



## Editorial

### TMS

*Tendinite de l'épaule, du coude, syndrome du canal carpien (poignet), atteinte des genoux, cervicalgies, lombalgies, sciatiques et l'on pourrait dire etc... tout ceci constitue la longue liste des troubles musculo-squelettiques (TMS) qui représentent en France les 2/3 des maladies professionnelles.*

*Malgré une sous déclaration admise par tous, 23 801 TMS ont été reconnues et indemnisées en 2002 (source CNAM) et leur progression continue au rythme de 15 à 20 % par an.*

*Outre la souffrance engendrée, ces TMS représentent des sommes considérables en coûts de réparation pour les employeurs, en coûts cachés sur la productivité et en coût de santé publique pour la Société. Les causes de ces TMS sont connues et plurifactorielles, tant biomécaniques que psychosociales.*

*Les experts s'accordent sur le rôle déclenchant majoritaire dans leur apparition de la mise en œuvre de nouvelles formes d'organisation du travail (même si l'on ne peut nier l'existence possible de causes extra professionnelles).*

**Le phénomène TMS est grave :  
ses causes sont connues,  
ses méthodes de prévention aussi.**

*Reste la volonté de les mettre en œuvre. Celle-ci nécessite l'implication de nombreux acteurs : directions, responsables des RH et de production, équipes de santé au travail sans oublier les opérateurs.*

*L'exercice n'est pas toujours simple, nécessitant la mise à plat de l'organisation du travail voire des modes de management, mais il est la seule façon de préserver la santé des salariés à long terme d'autant que les perspectives sont à l'allongement de la vie active.*

*Docteur Catherine FEVRIER  
Délégué Général*

### CONTACT

## LE DOSSIER

# Eclairage des locaux Donnez de la lumière à votre vue !

**Une bonne performance visuelle est nécessaire pour effectuer les tâches dans des conditions optimales de confort, d'efficacité, de productivité et de sécurité. Un tel résultat impose une acuité visuelle correcte associée à de bonnes conditions d'éclairage du poste de travail et de son environnement.**

### Les conditions d'éclairage

De bonnes conditions d'éclairage au poste de travail permettent de distinguer nettement les détails indispensables, ceci sans effort, sans fatigue importante, sans éblouissement et en respectant la perception des couleurs. Par contre, dans les espaces de circulation la priorité est donnée à la sécurité.



Suite du dossier page 2 ►

### Dans ce numéro

**Le Dossier** Eclairage des locaux

**Evaluation des risques** Manutention manuelle

**Médecine** Une histoire de canal... en plus

## Eclairage des locaux



*Pour des travaux fins il est important d'augmenter l'éclairage*



*Privilégier l'éclairage naturel*



*Le travail sur écran impose des conditions particulières*

### Les "néons" ça fatigue ?

En fait, il s'agit des tubes fluorescents utilisés en complément de l'éclairage naturel. Leur lumière n'est pas plus fatigante qu'une autre à condition de prendre certaines précautions :

- Installation de luminaires avec au moins deux tubes fluorescents de même catégorie et couplés pour éviter le scintillement.
- Choix d'une couleur de lumière adaptée au travail, préférer les tubes "lumière du jour" aux tubes "blanc industrie" qui sont plus froids.
- Entretien régulier des luminaires et changement systématique de tous les tubes dès l'apparition des premiers signes de vieillissement.



### Comment définir un éclairage adapté ?

La valeur la plus importante est celle de l'éclairage, exprimée en lux. La réglementation définit des valeurs minimales qui doivent être respectées en tout point du local et à tout moment pendant la présence du personnel.

Ces valeurs minimales se révèlent nettement insuffisantes dans la plupart des cas et pour une bonne efficacité **il est presque nécessaire de les doubler** en particulier pour compenser le vieillissement des installations et les inégalités d'éclairage des locaux.

Lieux affectés au travail et leurs dépendances	Valeurs minimales d'éclairage
Voies de circulation intérieures	40 lux
Escaliers et entrepôts	60 lux
Locaux de travail, vestiaires, sanitaires	120 lux
Locaux aveugles affectés à un travail permanent	200 lux
Espaces extérieurs	
Zones et voies de circulation extérieures	10 lux
Espaces extérieurs où sont effectués des travaux à caractère permanent	40 lux

Article R 232-7-2 du Code du Travail

Ce niveau d'éclairage doit cependant être adapté à la nature et à la précision des travaux à exécuter. Pour l'éclairage au poste de travail il est préférable de respecter les prescriptions de la circulaire du 11 avril 1984 (valeurs de l'éclairage minimal à respecter au poste de travail).

Comme pour l'éclairage général, ces valeurs d'éclairage au poste devront bénéficier d'une valeur doublée pour une réelle performance.

Dans un bureau avec un travail d'écriture ou sur écran le niveau d'éclairage conseillé est de 400 à 500 lux. Pour des travaux fins, il est important d'augmenter l'éclairage pour favoriser un travail sans fatigue en augmentant les contrastes et en permettant de distinguer nettement les détails.

Type de travail	circulaire	préconisé
Mécanique moyenne, dactylographie, bureau	200 lux	350 lux
Travail de petites pièces, mécanographie, dessin	300 lux	530 lux
Mécanique fine, gravure, comparaison de couleurs, dessins difficiles, industrie du vêtement	400 lux	700 lux
Mécanique de précision, électronique fine	600 lux	1050 lux
Tâches très difficiles de l'industrie, laboratoires	800 lux	1400 lux

Source : Dr Muller AIMT67 STRASBOURG

### Particularités de l'éclairage

Certaines caractéristiques particulières de l'éclairage, indépendantes de son intensité, sont à prendre en compte.

Privilégier **l'éclairage naturel** est une obligation réglementaire pour les locaux neufs, il

faut cependant absolument éviter les rayons directs du soleil par la mise en place de stores ou de rideaux par exemple. Les stores vénitiens à lames opaques permettent un réglage précis tout en supprimant le risque d'éblouissement.

L'addition d'un **éclairage artificiel**, par lampes à incandescence ou par lampes fluorescentes est très souvent nécessaire pour augmenter et égaliser le niveau d'éclairage dans toute la surface du local. Il est aussi indiqué dans le cas d'exigence particulière de certains postes. La **température de couleur** (prédominance chaude ou au contraire froide) définit une ambiance et permet d'augmenter les contrastes. Il est cependant important de maintenir une perception juste des couleurs pour certaines tâches.

Chaque type de lampe a un **indice de rendu des couleurs (IRC)**, précisé par le constructeur et qui doit être de 80 % au minimum.

L'uniformité de l'éclairage est un point important. L'endroit d'un local le plus sombre ne doit pas avoir un niveau d'éclairage inférieur à 80 % de l'endroit le plus clair. L'implantation des luminaires est donc très importante. Aucune source lumineuse ne doit être dans l'axe du regard pour éviter l'éblouissement ou provoquer des reflets sur les surfaces brillantes.

Le travail sur écran impose des conditions particulières dans le cas d'utilisation de moniteurs classiques. La mise en place progressive des écrans plats règle beaucoup de problèmes de reflets et de fatigue visuelle.

Les catalogues professionnels précisent les valeurs qui doivent être prises en compte par l'installateur pour définir le nombre, les caractéristiques et le positionnement des luminaires. Il est ensuite important de vérifier que le résultat est celui que l'on attendait et que les performances sont stables.

Au fil du temps, **le vieillissement des sources et l'encrassement progressif des luminaires diminuent la performance de l'éclairage**. Un nettoyage régulier s'impose. Le remplacement des tubes fluorescents doit être réalisé globalement dès que les premiers signes d'usure apparaissent (scintillement puis clignotement).

Votre Service de Santé au travail peut vous conseiller dans la conception du projet et dans l'analyse des ambiances lumineuses des postes de travail. N'hésitez pas à le solliciter pour "éclairer votre lanterne"...

Docteur G. SYLVESTRE

Pour en savoir plus : [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)  
[www.sdv.fr/aimt67/dossier/eclairage.html](http://www.sdv.fr/aimt67/dossier/eclairage.html)



## Evaluation des Risques La Manutention manuelle

“On entend par 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, qui exige l'effort physique d'un ou de plusieurs travailleurs.”

(Art. R.231-66 du code du travail)



Contraintes posturales liées à une charge de grande dimension

### 1<sup>ère</sup> étape : Identifier les manutentions manuelles dans l'entreprise

Il s'agit de s'interroger sur les différentes activités de l'entreprise nécessitant des manutentions, depuis la réception des matières premières jusqu'à l'expédition des produits finis. Ce constat va permettre de repérer les services concernés :

- Réception des marchandises, matières premières, etc.
- Activités de stockage,
- Approvisionnement des services, ateliers, ou chantiers,
- Maintenance technique, dépannage
- Activités de production (chargement de machines, de chaînes...),
- Conditionnement,
- Expédition.

A ce stade, on peut établir un schéma dessiné du cheminement des produits, en matérialisant les manutentions manuelles, après observations sur le terrain et premières approches avec les salariés.

### 2<sup>ème</sup> étape : Identifier les situations à risque

Pour les détecter on doit prendre en compte certaines données :

- La manutention de charges de masse unitaire élevée et/ou effectuée de façon répétitive et à cadence soutenue : préparation de commandes, alimentation de machines, chargement/déchargement...
- Les manutentions difficiles, avec contraintes posturales liées à une charge de grandes dimensions, des arêtes vives, une consistance inhabituelle...
- Les manutentions dans un environnement particulier : température élevée ou basse ; sol inégal ou instable ; dénivellations...
- On doit regarder si la charge est en équilibre instable ou si son contenu risque de se déplacer,
- On doit regarder si la charge est placée de telle façon qu'elle doit être tenue ou manipulée à distance du tronc ou avec une flexion ou une torsion du tronc.

On doit également prendre en compte les caractéristiques techniques de la charge, les caractéristiques du poste de travail, ainsi que les exigences de la tâche imposée :

Par observation des situations de travail

Par des entretiens avec les opérateurs

Par l'estimation du tonnage horaire des charges manutentionnées.

### 3<sup>ème</sup> étape : Evaluer et hiérarchiser les risques

Dans cette partie on tiendra compte d'indicateurs tels que : nombre d'accidents du travail ; absentéisme ; retards ; mal façons ; nombre de salariés concernés par tel ou tel risque.

Puis, on recueillera l'avis des salariés (CHSCT, DP) et du médecin du travail (fiche d'entreprise). On peut également consulter toute documentation en provenance des instances de sa profes-

sion, qui peuvent fournir des précisions techniques ou des exemples d'expériences réussies dans d'autres entreprises similaires. Enfin, on comparera la situation actuelle avec les objectifs de prévention à définir.

A cette étape, on peut s'aider d'une grille de cotation croisant estimation de la fréquence et de la probabilité d'occurrence, afin d'obtenir un niveau de risque rationnel et le plus objectif possible (voir nos documents téléchargeables en ligne sur [www.ametif.com](http://www.ametif.com))

### 4<sup>ème</sup> étape : Proposer des actions correctives sur un planning annuel

Pour étudier les solutions à apporter afin d'améliorer la sécurité des travailleurs, sans pour autant se précipiter sur des solutions qui pourraient se révéler peu judicieuses en fin de compte, on doit s'interroger point par point sur :

- Le choix des matériaux utilisés.
- L'aménagement des postes de travail : mise à niveau des charges ; plans de travail à hauteur adaptée ; appareils d'aide à la manutention ; espaces de travail dégagés.
- L'entretien des matériels.
- La formation de l'encadrement et des salariés.
- Si l'on peut agir sur les objets (produits, outillage, conteneurs...), en diminuant la masse et l'encombrement des pièces unitaires ; acheter des outillages bien adaptés (légèreté, facilité de prise, dispositifs de commande) ; choisir des conditionnements ou conteneurs permettant de ne pas dépasser la masse des charges recommandée.
- Faciliter les déplacements horizontaux et verticaux : sols propres et dégagés ; aménager les accès ; éviter les dénivellés ; choisir des engins de manutention bien adaptés aux tâches et aux charges à transporter.
- Agir sur les stockages : choisir des rayonnages en fonction des charges, avec une hauteur permettant une prise à hauteur de ceinture (80 cm), une profondeur compatible avec la dimension des objets, une hauteur minimale de rayonnage de 40 cm et maximale de 160 cm.
- Adapter les véhicules de transport : réduire les opérations de chargement / déchargement à l'aide de rampes escamotables, de bras de chargement auxiliaire, de portes latérales, de hayons élévateurs, etc.
- Améliorer l'organisation du travail : en organisant les approvisionnements, en agissant sur les fournisseurs (choix des conditionnements), en mettant en adéquation les effectifs de personnel avec les tâches à effectuer, en donnant des pauses de récupération après des efforts prolongés ou importants, en évitant le travail isolé.

Une fois cette fiche d'évaluation des risques établie, il faut replacer l'analyse et les résultats dans votre document unique, et réviser annuellement le planning d'actions, en faisant notamment le bilan de l'année précédente.

Sylvie Piot,  
Technicienne HSE



Environnement particulier, dénivellations...



Appareils d'aide à la manutention



Adéquation des effectifs de personnel...

#### Rappel de la norme NF X 35-109 "Limites acceptables de port manuel de charges par une personne"

en tenant compte :

- de la masse transportée,
- du soulèvement éventuel à partir du sol
- de la fréquence des transports,
- de la distance parcourue,
- des conditions du parcours,
- de l'âge et du sexe du sujet,
- du caractère isolé, occasionnel ou répétitif du port des charges.

Age	Homme	Femme
de 15 à 18 ans	12,5 kg	10 kg
de 18 à 45 ans	25 kg	12,5 kg
de 45 à 65 ans	20 kg	10 kg



## EN BREF

## TRAVAIL EN HAUTEUR

**Priorité à la protection collective et à la formation**

Le Décret du 1<sup>er</sup> Septembre 2004 rassemble les prescriptions relatives au travail en hauteur ; les nouvelles dispositions, de portée générale et non plus spécifiques aux travaux du BTP, s'appliquent à tous les établissements soumis au code du travail. Il met l'accent sur la formation des monteurs d'échafaudages, l'utilisation des échelles ainsi que les interventions sur cordes. La hauteur des gardes corps passe à 1 m/1,10 m contre 0,90 m précédemment.

Décret N°2004-924 du 1<sup>er</sup> septembre 2004 relatif à l'utilisation des équipements de travail mis à disposition pour des travaux en hauteur.

Arrêté du 21 Décembre 2004 relatif aux vérifications des échafaudages.

## INTÉRIMAIRES

**Forte diminution des AT... en Belgique**

Pour les 6 dernières années les taux de fréquence et de gravité ont chuté respectivement de 25 et 22,5 %, malgré une augmentation d'activité du secteur. Ce résultat n'est pas un hasard, mais le résultat d'une campagne de prévention coordonnée "Ensemble pour la sécurité" impliquant tous les acteurs.

## TABAGISME

**Des chiffres encourageants**

Au cours de l'année 2004, les ventes de cigarettes ont baissé de 21 % faisant suite à une diminution de 14 % en 2003. Cette baisse concerne davantage les hommes, mais on observe enfin un arrêt de l'augmentation de la consommation chez les femmes et un début de diminution chez les adolescents. Il faut néanmoins relever que derrière le recul de la vente de cigarettes on observe une croissance sensible du tabac à rouler et des cigares...

## AMETIF CONTACT

Coordination :  
Docteur B. Libert

Comité de Rédaction :  
D<sup>r</sup> G. Barret, D. Ferreira Zeferino,  
D<sup>r</sup> M. Paris, G. Sylvestre  
Sylvie Piot

Questions-Réponses :  
Ecrire au :  
7, avenue de la palette B.P. 20058  
95020 Cergy Pontoise Cedex

ou  
Tél : 01 34 25 46 51  
Fax : 01 34 22 06 36

e-mail : contact@ametif.org  
www.ametif.com

Réalisation : PubliLand  
Imprimé à 10 000 exemplaires

## Médecine

## Une histoire de canal... en plus



**Je suis réveillée plusieurs fois chaque nuit par des sensations douloureuses d'engourdissement de la main droite que je suis obligée de bouger pour les faire disparaître. Mon médecin après m'avoir examinée me parle de syndrome du canal carpien. Quelle est cette maladie ?**

Le canal carpien est une sorte de gouttière qui est formée par les os du poignet et un ligament. Dans ce canal passent des structures nerveuses, des vaisseaux et des tendons. Toutes les maladies qui entraînent un rétrécissement de cette gouttière vont se manifester avant tout par une compression d'un nerf, le nerf médian, qui innerve les trois premiers doigts de la main. C'est cette compression qui crée les engourdissements qui peuvent aller jusqu'à une sensation de main morte.

Le syndrome du canal carpien fait partie de la famille des troubles musculo-squelettiques qui regroupent toutes les maladies touchant les tendons et les nerfs au niveau des articulations. Il peut être aussi en relation avec des maladies générales (polyarthrite, troubles de la glande thyroïde) et des épisodes de la vie gynécologique (grossesse, ménopause).

**Comment peut-on être sûr du diagnostic ?**

L'examen clinique, par des manœuvres particulières de l'articulation du poignet, permet de bien orienter ce diagnostic qui sera confirmé éventuellement par la pratique d'un électromyogramme EMG.

Cet examen mesure la vitesse de l'influx nerveux et enregistre l'activité musculaire. En cas de compression la vitesse est très ralentie.

**Quelle est l'évolution ? Quel est le traitement ?**

Sans traitement, le syndrome du canal carpien s'aggrave au fil des ans avec souvent des symptômes majorés pendant les périodes froides. Une amélioration peut être obtenue par une moindre sollicitation de l'articulation que ce soit au niveau professionnel, sportif ou domestique.

A un stade de début les infiltrations de corticoïdes peuvent avoir une efficacité et parfois de façon prolongée. En cas d'échec ou de récurrence le recours à la chirurgie s'impose. Le chirurgien sectionne la paroi ligamentaire du canal afin de l'agrandir et de décompresser le nerf. Actuellement cette intervention se réalise souvent par voie endoscopique.

Si le nerf n'a pas souffert d'une compression importante trop prolongée, l'évolution est très satisfaisante avec une disparition immédiate des douleurs dues à la compression.

Actuellement, la majorité des maladies professionnelles déclarées concernent les troubles musculo-squelettiques (1 600 déclarations en Ile de France en 2002) et les pathologies déclarées concernant un trouble neurologique sont presque exclusivement en rapport avec un syndrome du canal carpien. **Cette maladie touche préférentiellement les femmes** qui sont plus que les hommes affectées à des tâches qui comportent des gestes

répétitifs manuels, effectuent des tâches ménagères où les articulations sont aussi très sollicitées et sont plus sensibles en raison de leur terrain hormonal.

Le tableau des maladies professionnelles N°57 décrit les gestes qui peuvent générer un problème de canal carpien. Les trois principaux sont les **flexions et extensions forcées du poignet et l'appui sur le talon de la main**. Sont particulièrement concernées les industries de la confection, les industries agroalimentaires, le conditionnement, certains travaux d'informatique et de secrétariat etc...

**Quel est le rôle du Service de Santé au Travail ?**

- En visitant systématiquement les entreprises le médecin peut alerter l'employeur sur les risques articulaires

de certains postes de travail et proposer des actions préventives de type ergonomique ou organisationnel (rotation des salariés sur les différents postes par exemple).



- Lors des visites médicales le

médecin recherche les premiers symptômes, enregistre les problèmes articulaires rencontrés par les salariés et orientent vers leur médecin traitant les personnes nécessitant une prise en charge. Il conseillera le salarié dans la réalisation de ses gestes professionnels, de ses activités domestiques (ménagères ou de bricolage), l'informer de la pratique néfaste de certains sports (toutes les activités exigeant des mouvements de force du poignet en hyperextension ou en hyperflexion).

- Ces constatations permettent de cibler les postes à problèmes et de les étudier afin d'éviter l'atteinte d'autres salariés. Dans ce cadre interviennent les ergonomes et techniciens hygiène et sécurité pour disséquer les gestes professionnels ainsi que l'organisation du travail et l'environnement du poste (éclairage, température...) qui participent aussi à l'émergence des troubles musculo-squelettiques.

- Enfin le médecin est consulté par les Caisses primaires de Sécurité Sociale pour renseigner le dossier de reconnaissance en maladie professionnelle.

Docteur G. BARRET

Actuellement l'AMETIF réalise une étude de suivi sur trois ans de 100 salariés opérés du canal carpien en 2004 afin d'enregistrer l'évolution de leur devenir professionnel en relation avec cette pathologie. AMETIF Contact ne manquera pas de vous tenir informé des résultats de cette enquête.