input type="checkbox"/> non (34) |
| accoudoirs ? | <input type="checkbox"/> oui (6) | <input type="checkbox"/> non (43) |
| suspension en fonction de votre poids ? | <input type="checkbox"/> oui (39) | <input type="checkbox"/> non (10) |

2.9 Avez-vous d'autres réglages?... (exemples : « assise chauffante », « coussin d'air pour les lombaires »...).....

2.10 Avez-vous des difficultés pour monter et/ou descendre de votre cabine ?

oui (3) non (46)

- Comment montez-vous dans votre cabine ?

- vous utilisez 2 points d'appuis (1 main et 1 pied) (9)
- vous utilisez 3 points d'appuis (1 main et 2 pieds ou 2 mains et 1 pied) (40)
- autre ?... Pas de réponses.....

- Comment descendez-vous de votre cabine ?

- vous sautez de votre cabine (0)
- vous utilisez 2 points d'appuis (1 main et 1 pied) (8)
- vous utilisez 3 points d'appuis (1 main et 2 pieds ou 2 mains et 1 pied)(41)
- autre ?... Pas de réponses.....

2.11 Comment descendez-vous du plateau ?

- vous sautez (24)
- vous avez des aménagements prévus à cet effet ?
 - oui (23) non (26)

Si oui, lesquels ?..... une échelle.....

3. Lors des pauses :

3.1 Vous buvez un café ou autre boisson :

oui (47) non (2)

3.2 Vous marchez dans le but de vous détendre:

oui (30) non (19)

3.3 Vous faites des étirements pour vous détendre :

oui (17) non (32)

si oui, vous vous détendez particulièrement :

- le cou (10)
- le dos (10)
- les bras (10)
- les jambes (17)

si oui, vous pratiquez ces exercices pendant :

- moins d'une minute (8)
- 1 à 5 min (9)
- plus de 5 min (4)

3.4 Connaissez-vous les positions d'étirements qui favorisent la récupération ?

oui (11) non (38)

4. Le port de charge :

4.1 En plus des heures de conduite, vous avez des missions de port de charge ?

oui (29) non (20)

4.2 Quels port de charges faites-vous ? A combien estimez-vous le poids moyen des charges que vous portez ?

.....
... 5 à 15 kg : (3) 20 à 30 kg : (7) 50 kg : (1) pas de réponses (38)

4.3 Connaissez vous les gestes recommandés pour porter des charges sans vous faire mal au dos ?

oui (43) non (6)

Comment faites-vous ?

- vous vous penchez en avant, jambes tendues (1)
- vous rapprochez la charge au plus près de vous (20)
- vous soulevez la charge en bloquant la respiration (2)
- vous gardez le dos droit et vous pliez les jambes (41)
- vous portez la charge les pieds joints (2)
- vous utilisez votre poids du corps pour pousser, tirer les charges. (12)

4.4 Utilisez-vous des aides à la manutention ?

oui (39) non (10)

4.5 Avez-vous déjà changé une roue de votre camion ?

oui (31) non (18)

6. Concernant votre état de santé :

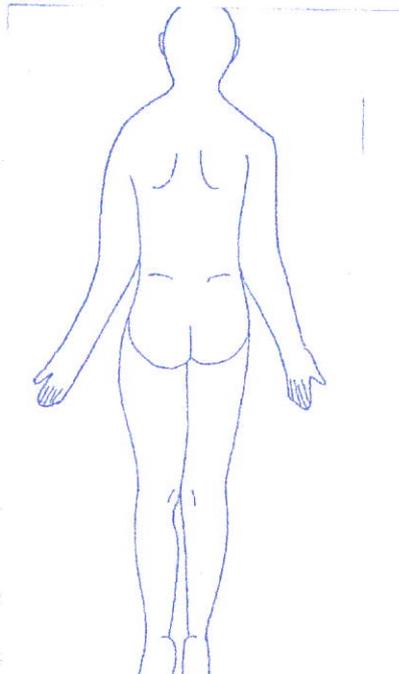
6.1 Avez-vous déjà eu mal au dos ?

oui (41) non (8)

si oui, où avez-vous le plus souvent mal ?

Indiquez la région où vous souffrez sur ce schéma :

- Hachurez (///) la ou les zones douloureuses
- Mettez une croix dans la zone la plus douloureuse (x)
- Indiquez par des flèches (→) le trajet des irradiations



Douleur cervicale : 6
Douleur dorsale : 6
Douleur lombaire : 40
Irradiations : 4

Si oui, cette douleur initiale a été déclenchée par :

- le port d'une charge (28)
- lors de la montée dans votre véhicule (1)
- lors de la descente de votre véhicule (1)
- lors d'une durée prolongée de conduite (13)
- autre situation : ... débâchage.....

Si cette douleur est permanente, elle est augmentée :

- lors du port de charge (20)
- lors de la montée dans votre véhicule (2)
- lors de la descente de votre véhicule (3)
- lors d'une durée prolongée de conduite (13)
- autre situation :

Si cette douleur est permanente, depuis combien de temps la ressentez-vous ?

- moins de trois mois (6) plus de trois mois (17)

6.2 Portez-vous une ceinture lombaire ?:

- oui (4) non (45)

6.3 Avez-vous déjà été en arrêt de travail ces 5 dernières années à cause d'un mal de dos ?

- oui (11) non (38)

si oui, combien de fois ?

- 1 à 2 fois (9)
- 3 à 4 fois (1)
- 5 fois ou plus (1)

6.4 A cette occasion, il vous a été prescrit des séances de masso-kinésithérapie ?

- oui (7) non (42)

Si oui, le kinésithérapeute vous a-t-il donné des conseils de prévention pour ménager votre dos ?

- oui (4) non (3)

7. Pendant vos pauses, combien de temps pensez-vous pouvoir consacrer à des exercices ?

- moins de 5 min (20)
- 5 à 10 min (12)
- 11 à 15 min (8)
- 15 à 20 min (5)
- 21 à 30 min (2)
- plus de 30 min (0)

8. Quelles informations supplémentaires souhaiteriez-vous avoir ?

...(exemples : « avoir un tracteur attiré », « tout va pour le mieux », « RAS », « du temps pour faire les exercices »...)

ANNEXE III



VERRERIE

Harnes le 20/10/06

Monsieur

Afin de mieux traiter les problèmes des maux de dos récurrents de la profession des conducteurs routiers et dans le cadre de la prévention des accidents du travail, nous avons demandé à un intervenant extérieur de mener une étude sur les difficultés que vous rencontrez au quotidien.

Suite à l'analyse de ces questionnaires, cet intervenant vous communiquera un livret dans lequel vous trouverez, nous l'espérons, des conseils qui permettront d'améliorer vos conditions de travail au sein de l'entreprise.

Nous vous demandons de répondre à ce questionnaire sans mettre votre nom afin de respecter la confidentialité de vos réponses. Veuillez déposer ce document dans l'urne prévu à cet effet à l'accueil. (Martine BEAURAIN)

NB : N'hésitez surtout pas à nous formuler vos remarques et suggestions sur le matériel, les équipements ou les conditions de travail sur les lieux de chargements ou de déchargements.

Veillez recevoir, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

M ALLAIN
Directeur de Filiale

s.a.s. Capital 300 000 €
Siège social :
Z.I. du Bois Joli
88200 SAINT-NABORD
R.C. Épinal B 338 650 898
Lieu de juridiction : Épinal
TVA. N° FR 23 338 650 898
Banques : SOCIÉTÉ GÉNÉRALE Épinal

Tél. 03 21 13 03 13 - Fax 03 21 78 18 66
Adresse postale : Zone Industrielle - BP 93 - 62440 HARNES

ANNEXE IV

Melle WEBER Stéphanie
2, rue du Caron
88200 Saint-Etienne-Lès-Remiremont
06 73 53 24 83
E-Mail : mimistef263@hotmail.com

le 15/01/2007

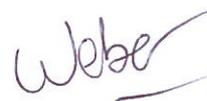
Docteur,

Dans le cadre de mon Diplôme d'Etat de Masso-Kinésithérapie, je dois effectuer un mémoire. Le thème (la prévention des lombalgies chez les conducteurs routiers) à été validé par mon tuteur de mémoire. Il a ensuite été proposé à Monsieur Allain, directeur d'agence de MAUFFREY Nord qui a donné son accord pour distribuer auprès des conducteurs de son entreprise un questionnaire concernant ce problème. Suite à l'exploitation de ce questionnaire et en collaboration avec mon tuteur de mémoire, j'ai élaboré une brochure destiné aux conducteurs, portant sur la prévention de ce problème.

Je me permets de vous adresser un exemplaire de cette brochure sachant que l'entreprise MAUFFREY Nord relève de votre secteur de responsabilité médicale. La prévention primaire (loi du 9 Août 2004) est une préoccupation de santé publique à l'ordre du jour, et dans le cadre de ma future profession, j'y suis sensibilisée.

J'espère que cette brochure vous donnera satisfaction et vous remercie d'avance d'y prêter attention. D'éventuels commentaires de votre part pourraient m'être utiles lors de la soutenance de mon mémoire..

Je vous remercie et vous prie d'agréer, Docteur, l'expression de mes salutations distinguées.



ANNEXE V

LOI n°2004-806 du 9 août 2004 relative à la politique de santé publique
NOR :SANX0300055L

TITRE 1^{er} POLITIQUE DE SANTE PUBLIQUE Chapitre 1^{er}

Champ d'application et conditions d'élaboration

I.- L'article L. 1411-1 du code de la santé publique est ainsi rédigé :

« Art. L. 1411-1. – la nation définit sa politique de santé selon des objectifs pluriannuels.
« La détermination de ces objectifs, la conception des plans, des actions et des programmes de santé mis en œuvre pour les atteindre ainsi que l'évaluation de cette politique relèvent de la responsabilité de l'Etat.
« la politique de santé publique concerne :

« 1°....
« 2°
« 3° La prévention des maladies, des traumatismes et des incapacités ;
« 4° L'amélioration de l'état de santé de la population et la qualité de vie des personnes malades, handicapées et des personnes dépendantes ;
« **5° L'information et l'éducation à la santé de la population et l'organisation de débats publics sur les questions de santé et de risques sanitaires ;**
« **6° l'identification et la réduction des risques éventuels pour la santé liés à des facteurs d'environnement et des conditions de travail, de transport, d'alimentation ou de consommation de produits et de services susceptibles de l'altérer ;.... »**

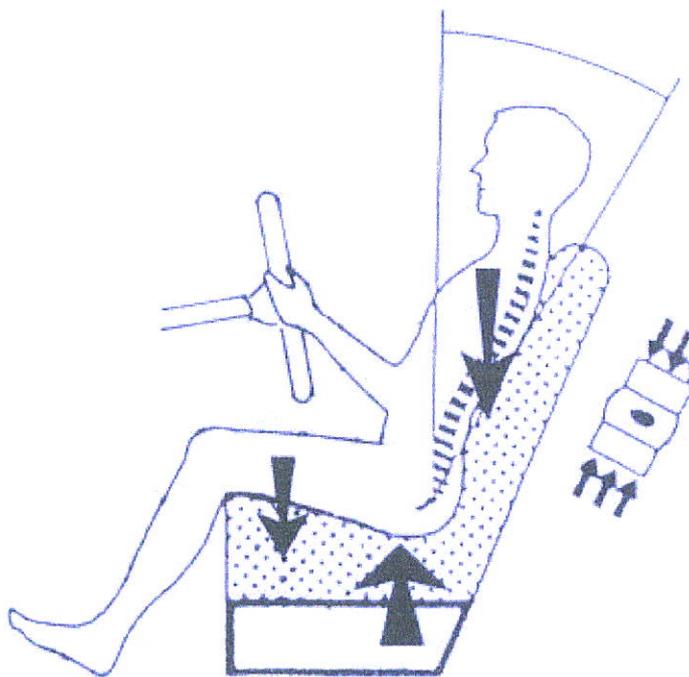
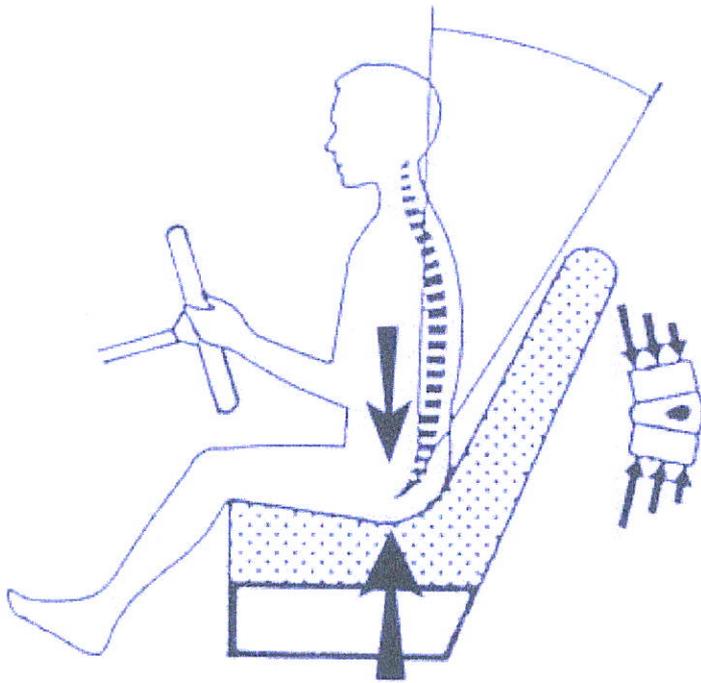
TITRE II INSTRUMENTS D'INTERVENTION Chapitre II Programme de Santé et dispositifs de prévention Article 10

I. - L'article L. 1411-8

« Art. L. 1411-8. Tout professionnel de santé, quel que soit son mode d'exercice, les établissements de santé et les établissements médico-sociaux et tous autres organismes de soins ou de prévention peuvent, dans les limites fixées par les dispositions législatives et réglementaires, concourir à la réalisation de tout ou partie des programmes de santé mentionnés à l'article L/1411-6. Les services de santé au travail, de santé scolaire et universitaire et de protection maternelle et infantile, en tant que de besoin, à la réalisation de ces programmes ... »

<http://www.legifrance.gouv.fr/Waspad/UnTexteDeJorf?numjo=SANX0300055L>

ANNEXE VI



ESNAULT M. – Rachis et stretching : Education du patient à l'étirement. – Paris : Masson, 2005.

ANNEXE VII

Mesdames, Messieurs les conducteurs routiers,

Tout d'abord je vous remercie d'avoir répondu au questionnaire qui m'a permis de créer le livret qui vous a été distribué. Cependant, pour évaluer l'impact de celui-ci, il m'est indispensable de réaliser un second questionnaire anonyme et confidentiel. Je vous remercie de le remplir avec sincérité.

Réponses des 17 conducteurs qui ont également répondu au 1^{er} questionnaire.

1. Avez-vous répondu au 1^{er} questionnaire ?

oui (17)

non

2. Avez-vous lu la plaquette d'informations ?

oui (17)

non

Si non, pourquoi ?... Pas de réponses.....

SI OUI

3. Trouvez-vous que celle-ci est complète ?

oui (17)

non

Si non, quelles informations complémentaires auriez-vous souhaité voir abordées ?

..... Pas de réponses.....

4. Est-ce que les exercices proposés sont clairs, compréhensibles ou auriez-vous désiré plus de précisions ?

exercices clairs (16)

plus de précisions (1)

5. Suite aux conseils, maintenant, lors des pauses, marchez-vous dans le but de vous détendre ?

oui (14)

non (3)

6. Avez-vous fait les exercices d'étirements proposés ?

oui (16)

non : pourquoi ?(1).....

..... « Je n'y pense pas ».....

Si oui, vous avez fait :

tous les étirements (3)

une partie seulement : Laquelle ? cou (9)

dos (12)

bras (4)

jambes (13)

Si oui, vous en avez fait :

à chaque pause (0)

de temps en temps (16)

Si oui, connaissez-vous maintenant les positions d'étirements qui favorisent la récupération ?

oui (13)

non (4)

7. Avez-vous fait les exercices actifs proposés ?

oui (11)

non :pourquoi ?(6).....

..... « Pas le temps », « Cela ne me viens pas à l'esprit ».....

- Si oui, avez-vous fait : la série d'accroupissements (7)
 les abdominaux (4)
 les muscles du dos (7)

8. Combien de temps vous êtes vous accordé pour faire ces exercices lors d'une pause ?
 moins de 5 min (6)
 5 à 10 min (8)
 11 à 15 min (1)
 16 à 20 min (1)
 21 à 30 min
 plus de 30 min

9. En dehors du travail faites-vous les exercices proposés ?
 oui (8) non (9)

Si oui, lesquels ?..... « La marche », « étirements pour le dos et le cou », « piscine »...

10. Lors des ports de charges, avez-vous tenu compte des conseils de manutention pour protéger votre dos ?
 totalement (8) partiellement (8) pas du tout (1)

Comment faites-vous ?

- vous vous penchez en avant, jambes tendues (1)
 vous rapprochez la charge au plus près de vous (10)
 vous soulevez la charge en bloquant la respiration (5)
 vous gardez le dos droit et vous pliez vos jambes (15)
 vous portez la charge les pieds joints (0)
 vous utilisez votre poids du corps pour pousser, tirer les charges (9)

11. Avez-vous changé la manière de monter dans votre cabine ?
 oui (7) non (10)

Si oui, maintenant :

- vous utilisez 2 points d'appuis (1 main, 1 pied) (1)
 vous utilisez 3 points d'appuis (2 mains, 1 pied ou 1 main, 2 pieds) (16)

12. Avez- vous changé la manière de descendre de votre cabine ?
 oui (8) non (9)

Si oui, maintenant :

- vous sautez de votre cabine (0)
 vous utilisez 2 points d'appuis (1 pied, 1 main) (1)
 vous utilisez 3 points d'appuis (2 mains, 1 pied ou 1 main, 2 pieds) (16)

13. Avez-vous changé certains réglages de votre poste de conduite ?
 oui (10) non (7)

quels réglages utilisés vous maintenant?

- la hauteur de l'assise (7)
- l'inclinaison de l'assise (6)
- l'inclinaison du dossier (10)
- l'appuie tête (4)
- les accoudoirs (0)
- la suspension en fonction de votre poids (7)
- autres :..... Pas de réponses.....

14. Est-ce que vous avez senti les effets bénéfiques :

- a. de la bonne façon de monter et descendre de votre cabine oui (10) non (7)
- b. de la bonne installation dans son siège (réglages corrects) oui (14) non (3)
- c. de la pratique d'étirements oui (12) non (5)
- d. de travail actif oui (9) non (8)
- e. du bon port de charges ? oui (16) non (1)

15. Etes-vous satisfait du contenu du livret?

- oui (17) non

Pourquoi ?... « C'est bien détaillé », « pour toutes les pratiques », « Bien illustré, adapté à notre travail ».....
.....

16. Avez-vous des remarques, d'autres suggestions ? Lesquelles ?

..... « Non », « RAS »,

ANNEXE VIII

questions		Questionnaire 1				Questionnaire 2			
		OUI	%	NON	%	OUI	%	NON	%
Réglages utilisés :	Hauteur de l'assise :	46	93,9%	3	6,1%	7	41,2%	10	58,8%
	Inclinaison de l'assise :	38	77,6%	11	22,4%	6	35,3%	11	64,7%
	Inclinaison du dossier :	48	98,0%	1	2,0%	10	58,8%	7	41,2%
	Appui tête :	15	30,6%	34	69,4%	4	23,5%	13	76,5%
	Accoudoirs :	6	12,2%	43	87,8%	0	0,0%	17	100,0%
	Suspensions :	39	79,6%	10	20,4%	7	41,2%	10	58,8%
nombre de points d'appui pour monter dans la cabine:									
	2	9	18,4%	40	81,6%	1	5,9%	16	94,1%
	3	40	81,6%	9	18,4%	16	94,1%	1	5,9%
nombre de points d'appui pour descendre de la cabine:									
	2	8	16,3%	41	83,7%	1	5,9%	16	94,1%
	3	41	83,7%	8	16,3%	16	94,1%	1	5,9%
Lors des pauses:	Marche dans le but de se détendre :	30	61,2%	19	38,8%	14	82,4%	3	17,6%
	Fait des étirements :	17	34,7%	32	65,3%	16	94,1%	1	5,9%
	Le cou :	10	20,4%			9	52,9%		
	Le dos :	10	20,4%			12	70,6%		
	Les bras :	10	20,4%			4	23,5%		
	Les jambes :	17	34,7%			13	76,5%		
Connaissance des positions d'étirements :		11	22,4%	38	77,6%	13	76,5%	4	23,5%
Connaissance des gestes pour porter des charges :	Se penche en avant, jambes tendues	1	2,0%			1	5,9%		
	Se rapproche de la charge	20	40,8%			10	58,8%		
	Bloque la respiration en soulevant	2	4,1%			5	29,4%		
	Garde le dos droit et plie les jambes	41	83,7%			15	88,2%		
	Porte les pieds joints	2	4,1%			0	0,0%		
	Utilise son poids du corps pour tirer pousser	12	24,5%			9	52,9%		

BON DOS, BONNE ROUTE



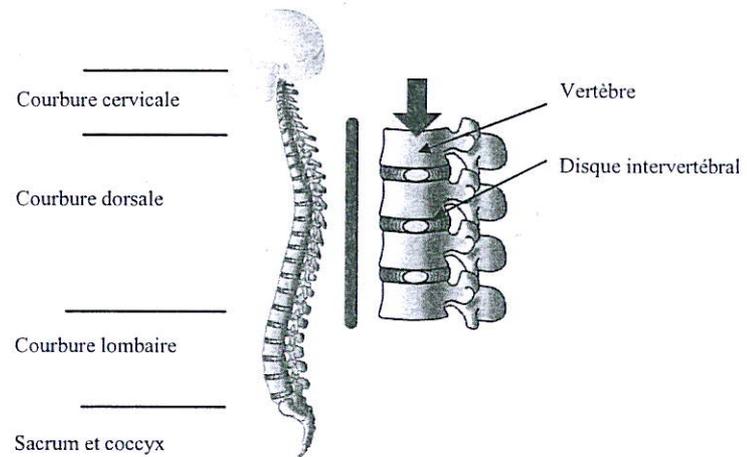
Sommaire :

Votre dos vous protégerez,

Pour cela :

- 1) l'anatomie de votre dos vous connaîtrez p.3
- 2) dans votre camion, correctement vous monterez et descendrez p.4
- 3) dans votre siège, bien installé vous serez p.5
- 4) lors des pauses, des étirements vous ferez p.6
- 5) un minimum d'activité physique vous pratiquerez p.12
- 6) dans une bonne position, les charges vous porterez p.15
- 7) d'autres renseignements vous aurez p.17

1) L'anatomie de votre dos vous connaissez.



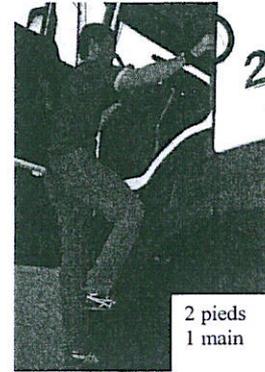
Le rachis est composé d'un empilement de vertèbres et de disques intervertébraux, de structures nerveuses, ligamentaires et musculaires. Lorsque les courbures normales sont respectées, les disques jouent correctement leur rôle de répartiteur de pression, leur permettant ainsi de travailler dans les meilleures conditions.

Les disques de la région lombaire sont les plus sollicités par ces pressions car ils sont déjà soumis aux poids de la tête, du tronc et des membres supérieurs.

Les facteurs de risques des douleurs lombaires sont :

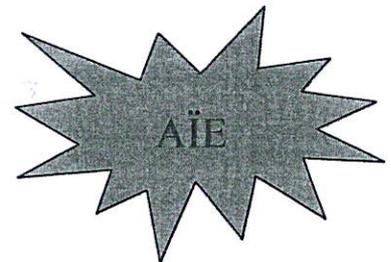
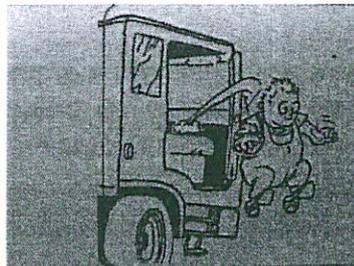
- les vibrations
- les longues postures
- le port de charge
- le stress
- le surpoids

2) Dans votre camion, correctement vous monterez et en descendrez.



Pour monter et descendre de votre cabine, pour accéder au plateau ou à un équipement, vous devez alternativement avoir 2 mains en prise et un pied en appui, puis 2 pieds en appui et une main en prise.

Ne sautez pas !!!



Vous risquez de vous faire mal au dos car vous créez une importante pression au niveau des disques intervertébraux. Ceux-ci s'abîment et à long terme, cela peut engendrer une lombalgie. De plus, vous risquez de vous faire une entorse ou une fracture.

3) Dans votre siège, bien installé vous serez.



110° au niveau des hanches

110° au niveau des genoux

110° au niveau des coudes

La hauteur de l'assise, les inclinaisons de l'assise et du dossier doivent être réglées de façon à avoir des angles de 110° au niveau des coudes, des hanches et des genoux.

L'assise doit être ferme, tout le rachis doit appuyer contre le dossier (un cale dos peut être utile pour compenser un galbe insuffisant du siège au niveau lombaire).

Le regard doit être à l'horizontal, la tête étant dans l'alignement du tronc et du bassin, ni projetée en avant ni rejetée en arrière.

La position de l'appuie tête doit permettre de donner un appui occasionnel à celle-ci. L'appuie tête est une sécurité.

Les rétroviseurs doivent être réglés correctement, ce qui diminue les risques de torsion du dos.

Pendant votre temps de conduite, vous pouvez faire des auto grandissements pour soulager vos disques intervertébraux.



Regard à l'horizontal, tête en double menton, épaules basses, grandissez-vous au maximum en gardant le dos droit.

4) Lors des pauses, des étirements vous ferez.

Quelques principes:

- ces exercices ne doivent en aucun cas provoquer de douleur (seulement une tension lors des étirements).
- ils doivent être effectués lentement, sans brutalité, sans à-coups.
- il est conseillé de les pratiquer régulièrement (une fois par jour).
- la respiration doit être libre, calme et profonde.
- faites les exercices 3 à 4 fois à droite et à gauche.
- ils doivent être réalisés pendant une durée minimum de 6 secondes alternés avec des temps de repos équivalents au temps de l'étirement.
- le temps de l'étirement est composée de 3 parties : mise en tension, maintien et relâchement.

➔ les muscles étirés sont indiqués par des flèches rouges

Un programme rapide et efficace



Position de départ: debout sur une jambe, le dos droit. Prenez un appui pour vous équilibrer. Maintenez la cheville du côté à étirer.

Mouvement: tout en fixant le dos bien droit et le bassin vers l'arrière amenez progressivement la cheville vers le haut et le genou vers le sol.



Position de départ: debout en appui contre un plan dur, une jambe fléchie en avant, l'autre tendue en arrière (talon au sol)

Mouvement: tout en gardant le dos droit dans le prolongement de la jambe arrière, pliez les coudes.



Position de départ: debout, le dos droit, les mains sur les hanches. Une jambe posée sur un support (banc, chaise, muret, marche): la hauteur dépend de votre souplesse.

Mouvement: tout en vous auto grandissant, ramenez la pointe du pied vers vous et inclinez votre tronc vers l'avant en gardant le dos droit.



Position de départ: debout

Mouvement: tout en gardant les jambes tendues, enrroulez-vous progressivement.



Position de départ: debout, une jambe fléchie en avant, l'autre tendue en arrière, les mains sur les hanches, le dos droit.

Mouvement: en gardant le dos droit, vertical, et la jambe arrière tendue, pliez la jambe avant.



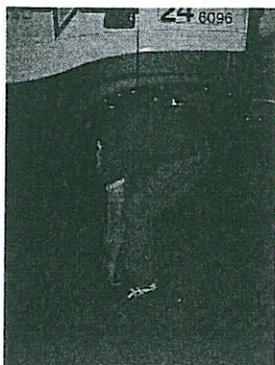
Position de départ: debout, les pieds écartés d'une largeur de bassin.

Mouvement: inclinez-vous en ramenant votre bras au dessus de votre tête et poussez comme si vous deviez soutenir le plafond. Votre bassin doit rester horizontal.



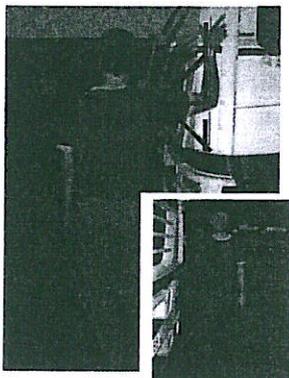
Position de départ: debout, les pieds écartés d'une largeur de bassin, bras à l'horizontal, une main posée sur l'épaule opposée.

Mouvement: avec votre autre main poussez votre coude vers l'épaule opposée, laissez glisser votre avant-bras sur l'épaule.



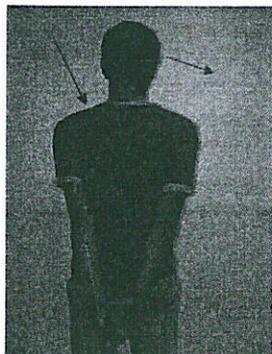
Position de départ: debout les pieds écartés d'une largeur de bassin.

Mouvement: pliez vos jambes et enrroulez-vous progressivement.



Position de départ: l'avant-bras étant en appui contre un plan dur, la jambe du côté de l'étirement est fléchié en avant, l'autre jambe est tendue en arrière. 3 positions pour le bras :
bras à 60°, 90°, 120° par rapport au tronc.

Mouvement: en gardant le dos droit et dans le prolongement de la jambe arrière, inclinez-vous en avant. Répétez le mouvement dans les 3 positions.



Position de départ: les mains derrière les fesses, poignet gauche empaumé par la main droite.

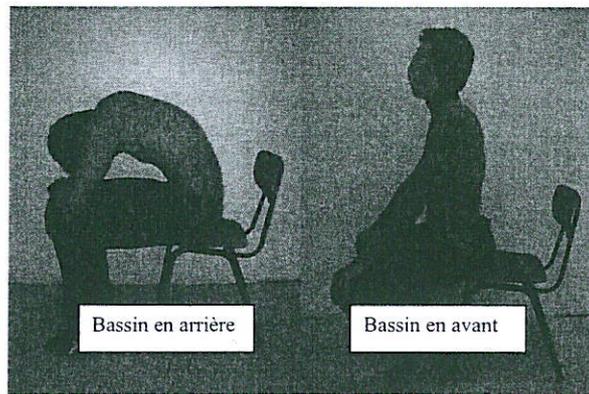
Mouvement: tirez le poignet gauche vers le bas, penchez la tête vers la droite en amenant l'oreille gauche vers le haut, rentrez le menton.



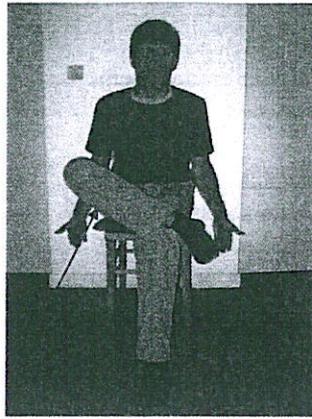
Position de départ: assis , les bras le long du corps, les paumes de mains tournées vers l'avant, une cheville sur le genou opposé.

Mouvement: en vous auto grandissant , penchez-vous en avant.

Mobilité du bassin et de la colonne lombaire:



Enroulez-vous complètement puis redressez-vous et creusez le bas du dos.



Position de départ: assis , les bras le long du corps, les paumes de mains tournées vers l'avant, une cheville sur le genou opposé.

Mouvement: en vous auto grandissant , penchez-vous en avant.

Mobilité du bassin et de la colonne lombaire:



Enroulez-vous complètement puis redressez-vous et creusez le bas du dos.

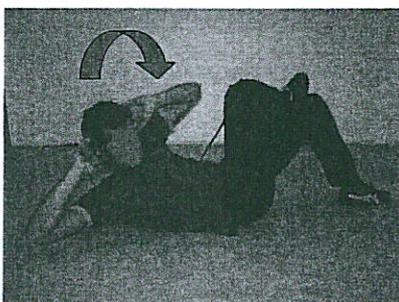
5.2) Les abdominaux:

Faites les séries alternées avec les pauses en maintenant les positions pendant 6 secondes à chaque mouvement.
Faites les exercices sur un rythme lent.



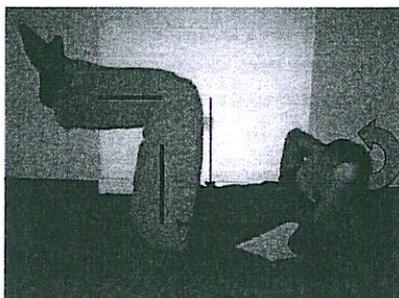
Position de départ: allongez-vous sur le dos, jambes fléchies, pieds à plat au sol, bras croisés derrière la tête

Mouvement: ramenez les genoux vers les épaules. Attention, votre tête reste au sol.



Position de départ: allongé sur le dos, mains derrière la tête (sans la tirer vers l'avant), une cheville sur le genou opposé.

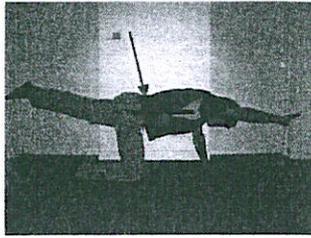
Mouvement: amenez votre coude gauche vers votre genou droit en décollant l'épaule du sol, puis le coude droit vers le genou gauche en inversant la position de départ des jambes.



Position de départ: couché, les jambes pliées, les mains derrière la tête.

Mouvement: décollez la tête tout en laissant le dos en contact avec le sol.

5.3) Les muscles dorsaux:



Position de départ: à quatre pattes. Le dos droit.

Mouvement: tendez une jambe et le bras opposé dans le prolongement du tronc. Tenez 6 sec dans cette position puis faites le de l'autre côté.



Position de départ: assis sur vos talons, tête dans le prolongement du dos, le dos droit

Mouvement: portez les mains aux épaules puis décollez vos fesses de vos talons en gardant le dos droit.

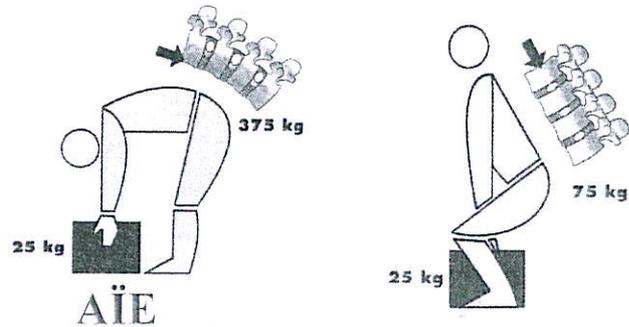
Sports conseillés:

Si vous n'êtes pas sportif, le mieux est d'envisager une activité physique douce comme :

- La marche à pieds: sur terrain plat et avec chaussures adaptées.
- Le vélo: sur route plate ou en appartement, le dos bien droit.
Pensez à bien régler la hauteur de la selle et du guidon.
- La natation: à allure modérée, de préférence sur le dos.

Les exercices physiques permettent de renforcer votre musculature pour protéger votre colonne vertébrale. Ces exercices doivent être réalisés dans de bonnes conditions. De plus ils améliorent le fonctionnement cardio-respiratoire.

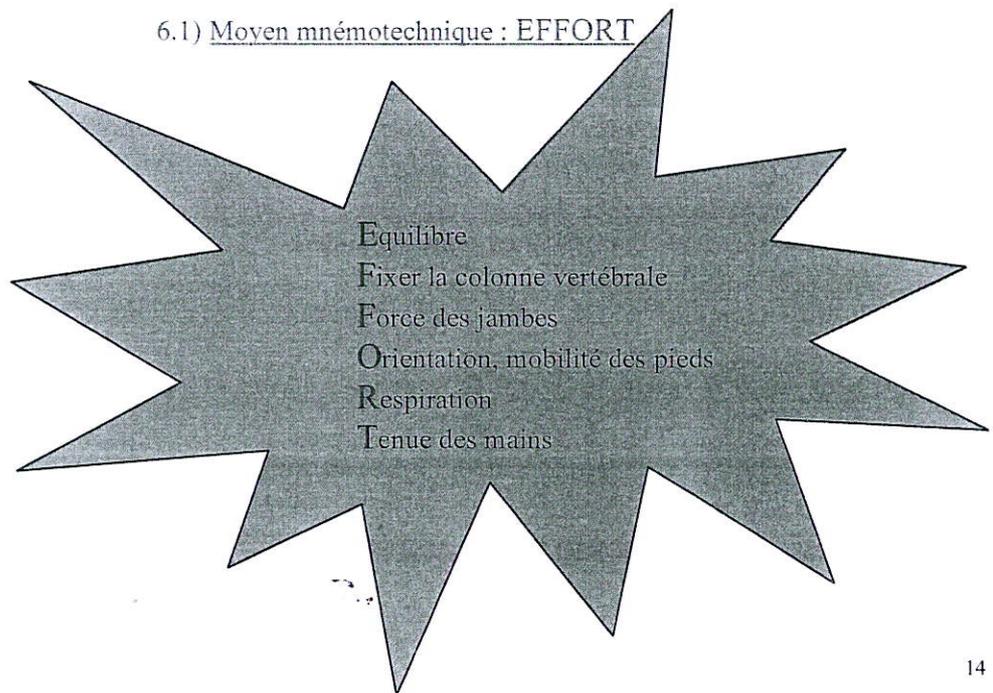
6) Dans une bonne position, des charges vous porterez.



Ces schémas représentent les charges appliquées sur le dernier disque intervertébral situé entre la 5^{ème} vertèbre lombaire et le sacrum (sans tenir compte du poids du tronc, de la tête et des bras).

Nous constatons que lors du port de charge dans une mauvaise position, la charge supportée par le disque est 5 fois plus importante que lors d'un port de charge dans une bonne position.

6.1) Moyen mnémotechnique : EFFORT



6.2) pour en savoir plus:



Pour porter:

- Gardez le dos droit
- Pliez les jambes : servez-vous de la force de vos membres inférieurs
- Rapprochez-vous de la charge au plus près possible.
- Recherchez votre équilibre en écartant suffisamment les pieds (encadrez si possible la charge).
- En déplaçant la charge, ne tordez pas votre dos, pivotez sur vos pieds.
- Assurez la prise des mains, plus la surface de prise est large, plus la sécurité est garantie, moins la fatigue est grande.
- Gardez vos bras tendus, ils servent à maintenir la charge, non à la soulever.
- Demandez de l'aide.
- Pour votre sécurité, n'oubliez pas de mettre des gants, des chaussures adaptées et un casque.
- Ne bloquez pas votre respiration, soufflez pendant que vous soulevez la charge.

Pour tirer- pousser:



Gardez toujours le dos droit, utilisez vos jambes et votre poids du corps !!!

7) D'autres renseignements vous aurez.

La position assise prolongée peut entraîner des problèmes de circulation veineuse. Si vous êtes concerné par ce problème, faites des petits mouvements avec vos chevilles en amenant la pointe de pied vers vous puis en l'éloignant (en position couché). Vous pouvez également dormir les jambes légèrement surélevées, faire des étirements des mollets, marcher, et éviter les sources chaudes. De plus, vous pouvez porter des chaussettes de contention et vous faire masser.

Une surcharge pondérale entraîne une plus forte pression du corps sur chaque vertèbre et disque intervertébral. Chaque kilo superflu comprime et déshydrate les disques rendant ainsi la colonne vertébrale de plus en plus fragile. Une bonne nutrition et une perte de l'excès pondéral sont donc également des facteurs importants dans la prévention des lombalgies.

Le sommeil doit être réparateur. Il faut dormir au minimum 8h sur un matelas ni trop mou ni trop dur. De plus, le stress accentue le risque de lombalgie : ayez des moments de détente dans la journée.

Attention, ce livret vous donne des conseils pour prévenir un mal de dos. Si vous avez déjà mal au dos ou si des douleurs apparaissent, consultez votre médecin traitant.

Références:

- **Prévention des risques liés à l'activité physique**
Manuel de l'animateur formateur
INRS
- **Mal de dos**
Prendre soin de son dos, Ouvrons le dialogue
Ministère de la santé et des Solidarités, INPES,
l'Assurance maladie
- **Le transport routier de marchandises**
Groupe Promotrans
- **Lombalgies et cervicalgies de la position assise :
conseils et exercices**
Eric Viel et Michele Esnault
Edition Masson, 1999 Paris
- **Kiné Scientifique**, 312, mai 1992
- **Classeur ergonomie** , gestes et postures de l'INRS
- **Etirement analytique en kinésithérapie active**
M. Esnault
Edition Masson, 1991, Paris