



Institut National de Médecine Agricole

**Mémoire
pour l'obtention du Diplôme
de Médecine Agricole**

Pathologie du pied et port de la chaussure
de sécurité en milieu agricole



Présenté par le **Dr Philippe Dantec**
35 rue de Beau Soleil
44340 Bouguenais

Expédié le : 10 octobre 2010

Remerciements

Au Docteur Dominique Magnaudet-Trimaille pour son accueil dans le service de Santé au Travail de la MSA Loire Atlantique-Vendée et son aide dans ce mémoire.

Aux médecins de la M.S.A. Loire Atlantique-Vendée pour leur aide apportée à la réalisation de ce travail.

Résumé

Les pathologies du pied sont fréquentes en Milieu Professionnel, les chaussures de sécurité permettent d'en limiter l'incidence. Le port de celle-ci est donc fondamental pour la protection des traumatismes* du travailleur, mais au détriment du confort et de la tolérance cutanée.

Une étude par questionnaires anonymes a été réalisée auprès d'assurés de la M.S.A pour mesurer la fréquence de ces pathologies podales, et de l'utilisation des chaussures de sécurité ainsi que la tolérance de celle-ci. Les résultats de l'étude sur 159 dossiers une fréquence élevée de ces pathologies (13,2%) réparties entre lésions cutanées et orthopédiques. Elles ont justifié plus d'une fois sur deux (62%) une consultation et une fois sur trois un arrêt de travail. Le confort des chaussures de sécurité a été jugé satisfaisant 8 fois sur 10 mais est améliorables pour les salariés notamment porteurs d'une pathologie.

Les salariés utilisent leurs chaussures de façon très régulière avec un port quotidien dans 89% des cas (neuf assurés sur 10).

Ces résultats sont cohérents avec ceux de la littérature montrant même une meilleure acceptation des chaussures de sécurité.

Le message préventif des médecins du travail agricole* paraît bien perçu même si la fréquence élevée de ses pathologies incite à être vigilant.

Mots-clés pour l'indexation du mémoire* :
médecine du travail agricole, traumatismes.

Abstract

Pathologies of the foot are frequent in Professional environment, the safety shoes make it possible to limit the incidence of it. The port of this one is thus fundamental for the protection of the traumatism of the worker, but with the detriment of comfort and the cutaneous tolerance.

A study by anonymous questionnaires was carried out near of ensured of the M.S.A to measure the frequency of these pathologies podales, and of the use of the safety shoes as well as the tolerance of this one. Results of the study on 159 files a frequency to raise these pathologies (13,2%) distributed between cutaneous and orthopedic lesions. They justified more once on two (62%) a consultation and once on three a stop of work.

The comfort of the safety shoes was considered satisfying 8 times out of 10 but is improvable for the employees in particular carrying a pathology.

The employees use their shoes in a very regular way with a daily port in 89% of the cases (nine ensured out of 10).

These results are coherent with those literature of showing even a better acceptance of the safety shoes.

The preventive message of the doctors of work appears well perceived even if the high frequency of its pathologies encourages has to be vigilant.

Keywords :
Agricultural occupational medicine, traumatism.

Pathologie du pied et port de la chaussure de sécurité en milieu agricole

Introduction	p. 6
1. La chaussure de sécurité :	p. 7
1.1. Réglementation et normes légales	p. 7
a) premières normes	
b) normes européennes	
c) normes ISO	
1.2. Risques podologiques et modes de prévention	p. 8
a) les risques techniques et mécaniques	
b) les risques liés aux déplacements	
c) les risques chimiques	
d) le risque électrique	
e) les risques thermiques	
f) les risques biologiques et biomécaniques	
g) le risque aux rayonnements (produits radioactifs)	
1.3. Particularités de la chaussure de sécurité	p. 10
a) la tige	
b) l'embout de protection	
c) les protections inamovibles	
d) le semelage	
e) le marquage	
f) le confort	
1.4. Caractéristiques des orthèses plantaires (S.O)	p. 14
1.5. Législation du port de la chaussure de sécurité	p. 15
2. Pathologies du pied en milieu professionnel :	p. 16
2.1 Pathologie du tableau des Maladies professionnelles	p. 16
2.1.1 Mycose des orteils (tableau 15)	p. 16
2.1.2 Affections péri articulaires provoqués par certains gestes et postures de travail (tableau 39)	p. 17
a) Tendinopathies d'Achille	
b) Autres tendinopathies	
2.2 Autres pathologies du pied rencontrées en milieu professionnel	p. 18
2.2.1 Conflits ongle-chaussure	p. 18
a) Onycholyse	
b) Ongle incarné	
2.2.2 Conflits d'appui et voute plantaire	p. 19
a) Hyperkératose plantaire	
b) Phlyctènes et bursites	
2.2.3 Méta tarsalgies statistiques	p. 20
a) Hallux valgus	
b) Syndrome douloureux 2 ^e rayon	
2.2.4 Aponévrosites plantaires	p. 21
2.2.5 Fractures de contrainte	p. 21
2.2.6 Syndrome canaux	p. 22
a) Canal tarsien	

- b) Syndrome et maladie de Morton
- c) Autres syndromes

3. Enquête M.S.A Loire-Atlantique-Vendée sur les pathologies du pied en milieu agricole et le port des chaussures de sécurité :	p. 24
3.1 Matériel et méthodes	p. 24
3.2 Population et critères d'inclusion	p. 24
3.3 Résultats	p. 25
3.4 Discussions	p. 34
Conclusion	p. 37
Bibliographie	p. 38
Annexes	
Annexe 1 : Normes pour les chaussures	p. 41
Annexe 2 : normes ISO	p. 42
Annexe 3 : marquage réglementaire	p. 43
Annexe 4 : utilisation des EPI	p. 44
Annexe 5 : régime agricole tableau 15	p. 45
Annexe 6 : régime agricole tableau 39	p. 46
Annexe 7 : modèle fiche questionnaire	p. 47
Annexe 8 : exemple de fiche avec commentaires libres	p. 48

Introduction

La chaussure de sécurité est une orthèse destinée à recouvrir le pied mais surtout à le protéger des risques professionnels.

Elle fait partie des équipements de protection individuelle (EPI) préconisés chez le salarié, depuis ses premières utilisations en 1904 dans les fonderies nord-américaines.

Elle était destinée au départ à protéger le pied de la chute d'objets lourds ou de l'écrasement de celui-ci par un engin mécanique avec une coque en acier aux Etats-Unis, l'utilisation de cette coque n'apparaît en France qu'après la deuxième guerre mondiale. La réalisation de véritables chaussures de sécurité va s'imposer dans les années 1950 répondant aux recommandations du Bureau International du Travail.

Elle va considérablement évoluer répondant aux normes AFNOR depuis 1977, puis à la suite de l'Acte Unique Européen aux directives européennes en 1989.

Une revue des pathologies concernant le pied en atteinte professionnelle a été faite récemment lors des entretiens de Médecine Physique et Réadaptation, ces travaux reprenaient les études épidémiologiques faites en milieu professionnel concernant les pathologies podales. Aucune étude n'avait été réalisée sur l'incidence des atteintes du pied en milieu agricole. J'ai jugé pertinent d'étudier cette incidence par l'intermédiaire d'une enquête-questionnaire ainsi que le retentissement sur la santé du salarié en termes de consultation médicale et d'arrêt de travail.

Une des questions posées par la chaussure de sécurité est son utilisation et son acceptabilité en milieu agricole, compte tenu de la contrainte générée par la chaussure au vu d'enquêtes précédentes réalisées en milieu du Travail. Il apparaissait intéressant d'essayer de répondre à ces interrogations dans cette étude.

Les atteintes podales dégénératives ou traumatiques justifient régulièrement d'une orthèse plantaire thermoformée adaptée à la déformation, celle-ci doit être d'utilisation journalière aussi bien dans les chaussures de ville que dans les chaussures de sécurité. L'utilisation régulière de cette orthèse au travail et donc de l'acceptabilité de celle-ci dans le chaussant justifiait d'une étude, ces items ont été posés dans le questionnaire.

Le choix d'une enquête par questionnaire anonyme a été fait, ces questionnaires ont été remis aux salariés de la M.S.A. de Loire atlantique-Vendée lors de visites médicales du Travail sur une période d'une semaine.

1. La chaussure de sécurité.

1.1 Réglementation et normes légales :

a) *Premières normes :*

La conception, la fabrication et le contrôle des chaussures de sécurité répondent à des normes nationales ou internationales. Le premier projet de normes remonte à 1963 avec un projet de normes des charbonnages de France (M82-611), elle est modifiée en 1971 puis remplacée par la norme AFNOR en 1977.

b) *Normes européennes :*

La conception des chaussures de sécurité est maintenant soumise aux directives européennes depuis l'Acte Unique Européen de 1989 (89/686/CEE) permettant l'apposition du sigle **C.E** sur la chaussure.

Le marquage **C.E** est apposé par le fabricant, il atteste que l'EPI est conforme aux exigences des directives européennes, et satisfait donc aux procédures de certification qui lui sont applicables.

Les normes traduisent les exigences réglementaires en termes de caractéristiques à atteindre et fixent les méthodes d'essais aux moyens desquelles ces caractéristiques sont vérifiables.

Depuis le 1^{er} juillet 1995, trois normes générales concernent les types de chaussure à usage professionnel :

- la norme E.N.345 est applicable pour la chaussure de sécurité (annexe 1),
- la norme E.N.346 pour la chaussure de protection,
- la norme E.N. 347 pour les chaussures de travail (sans embout).

Les méthodes d'essais de ces chaussures sont rassemblées dans la norme E.N.344 (équipement de protection individuelle Méthode d'essai pour les chaussures).

c) *Normes ISO :*

Les normes ISO sont établies par des organismes internationaux depuis 2004 et visent à définir des normes souvent techniques pour améliorer la qualité des produits, elles se substituent progressivement aux normes E.N (annexe 2) :

- la norme NF en ISO 20344 va spécifier les niveaux de performance des composants et de la chaussure entière,
- la norme NF en ISO 20345 correspond aux chaussures de sécurité avec embout résistant à un choc d'une énergie de 200 joules, et comporte les exigences fondamentales (SB) et additionnelles qui sont optionnelles (annexe 2),
- la norme NF en ISO 20346 correspond aux chaussures de protection avec embout résistant à une énergie de choc de 100 joules,
- la norme NF en ISO 20347 chaussures de travail sans embout.

Ces normes servent de référentiel de base pour certaines applications particulières :

- la norme EN ISO 17249 correspondant aux chaussures résistant aux coupures de scie à chaîne
- la norme EN 13832-1,2 et 3 correspondant aux chaussures résistant aux risques chimiques et hautement chimiques.

Les exigences des normes vont se classer en trois catégories :

- les exigences de protection contre les risques mécaniques, chimiques, thermiques, électriques et les intempéries,
- les exigences d'ergonomie et de confort (épaisseur des matériaux, dimension du chaussant, perméabilité à la vapeur d'eau, absorption et désorption de l'eau),
- les exigences de résistance à la déchirure, à la flexion, à la traction des matériaux ainsi que la non corrosion de l'embout.

1.2 Risques podologiques et modes de prévention :

Peu de métiers peuvent être exemptés du port de chaussures de travail, le choix de la chaussure devra tenir compte de l'environnement et des risques du travail exécuté (figure 1)



Figure 1 : Les différents risques présents sur les lieux de travail

Chaque entreprise et chaque poste de travail peuvent exposer le pied à des risques qu'il faut évaluer et analyser pour choisir la protection la plus adaptée pour le pied.

a) Les risques techniques et mécaniques :

Le risque de traumatisme des orteils par la chute d'objets lourds ou l'écrasement par un engin (ex : travaux d'élagage, écrasement par engin motorisé ou animal) a été le premier mis en évidence justifiant des embouts de protection (1). De nombreux autres traumatismes sont possibles, choc, coupure, perforation ou piqûre. Ils justifient d'une protection adaptée avec semelle anti-perforation (sigle P), tige avec insert résistant à la coupure (sigle CR).

Certains postes exposent à des risques de vibrations mécaniques (ex : scierie, travail sur chaîne alimentaire) majorant le risque d'arthropathies et justifient alors d'une chaussure avec talon absorbeur d'énergie (sigle E).

b) Les risques liés aux déplacements :

La cause première d'arrêt de travail de plus de 3 jours est liée dans le milieu professionnel aux glissades, faux pas et chute de faible hauteur (2). Les traumatismes du pied sur les lieux de travail représentaient, en 2005, 6% des accidents justifiant d'un arrêt. Des mesures de prévention générales sont bien sûr nécessaires notamment le traitement des surfaces, mais l'ajout de chaussures de sécurité avec semelle d'usure cramponnée (sigle S 3) diminue le risque. Le piétinement répété ainsi que les sauts favorisent les microtraumatismes dont les fractures de contrainte, une diminution du risque sera assurée par un talon absorbeur d'énergie (sigle E) déjà cité.

c) Les risques chimiques :

Les risques de brûlures par produits irritants ou corrosifs (solvant), de produits caustiques (acide ou base) ou de poussières toxiques seront diminués avec l'adjonction d'une tige haute hermétique avec fermeture étanche (sigle WRU) associée à un système de déchaussage rapide et d'une semelle résistante aux hydrocarbures (sigle FO). Il faut parfois associer un manchon isolant autour des chaussures (4).

d) Le risque électrique :

Il nécessite aussi une adaptation du chaussant. La semelle pourra être suivant le risque encouru :

- antistatique (sigle A), elle permet de réduire l'accumulation de la charge électrique statique. Elle se caractérise par une résistance électrique supérieure à 100 kilo-ohms et inférieure à 1000 kilo-ohms sous une tension de 100 volts en atmosphère sèche ou humide. Elle évitera ainsi l'inflammation de vapeurs ou de substances inflammables,
- conductrice, elle permet de réduire le risque de création d'une charge entre le sol et la semelle conductrice pour éviter toute étincelle avec mise à la terre (sigle C). Ces semelles conductrices sont utiles pour les activités manipulant des explosifs,
- isolante (sigle I) sans partie ferreuse diminuant le risque d'électrocution et les phénomènes d'arc électrique. Six classes de protection ont été définies en fonction de la tension délivrée

e) Les risques thermiques :

Les traumatismes thermiques au froid ambiant peuvent être diminués par une isolation contre le froid (sigle CI), associée au port de chaussons ou de surchaussettes.

La protection contre les traumatismes liés à la chaleur ambiante ou lors de projections de métal en fusion ou de matériaux incandescents (sigle HI) est assurée par un élément inamovible en semelle (limitation de l'augmentation de la chaleur d'au moins 22° C lors d'un travail sur un sol à 150° C pendant 30 minutes).

f) Les risques biologiques et biomécaniques :

L'hyperhidrose sera favorisée par la chaleur ambiante excessive mais aussi par les efforts physiques avec ou sans déplacements. Un système d'aération interne adapté limitera ce phénomène ainsi que l'utilisation de chaussettes absorbant l'humidité. Le milieu de travail humide (eaux stagnantes, milieux biologiques) nécessitera un chaussage résistant à l'eau pour toute la chaussure (sigle WR).

g) Le risque aux rayonnements (produits radioactifs) :

Il doit être considéré pour les cas d'exposition aux ultraviolets et les produits radioactifs (centrales nucléaires).

1.3 Particularités de la chaussure de sécurité :

L'évolution du chaussant de sécurité a été importante depuis 60 ans avec un aspect esthétique amélioré (1), favorisant ainsi certainement son acceptation malgré une contrainte de poids justifiable par les protections incorporées. Les normes, précédemment citées, justifient d'un cahier des charges strictes du fabricant et il doit par son art associer confort et sécurité pour répondre aux besoins professionnels.

L'anatomie de la chaussure de sécurité comporte des éléments classiques d'une chaussure auquel seront rajoutés des éléments spécifiques répondants aux préceptes de protection (figure 2).

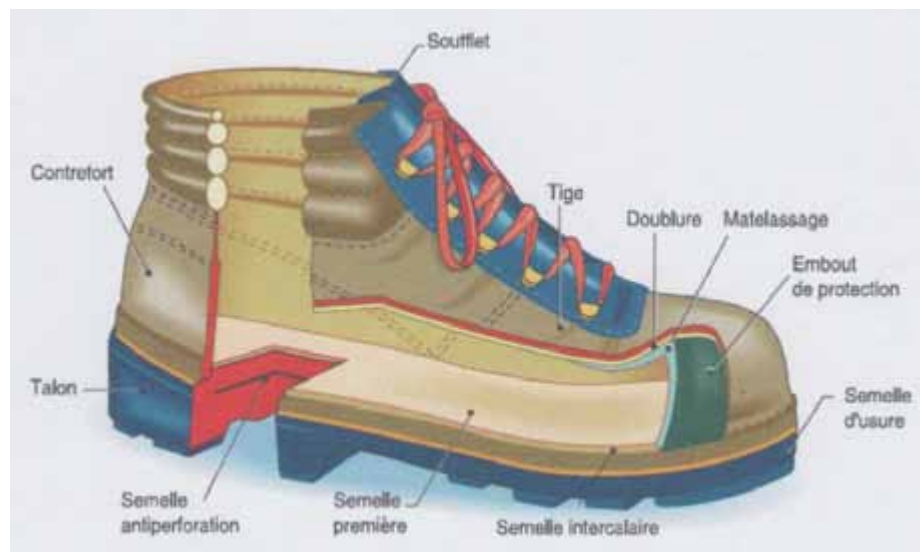


Figure 2 : Chaussure de sécurité

a) La tige :

Elle est de hauteur différente. Elle va comprendre cinq hauteurs différentes :

- chaussure basse (figure 3),
- brodequin,
- botte à mi-hauteur du genou,
- botte à hauteur du genou,
- cuissarde.

Elle était traditionnellement en cuir « pleine fleur » de bonne résistance à l'eau mais chère. On utilise, ces dernières années avec l'évolution des technologies, des matériaux synthétiques respirant de l'intérieur vers l'extérieur et imperméables à l'eau extérieure. Les polymères moulés sont aussi utilisés pour faciliter le nettoyage et diminuent le poids. On protégera le talon et les malléoles par un capitonnage efficace contre les chocs.



Figure 3 : Modèle et hauteur de tige

b) L'embout de protection :

Placé entre la tige et sa doublure, il protège les orteils contre les risques de choc. Ils peuvent être de deux types :

- l'embout protégeant contre une énergie de choc de 200 joules (chute d'une masse de 20 kg de 1m), la chaussure relève de la norme NF EN ISO 20345 et est alors dite « de sécurité »
- l'embout protégeant contre une énergie de choc de 100 joules (chute d'une masse de 10 kg de 1m), la chaussure relève de la norme NF EN ISO 20346 et est alors dite de protection.
- L'insert est métallique ou de matière synthétique. Les inserts synthétiques sont plus légers mais aussi conduisent moins la chaleur et le froid (3). Sa longueur est normalisée allant de 34 à 42mm suivant la longueur (3), sa largeur n'est pas définie et elle variera suivant le modèle et le fabricant, permettant de trouver un chaussant adapté aux malformations orthopédiques existantes (ex : griffes d'orteils, hallux valgus etc.). L'embout a le désavantage de créer une zone de macération en augmentant l'humidité, favorisant ainsi l'apparition de mycoses unguéales ou cutanées.

c) Les protections inamovibles :

On trouvera suivant les besoins : des protecteurs latéraux contre la coupure ou des renforts des parties antérieures et latérales de la tige pour les utilisateurs de scies à chaîne. Ces renforts ont trois objectifs différents suivant les matériaux utilisés soit freiner la chaîne, favoriser son glissement ou alors bloquer la chaîne. Il existe quatre classes de protection suivant la vitesse de la chaîne utilisée par les travailleurs (de 20 à 32 tours par minute). On ne trouve ces protections que sur des bottes ou mi-bottes de sécurité. On a pour certains modèles des protections rigides qui sont positionnées au niveau des métatarses sur la face dorsale du pied et capables de résister à une énergie de 100 joules (4), elles sont alors associées aux embouts rigides.

d) *Le semelage :*

Il comprend trois semelles différentes :

- la semelle première ou dite de propreté (4) en contact direct avec le pied ou la chaussette,
- la semelle intercalaire,
- la semelle d'usure en contact avec le sol.

Ces éléments fondamentaux devront répondre à des besoins généraux (sudation, protection du pied) et spécifiques (chaleur, froid, perforation).

La semelle de propreté, étant en contact direct avec le pied, doit être souple, préférentiellement amovible pour être lavable et doit bénéficier d'un traitement contre les mycoses.

La semelle intermédiaire ou intercalaire pourra comporter des atouts techniques spécifiques comme un insert anti perforation. Cet insert résiste à une force statique de 1100 N soit une force développée à la marche par un sujet de 90 kg. La semelle peut aussi comporter, pour certains besoins techniques, un insert isolant pour le froid (CI) ou le chaud (HI).

La semelle d'usure est en contact avec le sol et les matériaux innovants, dérivés de la pratique sportive, y ont leur place (élastomère synthétique, plastomère, mousse de polyuréthane). Elle devra être antidérapante(4) répondant aux normes N.F.S 73-070 qui fixe le coefficient de frottement comme devant être supérieur à 0,15 dans les conditions standardisées pour les chaussures EN 345 et 346. Pour favoriser la résistance au glissement, il faudra associer une surface portante maximale et des reliefs ouverts sur les côtés pour permettre l'évacuation des liquides et solides meubles. Un crantage sera alors parfois présent (composé de carbure de tungstène) réalisant un véritable cloutage comme pour les pneus cloutés (norme S3 ou S5).

Le risque électrique déjà évoqué sera limité par la technicité de la semelle d'usure, soit conductrice, antistatique ou isolante avec six classes de semelle suivant les courants utilisés (de 500 à 36000 volts). Elle comportera le plus souvent un talon absorbeur d'énergie (20 joules) pour la norme E.N 345 et résistera aux hydrocarbures (absorption et dégradation). Des chaussures de sécurité spécifiques comportent des protections particulières peuvent être préconisées dans certains cas (ex.: tige haute et semelle résistant à la chaleur pour le risque incendie).

e) *Le marquage :*

La norme de la chaussure pourra être contrôlée par l'utilisateur ou son employeur par un marquage de conformité comportant symboles et codes, il doit être indélébile et clair. (annexe 3).

Il permet d'identifier :

- le fabricant
- la catégorie du chaussant et les exigences additionnelles
- la pointure
- la date de fabrication
- la référence de la norme et de son année d'application
- l'organisme de contrôle européen notifié
- l'année d'apposition du marquage CE (figure 4).



Figure 4 : Exemples de marquage

f) Le confort :

Le confort de la chaussure est une notion qui va recouvrir plusieurs paramètres :

- le taux de perméabilité à la vapeur d'eau, un taux élevé est nécessaire pour une bonne évacuation de la transpiration au détriment de l'étanchéité sauf pour des matériaux de technologie récente mais onéreuse (ex : goretex).
- la capacité d'absorption de sueur pour la semelle de propreté ou semelle première qui est en contact avec le pied, si celle-ci est élevée, elle garantira un bon confort hygiénique.
- la dimension des éléments chaussants dont la longueur, la largeur et la hauteur de capot peuvent varier suivant les fabricants. L'embout de protection pourra rendre le chaussant trop étroit et justifiera d'un changement de pointure.
- l'épaisseur et la souplesse des matériaux.
- le poids des protecteurs et l'ensemble de la chaussure qui ne devra pas dépasser 1,4kg pour une chaussure basse (3)
- un traitement antimicrobien et antifongique permettra de prévenir certaines infections plantaires.
- Le cou de pied et les malléoles pourront être protégés par un renforcement matelassé (3)

1.4 Caractéristiques des orthèses plantaires :

Les orthèses plantaires plus communément appelées semelles orthopédiques sont des fournitures orthopédiques destinées à être placées dans des chaussures de série(5).

Elles sont réalisées sur mesure à partir de matériaux non traumatisants.

Elles ont plusieurs rôles :

- corriger des troubles statiques orthopédiques,
- isoler des appuis douloureux,
- compenser des lésions fixées.

Le changement se fait sur prescription médicale, une paire d'orthèse étant remboursable au terme d'une année.

Leur confection est réalisée par les podologues D.E et podo-orthésistes. Elle est faite sur mesure sur une base première complétée d'éléments intercalaires, réalisés à partir de matériaux plus ou moins compressibles (latex, liège, mousse, polymères etc.) (5).

Ces éléments se positionneront soit :

- à l'arrière (coin, anneau, cuvette, talonnette etc.)
- en position médiane (hémi-coupole interne, butée)
- à l'avant (barre retro-capitale, coin supinateur, appui rétro-capital etc.)

Un matériau de recouvrement vient la compléter (souvent cuir souple). Depuis quelques années, sont apparus les orthèses thermoformées ou thermo soudées de technologie plus récentes, souvent plus pratiques d'entretien que des orthèses classique et plus adaptables aux morphologies complexes (pied hyper creux, pied effondré valgus (figure 5).

Le pied venant se positionner sur l'orthèse, celle-ci assure une correction passive qui justifie leur utilisation journalière, privée comme professionnelle. Il parait donc indispensable de pouvoir les utiliser dans les chaussures de sécurité. Il se pose, alors souvent le problème de l'encombrement de cette orthèse dans la chaussure. Le choix d'un modèle avec semelle de propreté amovible est donc souhaitable. La semelle de propreté n'a que peu de propriétés spécifiques, son remplacement est donc souvent possible. Le podologue devra donc étudier son orthèse précisément en tenant compte du gabarit de la chaussure de sécurité qui devra lui être confiée.



Figure 5 : Orthèse thermoformée

1.5 Port de la chaussure de sécurité :

Le code du travail fait obligation aux salariés de respecter les règles et consignes de sécurité dans l'article L230-3, de façon à ne pas exposer eux-mêmes ni autrui à des risques d'accidents.

Ainsi, il incombe aux salariés de porter les EPI prévus par l'employeur pour exécuter les tâches qui lui sont confiés suivant les modalités enseignées et sans en modifier la configuration.

L'employeur a lui, l'obligation de mettre en œuvre les mesures de prévention (art L 230-2) et donc de fournir, quand cela est nécessaire, gratuitement les EPI, en assurer le bon fonctionnement, l'entretien, la réparation et le remplacement éventuel (R233-42).

L'obligation du port de chaussure de sécurité est stipulée dans le règlement de l'entreprise pour certains postes. Le choix et les caractéristiques de l'EPI sont laissés à l'initiative de l'entreprise avec l'avis de la commission d'hygiène et de sécurité où siège le médecin du travail (voir textes légaux annexe 4).

2. Pathologie du pied en milieu professionnel.

Les pathologies intéressant le pied dans les tableaux des Maladies Professionnelles, sont pour le régime général :

- le tableau 46 (mycoses cutanées),
- le tableau 57 (affections péri articulaires provoquées par certains gestes et postures de travail),
- le tableau 77 (péri onyxis et onyxis).

Pour le régime agricole, les pathologies professionnelles sont regroupées dans deux tableaux :

- le tableau 15 regroupe les mycoses cutanées, périonyxis et onyxis d'origine professionnelle (annexe 5)
- le tableau 39 regroupe les affections péri articulaires provoquées par certains gestes et postures de travail (annexe 6)

On ne déclare que peu de Maladies Professionnelles au titre de ces tableaux pour une atteinte du pied dans le régime général. En effet, u régime général, pour 2006, aucune pathologie du pied n'a été reconnue pour les tableaux 46 et 77 (6) et les pathologies d'Achille représentaient seulement 0,1% des 29 379 pathologies indemnisées au titre du tableau 57 (6).

On notera pourtant la fréquence élevée des traumatismes du pied en accident du Travail, ils représentent 6% des accidents avec arrêt (2).

Le pied est souvent peu étudié en pathologie professionnelle ou générale (4). Les microtraumatismes y sont pourtant fréquemment rencontrés ainsi que les pathologies mycologiques (7). On retrouvera aussi d'autres pathologies liées au conflit entre le pied et la chaussure comme les atteintes du gros orteil (ongle incarné) et les hyperkératoses d'appui sous les têtes métatarsiennes (8). Les lésions de surmenage par hyper sollicitation d'appui en marche ou posture sont aussi fréquemment retrouvées avec des fractures de fatigue et des métatarsalgies(9). Les syndromes canaux qui surviennent lors de conflits entre le chaussant et le pied y sont souvent présents(9).

2.1. Pathologie des tableaux des Maladies Professionnelles.

2.1.1 Mycose des orteils (tableau 15) :

L'onyxis correspond à une inflammation ou une infection de la tablette unguéale (partie visible de l'ongle). Le périonyxis correspond, lui, à une inflammation des replis cutanés périunguéaux. Classiquement, l'onyxis correspond à une atteinte mycosique par dermatophyte ou candida.

L'atteinte dermatophytique par *trichophyton rubrum* ou *mentogrophites* se localise généralement à la partie distale ou latérale de l'ongle et donne un aspect particulier d'ongle jaune.

L'atteinte candidosique est elle plus étendue et associe souvent onyxis, perionyxis et parfois intertrigo. L'atteinte candidosique podale est favorisée par une macération dans la chaussure associée ou non à un milieu humide. Les microtraumatismes de l'ongle, dans la chaussure de sécurité, favorisent le décollement et la contamination mycosique (7). Ces microtraumatismes sont favorisés par :

- des stations debout prolongés ou en appui sur l'avant pied (position accroupie),
- par le conflit avec l'embout rigide de la chaussure de sécurité(9).

2.1.2 Affections péri articulaires provoqués par certains gestes et postures de travail (tableau 39).

a) Tendinopathies d'Achille :

Elle peut être reconnue au titre de la Maladie Professionnelle n°39 pour des travaux comportant de manière habituelle des efforts en station prolongée sur la pointe des pieds. La lésion peut concerner :

- le corps du tendon et l'on parlera de tendinose qui peut dégénérer jusqu'à la rupture du tendon
- l'insertion ou enthèse,
- les structures adjacentes (péritendon et bourses pré et rétroachilléennes) (figure 6).



Figure 6 : Tendinite d'Achille (aspect en imagerie échographique et IRM)

b) autres tendinopathies :

L'environnement tendineux par les muscles extrinsèques du pied est important. Ces tendons sont, à la différence du tendon d'Achille, entourés d'une gaine qui permet le glissement du tendon. Ces gaines peuvent être le siège d'inflammations lors de conflits de surmenages de fonctions mais aussi lors de conflits avec les structures de la chaussure. Le conflit se fait alors par compression avec les lacets ou l'empêgne d'une chaussure montante(9).

Quatre muscles peuvent être touchés :

- Le tibial postérieur est atteint en cas de valgus exagéré de l'arrière pied, associé souvent à un surpoids. Le stade ultime du surmenage professionnel est la rupture tendineuse avec effondrement de la voute plantaire (9),
- Le tibial antérieur est souvent touché par conflit direct avec l'empêgne de la chaussure ou lors de sollicitations en montée de marches ou de travaux à l'échelle (5), l'atteinte concerne le plus souvent la gaine péri tendineuse avec souvent l'aspect classique en touché de neige,

- L'atteinte des fibulaires (court et long) est favorisée par un pied creux varus (5) ou dans les suites d'une entorse des ligaments externes de la cheville avec instabilité résiduelle (varus fonctionnel).

Les mesures de prévention primaire (hydratation et postures adaptées) ne sont pas toujours suffisantes pour prévenir ces pathologies tendineuses et une meilleure absorption des chocs par des talons adaptés sera nécessaire.

2.2 Autres pathologies du pied rencontrées en Milieu Professionnel.

2.2.1 Conflits ongle-chaussure :

a) *Onycholyse*

Le frottement répété de l'ongle avec la chaussure est fréquent surtout en cas d'anomalie préexistante soit lors d'une griffe d'orteil ou avec un 2ème rayon long. Ce frottement peut entraîner une atteinte aigüe de l'ongle avec hématome sous unguéal (figure 7). L'atteinte chronique se traduira, elle, par une onycholyse distale avec, au moment de la repousse unguéale, une modification de la surface qui devient rugueuse, bosselée et marquée parfois de leucodochies transversales (bandes blanches de la tablette).



Figure 7 : Hématome sous-unguéal

b) *Ongle incarné :*

Il est classé dans les périonyxis et il survient souvent lors d'un conflit entre la plaque unguéale et les tissus périonguéaux. Le facteur déclenchant principal est l'hyper courbure provoquée par les contraintes statiques. L'hallux valgus ou l'hallux rigidus sont de grands pourvoyeurs de ce type de lésion.(5). Un serrage de la chaussure excessif ou une texture trop raide de la chaussure peuvent eux aussi déclencher ce périonyxis.

L'ongle va se déformer en tuile et pénétrer dans les sillons, entraînant douleur et inflammation voir infection secondaire. Le traitement sera dans un premier temps toujours médical comportant soins antiseptiques, méchages et parfois orthonyxie. La chirurgie sera réservée aux cas rebelles. Le chaussage devra être particulièrement étudié et le médecin du Travail devra tenir compte d'une anatomie modifiée du gros orteil par un traumatisme antérieur ou une atteinte dégénérative.

2.2.2 Conflit d'appui et voute plantaire :

a) hyperkératose plantaire :

Elles sont retrouvées dans les zones d'hyper pression plantaire sur des morphologies dégénératives (pied creux du 2^e et 3^e degré) et résultent de la compression des parties molles par effet direct du poids du sujet. Elles siègent au talon en médial, favorisée souvent par un arrière pied valgus ou sous les têtes métatarsiennes pour un avant pied creux (1^{er} et 5^{ème} le plus souvent) (figure 8).



Figure 8 : Hyperpression 1^{ère} et 5^{ème} tête métatarsienne

b) Phlyctènes et bursites :

Les bulles de friction ou phlyctènes résultent d'un conflit répété avec la chaussure, elles sont favorisées par le gonflement du pied qui prend fréquemment une pointure en cas de surmenage fonctionnel (10) avec hyperpression (ex : pied du marathonien). La chaleur et l'humidité sont des facteurs favorisants.

Les localisations préférentielles sont

- le talon,
- le bord médial du pied,
- les phalanges du 1^{er} rayon.

Les bursites surviennent lors d'un frottement dans la chaussure, préférentiellement en rétro calcanéennes sont la conséquence d'un conflit avec un contrefort rigide de chaussure parfois renforcé d'une baguette (4). La verticalisation du calcaneus retrouvé en cas de pied creux ou de maladie d'Haglund peut être génératrice de cette bursite qui est parfois chirurgicale(5).

2.2.3 Métatarsalgies statiques :

Les métatarsalgies statiques sont la cause la plus fréquente de consultation en podologie (9). Une décompensation est possible lors d'un changement de chaussure ou de poste de travail avec marche intensive et inhabituelle. On retrouvera comme métatarsalgies :

- l'hallux valgus,
- le syndrome du deuxième rayon (10)(11).

a) *Hallux Valgus* :

Un hallux valgus asymptomatique pourra ainsi devenir douloureux lors d'un conflit avec le chaussant en regard de l'exostose osseuse et de la bursite qui devient inflammatoire (figure 9).

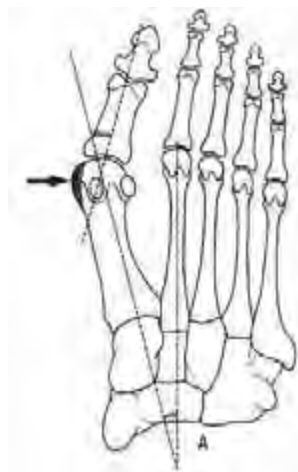


Figure 9 : Exostose et bursite de l'hallux valgus

Cette décompensation surviendra sur une anomalie morpho statique de l'hallux soit par insuffisance du 1^{er} rayon ou en cas d'hallux rigidus (arthrose de l'hallux). Le traitement comprendra un temps orthopédique avec une orthèse plantaire qui stabilisera la lésion par rééquilibration des pressions plantaires. Une évaluation du chaussage sera faite en limitant les chaussures étroites, avant d'envisager une éventuelle chirurgie pour un hallux valgus enraidit et constamment douloureux. La technique de scarf fait actuellement consensus (figure 10).

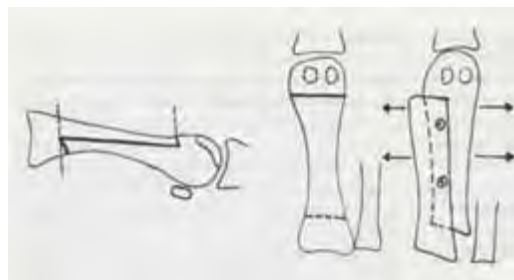


Figure 10 : Technique de scarf

b) *Syndrome douloureux 2^e rayon :*

Il apparaît une douleur d'appui à la marche entre le 2^e et le 3^e métatarse sur une instabilité de la 2^e tête métatarsophalangienne avec griffe d'orteil. Un durillon d'appui sous la 2^e tête sera souvent retrouvé. Le traitement sera conservateur et pourra associer le port d'une orthèse plantaire comportant une barre rétro capitale et d'éventuelles infiltrations de l'espace inter métatarsien (10) (11).

2.2.4 Aponévrose plantaire :

L'aponévrose plantaire est le continuum du système suroachilocalcanéo plantaire. Il est donc sollicité au même titre que le tendon en propulsion et en réception au sol.

L'atteinte est préférentiellement médiale sur l'insertion calcanéenne avec une entésopathie associée (figure 11). La douleur est de type mécanique souvent comparée à une sensation de « clou dans le talon » d'où le nom d'épine calcanéenne. Elle apparaît après des efforts inadaptés (intenses et répétés) associée ou non à un chaussage inadéquat et un excès pondéral (5). Le traitement devra tendre à décharger le calcaneus par des orthèses adaptées et notamment une surélévation du talon. Des soins médicaux adaptés seront réalisés associant kinésithérapie, mésothérapie et parfois infiltration.



Figure 11 : Aponévrosite plantaire en IRM

2.2.5 Fractures de contrainte :

Ce défaut d'adaptation de l'os sain à un effort important ou inhabituel peut toucher l'ensemble des os du pied. Elle a été décrite pour la première fois par Pauzat (5) sur le 2^e métatarsien (figure 12), il intéresse souvent le calcaneus et les sésamoïdes de l'hallux (maladie de Renander).



Figure 12 : Fracture de contrainte 3^{ème} métatarse

Le traitement sera médical par une décharge partielle ou complète du pied. L'appui sera protégé en confectionnant une orthèse plantaire comprenant une barre rétro capitale d'étalement qui diminuera ainsi les pressions sous le 2^{ème} métatarse, on réalisera une cuvette amortissant pour le calcaneus et un élément de décharge pourra être posé sous le sésamoïde.

2.2.6. Syndromes canaux :

Le mécanisme étiologique est une compression nerveuse au sein d'un défilé osteo-tendineux inextensible. Ce mécanisme est favorisé au pied par la chaussure qui réalise une compression extrinsèque et pour les syndromes plantaires par la pression d'appui de la sole plantaire.

a) *Le canal tarsien :*

Il correspond à une atteinte du nerf tibial postérieur dans le canal tibio-astragalo-calcaneen interne situé en arrière et sous la malléole interne. L'atteinte est mixte, motrice et sensitive (face plantaire du talon). Elle est favorisée en cas de valgus calcaneen et par les micros traumatismes répétés notamment en milieu professionnel (marche forcée, station debout prolongée). Le chaussage peut le déclencher s'il est trop serré (tige ou lacets).

Le traitement sera médical notamment par infiltration et étiologique en réalisant un changement de chaussures. Des orthèses correctrices pourront être là encore conseillées.

b) *Syndrome et maladie de Morton :*

Il correspond à une compression extrinsèque ou intrinsèque (névrome de la Maladie de Morton) du nerf digital commun plantaire (5). Il est classiquement retrouvé entre le 3^e et 4^e métatarsien. Les signes sensitifs sont parfois très intenses (dit en coup de poignard) et imposent la décharge et le déchaussage.

Le chaussage serré ou trop contraint en Milieu Professionnel peut le déclencher (5)(10). Le traitement doit être orthopédique pour un syndrome de Morton. Dans la maladie de Morton, le traitement est souvent chirurgical avec ablation du névrome (figure 13).

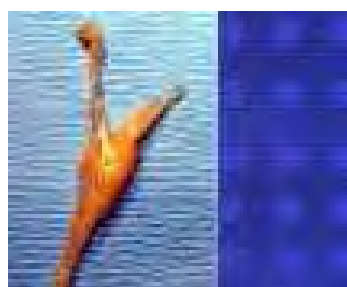


Figure 13 : Névrome de Morton

c) *Autres syndromes :*

- Le nerf tibial antérieur peut lui aussi être comprimé à la face dorsale du pied, le syndrome est déclenché par un chaussage trop rigide avec trouble sensitifs du 1^{er} rayon.
- Le nerf saphène externe est lui comprimé à la face externe du calcaneus par un chaussant trop raide avec paresthésies du bord externe du pied et face dorsale du 5^e orteil. Le trouble est reproduit à la percussion du nerf (5) (10).

3. Enquête M.S.A. Loire-Atlantique-Vendée sur les pathologies du pied en Milieu Agricole et le port des chaussures de sécurité.

3.1 Matériel et méthodes :

L'enquête a été réalisée à partir d'un questionnaire anonyme remis aux salariés lors d'une consultation de Médecine du Travail en Loire-Atlantique et Vendée. Le questionnaire était remis au salarié lors de son arrivée à la consultation et complété soit en salle d'attente ou dans le bureau du médecin.

Le choix d'un questionnaire anonyme court comprenant un nombre limité de réponses et courtes permettait aux assurés de le remplir facilement et rapidement diminuant ainsi le risque de non réponse ou de questionnaires mal remplis et donc peu utilisables dans l'enquête.

Le questionnaire comprenait neuf questions (annexe 7). La question n° 6 comportait deux items.

Les réponses étaient courtes pour les questions de 1 à 8 soit par l'affirmative ou la négative et sans autres commentaires.

Pour la première question, La notion d'une pathologie provoquée ou aggravée par le travail avait été retenue comme interprétable.

La deuxième question, elle, comportait une partie libre «a-t-elle justifié d'une consultation médicale», «si oui, quel diagnostic a été évoqué». Le salarié pouvait donner le diagnostic qui avait été retenu mais sans le concours du médecin qui assurait la consultation.

La question n°8 «pensez-vous que leur confort peut-être amélioré» pour laquelle la réponse était soit Oui ou Non a donné lieu à des commentaires libres lors d'une réponse positive de certains des assurés. Il a été jugé opportun de les prendre en compte et d'étudier ces commentaires et de les commenter.

La neuvième question comptait trois propositions possibles, chacune excluant l'autre (annexe 7).

Le questionnaire était récupéré à la suite de la consultation par le médecin du travail sans que celui-ci ne commente le résultat du questionnaire.

Une étude statistique a été réalisée pour la comparaison des résultats avec pour les questions 7,8 et 9 un test de khi deux avec un p jugé significatif < 0.05

3.2 Population et critères d'inclusion :

La population incluse dans cette étude est celle qui se présentait aux consultations de Médecine du Travail de la M.S.A dans la semaine du 31 mai au 04 juin 2010.

Cette semaine avait été choisie après avis des médecins du travail de la M.S.A. Loire-Atlantique-Vendée, car ne comportant pas de jours fériés qui pouvaient créer un biais de sélection.

Aucun autre critère d'exclusion n'avait été retenu.

Il n'avait pas été précisé le sexe du salarié pour conserver l'anonymat le plus stricte. Aucune limite d'âge n'avait été fixée pour exclure du questionnaire certains des consultants (apprentis).

La nature de la consultation de Médecin du Travail (reprise, embauche ou inaptitude) n'avait pas prêté lieu à une exclusion de certains salariés.

3.3 Résultats :

159 questionnaires ont été recueillis par l'ensemble des médecins de la M.S.A. de Loire atlantique et Vendée consultant dans la semaine du 31 mai au 04 juin 2010, ces questionnaires ont été exploités dans leur intégralité ou partiellement en fonction des réponses des salariés.

Les questions 2 ainsi que la question 3

- « **A-t-elle justifié d'une consultation médicale ?** »

OUI (si oui, quel diagnostic a été évoqué)

NON

- « **Votre pathologie a-t-elle justifiée d'un arrêt de travail ?** »

OUI - NON

N'ont été complétées que par les salariés qui avaient répondu par l'affirmative à la première question. « Avez-vous présenté une pathologie du pied ces dernières années en relation avec votre travail ? »

- Résultats pour la question n°1 « Avez-vous présenté une pathologie du pied ces dernières années en relation avec votre travail ? »

Pour 159 réponses, l'enquête a 21 réponses positives et 138 réponses négatives. La fréquence d'une pathologie du pied en Milieu Professionnel est donc pour l'étude de 13,2 % (21/159) (figure 14).

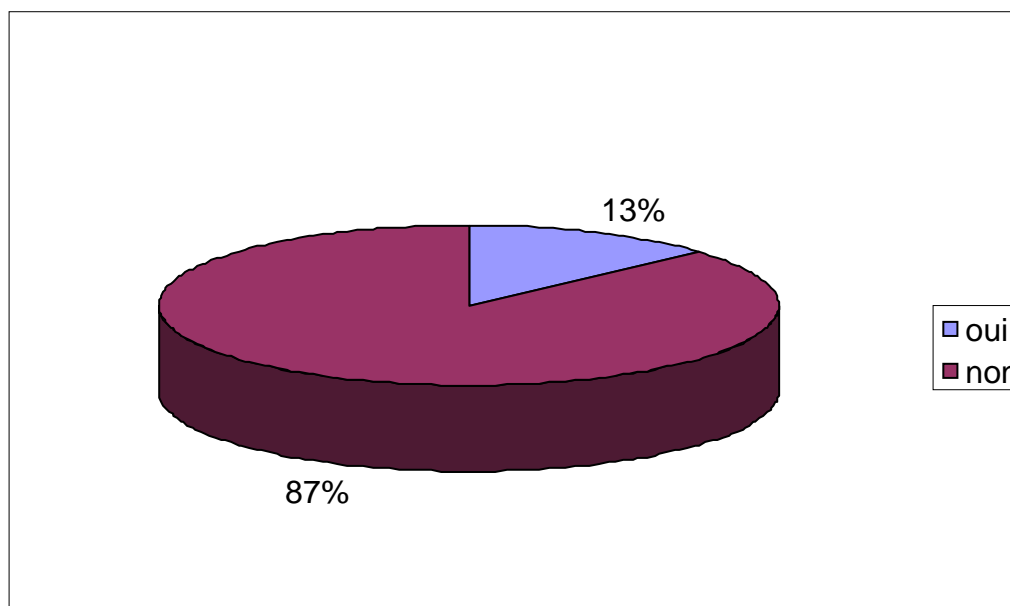


Figure 14 : Présence ou non d'une pathologie podale

Pour les vingt et un salariés qui présentaient une atteinte podologique, vingt trois pathologies ont été répertoriées car il y avait chez deux patients, deux pathologies différentes identifiées.

Dans les pathologies répertoriées, j'ai décidé de classer séparément les lésions dermatologiques, les atteintes traumatiques, les atteintes orthopédiques et les pathologies non précisées dans le questionnaire par les salariés.

Les mycoses et pathologies cutanées représentaient dix des cas pathologiques sur vingt trois (figure 15) avec :

- trois eczémas
- trois mycoses de type intertrigo,
- une verrue plantaire,
- un cor,
- une dyshidrose,
- une hypodermite plantaire.

On retrouvait aussi cinq lésions traumatiques :

- trois entorses de la cheville (figure 15),
- un écrasement traumatique d'orteils,
- une amputation de deux orteils.

On répertoriait six pathologies orthopédiques ou unguéales avec :

- deux Hallux Valgus,
- un ongle incarné,
- une griffe d'orteil,
- un salarié souffrant de métatarsalgies,
- une enthésite plantaire.

Deux patients n'avaient pas précisé la pathologie diagnostiquée.

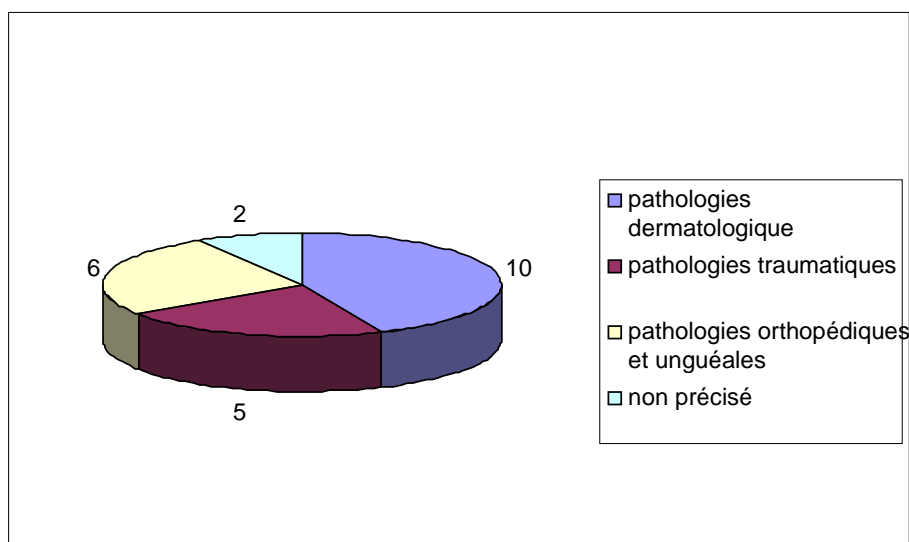


Figure 15 : Pathologie rencontrée

- Résultats pour la question n°2 « A-t-elle justifié d'une consultation médicale ? »

Pour cette question, il n'y a de réponses que pour les salariés ayant présenté une pathologie. Ainsi chez les salariés avec une pathologie, treize des vingt et un salariés, soit dans 62% des cas, ont justifié d'une consultation médicale (figure16).

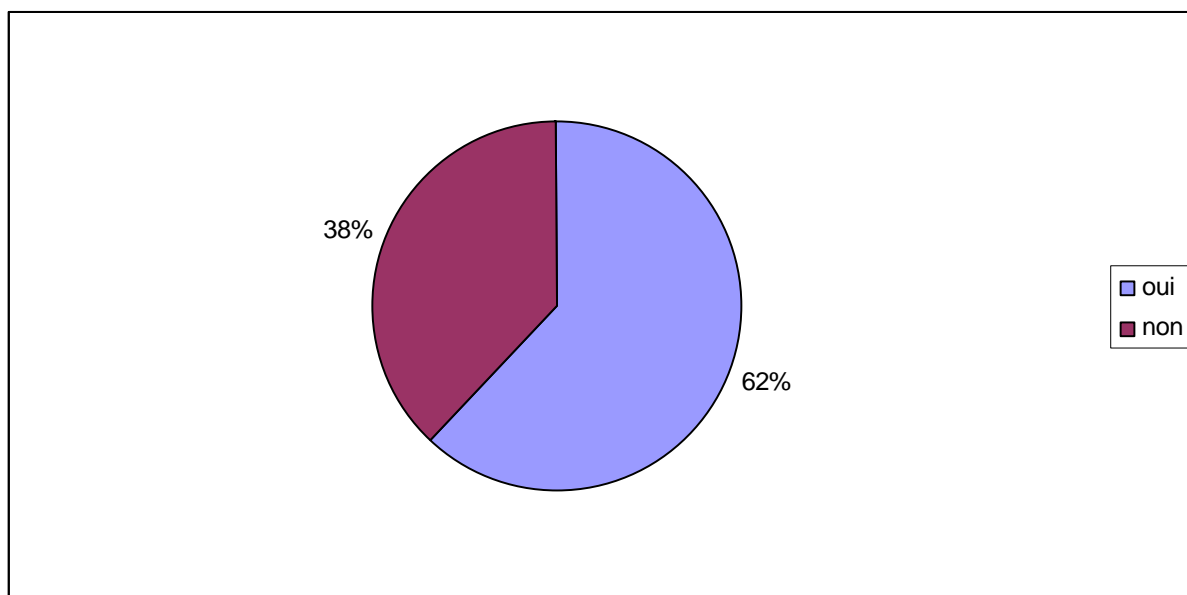


Figure 16 : Consultation médicale en cas de pathologie

- Résultats pour la question n°3 « Votre pathologie a-t-elle justifiée d'un arrêt de travail ? »

Pour cette question, il n'y a de réponses que pour les salariés ayant présenté une pathologie. Ainsi chez les salariés avec une pathologie, sept salariés sur vingt et un soit dans 33,3 % des cas, ont justifié d'un arrêt de travail (figure 17).

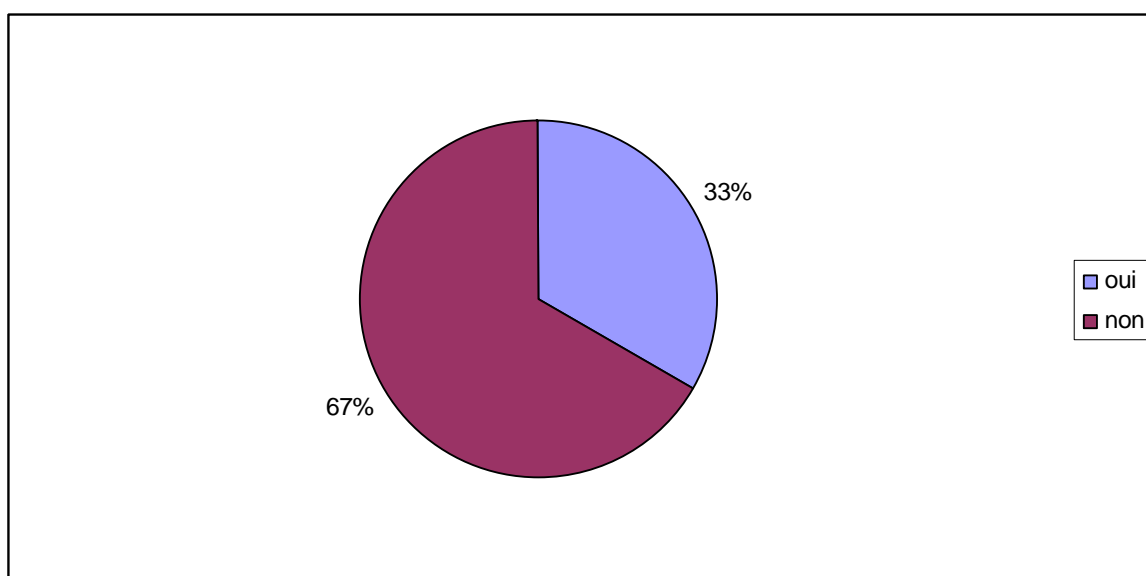


Figure 17 : pathologie et % d'arrêt de travail

- Résultats pour la question 4 « Avez-vous du interrompre le port des chaussures de travail ? »

Le port des chaussures de sécurité a été interrompu pour l'ensemble des salariés lors d'une période de travail dans 17.7 % des cas (28/158) pour l'ensemble des salariés ayant répondu à l'enquête (figure 18). En isolant les salariés porteurs d'une pathologie, soit pour vingt des cent cinquante huit dossiers (un des salarié présentant une pathologie n'a pas répondu à cet item), l'interruption du port de la chaussure de sécurité est retrouvée dans six cas sur vingt soit 30% des cas (figure 18).

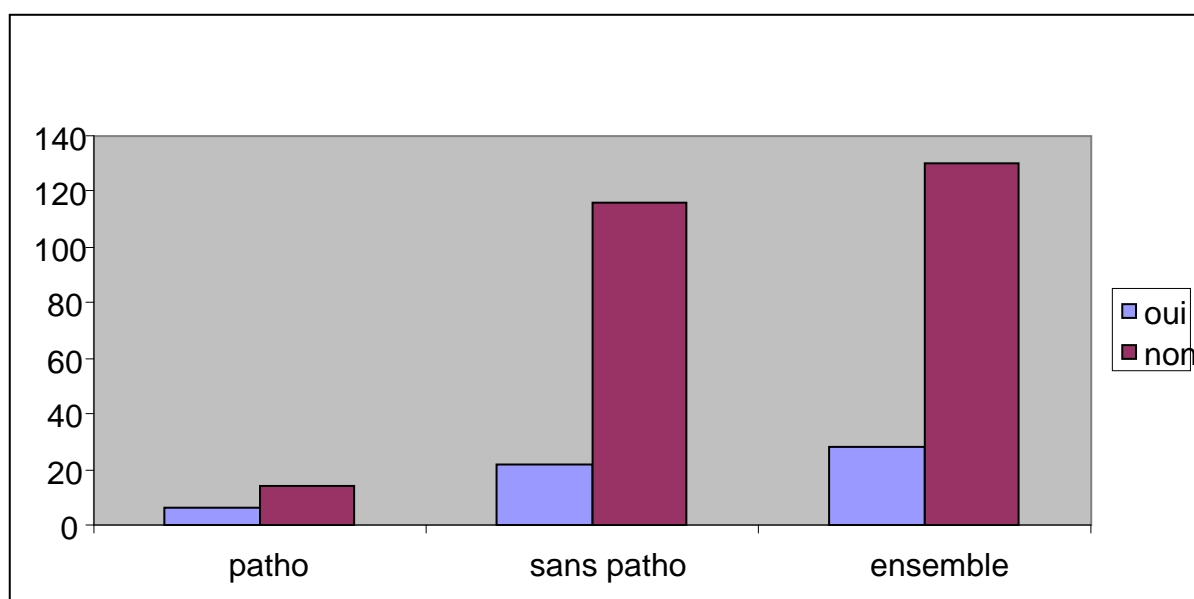


Figure 18 : Interruption du port des chaussures

- Résultats pour la question n°5 « Avez-vous dû changer vos chaussures de travail ? »

Un changement de chaussures de sécurité a été nécessaire sur l'ensemble des salariés pour vingt huit des cent cinquante neuf questionnaires soit 17.9 % des salariés (figure 19). Si on étudie séparément les salariés présentant une pathologie podale des autres salariés, la proportion passe à 19 % (quatre salariés sur vingt et un avec une pathologie) (figure 19).

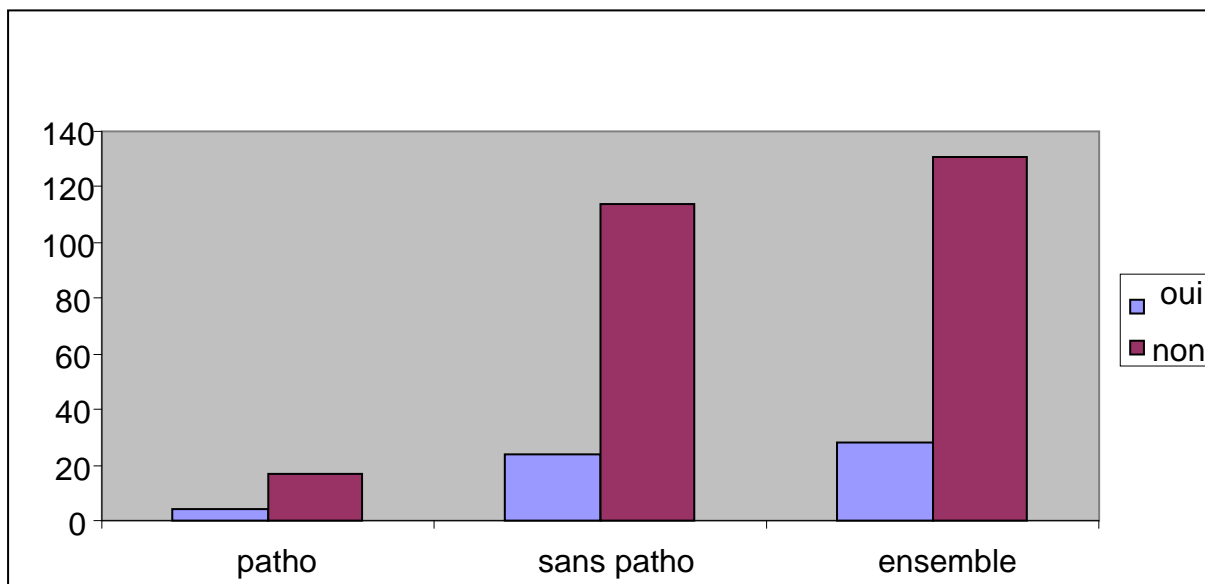


Figure 19 : Changement de chaussures de sécurité

- Résultats pour la question n°6 : 1^{er} item « Vous a-t-on prescrit des semelles orthopédiques ? »

Des orthèses plantaires ont été prescrites et utilisées pour l'ensemble des cent cinquante neuf dossiers dans dix neuf cas soit 12.3% des salariés (figure 20). En étudiant séparément les dossiers avec une pathologie, la proportion passe à 14.3% (trois dossiers sur vingt et un).

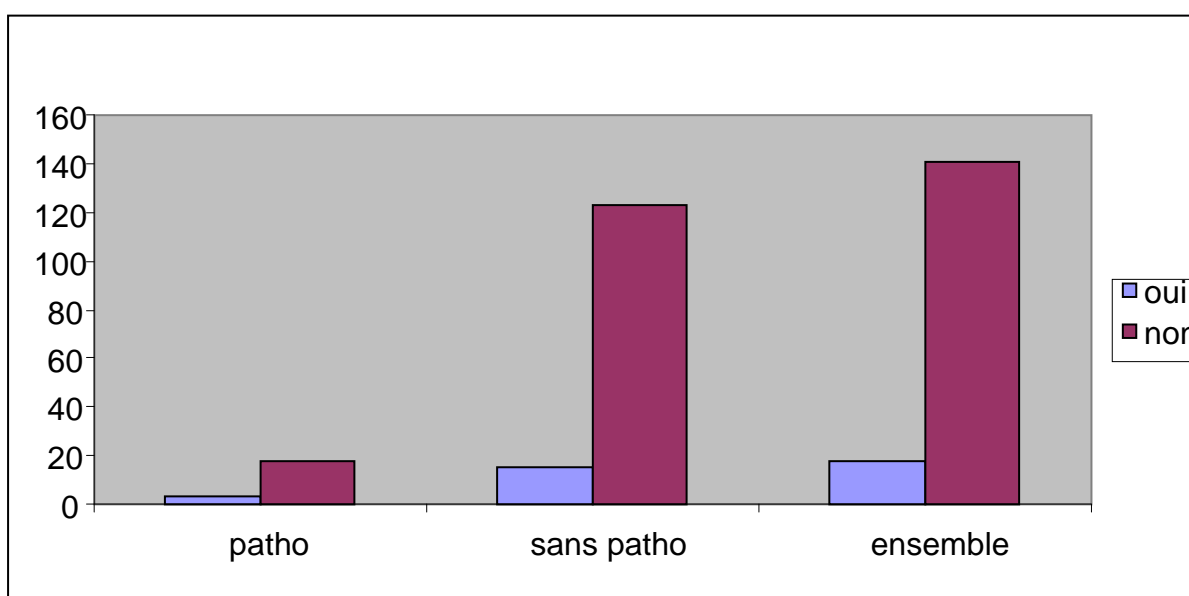


Figure 20 : Semelles orthopédiques ou non

- Résultats pour la question n°6 : 2^{ème} item « si oui, pouvez-vous les utiliser dans vos chaussures de travail ? »

Pour cette question, j'ai repris l'ensemble des salariés porteurs d'orthèses plantaires, soit dix neuf questionnaires, les orthèses sont utilisables dans les chaussures de sécurité dans 84% des cas (seize cas sur dix neuf) (figure 21).

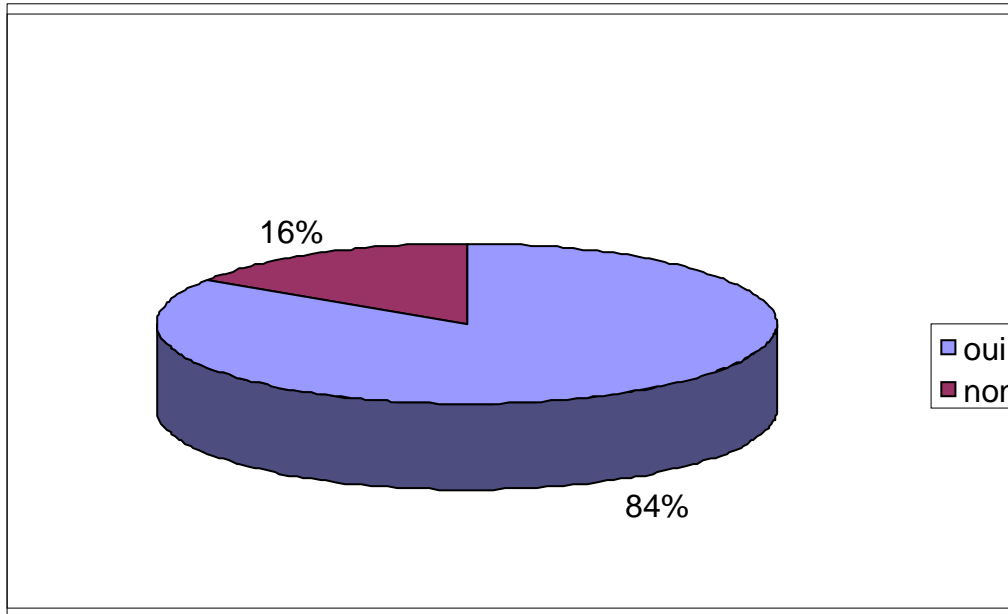


Figure 21 : Utilisation des semelles dans les chaussures de travail

Les trois salariés porteurs d'une pathologie portent tous leurs orthèses sans caractère significatif de la proportion (100%).

- Résultats pour la question n°7 « Jugez-vous les chaussures de travail confortables ? »

Les chaussures de travail étaient jugées confortables pour cent vingt huit des cent cinquante neuf dossiers l'ensemble des salariés soit dans 80.5% des cas. Si l'on étudie séparément les sujets avec et sans pathologie, on retrouve 84% des salariés satisfaits pour les dossiers exempts de pathologie (figure 22). Cette proportion est de 57% (douze pour vingt et un dossiers) pour les sujets qui présentent une pathologie du pied. La différence statistique a été étudiée par le test de khi deux. La différence apparaît comme significative entre les sujets avec et ceux sans pathologie pour un $p < 0.01$ (figure 22).

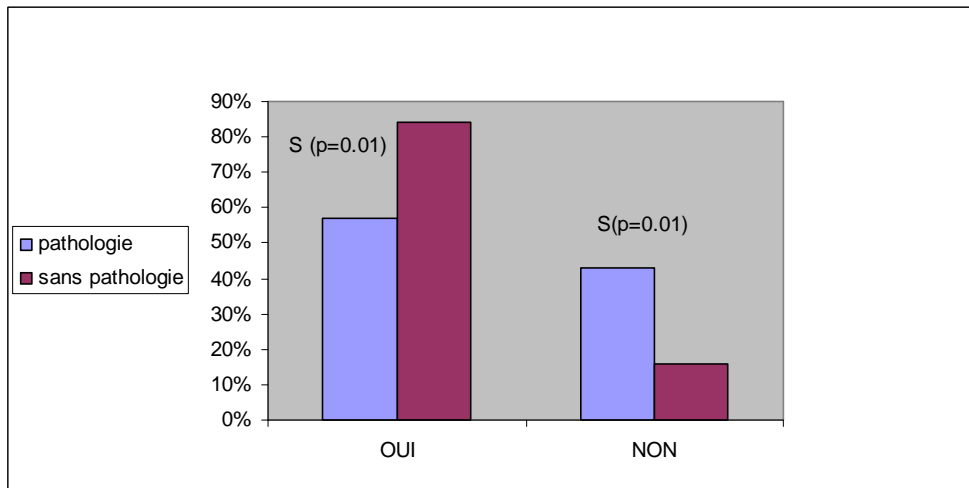


Figure 22 : Confort des chaussures

- Résultats pour la question n°8 «Pensez-vous que leur confort peut-être amélioré ?»

Le confort est jugé comme pouvant être amélioré pour 56% de l'ensemble des salariés. Ainsi quatre vingt neuf salariés jugent la chaussure améliorable contre soixante huit salariés satisfaits (deux salariés n'ont pas répondu à cette question. En séparant les réponses des sujets avec et sans pathologie, on observe alors que la proportion passe à 53% (73 pour 126) pour les patients sans pathologie qui estiment que le confort peut être amélioré, deux salariés n'avaient pas d'opinions (figure 23). Chez les patients atteints d'une pathologie la proportion passe alors à 76% (16 pour 21). La différence entre les deux proportions a été étudié par le test de khi deux. La différence apparaît comme significative entre les sujets avec et ceux sans pathologie pour un $p < 0.01$ (figure 23).

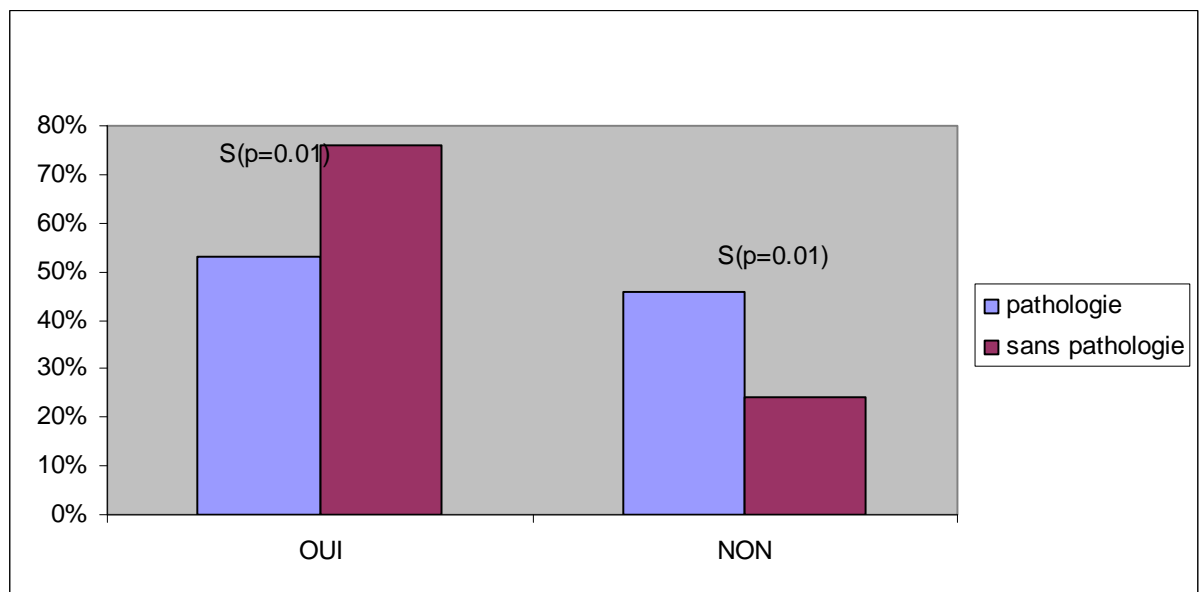


Figure 23 : Amélioration des chaussures de sécurité

Lors de réponses positives, des commentaires libres ont été faits pour trente et une des fiches (annexe 8 : exemple de fiche avec commentaires libres) avec une ou deux proposition d'amélioration pour les chaussures formulées par certains salariés. Il a été décidé de prendre en compte ces commentaires et de les répertorier. Elles ont été colligées sur le tableau I.

Confort de la chaussure	Résultats
Poids de la chaussure	31 %
Semelle	22 %
Embout de protection	16 %
Amélioration de la transpiration	12 %
Ergonomie de la chaussure	9 %
Lacets	6 %
Tige	3 %

Tableau I. Confort des chaussures

- Résultats pour la question n°9 « Les portez-vous ? »
 - a) « tous les jours »
 - b) « plusieurs fois dans la semaine »
 - c) « exceptionnellement »

La fréquence du port des chaussures a été calculée pour l'ensemble des salariés sur le tableau II puis en séparant les salariés atteints ou non d'une pathologie, les résultats pour les sujets sans pathologies sont colligés sur les tableaux III et ceux qui concernent les sujets présentant une pathologie sur le tableau IV.

La fréquence du port journalier passe ainsi de 91% pour les sujets sans pathologie à 76% pour les sujets avec une pathologie. La proportion de sujets qui portent les chaussures de façon exceptionnelle est assez proche avec 3% chez les sujets sans pathologies et 5% chez les salariés avec une pathologie.

Fréquence du port de la chaussure	% des salariés sur 159 réponses
Tous les jours	89 %
Plusieurs fois par semaine	7,5 %
Exceptionnellement	3 %

Tableau II. Pour l'ensemble des sujets

Fréquence du port de la chaussure	% des salariés
Tous les jours	91 %
Plusieurs fois par semaine	6 %
Exceptionnellement	3 %

Tableau III. Pour les sujets sans pathologies

Fréquence du port de la chaussure	% des salariés
Tous les jours	76 %
Plusieurs fois par semaine	19 %
Exceptionnellement	5 %

Tableau IV. Pour les sujets avec pathologies

Nous avons comparés nos résultats à ceux d'une autre étude faite en Bretagne par la C.R.A.M .sur 310 sujets (13). Dans cette étude, 244 personnes portaient les chaussures de sécurité de façon journalière, soit 78.7% contre 66 salariés qui ne les portaient pas, soit 21.3%. L'étude comparative de ces résultats avec ceux de l'enquête MSA a été faite par un test de khi deux. La différence de ce test est jugée significative entre les deux séries pour un $p < 0.01$ (figure 24).

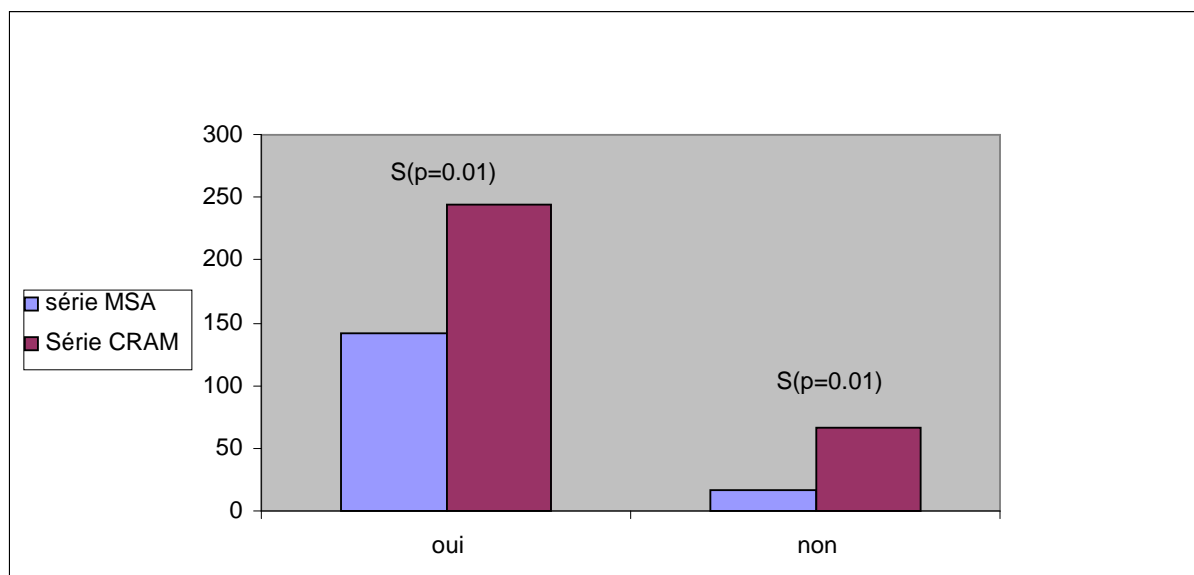


Figure 24 : Port des chaussures de sécurité

3.4 Discussions :

De nombreuses études ont été faites sur les pathologies touchant le pied et la cheville. Le plus souvent, elles intéressent d'une part les atteintes traumatiques ou orthopédiques (14) et d'autre part les pathologies cutanées et parmi celles-ci les dermites de contact (15).

Une étude en population générale au Québec sur des travailleurs (16) rapportait 4% de douleur de la cheville ou du pied sur une période de 12 mois. Une autre étude française en milieu du travail (Cohorte Gazel EDG-GDF) retrouvait 11,7 % de douleurs du pied et de la cheville avec une fréquence similaire pour les hommes et les femmes (12). Plus récemment, une étude faite en Santé du Travail (13) dans la région des Pays de la Loire entre 2002 et 2004 retrouvait pour une population de 3 710 salariés, 15% de douleurs, de gêne ou d'inconfort pour les femmes et 16% pour les hommes au cours des 12 derniers mois au niveau du pied.

Les résultats de ces études sont proches des constatations de l'étude avec une fréquence de 13,2 % de pathologies pour 159 dossiers. La différenciation homme/femme n'a pas été faite pour le questionnaire anonyme mais les deux populations sont souvent comparables dans les autres études (13). Si l'on sépare les pathologies dermatologiques (10 cas) et les pathologies orthopédiques et traumatiques (11 cas). Les atteintes dermatologiques représentent 6,3% des pathologies et les atteintes orthopédiques ou traumatiques 6,9%.

Le pourcentage des lésions traumatiques et orthopédiques peut être rapproché de l'étude de Conti et al (14) qui retrouvait en milieu du travail 10% d'atteinte traumatique du pied. On peut donc s'attendre en Médecine du Travail à être confronté chez environ 10% des salariés à des problèmes podologiques d'origine dermatologiques ou orthopédiques qui interféreront avec le port de leurs chaussures de sécurité.

L'hygiène du pied et la gestion des pathologies orthopédiques du pied sont importantes à surveiller lors des visites régulières en Médecine du Travail avec une inspection méticuleuse, une analyse de la marche et un temps palpatoire pour prévenir certaines décompensations justifiables par la suite de complications éventuelles.

Ces pathologies présentent un caractère de sévérité non négligeable puisqu'elles justifient dans 62% des cas d'au moins une consultation médicale avec pour la moitié des cas (7 pour 13) d'un arrêt de travail.

Si l'on ramène le nombre d'arrêt à l'ensemble de l'étude, on note que plus de 4% des salariés ont justifié d'un arrêt pour une pathologie podale statistique que l'on peut rapprocher des 6% d'arrêt en accident du travail pour une atteinte traumatique du pied du régime général (2)

Le port des chaussures de sécurité est souvent interrompu soit en raison de la pathologie existante (30% des cas avec une pathologie) ou pour une raison non évoquée dans l'enquête pour près de 20% de l'ensemble des salariés. Cette raison n'a pu être précisée dans l'étude en l'absence d'item interrogeant sur la cause de l'arrêt du port de la chaussure de sécurité, cette problématique devra être posée dans une étude ultérieure. Une des raisons possible est la difficulté d'adaptation aux chaussures notamment lors des changements de modèle, évoquée dans l'étude de la C.R.A.M (13). Dans l'étude C.R.A.M., on notait un temps d'adaptation supérieur à deux semaines pour 36,4% de la population et plus de la moitié des sujets avec une gêne résiduelle (55%). Une des réponses possible à ces difficultés de chaussage et aux douleurs résiduelles peut être un changement de modèle avec recherche d'un produit plus adapté et plus confortable. 17,9% des salariés de la M.S.A. ont opté pour un nouveau modèle.

Cette stratégie était retrouvée là encore dans l'étude C.R.A.M. (13) où 64% des salariés changeraient de modèle avec une amélioration du confort pour 58% d'entre eux. L'information et la sollicitation de l'employeur est donc importante en cas de difficulté de chaussage du salarié pour inciter à un changement de modèle améliorant l'assiduité au port de l'EPI.

Cependant, on notera dans cette étude que le confort de la chaussure apparaît comme souvent suffisant avec 80% des salariés satisfaits sur l'ensemble de l'enquête M.S.A. Les sujets qui présentaient une pathologie podale apparaissent comme moins satisfaits (57% de sujets satisfaits) et la différence apparaît statistiquement significative. Ils chercheront alors à changer de chaussure ou arrêteront le port de celle-ci pour 30% de nos sujets ce qui augmentera le risque orthopédique (chute, glissade ou écrasement).

Malgré un confort jugé satisfaisant, une amélioration de la chaussure en terme de confort apparaît comme possible pour l'ensemble de l'étude (56%), celle-ci apparaît comme encore plus nécessaire pour les personnes porteuses d'une pathologie (76%) avec là encore la différence est statistiquement jugée significative. Ces résultats peuvent être, là encore, comparés, à ceux de la CRAM où 55% des salariés notaient un inconfort. Une information auprès des concepteurs et des revendeurs de ces matériaux doit donc être faite après recueil des doléances des salariés. Les doléances porteront sur le poids des chaussures, la souplesse des matériaux en semelle ou l'excès de transpiration en cas de port prolongé.

Ainsi, l'excès de poids est cité comme la principale amélioration à apporter à la chaussure. L'amélioration de la semelle arrive en deuxième place avec 22% de citations (dureté et rigidité). L'excès de transpiration dans la chaussure de sécurité est aussi retrouvé dans cette étude (12%).

Ces problèmes étaient signalés aussi dans l'étude de la CRAM comme des raisons d'inconfort. Ainsi, l'excès de poids des chaussures était noté pour 20% des salariés mais devancée par la transpiration excessive pour 33,6% des salariés. La moindre plainte des salariés de la M.S.A de la transpiration excessive peut s'expliquer par le choix de modèles adaptés aux travaux extérieurs plus perspirants que pour les salariés de l'enquête CRAM (métallurgie, transport et grande distribution) et l'amélioration notable des modèles depuis l'enquête CRAM de 1997.

Dans l'étude M.S.A, la gêne occasionnée par l'embout de protection antérieur est, elle aussi, souvent citée (16% des cas) ainsi qu'une amélioration de l'ergonomie de la chaussure (9%) en proposant d'augmenter la place dans la chaussure, favorisant la diminution des phénomènes de frottement.

Ces phénomènes de frottement pourront être majorés par l'emploi des orthèses plantaires, fréquent pour la population de l'étude (12,3%). La non adaptation du chaussant aux orthèses est une cause du non port de celle-ci et notée dans 16% des dossiers. Il faudra alors mettre en place une stratégie d'adaptation de la chaussure en réalisant un changement de taille de celle-ci ou par la réalisation d'orthèses qui tiennent compte du gabarit de la chaussure. Les podologues ou podos-orthésiste devront être informés du port de chaussures de sécurité par le salarié ou le Médecin du Travail et veiller à l'adaptation de l'orthèse.

L'esthétique de la chaussure n'est jamais citée par les salariés M.S.A comme une amélioration à apporter alors qu'elle est notée dans l'enquête chez les salariés CRAM notamment ceux de la distribution. L'amélioration de l'esthétique des modèles depuis 1977 par les fabricants explique probablement l'absence de cette requête chez les salariés M.S.A, favorisant ainsi le port de la chaussure de sécurité notamment chez les salariés féminins qui sont plus souvent sensibles au caractère esthétique de la chaussure (13).

Les résultats sur la fréquence du port des chaussures de sécurité par les salariés M.S.A montrent une bonne discipline de ceux-ci avec 89% de port journalier et seulement 3% de port exceptionnel. Le pourcentage inférieur chez les sujets porteurs d'une pathologie (76%) incite à être vigilants quant aux pathologies podales et à veiller au port régulier des chaussures ou bien d'adapter le poste de travail pour diminuer le risque de traumatisme en cas de port temporairement impossible. Notre enquête montre une fréquence plus importante d'utilisation de la chaussure de sécurité que dans l'étude de la CRAM (13) où l'on note que 78,7% de port journalier, on observera que cette étude datait de 1997. Le message préventif sur la généralisation du port des chaussures de sécurité est certainement mieux perçu par les salariés dix ans plus tard notamment dans la grande distribution, peu réceptive à l'époque, aux risques de ces pathologies podales dans l'enquête CRAM. L'amélioration des modèles, en termes d'ergonomie et de confort, explique probablement une meilleure adhésion des salariés aux consignes pour le port de la chaussure de sécurité.

Un certain nombre de questions sur la chaussure de sécurité n'ont pu être abordées dans cette enquête, notamment sur l'efficacité de la chaussure en termes de protection du salarié ou sur la fréquence de changement de la chaussure de sécurité. De plus, il serait souhaitable d'avoir l'avis des agents préventeurs et des médecins du Travail sur l'assiduité au port de la chaussure. Une étude complémentaire serait souhaitable pour répondre à ces interrogations.

Conclusion

Notre étude a montré le caractère fréquent des pathologies podales chez les salariés avec pour cette population, le risque du non port de la chaussure de sécurité en cas de pathologie podale est donc présent surexposant le pied aux traumatismes. Le Médecin du Travail devra donc toujours s'interroger sur le port de celles-ci en cas de pathologie avérée notamment lors d'une reprise du travail. Le caractère chronique ou la guérison tardive de certaines lésions justifieront d'une réponse adaptée du médecin du travail par une modification du poste de travail visant à limiter le risque ou un changement de la chaussure de sécurité pour améliorer l'observance du port de celle-ci.

En cas de problème orthopédique avéré du pied, il faudra solliciter un podologue ou podorthésiste pour une éventuelle adaptation de l'orthèse plantaire à la chaussure de sécurité. Une bonne connaissance des fournisseurs de chaussures de sécurité permettra aussi de trouver le modèle adapté au problème rencontré.

L'information de l'employeur et du service de prévention, quant aux caractéristiques techniques de ces chaussures, devra être faite pour favoriser l'acceptation d'un changement d'un modèle non adapté ou plus adapté à la suite d'une pathologie. L'information sur la possibilité d'une adaptation de la chaussure de sécurité au port d'orthèses plantaires prescrite par un médecin devra être aussi réalisée auprès de l'employeur.

L'étude montre que les salariés sont en attente d'une amélioration de la chaussure de sécurité avec un plus grand confort de celle-ci, les fabricants devront en tenir compte dans leur cahier des charges tout en restant en adéquation avec les critères de sécurité requis pour ces modèles. Le Médecin du Travail doit donc rester vigilant face à ces pathologies podales en réalisant un examen clinique rigoureux et régulier. Il viellera à informer le travailleur de l'obligation du port des chaussures en toute circonstance et d'une adaptation possible de celle-ci en cas de pathologie, même si l'information préventive sur le port de la chaussure de sécurité apparaît bien comprise par nos salariés, au vu de l'enquête.

Bibliographie

1. GUY (F.), CLAUSTRE (J.).- 1988
Les chaussures de sécurité : historique, état actuel, perspectives.
In : Le chaussage. éd. Par CLAUSTRE (J.), SIMON (L.), Paris, Masson, 9, 203-8.
2. Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés. Direction des risques professionnels. Statistiques technologiques des accidents du travail. Année 2005. Résultats pour l'ensemble des comités techniques nationaux.
Assurance maladie : risques professionnels,
<http://www.risquesprofessionnels.ameli.fr/>
3. MAYER (A.), CANNOT (J.C), MIGEARD (A.).- 2007
Les articles chaussants de protection. Choix et utilisation. I.N.R.S. ED 994. 34 p.
4. GOLCHER (A.), Acker (D.).- 2005
Chaussures de sécurité, de protection et de travail.
Encycl. Med. Chir, PARIS, ELSEVIER, Podologie, 27-140-A-46.
5. GOLDCHER (A.).- 1996
Podologie, MASSON, PARIS, 210 p.
6. Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés. Direction des risques professionnels. Statistiques technologiques des maladies professionnelles. Année 2006. Résultats ventilés par tableau.
Assurance maladie : risques professionnels,
<http://www.risquesprofessionnels.ameli.fr/>
7. FOUSSEREAU (J.) 2007
Les mycoses de la peau, du cuir chevelu et des ongles en pathologie professionnelle.
In : I.N.R.S. Documents pour le médecin du travail, 34 , 115– 20.
8. ROULET (A.), ABOUKRAT (P.).- 2009
Chaussures de sécurité et pieds pathologiques : quelles solutions.
In : Pathologie locomotrice et médecine orthopédique, ISSY LES MOULINEAUX ELSEVIER MASSON, 66, 115-120
9. ROULET (A.), ABOUKRAT (P.).- 2009
Exemples de pathologies fréquentes du pied en Milieu Professionnel.
In : Pathologie locomotrice et médecine orthopédique, ISSY LES MOULINEAUX ELSEVIER MASSON, 66, 44-53
10. HERISSON (C.), ABOUKRAT (P.), RODINEAU (J.).- 2008
Le pied du marcheur de la randonnée à la marche athlétique, SAURAMPS MEDICAL, MONTPELLIER . 192 p.
11. HERISSON (C.), ABOUKRAT (P.), CLAUSTRE (JE).- 2004
Progrès en médecine et chirurgie du pied.. SAURAMPS MEDICAL, MONTPELLIER . 277 p

12. DESCATHA (A.), PLENET (A.), LECLERC (A.), ROQUELAURE (Y.).- 2009
Atteintes du pied au cours de la pratique professionnelle (revue de la littérature épidémiologique)
In : Pathologie locomotrice et médecine orthopédique, ISSY LES MOULINEAUX ELSEVIER MASSON, 66, 23-28.
13. ROLIN (D.), NOUSBAUM (M.).- 2000
Acceptation en entreprise du port des chaussures de sécurité. DMT études et enquêtes, INRS, 15 p.
14. CONTI (SF.), SILVERMAN(L.).- 2002
Epidemiology of foot and ankle injuries in the workplace.
Foot Ankle Clin., 7, 273-90.
15. CHOWDHURI (S.), GHOSH (S.).- 2007
Epidemio-allergological study in 155 cases of footwear dermatitis.
Indian J Dermatol Venereol leprol.,73, 319-22.
16. MESSING (K.), TISSOT (F.), STOCK (S.).- 2008
Distal lower-extremity pain and work in the Quebec population.
Am J Public Health,98, 705-13.

ANNEXES

Annexe 1 : Normes pour les chaussures

NF EN ISO 20344

Équipement de protection individuelle – Méthodes d'essai pour les chaussures.

NF EN ISO 20345

Équipement de protection individuelle – Chaussures de sécurité.

NF EN ISO 20346

Équipement de protection individuelle – Chaussures de protection.

NF EN ISO 20347

Équipement de protection individuelle – Chaussures de travail.

NF XP S 73-012

Bottes et chaussures de sécurité – Résistance au glissement sur sols industriels lisses et gras.

NF EN 13287

Équipement de protection individuelle – Chaussures. Méthode d'essais pour déterminer la résistance au glissement.

NF EN ISO 17249

Chaussures de sécurité résistantes aux coupures de scie à chaîne.

NF EN 12568

Protecteurs du pied et de la jambe – Exigences et méthodes d'essais des embouts et des inserts antiperforation métalliques.

Annexe 2 : normes ISO

Les catégories représentent les combinaisons les plus répandues des exigences. Elles sont désignées par un code :

- SB ou S1 à S5 (chaussures de sécurité),
- PB ou P1 à P5 (chaussures de protection),
- O1 à O5 (chaussures de travail).

	NF EN ISO 20345	NF EN ISO 20346	NF EN ISO 20347
Tous matériaux	SB : propriétés fondamentales	PB : propriétés fondamentales	
Tous matériaux sauf polymères naturels ou synthétiques	S1 : propriétés fondamentales, plus : – arrière fermé, – propriétés antistatiques, – absorption d'énergie du talon.	P1 : propriétés fondamentales, plus : – arrière fermé, – propriétés antistatiques, – absorption d'énergie du talon.	O1 : propriétés fondamentales, plus : – arrière fermé, – résistance de la semelle aux hydrocarbures, – arrière fermé, – propriétés antistatiques, – absorption d'énergie du talon.
	S2 : comme S1, plus : – imperméabilité à l'eau.	P2 : comme P1, plus : – imperméabilité à l'eau.	O2 : comme O1, plus : – imperméabilité à l'eau.
	S3 : comme S2, plus : – semelle antiperforation, – semelle à crampons.	P3 : comme P2, plus : – semelle antiperforation, – semelle à crampons.	O3 : comme O2, plus : – semelle antiperforation, – semelle à crampons.
Polymères naturels et synthétiques	S4 : propriétés fondamentales, plus : – propriétés antistatiques, – absorption d'énergie du talon.	P4 : propriétés fondamentales, plus : – propriétés antistatiques, – absorption d'énergie du talon.	O4 : propriétés fondamentales, plus : – propriétés antistatiques, – absorption d'énergie du talon.
	S5 : comme S4, plus : – semelle antiperforation, – semelle à crampons.	P5 : comme P4, plus : – semelle antiperforation, – semelle à crampons.	O5 : comme O4, plus : – semelle antiperforation, – semelle à crampons.

Les propriétés fondamentales regroupent des exigences de construction du protecteur (dimension, forme, épaisseur, corrosion de l'embout...), des exigences de résistance des éléments constitutifs (propriété de traction, résistance à la déchirure, hydrolyse, étanchéité...) et des exigences de confort (ergonomie, résistance à la flexion, perméabilité à la vapeur d'eau, pH...).

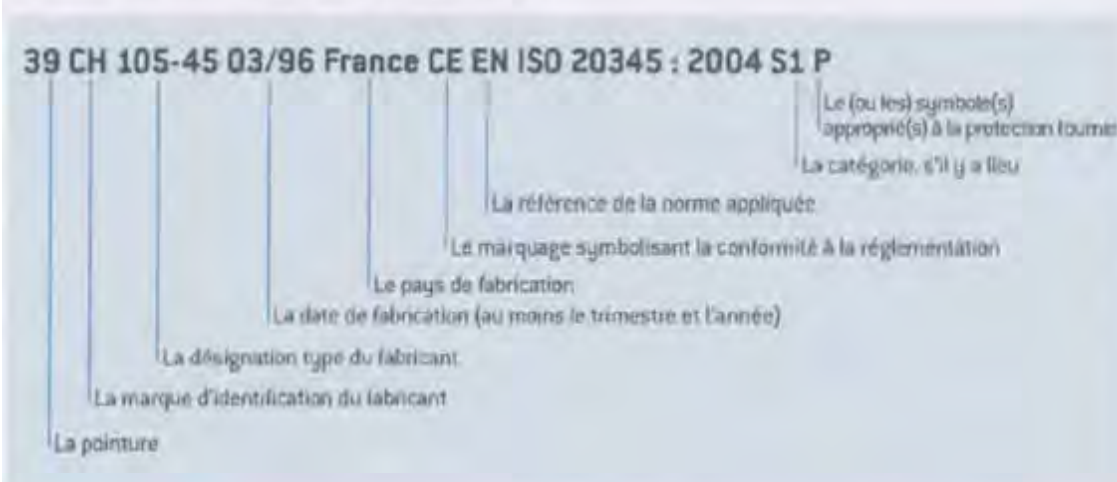
Annexe 3 : marquage réglementaire

Il est nécessaire de bien distinguer le marquage réglementaire CE, des marquages volontaires de conformité aux normes européennes.

Le **marquage CE** est un acte obligatoire de procédure par la directive EPI 89/686/CEE. Apposée par le fabricant ou le responsable de la mise sur le marché, ce marquage atteste la conformité de l'EPI aux dispositions de la directive qui lui sont applicables.

Le **marquage « normalisé »** atteste la conformité à une norme, appliquée pour évaluer la conformité aux exigences essentielles de sécurité de la directive EPI. Ainsi, les articles chaussants de protection, dont le fabricant revendique la conformité aux exigences de l'une des normes européennes harmonisées listées à l'annexe 2, doit porter un marquage clair et indélébile, par exemple par impression ou par marquage à chaud comportant un certain nombre d'informations.

Exemple de marquage d'une chaussure de sécurité conforme à la norme NF EN ISO 20345 « Équipement de protection individuelle. Chaussures de sécurité », 2004 :



En ce qui concerne les symboles de spécifications particulières, leur signification est conforme au tableau ci-dessous.

P	Résistance de la semelle à la perforation.
E	Absorption d'énergie par le talon.
C	Résistance électrique - Chaussures conductrices.
A	Résistance électrique - Chaussures antistatiques.
I	Résistance électrique - Chaussures isolantes.
HI	Semelle isolante contre la chaleur.
CI	Semelle isolante contre le froid.
WRU	Résistance à l'absorption d'eau par la tige des chaussures en cuir.
HRO	Résistance de la semelle à la chaleur de contact.
FD	Résistance de la semelle de marche aux hydrocarbures.
WR	Résistance à la pénétration d'eau de la jonction semelle/tige des chaussures en cuir.
M	Protection des métatarses contre les chocs.
AN	Protection des malléoles.
CR	Résistance de la tige à la coupure.
Pictogramme « pompier »	Adaptée à la lutte contre le feu : - F : bottes de pompier, - FP : bottes de pompier avec une semelle antiperforation, - FA : bottes de pompier avec des propriétés antistatiques, - FAP : bottes de pompier avec des propriétés antistatiques et une semelle antiperforation.
Pictogramme « scie à chaîne tenue à la main »	Résistance de la tige à la coupure par une scie à chaîne tenue à la main (classe 1, 2, 3 ou 4).
Double triangle	Protecteur isolant (classe 00, 0).

Annexe 4 : utilisation des EPI

Art. L. 230-2

Le chef d'établissement met en œuvre les mesures de prévention suivantes :

- évaluer les risques qui ne peuvent pas être évités,
- combattre les risques à la source,
- prendre des mesures de protection collective en leur donnant la priorité sur les mesures de protection individuelle.

Art. R. 233-42

Les équipements de protection individuelle [...] doivent être fournis gratuitement par le chef d'établissement qui assure leur bon fonctionnement et leur état hygiénique satisfaisant par les entretiens, réparations et remplacements nécessaires.

Art. R. 233-42-1

Le chef d'établissement détermine après consultation du CHSCT les conditions dans lesquelles les équipements de protection individuelle doivent être mis à disposition et utilisés [...].

Art. R. 233-42-2

Des arrêtés [...] déterminent les équipements de protection individuelle [...] pour lesquels le chef d'établissement doit procéder ou faire procéder à des vérifications périodiques [...] (voir arrêté du 19 mars 1993).

Art. R. 233-43

Le chef d'établissement doit informer de manière appropriée les travailleurs qui doivent utiliser les équipements de protection individuelle :

- a) des risques contre lesquels l'équipement de protection individuelle les protège,
- b) des conditions d'utilisation dudit équipement, notamment les usages auxquels il est réservé,
- c) des instructions ou consignes concernant les équipements de protection individuelle et de leurs conditions de mise à disposition.

Art. R.233-44

Le chef d'établissement doit faire bénéficier les travailleurs qui doivent utiliser un équipement de protection individuelle d'une formation adéquate comportant, en tant que de besoin, un entraînement au port de cet équipement.

Annexe 5 : régime agricole tableau 15

Tableaux des Maladies Professionnelles		INRS	Extrait du site www.inrs.fr
Régime agricole Tableau 15			
Mycoses cutanées, périonyxis et onyxis d'origine professionnelle			
Date de création : 17 juin 1955		Dernière mise à jour : 21 août 1993. (décret du 19 août 1993)	
Désignation des maladies	Délai de prise en charge	Travaux susceptibles de provoquer ces maladies	
La nature mycosique de l'atteinte doit être confirmée par examen direct et culture.			
A - Mycoses de la peau glabre :	30 jours	Maladies désignées en A, B, C : Travaux exposant au contact de mammifères d'élevage, vivants ou tués : - élevages, animaleries, garderies d'animaux, ménageries; - abattoirs, chantiers d'équarrissage. Travaux exécutés dans les brasseries et laiteries.	
Lésions érythémato-vésiculeuses et squameuses, circonées, appelées encore herpès circoné.			
B - Mycoses du cuir chevelu :	30 jours	Maladies désignées en C : Travaux exécutés en milieu aquatique.	
Plaques squameuses du cuir chevelu supportant un mélange de cheveux sains et de cheveux cassés courts, accompagnées quelquefois d'une folliculite suppurée (Kerion).			
C - Mycoses des orteils :	30 jours	Maladies désignées en C : Travaux exécutés en milieu aquatique.	
Lésions érythémato-vésiculeuses et squameuses avec fissuration des plis interdigitaux, ou aspect blanc nacré, épaissi de l'épiderme digital ou interdigital accompagné ou non de décollement, de fissures épidermiques. Ces lésions peuvent atteindre un ou plusieurs orteils, s'accompagner éventuellement d'onyxis (généralement du gros orteil).			
D - Périonyxis et onyxis des doigts :	7 jours	Manipulation et emploi des fruits sucrés et de leurs résidus. Préparation, manipulation et emploi des jus de fruits sucrés. Travaux de plongée en restauration.	
Inflammation périunguëale, douloureuse, d'origine infectieuse accompagnée ou non de modifications de l'ongle telles que fissurations, striations, dentelures du bord libre, coloration brunâtre, onycholyse.			
E - Onyxis des orteils :	30 jours	Travaux en galeries souterraines (percement), chantiers du bâtiment, chantiers de terrassement. Travaux dans les abattoirs au contact des animaux et de leurs viscères.	
Onyxis localisé habituellement au seul gros orteil, caractérisé par des déformations de l'ongle telles que destruction totale ou partielle, épaississement, striations, fissurations accompagnées d'hyperkératose sous ou périunguëale.			

Annexe 6 : régime agricole tableau 39

Tableaux des Maladies Professionnelles		INRS	Extrait du site www.inrs.fr
Régime agricole Tableau 39			
Affections périarticulaires provoquées par certains gestes et postures de travail			
Date de création : décret du 15 janvier 1976		Dernière mise à jour : décret du 19 août 1990	
Désignation des maladies	Délai de prise en charge	Liste limitative des travaux susceptibles de provoquer ces maladies	
A - Épaule			
Épaule douloureuse simple (tendinopathie de la coiffe des rotateurs),	7 jours	Travaux comportant habituellement des mouvements répétés ou forcés de l'épaule.	
Épaule enraidie succédant à une épaule douloureuse simple rebelle.	90 jours	Travaux comportant habituellement des mouvements répétés ou forcés de l'épaule.	
B - Coude			
Épicondylite.	7 jours	Travaux comportant habituellement des mouvements répétés de préhension ou d'extension de la main sur l'avant-bras ou des mouvements de supination et pronosupination.	
Épitrôchléite.	7 jours	Travaux comportant habituellement des mouvements répétés d'adduction ou de flexion et pronation de la main et du poignet ou des mouvements de supination et pronosupination.	
Hygromas :			
- hygroma aigu des bourses séreuses ou atteinte inflammatoire des tissus sous-cutanés des zones d'appui du coude ;	7 jours	Travaux comportant habituellement un appui prolongé sur la face postérieure du coude.	
- hygroma chronique des bourses séreuses.	90 jours	Travaux comportant habituellement un appui prolongé sur la face postérieure du coude.	
Syndrome de la gouttière épitrôchléo-olécranienne (compression du nerf cubital).	90 jours	Travaux comportant habituellement un appui prolongé sur la face postérieure du coude.	
C - Poignet main et doigt			
Tendinite.	7 jours	Travaux comportant de façon habituelle des mouvements répétés ou prolongés des tendons fléchisseurs ou extenseurs de la main et des doigts.	
Ténosynovite.	7 jours		
Syndrome du canal carpien.	30 jours	Travaux comportant de façon habituelle soit des mouvements répétés ou prolongés d'extension du poignet ou de préhension de la main, soit un appui carpien, soit une pression prolongée ou répétée sur la taillon de la main.	
Syndrome de la loge de Guyon.	30 jours		
D - Genou			
Syndrome de compression du nerf sciatique poplite externe.	7 jours	Travaux comportant de manière habituelle une position accroupie prolongée.	
Hygromas :			
- hygroma aigu des bourses séreuses ou atteinte inflammatoire des tissus sous-cutanés des zones d'appui du genou ;	7 jours	Travaux comportant de manière habituelle un appui prolongé sur le genou.	
- hygroma chronique des bourses séreuses.	90 jours	Travaux comportant de manière habituelle un appui prolongé sur le genou.	
Tendinite sous-quadricepsale ou rotulienne.	7 jours	Travaux comportant de manière habituelle des mouvements répétés d'extension ou de flexion prolongées du genou.	
Tendinite de la patte d'oie.	7 jours	Travaux comportant de manière habituelle des mouvements répétés d'extension ou de flexion prolongées du genou.	
E - Cheville et pied			
Tendinite achilléenne.	7 jours	Travaux comportant de manière habituelle des efforts pratiqués en station prolongée sur la pointe des pieds.	

Annexe 7 : modèle fiche questionnaire

PATHOLOGIE DU PIED EN MILIEU PROFESSIONNEL

(rayer la ou les mentions inutiles)

1) Avez-vous présenté une pathologie du pied ces dernières années en relation avec votre travail ?

OUI - NON

2) A-t-elle justifié d'une consultation médicale ?

OUI (si oui, quel diagnostic a été évoqué)

NON

3) Votre pathologie a-t-elle justifiée d'un arrêt de travail ?

OUI - NON

4) Avez-vous du interrompre le port des chaussures de travail ?

OUI - NON

5) Avez-vous dû changer vos chaussures de travail :?

OUI (si oui, pour quelle(s) raison(s) ?

NON

6) Vous a-t-on prescrit des semelles orthopédiques ?

OUI - NON

si oui, pouvez-vous les utiliser dans vos chaussures de travail ?

OUI - NON

7) Jugez-vous les chaussures de travail confortables ?

OUI - NON

8) Pensez-vous que leur confort peut-être amélioré ?

OUI - NON

9) Les portez-vous ?

d) tous les jours

e) plusieurs fois dans la semaine

f) exceptionnellement

Annexe 8 : exemple de fiche avec commentaires libres

PATHOLOGIE DU PIED EN MILIEU PROFESSIONNEL

(rayer la ou les mentions inutiles)

1. Avez-vous présenté une pathologie du pied ces dernières années en relation avec votre travail ?

OUI - NON

2. A-t-elle justifié d'une consultation médicale ?

OUI (si oui, quel diagnostic a été évoqué ?) *ongle incarné gauche*
NON

3. Votre pathologie a-t-elle justifié d'un arrêt de travail ?

OUI - NON

4. Avez-vous dû interrompre le port des chaussures de travail ?

OUI - NON

5. Avez-vous dû changer vos chaussures de travail ?

OUI (si oui, pour quelle(s) raison(s) ?) *trop dures*
NON

6. Vous a-t-on prescrit des semelles orthopédiques ?

OUI - NON

Si oui, pouvez-vous les utiliser dans vos chaussures de travail ?

OUI - NON

7. Jugez-vous les chaussures de travail confortables ?

OUI - NON

8. Pensez-vous que leur confort peut être amélioré ?

OUI - NON

9. Les portez-vous ?

- a) Tous les jours
 b) Plusieurs fois dans la semaine
 c) exceptionnellement

Résumé

Les pathologies du pied sont fréquentes en Milieu Professionnel, les chaussures de sécurité permettent d'en limiter l'incidence. Le port de celle-ci est donc fondamental pour la protection des traumatismes* du travailleur, mais au détriment du confort et de la tolérance cutanée.

Une étude par questionnaires anonymes a été réalisée auprès d'assurés de la M.S.A pour mesurer la fréquence de ces pathologies podales, et de l'utilisation des chaussures de sécurité ainsi que la tolérance de celle-ci. Les résultats de l'étude sur 159 dossiers une fréquence élevée de ces pathologies (13,2%) réparties entre lésions cutanées et orthopédiques. Elles ont justifié plus d'une fois sur deux (62%) une consultation et une fois sur trois un arrêt de travail. Le confort des chaussures de sécurité a été jugé satisfaisant 8 fois sur 10 mais est améliorables pour les salariés notamment porteurs d'une pathologie.

Les salariés utilisent leurs chaussures de façon très régulière avec un port quotidien dans 89% des cas (neuf assurés sur 10).

Ces résultats sont cohérents avec ceux de la littérature montrant même une meilleure acceptation des chaussures de sécurité.

Le message préventif des médecins du travail agricole* paraît bien perçu même si la fréquence élevée de ses pathologies incite à être vigilant.

Mots-clés pour l'indexation du mémoire* :
médecine du travail agricole, traumatismes.

Abstract

Pathologies of the foot are frequent in Professional environment, the safety shoes make it possible to limit the incidence of it. The port of this one is thus fundamental for the protection of the traumatism of the worker, but with the detriment of comfort and the cutaneous tolerance.

A study by anonymous questionnaires was carried out near of ensured of the M.S.A to measure the frequency of these pathologies podales, and of the use of the safety shoes as well as the tolerance of this one. Results of the study on 159 files a frequency to raise these pathologies (13,2%) distributed between cutaneous and orthopedic lesions. They justified more once on two (62%) a consultation and once on three a stop of work.

The comfort of the safety shoes was considered satisfying 8 times out of 10 but is improvable for the employees in particular carrying a pathology.

The employees use their shoes in a very regular way with a daily port in 89% of the cases (nine ensured out of 10).

These results are coherent with those literature of showing even a better acceptance of the safety shoes.

The preventive message of the doctors of work appears well perceived even if the high frequency of its pathologies encourages has to be vigilant.

Keywords :
Agricultural occupational medicine, traumatism.