



**CONCOURS INTERNE**

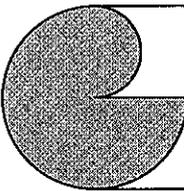
**POUR LE RECRUTEMENT**

**D'INFIRMIERS GENERAUX  
2<sup>ème</sup> CLASSE**

**DU CADRE DES PERSONNELS**

**PARAMEDICAUX DE**

**NOUVELLE-CALEDONIE**



**ANNALES 2009**

CONCOURS SUR EPREUVES OUVERT A COMPTER DU 4 JUILLET 2009 POUR LE  
RECRUTEMENT DE DEUX INFIRMIERS GENERAUX DE 2EME CLASSE DES PERSONNELS  
PARAMEDICAUX DE NOUVELLE-CALEDONIE

-----«»-----

EPREUVE : DISSERTATION

DUREE : 4 HEURES

COEF : 3

**Le directeur des soins et l'évaluation des pratiques  
professionnelles en établissement de santé**

Le traitement du sujet par le candidat n'excèdera pas deux copies doubles

CONCOURS SUR EPREUVES OUVERT A COMPTER DU 4 JUILLET 2009 POUR LE  
RECRUTEMENT DE DEUX INFIRMIERS GENERAUX DE 2EME CLASSE DES PERSONNELS  
PARAMEDICAUX DE NOUVELLE-CALEDONIE

-----«»-----

EPREUVE : NOTE DE SYNTHESE

DUREE : 5 HEURES

COEF : 3

**SUJET:**

**Vous êtes Directeur des Soins dans un établissement public de santé.**

**Le Directeur vous demande de lui proposer, pour le prochain comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail, un projet de prévention du risque musculo-squelettique.**

**Dans une note à son attention, vous présenterez successivement les enjeux de ce projet avant les éléments de sa mise en œuvre.**

**N.B: Sujet: 77 pages**

**IMPORTANT: Dès la remise des sujets, les candidats sont priés de vérifier le nombre de pages et la numérotation.**

## DOCUMENTS JOINTS

### Dispositif législatif et réglementaire

- **Document 1** : Loi n°91-1414 du 31 décembre 1991 modifiant le code du travail et le code de la santé publique en vue de favoriser la prévention des risques professionnels et portant transposition de directives européennes relatives à la santé et à la sécurité du travail (extraits). **2 pages**
- **Document 2** : Décret n° 2001-1016 du 5 novembre 2001 portant création d'un document relatif à l'évaluation des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs, prévue par l'article L. 230-2 du code du travail et modifiant le code du travail **2 pages**
- **Document 3** : Circulaire N° 6 DRT du 18 avril 2002 prise pour l'application du décret n° 2001-1016 portant création d'un document relatif à l'évaluation des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs, prévue par l'article L. 230-2 du code du travail et modifiant le code du travail **17 pages**
- **Document 4** : Code du travail, livre II, titre III, Chapitre VI : Comités d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (extraits) **4 pages**
- **Document 5** : Code du travail, missions du médecin du travail (extraits) **4 pages**

### Documents

- Document 6** : Le boom des troubles musculo-squelettiques (TMS) Prévenir ensemble numéro 2 juillet-août-septembre 2005 CRAM Midi-pyrénées. **2 pages**
- **Document 7** : Communiqué de presse : les débats d'Eurogip 2007, les TMS d'origine professionnelle en europe. **2 pages**
- **Document 8** : La situation épidémiologique des troubles musculo-squelettiques : des définitions et des méthodes différentes, mais un même constat. A. Leclerc. Bulletin épidémiologique hebdomadaire, n°44-45/2005 **2 pages**
- **Document 9 et 10**: Surveillance en population générale du syndrome du canal carpien dans le Maine-et-Loire en 2002 et 2003. Y. Roquelaure. Bulletin épidémiologique hebdomadaire, n°44-45/2005  
Surveillance des principaux troubles musculo-squelettiques et de l'exposition au risque dans les entreprises en 2002 et 2003. Y. Roquelaure. Bulletin épidémiologique hebdomadaire, n°44-45/2005 **6 pages**

- **Document 11** :Facteurs associés à la prévalence des troubles musculo-squelettiques en milieu hospitalier. S. Maumet. Archives des maladies et de médecine du travail, vol 66-N°3-juin 2005, résumé. **1 page**
- **Document 12** : La prévention durable des TMS, un enjeu européen. Points de vigilance. Travail et changement N°315 septembre/octobre 2007. **3 pages**
- **Document 13** : L' approche économique des TMS... Intégrer la prévention à la performance. ANACT. **4 pages**
- **Document 14** : Méthode de prévention des troubles musculo-squelettiques du membre supérieur et outils simples. Y. Aptel INRS / Documents pour le médecin du travail N°83 3°trimestre 2000. **7 pages**
- **Document 15** : Les risques particuliers, les troubles musculo-squelettiques.
- [www.risques-pme](http://www.risques-pme) **3 pages**
- **Document 16** : La prevention : définition, notions générales sur l'approche française, et comparaisons internationales. (extrait) Rapport Flajolet [www.assemblée-nationale.fr](http://www.assemblée-nationale.fr) **3 pages**
- **Document 17** :Les outils disponibles par Roquelaure Y; Aspects méthodologiques par Bourgeois F.; Etapes à mettre en œuvre par Aptel M. : Prévenir les troubles musculo-squelettiques, de la réflexion à l'action. INRS ED 4056 (extraits) **21 pages**



Loi n°91-1414 du 31 décembre 1991  
►Version initiale

JORF n°5 du 7 janvier 1992 page 319

LOI

**LOI no 91-1414 du 31 décembre 1991 modifiant le code du travail et le code de la santé publique en vue de favoriser la prévention des risques professionnels et portant transposition de directives européennes relatives à la santé et à la sécurité du travail (1)**

NOR: TEFX9100054L

L'Assemblée nationale et le Sénat ont adopté,

Le Président de la République promulgue la loi dont la teneur suit:

TITRE Ier

DISPOSITIONS ASSURANT LA TRANSPOSITION DE LA DIRECTIVE C.E.E. No 89-391 DU 12 JUIN 1989 RELATIVE A LA MISE EN OEUVRE DE MESURES VISANT A PROMOUVOIR L'AMELIORATION DE LA SECURITE ET DE LA SANTE DES TRAVAILLEURS AU TRAVAIL

Art. 1er. - Au titre troisième du livre II du code du travail, il est introduit un chapitre préliminaire ainsi rédigé:

<<Chapitre préliminaire

<<Principes généraux de prévention

<<Art. L. 230-1. - Les dispositions du présent chapitre sont applicables aux établissements et organismes mentionnés au chapitre 1er du présent titre.

<<Art. L. 230-2. - I. - Le chef d'établissement prend les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé des travailleurs de l'établissement, y compris les travailleurs temporaires. Ces mesures comprennent des actions de prévention des risques professionnels, d'information et de formation ainsi que la mise en place d'une organisation et de moyens adaptés. Il veille à l'adaptation de ces mesures pour tenir compte du changement des circonstances et tendre à l'amélioration des situations existantes.

<<Sans préjudice des autres dispositions du présent code, lorsque dans un même lieu de travail les travailleurs de plusieurs entreprises sont présents, les employeurs doivent coopérer à la mise en oeuvre des dispositions relatives à la sécurité, à l'hygiène et à la santé selon des conditions et des modalités définies par décret en Conseil d'Etat.

<<II. - Le chef d'établissement met en oeuvre les mesures prévues au I ci-dessus sur la base des principes généraux de prévention suivants:

<<a) Eviter les risques;

<<b) Evaluer les risques qui ne peuvent pas être évités;

<<c) Combattre les risques à la source;

<<d) Adapter le travail à l'homme, en particulier en ce qui concerne la conception des postes de travail ainsi que le choix des équipements de travail et des méthodes de travail et de

production, en vue notamment de limiter le travail monotone et le travail cadencé et de réduire les effets de ceux-ci sur la santé;

<<e) Tenir compte de l'état d'évolution de la technique;

<<f) Remplacer ce qui est dangereux par ce qui n'est pas dangereux ou par ce qui est moins dangereux;

<<g) Planifier la prévention en y intégrant, dans un ensemble cohérent, la technique, l'organisation du travail, les conditions de travail, les relations sociales et l'influence des facteurs ambiants;

<<h) Prendre des mesures de protection collective en leur donnant la priorité sur les mesures de protection individuelle;

<<i) Donner les instructions appropriées aux travailleurs.

<<III. - Sans préjudice des autres dispositions du présent code, le chef d'établissement doit, compte tenu de la nature des activités de l'établissement:

<<a) Evaluer les risques pour la sécurité et la santé des travailleurs, y compris dans le choix des procédés de fabrication, des équipements de travail, des substances ou préparations chimiques, dans l'aménagement ou le réaménagement des lieux de travail ou des installations et dans la définition des postes de travail; à la suite de cette évaluation et en tant que de besoin, les actions de prévention ainsi que les méthodes de travail et de production mises en oeuvre par l'employeur doivent garantir un meilleur niveau de protection de la sécurité et de la santé des travailleurs et être intégrées dans l'ensemble des activités de l'établissement et à tous

Art. 6. - I. - Le premier alinéa de l'article L.231-3-1 du code du travail est complété par une phrase ainsi rédigée: <<Cette formation doit être répétée périodiquement dans des conditions fixées par voie réglementaire ou par convention ou accord collectif.>> II. - L'article L.231-3-2 du code du travail devient l'article L.231-3-3.

III. - Après l'article L.231-3-1 du code du travail, il est introduit un article L.231-3-2 ainsi rédigé:

<<Art. L.231-3-2. - Un décret en Conseil d'Etat, pris en application de l'article L.231-2, fixe les conditions dans lesquelles le chef d'établissement est tenu d'organiser et de dispenser une information des salariés sur les risques pour la santé et la sécurité et les mesures prises pour y remédier. Les modalités de l'obligation établie par le présent article tiennent compte de la taille de l'établissement, de la nature de son activité et du caractère des risques qui y sont constatés.>>

Art. 21. - L'article L. 236-10 du code du travail est ainsi rédigé:

<<Art. L. 236-10. - Les représentants du personnel au comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail bénéficient de la formation nécessaire à l'exercice de leurs missions. Cette formation est renouvelée lorsqu'ils ont exercé leur mandat pendant quatre ans, consécutifs ou non.

<<La formation est assurée, pour les établissements occupant trois cents salariés et plus, dans les conditions fixées aux premier et deuxième alinéas de l'article L. 434-10.

<<Pour les établissements de moins de trois cents salariés, ces conditions sont fixées par la convention collective de branche ou, à défaut, par des dispositions spécifiques fixées par voie réglementaire.

<<La charge financière de la formation des représentants du personnel au comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail incombe à l'employeur dans des conditions et limites fixées par voie réglementaire.>>

Décret n°2001-1016 du 5 novembre 2001

DECRET

**Décret no 2001-1016 du 5 novembre 2001 portant création d'un document relatif à l'évaluation des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs, prévue par l'article L. 230-2 du code du travail et modifiant le code du travail (deuxième partie : Décrets en Conseil d'Etat)**

NOR: MEST0111432D

Le Premier ministre,

Sur le rapport de la ministre de l'emploi et de la solidarité et du ministre de l'agriculture et de la pêche,

Vu la directive no 89/391/CEE du Conseil des Communautés européennes du 12 juin 1989, et notamment ses articles 9 et 10 ;

Vu le code du travail, et notamment son article L. 231-2 ;

Vu le code pénal, et notamment son article R. 610-1 ;

Vu l'avis du Conseil supérieur de la prévention des risques professionnels en date du 21 janvier 2000 ;

Vu l'avis de la Commission nationale d'hygiène et de sécurité du travail en agriculture en date du 27 avril 2000 ;

Le Conseil d'Etat (section sociale) entendu,

Décète :

Art. 1er. - Au titre III du livre II du code du travail (partie Réglementaire), il est introduit un chapitre préliminaire ainsi rédigé :

« Chapitre préliminaire

« Principes de prévention

« Art. R. 230-1. - L'employeur transcrit et met à jour dans un document unique les résultats de l'évaluation des risques pour la sécurité et la santé des travailleurs à laquelle il doit procéder en application du paragraphe III (a) de l'article L. 230-2. Cette évaluation comporte un inventaire des risques identifiés dans chaque unité de travail de l'entreprise ou de l'établissement.

« La mise à jour est effectuée au moins chaque année ainsi que lors de toute décision d'aménagement important modifiant les conditions d'hygiène et de sécurité ou les conditions de travail, au sens du septième alinéa de l'article L. 236-2, ou lorsqu'une information supplémentaire concernant l'évaluation d'un risque dans une unité de travail est recueillie.

« Dans les établissements visés au premier alinéa de l'article L. 236-1, cette transcription des résultats de l'évaluation des risques est utilisée pour l'établissement des documents mentionnés au premier alinéa de l'article L. 236-4.

« Le document mentionné au premier alinéa du présent article est tenu à la disposition des membres du comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail ou des instances qui en tiennent lieu, des délégués du personnel ou, à défaut, des personnes soumises à un risque pour leur sécurité ou leur santé, ainsi que du médecin du travail.

« Il est également tenu, sur leur demande, à la disposition de l'inspecteur ou du contrôleur du travail ou des agents des services de prévention des organismes de sécurité sociale et des organismes mentionnés au 4o de l'article L. 231-2. »

Art. 2. - Il est ajouté après l'article R. 263-1 du code du travail un article R. 263-1-1 ainsi rédigé :

« Art. R. 263-1-1. - Le fait de ne pas transcrire ou de ne pas mettre à jour les résultats de l'évaluation des risques, dans les conditions prévues à l'article R. 230-1, est puni de la peine d'amende prévue pour les contraventions de 5e classe.

« La récidive de l'infraction définie au premier alinéa est punie dans les conditions prévues à l'article 131-13 du code pénal. »

Art. 3. - L'article R. 263-1-1 du code du travail entrera en vigueur un an après la publication du présent décret.

Art. 4. - La ministre de l'emploi et de la solidarité, la garde des sceaux, ministre de la justice, et le ministre de l'agriculture et de la pêche sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait à Paris, le 5 novembre 2001.

Lionel Jospin

Par le Premier ministre :

La ministre de l'emploi et de la solidarité,

Elisabeth Guigou

La garde des sceaux, ministre de la justice,

Marylise Lebranchu

## Ministère de l'emploi et de la solidarité

CIRCULAIRE N° 6 DRT  
du 18 avril 2002

prise pour l'application du décret n°2001-1016 portant création d'un document relatif à l'évaluation des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs, prévue par l'article L. 230-2 du code du travail et modifiant le code du travail.

MESDAMES ET MESSIEURS LES PREFETS DE REGION

MADAME ET MESSIEURS LES DIRECTEURS REGIONAUX DU TRAVAIL, DE L'EMPLOI ET DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE

MESDAMES ET MESSIEURS LES PREFETS DE DEPARTEMENT

MESDAMES ET MESSIEURS LES DIRECTEURS DEPARTEMENTAUX DU TRAVAIL, DE L'EMPLOI ET DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE

MESDAMES ET MESSIEURS LES INSPECTEURS ET CONTROLEURS DU TRAVAIL

L'évaluation *a priori* des risques constitue un des principaux leviers de progrès de la démarche de prévention des risques professionnels au sein de l'entreprise. Elle constitue un moyen essentiel de préserver la santé et la sécurité des travailleurs, sous la forme d'un diagnostic en amont - systématique et exhaustif - des facteurs de risques auxquels ils peuvent être exposés.

L'apport des connaissances scientifiques et l'évolution des conditions de travail ont mis en évidence de nouveaux risques professionnels (amiante, risques à effet différé liés aux substances dangereuses, troubles-musculo-squelettiques, risques psychosociaux...), qui soulignent la nécessité de renforcer l'analyse préventive des risques.

Dans cette perspective, en reposant sur une approche globale et pluridisciplinaire c'est-à-dire à la fois technique, médicale et organisationnelle - la démarche d'évaluation doit permettre de comprendre et de traiter l'ensemble des risques professionnels.

Introduite pour la première fois en droit français du travail, en 1991, l'évaluation des risques connaît une nouvelle avancée, avec la parution du décret du 5 novembre 2001 portant création d'un document relatif à l'évaluation des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs. Ainsi, les acteurs de la prévention disposent désormais d'une base tangible pour la définition de stratégies d'action dans chaque entreprise.

La présente circulaire vise à fournir à l'ensemble des services des éléments de droit et de méthode utiles pour promouvoir cet outil et en faciliter la compréhension par les acteurs externes. Ce dispositif crée, en effet, un instrument juridique contraignant dont la mise en oeuvre demeure néanmoins souple, puisque les modalités techniques de l'évaluation des risques ne sont pas précisées par le décret. Elle s'appuie sur les enseignements tirés des expériences en entreprise

impulsées par les services déconcentrés du ministère, depuis 1995, afin de permettre à l'inspection du travail de remplir ses missions d'information, de sensibilisation et de contrôle.

L'obligation de transcrire dans un document les résultats de l'évaluation des risques n'est pas qu'une obligation matérielle. Elle représente la première étape de la démarche générale de prévention qui incombe à l'employeur. Mais cette formalisation doit aussi contribuer au dialogue social au sein de l'entreprise, sur l'évaluation elle-même, et au-delà sur la conception et la réalisation des mesures de prévention qui devront, en tant que de besoin, faire suite à l'évaluation des risques.

## **1. POINTS DE REPÈRE : la directive – cadre et sa transposition en droit français**

### **1.1. La directive**

La directive n°89/391/CEE du Conseil des Communautés Européennes du 12 juin 1989, dite « directive – cadre », définit les principes fondamentaux de la protection des travailleurs. Elle a placé l'évaluation des risques professionnels au sommet de la hiérarchie des principes généraux de prévention, dès lors que les risques n'ont pas pu être évités à la source.

Alors que la plupart des dispositions de la directive – cadre préexistaient en droit français, la démarche d'évaluation *a priori* des risques, qui doit contribuer fortement à l'amélioration globale de la santé et de la sécurité et des conditions de travail, constitue la principale novation de ce texte communautaire, au regard de l'approche française classique.

L'évaluation en amont des risques vise à connaître, de manière exhaustive et précise, les risques à traiter auxquels les travailleurs peuvent être exposés. Elle s'attache à tenir compte de l'évolution des techniques, avec le souci d'assurer la mise en oeuvre du principe fondamental d'une adaptation du travail à l'homme.

### **1.2. La loi du 31 décembre 1991**

Dès 1991, la loi n°91-1414 du 31 décembre 1991, a permis de transposer, pour l'essentiel, les dispositions que la directive cadre ajoutait au droit français. S'agissant de l'évaluation des risques, c'est l'article L. 230-2 du code du travail qui traduit le droit communautaire (article 6 de la directive – cadre), au regard de 3 exigences d'ordre général :

- obligation pour l'employeur d'assurer la santé et la sécurité des travailleurs (I de l'article L. 230-2) ;
- mise en oeuvre des principes généraux de prévention des risques professionnels (II de l'article L. 230-2) ;
- obligation de procéder à l'évaluation des risques (III de l'article L. 230-2).

A ce titre, il convient de noter les arrêts de la Cour de cassation du 28 février 2002 relatifs à l'amiante, qui imposent à l'employeur une obligation de résultat devant le conduire à une grande vigilance.

Ainsi, l'évaluation des risques constitue une obligation à la charge de l'employeur, s'inscrivant dans le cadre des principes généraux de prévention, afin d'engager des actions de prévention des risques professionnels.

Cette obligation générale a été déclinée par des prescriptions législatives et réglementaires spécifiques prises, depuis 1989, en matière d'évaluation des risques (voir annexe 1). Elles correspondent, soit à un type de danger, d'agents ou produits dangereux (amiante, bruit, risque biologique, chimique, cancérigène, ...), soit à un type d'activité (manutention des charges, bâtiment – travaux publics, coactivité...).

Le présent décret vient, quant à lui, concrétiser le dispositif général mis en place en 1991, en complétant la transposition de la directive-cadre sous un angle juridique. D'une part, conformément à l'article 9 paragraphe 1 alinéa a) de la directive susvisée, il répond à l'obligation pour l'employeur de conserver les résultats de l'évaluation des risques qu'il a effectuée, en liaison avec les acteurs internes et externes à l'entreprise. D'autre part, il définit les modalités de mise à disposition du document transcrivant les résultats de l'évaluation des risques, aux acteurs externes et internes à l'entreprise, parmi lesquels figurent les instances représentatives du personnel (article 10 paragraphe 3 alinéa a) de la directive).

## 2. ELEMENTS JURIDIQUES DU DECRET

Ce décret introduit deux dispositions réglementaires dans le code du travail. La première - article R. 230-1 - précise le contenu de l'obligation pour l'employeur de créer et conserver un document transcrivant les résultats de l'évaluation des risques à laquelle il a procédé. A cette occasion, un chapitre préliminaire, intitulé « *Principes de prévention* », est inséré dans la partie réglementaire du titre III du livre II du code du travail.

La seconde disposition réglementaire est de grande portée puisqu'elle introduit un nouvel article R. 263-1-1, qui porte sur le dispositif de sanctions pénales prévu en cas de non-respect par l'employeur des différentes obligations, auquel celui-ci est dorénavant soumis en matière d'évaluation des risques.

### 2.1. Forme et contenu du « *document unique* » (article R. 230-1, premier alinéa)

Dans son premier alinéa, l'article R. 230-1 du code du travail définit les modalités de la transcription des résultats de l'évaluation des risques, tant sur sa forme que sur son contenu.

#### 2.1.1. La forme du « *document unique* »

Les résultats de l'évaluation des risques devront être transcrits sur un document unique, cela dans le souci de répondre à trois exigences :

de cohérence, en regroupant, sur un seul support, les données issues de l'analyse des risques professionnels auxquels sont exposés les travailleurs ;

de commodité, afin de réunir sur un même document les résultats des différentes analyses des risques réalisées sous la responsabilité de l'employeur, facilitant ainsi le suivi de la démarche de prévention des risques en entreprise ;

□ de traçabilité, la notion de « *transcription* » signifiant qu'un report systématique des résultats de l'évaluation des risques doit être effectué, afin que l'ensemble des éléments analysés figure sur un support. Celui-ci pourra être écrit ou numérique, laissant à l'employeur le soin de choisir le moyen le plus pratique de matérialiser les résultats de l'évaluation des risques. Dans tous les cas, l'existence de ce support traduit un souci de transparence et de fiabilité, de nature à garantir l'authenticité de l'évaluation. Pour tout support comportant des informations nominatives, l'employeur devra, conformément à la loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, procéder à une déclaration auprès de la Commission nationale de l'informatique et des libertés.

### 2.1.2. Le contenu du « *document unique* »

En application des dispositions législatives du code du travail (a) du III de l'article L. 230-2), l'employeur doit :

« *Evaluer les risques pour la sécurité et la santé des travailleurs, y compris dans le choix des procédés de fabrication, des équipements de travail, des substances ou préparations chimiques, dans l'aménagement ou le réaménagement des lieux de travail ou des installations et dans la définition des postes de travail* ».

Le premier alinéa de l'article R. 230-1 indique que cette opération consiste pour l'employeur à transcrire les résultats de l'évaluation des risques sur un document unique qui comporte un inventaire des risques dans chaque unité de travail de l'entreprise ou de l'établissement. Il convient d'y apporter deux précisions.

Premièrement, la notion d'« *inventaire* » conduit à définir l'évaluation des risques, en deux étapes

1. Identifier les dangers : le danger est la propriété ou capacité intrinsèque d'un équipement, d'une substance, d'une méthode de travail, de causer un dommage pour la santé des travailleurs ;
2. Analyser les risques : c'est le résultat de l'étude des conditions d'exposition des travailleurs à ces dangers.

Il convient de préciser que la combinaison de facteurs liés à l'organisation du travail dans l'entreprise est susceptible de porter atteinte à la santé et à la sécurité des travailleurs, bien qu'ils ne puissent être nécessairement identifiés comme étant des dangers. A titre d'exemple, l'association du rythme et de la durée du travail peut constituer un risque psychosocial - comme notamment le stress - pour le travailleur.

Ainsi, l'évaluation des risques se définit comme le fait d'appréhender les risques créés pour la santé et la sécurité des travailleurs, dans tous les aspects liés au travail.

Par conséquent, elle ne se réduit pas à un relevé brut de données mais constitue un véritable travail d'analyse des modalités d'exposition des salariés à des dangers ou à des facteurs des risques.

Deuxièmement, la notion d'« *unité de travail* » doit être comprise au sens large, afin de recouvrir les situations très diverses d'organisation du travail. Son champ peut s'étendre d'un poste de

travail, à plusieurs types de postes occupés par les travailleurs ou à des situations de travail, présentant les mêmes caractéristiques. De même, d'un point de vue géographique, l'unité de travail ne se limite pas forcément à une activité fixe, mais peut aussi bien couvrir des lieux différents (manutention, chantiers, transports, etc.).

Le travail d'évaluation mené par l'employeur est facilité, en ce que les regroupements opérés permettent de circonscrire son évaluation des risques professionnels. Néanmoins, ces regroupements ne doivent pas occulter les particularités de certaines expositions individuelles.

Ainsi, les documents établis par le médecin du travail – la fiche d'entreprise –, par le CHSCT – l'analyse des risques –, par les fabricants de produits – les fiches de données de sécurité –, par exemple, ne constituent pas en tant que tels l'évaluation des risques. Ils sont néanmoins des sources d'informations utiles à l'analyse des risques réalisée par l'employeur (voir annexe 2).

## 2.2. Mise à jour du document

Conformément à la nécessité d'inscrire l'évaluation des risques dans une démarche dynamique et donc, évolutive, le décret prévoit (article R. 230-1, second alinéa) trois modalités d'actualisation du document unique, prenant en compte les éventuelles modifications de la situation du travail dans l'entreprise.

Le décret assure une garantie de suivi du document, dans la mesure où ce dernier doit faire l'objet d'une mise à jour au moins annuelle.

Le document doit être actualisé lorsque toute décision d'aménagement important modifiant les conditions d'hygiène et de sécurité ou les conditions de travail est prise, au sens du septième alinéa de l'article L. 236-2. Ce dernier prévoit la consultation préalable du CHSCT lorsqu'une telle décision est prise, désignant notamment « *toute transformation importante des postes de travail découlant de la modification de l'outillage, d'un changement de produit ou de l'organisation du travail (et) toute modification des cadences et des normes de productivité liées ou non à la rémunération du travail* ».

Le décret prévoit la mise à jour du « *document unique* », « *lorsqu'une information supplémentaire concernant l'évaluation d'un risque dans une unité de travail est recueillie* ». Cette disposition, sur laquelle il convient d'insister, permet de tenir compte de l'apparition de risques dont l'existence peut, notamment, être établie par les connaissances scientifiques et techniques (ex.: troubles musculo-squelettiques, risques biologiques, risques chimiques, etc.), par la survenue d'accidents du travail, de maladies à caractère professionnel, ou par l'évolution des règles relatives à la santé, à la sécurité et aux conditions de travail (risques psychosociaux).

## 2.3. Accessibilité du document

Aux quatrième et cinquième alinéas de l'article R. 230-1, le décret indique que le document ainsi créé et mis à jour par l'employeur doit être tenu à la disposition d'une série d'acteurs qu'il convient de classer en deux catégories.

### 2.3.1. Les acteurs internes à l'entreprise

Conformément au quatrième alinéa de l'article R.230-1, le document unique relatif à l'évaluation des risques est mis à la disposition :

- des instances représentatives du personnel ;
- des personnes soumises à un risque pour leur sécurité ou leur santé (à défaut d'instances représentatives du personnel) ;
- du médecin du travail.

Cela signifie que l'employeur doit veiller à ce que ces personnes puissent accéder directement aux résultats de l'évaluation des risques, après les avoir, le cas échéant, informées des moyens de le faire. Ainsi, l'employeur pourra aussi bien assurer la consultation de ce document par voie numérique que sous la forme d'un support papier.

Parmi ces acteurs, figurent, en premier lieu, les instances représentatives du personnel (CHSCT, ou instances qui en tiennent lieu, tels que les instances représentatives du personnel des établissements publics, et délégués du personnel). Le document unique constitue une des sources d'information permettant à ces instances d'exercer leurs prérogatives. Il est ainsi rappelé que le CHSCT – et les délégués du personnel – procèdent à l'analyse des risques professionnels, comme le prévoit l'article L. 236-2. Ainsi, la mise à disposition du document d'évaluation des risques s'inscrit bien dans l'exercice par les instances représentatives du personnel de leur droit d'obtenir de l'employeur les informations nécessaires pour l'exercice de leurs missions, en application de l'article L. 236- 3, alinéa 1.

Le décret prévoit aussi, en ce qui concerne les établissements dépourvus d'instances représentatives du personnel, de rendre le document unique accessible pour les « *personnes soumises à un risque pour leur sécurité ou leur santé* ». En venant pallier l'absence de représentants du personnel, cette disposition participe tant d'une démarche d'information des travailleurs, que d'une volonté d'associer ces derniers à l'appréciation des résultats de l'évaluation des risques.

Enfin, le médecin du travail est habilité à prendre connaissance des résultats de l'évaluation des risques pratiquée par l'employeur, puisqu'il participe à la démarche de prévention, dans l'exercice de ses missions et en qualité de conseiller des salariés et de l'employeur.

### 2.3.2. Les acteurs externes à l'entreprise

Le décret (article R. 230-1, cinquième alinéa) désigne l'inspection du travail, les agents des services de prévention des organismes de Sécurité sociale et les organismes mentionnés au 4° de l'article L. 231-2. Ces agents peuvent accéder au document unique, dès lors qu'ils en ont fait la demande auprès de l'employeur.

#### **Les agents de l'inspection du travail**

Ils exercent là leur droit de consultation, tel qu'il résulte respectivement des articles L. 611-9 et L. 611-12 du code du travail. En effet, il est prévu que les agents de l'inspection du travail

peuvent se faire présenter, au cours de leurs visites, l'ensemble des livres, registres et documents rendus obligatoires par le code du travail. Cela correspond à la mission précisée à l'inspection du travail en matière d'évaluation des risques, par la circulaire n°02 DRT du 23 février 2000 relative au programme d'actions coordonnées 2000 pour la prévention des risques professionnels. Cette mission couvre trois moments distincts :

- *La sensibilisation en amont des acteurs internes à l'entreprise.*

Il s'agit :

- de l'employeur, en tant que responsable de l'évaluation des risques ;
- des instances représentatives du personnel, qui analysent les risques et participent à la démarche de prévention ;
- des travailleurs qui apportent leurs connaissances de leur situation de travail ;
- du médecin du travail, conseiller de l'entreprise, sensibilisé notamment par l'action des médecins inspecteurs régionaux du travail et de la main d'oeuvre.

Cette mission de sensibilisation peut suivre plusieurs modalités. Elle peut consister à rappeler à l'employeur les obligations qu'il doit respecter, conformément au présent décret, à savoir :

- transcrire les résultats de l'évaluation des risques dans un document unique ;
- mettre à jour cette évaluation ;
- tenir ce document à disposition des acteurs internes et externes à l'entreprise ;
- utiliser les résultats de l'évaluation des risques pour la mise en oeuvre d'une démarche de prévention.

Cette démarche vise à présenter l'intérêt de l'évaluation des risques, par rapport à la démarche générale de prévention. Il s'agit de situer les enjeux d'une approche en amont des risques, dont l'efficacité dépend des actions de prévention que l'employeur mettra en oeuvre, suite à son évaluation des risques.

Les points de repères méthodologiques exposés dans cette circulaire (voir point 3) peuvent aussi être rappelés, le cas échéant, en orientant l'employeur vers les organismes para-publics de prévention, voire les organismes techniques, les cabinets privés, susceptibles de fournir un appui à la réalisation de l'évaluation des risques.

Enfin, le Fonds d'amélioration des conditions de travail (FACT) peut être utilisé, dans le cadre d'appui aux projets des branches professionnelles ou des entreprises.

- *L'accompagnement de la démarche de prévention.*

Sans pour autant aller jusqu'à une association complète à cette démarche, l'inspection du travail peut tirer parti de sa présence en entreprise (prévue à l'article L. 236-7), notamment lors des réunions du comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail, en apportant ses connaissances sur les modalités de la mise en oeuvre du processus de prévention.

*- Le contrôle de l'évaluation des risques.*

Le décret fixe tout d'abord des obligations incombant à l'employeur qui sont susceptibles de faire l'objet de sanctions pénales (contraventions de cinquième classe). Les agents de l'inspection du travail peuvent dresser procès-verbal à l'encontre de l'employeur qui n'aura pas :

- transcrit les résultats de l'évaluation des risques sur un document unique ;
- mis à jour ces résultats, selon les modalités définies au second alinéa de l'article R. 230-1 (voir point 2.5.1).

En outre, ils peuvent relever, par procès-verbal, les autres cas d'infractions déjà prévus par le code du travail. Il s'agit, en premier lieu, de l'absence de mise à disposition du document unique aux instances représentatives du personnel et aux agents de l'inspection du travail (voir point 2.5.2). En second lieu, l'inspection du travail peut constater, par procès verbal, la violation par l'employeur des prescriptions spécifiques en matière d'évaluation des risques (voir annexe 1).

L'agent de contrôle peut aussi adresser des observations, relatives à l'absence de mise à disposition du document unique, aux :

- personnes soumises à un risque pour leur sécurité ou leur santé, dans les établissements dépourvus d'instances représentatives du personnel ;
- médecin du travail ;
- organismes mentionnés au 4° de l'article L. 231-2.

Naturellement, les agents de l'inspection du travail peuvent toujours constater l'absence d'utilisation des résultats de l'évaluation des risques pour l'établissement des documents – bilan annuel de la santé et de la sécurité au travail et programme annuel de prévention – soumis par l'employeur aux instances représentatives du personnel.

### **Les agents des services de prévention des organismes de Sécurité sociale**

Ils bénéficient aussi du droit d'accès au document unique, dans la mesure où ils jouent un rôle important en matière de prévention, en engageant des moyens, tant d'incitation en matière de prévention que d'injonction à l'égard des employeurs. En ce qui concerne leur mission d'incitation, les ingénieurs-conseils et contrôleurs de sécurité des caisses régionales d'assurances – maladie (CRAM) peuvent exploiter les résultats des études (article L. 422-2 du code de la Sécurité sociale) et enquêtes (article L. 422-3 dudit code), pour sensibiliser les employeurs à l'évaluation des risques et à l'intégration de la prévention dans leur gestion et l'organisation des lieux de travail. En outre, les agents des CRAM peuvent par voie d'observations et, le cas échéant, d'injonctions, amener l'employeur à réaliser des mesures d'amélioration (article L. 422-4).

Ce droit d'accès au document unique s'applique aussi aux agents des caisses de mutualité sociale agricole (les médecins du travail et les conseillers de prévention), en ce qui concerne les établissements soumis au régime agricole de Sécurité sociale. Cette disposition permettra aux agents de la mutualité sociale agricole de conforter leurs missions de conseil auprès des entreprises. Conformément au décret n°73-892 du 11 septembre 1973 relatif à l'organisation et au financement de la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles des salariés

agricoles, les caisses de mutualité sociale agricole peuvent inviter tout employeur à prendre toutes mesures justifiées de prévention.

### **L'OPPBTP**

L'Organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics (OPPBTP) est le seul à entrer dans la catégorie des « *organismes mentionnés au 4° de l'article L. 231-2* ». Il exerce une mission de conseil dans les domaines de la sécurité, de la protection de la santé et de l'amélioration des conditions de travail dans les entreprises du bâtiment et de travaux publics, conformément au décret n° 85-682 du 4 juillet 1985 modifié. Il poursuit 4 axes d'actions (diagnostic sécurité entreprise, information, formation et assistance technique), qui permettent aux délégués de l'OPPBTP de recueillir et diffuser les informations nécessaires à l'évaluation des risques et à l'élaboration des différents plans de prévention.

### **Les médecins inspecteurs du travail et de la main-d'œuvre**

Le document unique doit être aussi tenu à disposition des médecins inspecteurs du travail et de la main-d'oeuvre, en application de l'article L. 612-2 du code du travail. Celui-ci leur reconnaît en effet un droit de consultation identique à celui des agents de l'inspection du travail. Ce droit de consultation permet aux médecins inspecteurs du travail et de la main-d'œuvre d'exercer leur action permanente, en vue de la protection de la santé des travailleurs sur leur lieu de travail.

### **2.4. Mise en oeuvre d'actions de prévention**

L'évaluation des risques ne constitue pas une fin en soi. Elle trouve sa raison d'être dans les actions de prévention qu'elle va susciter. Sa finalité n'est donc nullement de justifier l'existence d'un risque, quel qu'il soit, mais, bien au contraire, de mettre en oeuvre des mesures effectives, visant à l'élimination des risques, conformément aux principes généraux de prévention.

Dans cet esprit, le décret prévoit d'utiliser la transcription des résultats de l'évaluation des risques pour l'établissement des documents qui doivent faire l'objet, par l'employeur et sous sa responsabilité, d'une consultation du CHSCT (article R. 230-1, troisième alinéa).

Cela désigne deux types d'instruments :

Le document unique doit d'abord contribuer à la présentation du *rapport* écrit traçant le bilan de la situation générale dans l'entreprise en matière d'hygiène, de sécurité et de conditions de travail et concernant les actions prises en ce domaine durant l'année écoulée ;

Mais le document unique doit davantage contribuer à l'élaboration du *programme annuel* de prévention des risques professionnels. Ce programme est essentiel dans la mise en oeuvre des actions de prévention qui font suite à l'évaluation des risques. Conformément à l'article L. 236-4, alinéa 4, l'employeur doit fixer, dans le programme, la liste détaillée des mesures devant être prises au cours de l'année à venir afin de satisfaire notamment aux prescriptions figurant dans les principes généraux de prévention. En application de l'article L. 236-4, le CHSCT est associé à la préparation du programme annuel de prévention par l'utilisation, d'une part, de l'analyse des risques à laquelle il a procédé et, d'autre part, par

l'avis rendu à l'employeur sur le programme que ce dernier lui soumet.

Quant aux délégués du personnel, ils disposent des mêmes prérogatives que les CHSCT, en l'absence de ces derniers dans les établissements de plus de 50 salariés, conformément à la loi n°82-1097 du 23 décembre 1982 modifiée par la loi n°91-1414 du 31 décembre 1991, au décret n°93-449 du 23 mars 1993 et à la circulaire n°93-15 du 25 mars 1993.

Par conséquent, l'employeur dispose de deux sources – l'une issue de sa propre évaluation des risques et l'autre résultant de l'analyse des risques effectuée par le CHSCT - lui permettant de concevoir des actions de prévention, dans le cadre du dialogue social entretenu avec les instances représentatives du personnel (voir *infra*, point 3.1.1.).

Dans les entreprises dépourvues d'instances représentatives du personnel, l'employeur doit tenir compte de son obligation, prévue à l'article L. 230-2.III a), de réaliser des actions de prévention, à la suite de l'évaluation des risques et en tant que de besoin.

## **2.5. Les sanctions pénales**

### **2.5.1. Le dispositif fixé par le décret**

Afin de renforcer l'effectivité de l'obligation pour l'employeur de transcrire les résultats de l'évaluation des risques, le décret prévoit un dispositif de sanctions pénales de nature contraventionnelle. Ce dispositif, inscrit à l'article R. 263-1-1 du code du travail, prévoit des peines de contravention de cinquième classe, conformément aux articles 131-12 et suivants du code pénal. Les peines peuvent être prononcées à l'encontre de l'employeur, selon deux motifs possibles.

Il s'agit, en premier lieu, de la violation par l'employeur de son obligation de transcrire et de mettre à jour les résultats de son évaluation des risques. Cela concerne, par conséquent, le non-respect par l'employeur des obligations liées à la forme du document – existence d'un document unique – et au fond – transcription des résultats de l'évaluation par un inventaire des risques dans chaque unité de travail de l'établissement (article R. 230-1, premier alinéa). En second lieu, s'agissant de la mise à jour des résultats de l'évaluation des risques, l'employeur devra aussi veiller au respect des modalités d'actualisation du document unique, mentionnées à l'article R. 230-1, second alinéa.

Il convient d'ajouter que le juge judiciaire a la possibilité de doubler la peine de contravention en cas de récidive intervenue dans le délai d'un an, à compter de l'expiration ou de la prescription de la précédente peine, ce, conformément à l'article 131-13 du code pénal.

Enfin, le décret indique que ces sanctions ne seront applicables que dans le délai d'un an, à l'issue de sa parution. Cette disposition octroie un délai suffisant permettant aux entreprises de concevoir et de mettre en place le dispositif d'évaluation des risques. De ce fait, le présent décret ayant été publié le 7 novembre 2001, l'article R. 263-1-1 du code du travail entrera en vigueur le 8 novembre 2002.

**Dans chaque situation concrète, il convient de trouver un juste équilibre entre l'obligation qui pèse désormais sur l'entreprise et les délais indispensables qui lui seront nécessaires**

**pour que l'évaluation des risques, ainsi matérialisée, s'inscrive dans une réelle dynamique de prévention. En effet, il ne serait nullement conforme à l'esprit même de cette importante réforme que les entreprises ne voient dans ce dispositif qu'une obligation purement formelle qu'elles pourraient satisfaire en remplissant des grilles, voire des formulaires pré-établis, sans que cela soit mené dans le cadre d'une démarche effective de prévention propre à l'entreprise.**

### **2.5.2. Les autres cas d'infractions déjà prévus par le code du travail**

Le décret ne mentionne pas la violation de l'obligation de mise du document à disposition des instances représentatives du personnel et de l'inspection du travail. Ces deux infractions sont déjà prévues par le code du travail.

Une telle violation présente, en ce qui concerne les représentants du personnel, un caractère délictueux prévu par l'article L. 263-2-2 du code du travail, qui porte sur le délit d'entrave, en ce qui concerne les CHSCT (article L. 482-1 pour les délégués du personnel). Un tel manquement porte en effet atteinte au fonctionnement régulier des instances représentatives du personnel.

Conformément à l'article L. 236-3, il entre notamment dans les droits du CHSCT (article L. 236-1 pour les délégués du personnel) de recevoir de l'employeur les informations nécessaires à l'exercice de leurs missions. Parmi celles-ci, figure l'analyse des risques, énoncée plus haut (article L. 236-2). L'employeur peut ainsi se rendre coupable de délit d'entrave.

S'agissant de l'inspection du travail, l'article L. 611-9 fonde les conditions de l'infraction par l'employeur à l'encontre de son obligation de tenir le document d'évaluation des risques à sa disposition. L'article R. 631-1 indique, à cet égard, que toute infraction à cette obligation sera passible de l'amende prévue pour les contraventions de 3e classe. Dans le cas où l'élément intentionnel est retenu, cette infraction constitue un délit d'obstacle à l'accomplissement des devoirs d'un inspecteur ou d'un contrôleur du travail.

### **3. POINTS DE REPERES DE METHODE**

**L'objectif est, ici, d'inscrire l'évaluation *a priori* des risques dans la démarche de prévention des risques professionnels.**

Dans cette perspective, l'évaluation *a priori* des risques constitue un préalable à la définition des actions de prévention fondée sur la connaissance en amont des risques auxquels sont exposés les travailleurs. Elle vise à accroître la protection de la santé et de la sécurité des salariés, ainsi qu'à améliorer les conditions de travail au sein de l'entreprise. De ce fait, la démarche de prévention contribue aussi à l'amélioration de la performance générale de l'entreprise, du double point de vue social et économique.

Cette approche de la prévention de la santé et de la sécurité au travail doit être menée en liaison avec les instances représentatives du personnel, de façon à favoriser le dialogue social, en constituant un facteur permanent de progrès au sein de l'entreprise.

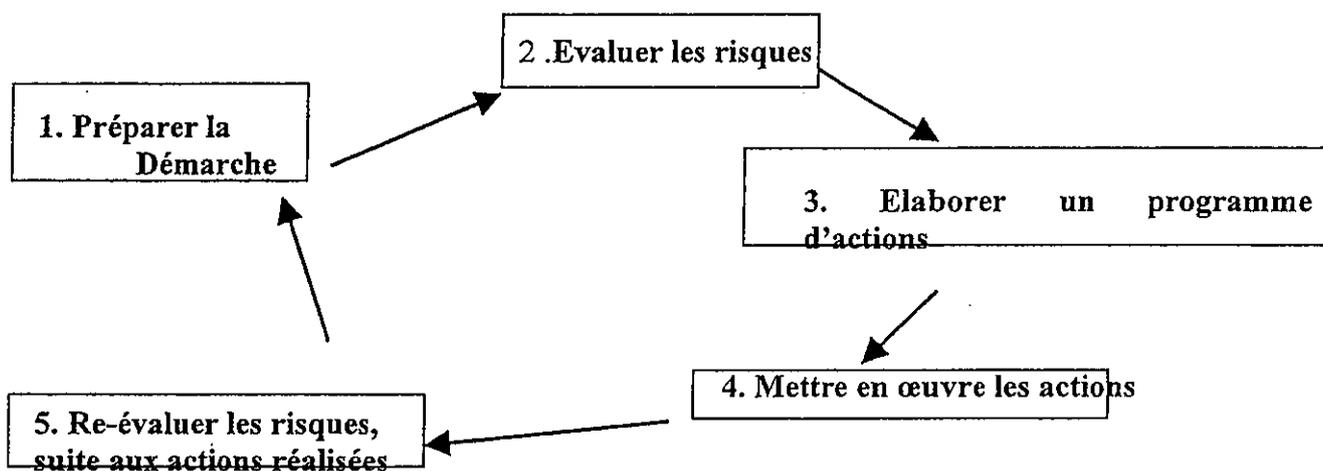
L'évaluation des risques introduit des principes méthodologiques qu'il convient de maîtriser afin de mieux appréhender les enjeux de la prévention de la santé et de la sécurité au travail.

**La démarche de prévention est un processus dynamique**

La démarche de prévention des risques professionnels s'inscrit dans un processus dynamique. Les entreprises ajustent sans cesse leurs outils de production, afin de faire face aux évolutions socio-économiques. La plupart du temps, ces mutations s'accompagnent de changements organisationnels et techniques qui ont un impact sur les conditions de travail.

En conséquence, la prévention des risques professionnels ne peut pas être envisagée de manière statique et définitive. Bien au contraire, elle doit être appréciée et construite dans le cadre d'un processus itératif tenant compte de l'évolution dans l'entreprise des facteurs humains, techniques et organisationnels. Il peut aussi bien s'agir de l'embauche de nouveaux salariés, de la modification des installations, de l'acquisition d'équipements ou de l'adoption de nouvelles méthodes de travail.

Ainsi, la démarche de prévention peut se dérouler en 5 grandes étapes, qui consistent successivement à :



### 3.1. La préparation de la démarche

Il est nécessaire que l'employeur prenne, au préalable, connaissance des principes généraux de prévention, auxquels il doit se conformer, avant d'engager la démarche de prévention. Il est également important de définir les objectifs, la méthode, le rôle des différents acteurs interne et externes à l'entreprise et les moyens de sa mise en oeuvre.

#### a) Les enjeux des principes généraux de prévention

Ainsi que l'indique le I de l'article L. 230-2, l'employeur « prend les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé des travailleurs de l'établissement, y compris les travailleurs temporaires ». A cette fin, l'employeur agit selon trois modalités d'action :

- des actions de prévention des risques professionnels ;
- des actions d'information ;
- des actions de formation.

Ainsi, il doit veiller à la mise en place d'une organisation et de moyens adaptés.

L'évaluation des risques se place au centre du dispositif de prévention. D'une part, elle découle de l'obligation première, pour l'employeur, d'éviter les risques. Ainsi, le b) du II de l'article L. 230-2 indique bien, à la suite de l'obligation d'éviter les risques, que l'employeur doit « *évaluer les risques qui ne peuvent pas être évités* ». Cela suppose donc qu'une analyse globale des risques doit être réalisée. D'autre part, cette évaluation doit conduire à la mise en oeuvre d'actions de prévention. Le a) du III de l'article L. 230-2 prévoit, à cet égard, qu'« *à la suite de cette évaluation et en tant que de besoin, les actions de prévention ainsi que les méthodes de travail et de production mises en oeuvre par l'employeur doivent garantir un meilleur niveau de protection de la sécurité et de la santé des travailleurs et être intégrées dans l'ensemble des activités de l'établissement et à tous les niveaux de l'encadrement* ».

*b) L'intérêt d'une approche pluridisciplinaire*

Dans la mesure où ces actions de prévention doivent être planifiées « *en y intégrant, dans un ensemble cohérent, la technique, l'organisation du travail, les conditions de travail, les relations sociales et l'influence des facteurs ambiants* » (article L. 230-2, II, g), la démarche de prévention se fonde sur des connaissances complémentaires d'ordre médical, technique et organisationnel, tant au stade de l'évaluation des risques que de celui de l'élaboration d'une stratégie de prévention.

*c) L'association des acteurs internes à l'entreprise*

Les acteurs internes à l'entreprise contribuent à la démarche de prévention. En s'appuyant sur ces apports internes, l'employeur peut assurer la qualité de l'évaluation des risques et développer une culture de la prévention dans son entreprise.

Les instances représentatives du personnel (CHSCT et délégués du personnel) sont associées au processus de mise en oeuvre de la démarche de prévention, tant au regard de l'évaluation des risques que de la préparation des actions de prévention. Il est rappelé que ces instances procèdent elles-mêmes à une analyse de risques qui contribue à la réalisation par l'employeur du programme annuel de prévention, pour lequel les représentants du personnel sont consultés (voir supra, point 2.3.1.).

Le médecin du travail, en qualité de conseiller de l'entreprise (salariés et employeur), apporte sa compétence médicale (voir supra, point 2.3.1.). Il contribue plus particulièrement à la démarche de prévention, en exploitant les données recueillies pour l'établissement de la fiche d'entreprise ou lors de la surveillance médicale particulière des travailleurs (voir annexe 2).

L'employeur peut aussi recourir aux compétences internes à l'entreprise, d'ordre technique et organisationnel, lesquelles peuvent se trouver dans les services de sécurité, des méthodes, des ressources humaines...

Enfin, les travailleurs eux-mêmes apportent une contribution indispensable, sachant qu'ils disposent des connaissances et de l'expérience de leur propre situation de travail et des risques qu'elle engendre. Conformément à l'article L. 230-2, I, les travailleurs entrant dans le champ de l'évaluation des risques sont :

- tous les travailleurs de l'établissement, y compris les travailleurs temporaires ;

- les travailleurs de plusieurs entreprises présents dans un même lieu de travail ; cela désigne aussi bien l'intervention d'entreprises extérieures que les opérations de bâtiment et de génie civil réunissant sur un même chantier plusieurs entreprises (voir les modalités définies à l'annexe 1).

Ainsi, compte tenu de l'évolution croissante des activités de sous-traitance, - maintenance, installation d'équipements, manutention...-, les salariés des entreprises extérieures intervenant sur le site d'une entreprise utilisatrice sont également mis à contribution pour la réalisation de l'évaluation des risques.

De ce fait, l'association des acteurs internes à l'entreprise présente un intérêt double, tenant d'une part, à la mise en oeuvre des compétences pouvant contribuer à la réalisation de l'évaluation des risques et, d'autre part, au dialogue social.

#### *d) La définition des moyens de mise en oeuvre de la démarche*

Outre les ressources internes, l'employeur peut solliciter et mobiliser des ressources externes tout au long du processus de prévention, en tenant compte des moyens financiers dont il dispose.

Il peut faire appel à des organismes publics de prévention dotés des compétences techniques ou organisationnelles (Caisses régionales d'assurance maladies, Caisses de mutualité sociale agricole, Organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics, Agence nationale pour l'amélioration des conditions de travail et son réseau territorial).

Il peut également s'adresser à des experts techniques et des cabinets-conseil privés, susceptibles de fournir une assistance dans les domaines de la prévention.

### **3.2. L'évaluation des risques**

Il convient d'apporter quelques précisions au contenu du document unique développé au point 2.1.2, au regard du domaine de l'évaluation des risques et de la nécessité d'analyser le travail réel.

#### *a) Le domaine de l'évaluation des risques*

L'évaluation des risques doit s'entendre de manière globale et exhaustive. Les textes relatifs à l'évaluation des risques viennent préciser le champ et les modalités de sa mise en oeuvre.

- Ces dispositions relèvent de la loi qui précise que l'évaluation des risques doit aussi être réalisée lors du choix :

- des procédés de fabrication ;
- des équipements de travail ;
- des substances et préparations chimiques ;
- lors de l'aménagement des lieux de travail et de la définition des postes de travail (article L. 230-2, III, a)

- En déterminant les modalités de la mise à jour du document unique, le présent décret précise, par renvoi au 7<sup>e</sup> alinéa de l'article L. 236-2, que lors de toute transformation importante des postes de travail découlant de la modification de l'outillage, d'un changement de produit ou de l'organisation du travail (et) toute modification des cadences et des normes de productivité (liées ou non à la rémunération du travail), une évaluation des risques doit être réalisée.

- Plusieurs prescriptions spécifiques déterminent les matières et conditions dans lesquelles une évaluation des risques doit être effectuée (voir annexe 1). Cette réglementation propre à certaines activités ou risques - notamment physiques, chimiques et biologiques - peut conduire à la réalisation de diagnostics fondés sur le respect d'indicateurs permettant d'estimer les conditions d'exposition.

#### *b) L'analyse du travail réel*

La pertinence de l'évaluation des risques repose en grande partie sur la prise en compte des situations concrètes de travail - dit « travail réel » - qui se différencie des procédures prescrites par l'entreprise. Ainsi, l'activité exercée par le travailleur, pour réaliser les objectifs qui lui sont assignés, génère des prises de risques pour gérer les aléas ou les dysfonctionnements, qui surviennent pendant le travail.

De ce fait, l'analyse des risques a pour objet d'étudier les contraintes subies par les travailleurs et les marges de manoeuvre dont ceux-ci disposent, dans l'exercice de leur activité. L'association des travailleurs et l'apport de leur connaissance des risques ainsi que de leur expérience s'avèrent à cet égard indispensables.

Pour ces raisons, il est souhaitable que dans le document unique, ne figurent pas uniquement les résultats de l'évaluation des risques, mais aussi une indication des méthodes utilisées pour y parvenir. Cela doit permettre d'apprécier la portée de l'évaluation des risques, au regard des situations de travail.

### **3.3. L'élaboration du programme d'actions**

L'articulation entre les résultats de l'évaluation des risques et l'élaboration du programme d'actions ne s'opère pas mécaniquement. La mise au point du programme d'actions consiste à rechercher des solutions et à effectuer des choix.

Les décisions devront être prises dans le respect des principes généraux de prévention figurant suivants (article L.230-2, II):

- « combattre les risques à la source » ;
- « adapter le travail à l'homme en particulier lors de la conception des postes de travail, du choix des équipements de travail, des méthodes de travail et de production afin de limiter le travail monotone et cadencé au regard de leurs effets sur la santé » ;
- « tenir compte de l'état d'évolution de la technique » ;
- « remplacer ce qui est dangereux par ce qui n'est pas dangereux ou par ce qui est moins dangereux » ;
- « prendre les mesures de protection collective en leur donnant la priorité sur les mesures de protection individuelle » ;
- « donner les instructions appropriées aux travailleurs ».

Sachant que la planification de la prévention consiste à intégrer dans « un ensemble cohérent » des éléments d'ordre technique, organisationnel et humain, il s'agira de tenir compte de l'interaction de ces éléments, au regard des situations de travail.

C'est sur ces bases que le programme annuel de prévention des risques professionnels (cf. point 2.4) est établi, en associant les instances représentatives du personnel. Ce programme constitue, pour les acteurs internes et externes à l'entreprise, un outil opérationnel de suivi des actions mises en oeuvre.

### **3.4. La mise en oeuvre des actions de prévention**

Suite à l'adoption du programme annuel de prévention, il est très souvent fait appel à des études complémentaires nécessaires à son exécution. Dans ce sens, le programme annuel peut servir d'outil de suivi permettant aux instances représentatives du personnel d'accompagner la mise en oeuvre des actions.

Ces actions, qui peuvent consister aussi bien à assurer des formations, à élaborer des consignes de travail ou encore à engager des travaux importants liés aux équipements de travail ou à l'aménagement des locaux, requièrent des exigences techniques qui leurs sont propres.

### **3.5. La ré-évaluation des risques**

Dans la mesure où ces actions peuvent conduire à des changements techniques et organisationnels dans les situations de travail susceptibles de générer de nouveaux risques, il convient, en premier lieu, d'effectuer une nouvelle évaluation des risques, selon les modalités fixées par le décret (voir point 2.2.).

A l'issue de ces actions, il s'agit d'enclencher de nouveau le processus de la démarche de prévention.

\*

\*\*

Ce dispositif place l'évaluation des risques au coeur de la démarche de prévention des risques professionnels. Sa mise en application effective doit contribuer à accroître, à la fois, le niveau de protection de la santé et de la sécurité des travailleurs et le développement des performances de l'entreprise. Dans cette perspective, elle s'inscrit bien dans la démarche visant à assurer des emplois de qualité soutenus par une dynamique de progrès de l'entreprise.

Vous voudrez bien me tenir informé des expériences menées, des questions soulevées et des éventuelles difficultés que vous rencontrerez dans la mise en oeuvre de la présente circulaire. Ces contributions permettront d'enrichir les travaux du comité national – constitué de l'ensemble des représentants des organismes de prévention – qui a en charge l'élaboration d'un guide méthodologique destiné aux entreprises.

Le Directeur des Relations du Travail  
Jean-Denis COMBEXELLE

**DONNEES CONTRIBUANT  
A L'EVALUATION DES RISQUES PROFESSIONNELS**

- liste indicative -

**ANNEXE 2**

La réglementation du travail prévoit l'existence de plusieurs supports qui contiennent des données relatives à l'évaluation des risques et qui peuvent, de ce fait, contribuer à l'élaboration du document unique par l'employeur. Il s'agit de :

- **L'analyse des risques réalisée par les institutions représentatives du personnel (article L. 236-2)** : le Comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (CHSCT) procède à l'analyse des risques professionnels auxquels peuvent être exposés les salariés. Cela résulte du second alinéa de l'article L. 236-2. Dans le même sens, les délégués du personnel, investis des missions des CHSCT, peuvent procéder également à l'analyse des risques, conformément aux alinéas deux et quatre de l'article L. 236-1 (voir point 2.4 de la circulaire sur le lien établi entre le document unique établi par l'employeur et l'analyse des risques effectuée par l'institution représentative du personnel).
- **La fiche d'entreprise établie par le médecin du travail (article R. 241-41)** : cela s'inscrit dans le cadre de sa mission de conseiller de l'employeur et des travailleurs, de leurs représentants et des services sociaux, notamment en matière de protection des salariés contre l'ensemble des nuisances, et contre les risques d'accidents du travail, ou d'utilisation des produits dangereux. Dans les entreprises de plus de 10 salariés, la fiche d'entreprise que le médecin du travail est chargé d'établir et de mettre à jour, au regard de l'article R. 241-41-3, peut contribuer à l'évaluation des risques pratiquée par l'employeur, pour ce qui concerne sa dimension médicale. Comme le prévoit cette disposition, la fiche d'entreprise, qui doit être transmise à l'employeur, consigne notamment les risques professionnels et les effectifs de salariés exposés à ces risques.
- **La surveillance médicale particulière assurée par le médecin du travail (article R. 241-50)** : le médecin du travail a aussi pour mission d'exercer une surveillance médicale particulière auprès des salariés affectés à certains travaux comportant des exigences ou des risques spéciaux déterminés par arrêtés ministériels.
- **La déclaration à la caisse primaire d'assurance-maladie (article L. 461-4 du code de la sécurité sociale)** : elle doit être effectuée par l'employeur lorsque ce dernier utilise des procédés de travail susceptibles de provoquer des maladies professionnelles ;
- **La liste des postes de travail présentant des risques particuliers (article L. 231-3-1 du code du travail)** : elle concerne les risques portant sur la santé ou la sécurité des salariés sous contrat de travail à durée déterminée et des salariés sous contrat de travail temporaire qui doivent être relevés par l'employeur, après avis du médecin du travail et du CHSCT ou à défaut des délégués du personnel.
- **Les fiches de données de sécurité concernant les produits chimiques (article R. 231-53)** : elles doivent être communiquées à l'employeur par les fabricants, importateurs ou vendeurs de tels produits. Ces fiches sont ensuite transmises par l'employeur au médecin du travail.
- **L'évaluation des risques lors de la conception de machines neuves ou considérés comme neuves (article R. 233-84 (annexe I, 1.1.2, b))** : le concepteur effectue une analyse des risques en vue de rechercher tous ceux qui sont susceptibles de concerner la machine ou le composant de sécurité. Lorsque des risques résiduels continuent à exister malgré toutes les dispositions intégrées à la machine elle-même ou lorsqu'il s'agit de risques potentiels non évidents, des avertissements doivent être prévus (annexe I, 1.7.2).

## Code du travail

Partie législative

Livre II : Réglementation du travail

Titre III : Hygiène, sécurité et conditions de travail

### CHAPITRE VI : Comités d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail

**Art. L. 236-1.** – Des comités d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail sont constitués dans les établissements mentionnés à l'article L. 231-1 occupant au moins cinquante salariés. L'effectif est calculé suivant les modalités définies à l'article L.431-2.

La mise en place d'un comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail ne s'impose que si l'effectif d'au moins cinquante salariés a été atteint pendant douze mois consécutifs ou non au cours des trois années précédentes. À défaut de comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail dans les établissements de cinquante salariés et plus, les délégués du personnel de ces établissements ont les mêmes missions et moyens que les membres desdits comités ; ils sont également soumis aux mêmes obligations.

L'inspecteur du travail peut imposer la création d'un comité dans les établissements occupant un effectif inférieur lorsque cette mesure est nécessaire, notamment en raison de la nature des travaux, de l'agencement ou de l'équipement des locaux. Cette décision est susceptible d'une réclamation devant le directeur régional du travail et de l'emploi dans les conditions de délai et de procédure fixées à l'article L.231-5-1.

Dans les établissements de moins de cinquante salariés, les délégués du personnel sont investis des missions dévolues aux membres du comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail qu'ils exercent dans le cadre des moyens prévus à l'article L.424-1. Ils sont également soumis aux mêmes obligations.

Les entreprises de moins de cinquante salariés peuvent se regrouper sur un plan professionnel ou interprofessionnel en vue de la constitution d'un comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail.

**Art. L. 236-2.** - Le comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail a pour mission de contribuer à la protection de la santé physique et mentale et de la sécurité des salariés de l'établissement et de ceux mis à sa disposition par une entreprise extérieure, y compris les travailleurs temporaires, ainsi qu'à l'amélioration des conditions de travail, notamment en vue de faciliter l'accès des femmes à tous les emplois et de répondre aux problèmes liés à la maternité. Il a également pour mission de veiller à l'observation des prescriptions législatives et réglementaires prises en ces matières.

Le comité procède à l'analyse des risques professionnels auxquels peuvent être exposés les salariés de l'établissement ainsi qu'à l'analyse des conditions de travail. Il procède également à l'analyse des risques professionnels auxquels peuvent être exposées des femmes enceintes.

Le comité procède, à intervalles réguliers, à des inspections dans l'exercice de sa mission, la fréquence de ces inspections étant au moins égale à celle des réunions ordinaires du comité. Il effectue des enquêtes en matière d'accidents du travail ou de maladies professionnelles ou à caractère professionnel.

Le comité contribue à la promotion de la prévention des risques professionnels dans l'établissement et suscite toute initiative qu'il estime utile dans cette perspective. Il peut proposer, à cet effet, des actions de prévention. Si l'employeur s'y refuse, il doit motiver sa décision.

Le comité donne son avis sur les documents se rattachant à sa mission, notamment sur le règlement intérieur.

Le comité peut proposer des actions de prévention en matière de harcèlement sexuel et de harcèlement moral.

Le comité est consulté avant toute décision d'aménagement important modifiant les conditions d'hygiène et de sécurité ou les conditions de travail et, notamment, avant toute transformation importante des postes de travail découlant de la modification de l'outillage, d'un changement de produit ou de l'organisation du travail, avant toute modification des cadences et des normes de productivité liées ou non à la rémunération du travail. Dans les entreprises dépourvues de comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail, les délégués du personnel, et dans les entreprises dépourvues de délégué du personnel, les salariés sont obligatoirement consultés par l'employeur sur les matières mentionnées au c du III de l'article L. 230-2.

Le comité est consulté sur le plan d'adaptation prévu au second alinéa de l'article L. 432-2 du même code.

**Art. L. 236-3.** - Le comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail reçoit du chef d'établissement les informations qui lui sont nécessaires pour l'exercice de ses missions, ainsi que les moyens nécessaires à la préparation et à l'organisation des réunions et aux déplacements imposés par les enquêtes ou inspections. Les membres du comité sont tenus à une obligation de discrétion à l'égard des informations présentant un caractère confidentiel et données comme telles par le chef d'établissement ou son représentant.

Ils sont, en outre, tenus au secret professionnel pour toutes les questions relatives aux procédés de fabrication.

**Art. L. 236-4.** - Au moins une fois par an, le chef d'établissement présente au comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail :

- un rapport écrit faisant le bilan de la situation générale de l'hygiène, de la sécurité et des conditions de travail dans son établissement et concernant les actions qui ont été menées au cours de l'année écoulée dans les domaines définis à l'article L. 236-2 ;

- un programme annuel de prévention des risques professionnels et d'amélioration des conditions de travail.

Ce programme est établi à partir des analyses définies au deuxième alinéa de l'article L.236-2 et, s'il y a lieu, des informations figurant au bilan social défini à l'article L.438-1 ; il fixe la liste détaillée des mesures devant être prises au cours de l'année à venir dans les mêmes domaines afin de satisfaire notamment aux prescriptions des articles L.230-2, L.232-1, L.233-1, L.231-3-1 et L.231-3-2 ; il précise, pour chaque mesure, ses conditions d'exécution et l'estimation de son coût.

Le comité émet un avis sur le rapport et sur le programme ; il peut proposer un ordre de priorité et l'adoption de mesures supplémentaires. Cet avis est transmis pour information à l'inspecteur du travail.

Lorsque certaines des mesures prévues par le chef d'établissement ou demandées par le comité n'ont pas été prises au cours de l'année concernée par le programme, le chef d'établissement doit énoncer les motifs de cette inexécution, en annexe au rapport prévu au deuxième alinéa.

Le chef d'établissement transmet pour information le rapport et le programme au comité d'entreprise ou d'établissement accompagnés de l'avis formulé par le comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail.

Le procès-verbal de la réunion du comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail consacrée à l'examen du rapport et du programme est obligatoirement joint à toute demande présentée par le chef d'établissement en vue d'obtenir des marchés publics, des participations publiques, des subventions, des primes de toute nature ou des avantages sociaux ou fiscaux.

Dans les entreprises du bâtiment et des travaux publics occupant entre 50 et 299 salariés et n'ayant pas de comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail, les dispositions du présent article sont mises en œuvre par le comité d'entreprise.

**Art. L. 236-5.** – Le comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail comprend le chef d'établissement ou son représentant et une délégation du personnel dont les membres sont désignés par un collège constitué par les membres élus du comité d'entreprise ou d'établissement et les délégués du personnel. Le chef d'établissement transmet à l'inspecteur du travail le procès-verbal de la réunion de ce collège. La composition de cette délégation, compte tenu du nombre de salariés relevant de chaque comité, les autres conditions de désignation des représentants du personnel ainsi que la liste des personnes qui assistent avec voix consultative aux séances du comité, compte tenu des fonctions qu'elles exercent dans l'établissement, sont fixées par voie réglementaire. Dans les établissements comprenant au moins une installation figurant sur la liste prévue au IV de l'article L. 515-8 du code de l'environnement ou visée à l'article 3-1 du code minier, le nombre de membres de la délégation du personnel au comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail est augmenté par voie de convention collective ou d'accord entre le chef d'entreprise et les organisations syndicales reconnues comme représentatives dans l'entreprise.

Les contestations relatives à la délégation des représentants du personnel au comité sont de la compétence du tribunal d'instance qui statue en dernier ressort. La décision peut être déférée à la Cour de cassation.

Lorsqu'une contestation rend indispensable le recours à une mesure d'instruction, les dépenses afférentes à cette mesure sont à la charge de l'État.

Le ou les médecins du travail chargés de la surveillance médicale du personnel figurent obligatoirement sur la liste mentionnée au deuxième alinéa.

Le comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail est présidé par le chef d'établissement ou son représentant. Il est procédé par le comité à la désignation d'un secrétaire pris parmi les représentants du personnel. L'ordre du jour de chaque réunion est établi par le président et le secrétaire et transmis aux membres du comité et à l'inspecteur du travail dans les conditions fixées par voie réglementaire. Le comité peut faire appel à titre consultatif et occasionnel au concours de toute personne de l'établissement qui lui paraîtrait qualifiée.

## **Rôle du médecin du travail**

Le médecin de santé au travail a un rôle exclusivement préventif, dont le rôle est d'éviter toute dégradation de la santé des salariés, du fait de leur travail.

### **Code du travail: Article L. 4622-3 (ancien article L. 241-2, alinéa 1 fin)**

Le rôle du médecin du travail est exclusivement préventif. Il consiste à éviter toute altération de la santé des travailleurs du fait de leur travail, notamment en surveillant leurs conditions d'hygiène au travail, les risques de contagion et leur état de santé.

Le médecin du travail est un conseiller :

- Du chef d'entreprise.
- Des salariés.
- Des représentants du personnel.
- Du Comité d'Hygiène de Sécurité et des Conditions de Travail: CHSCT.

Le médecin du travail conseille dans les domaines suivants:

- L'amélioration des conditions de vie et de travail dans l'entreprise.
- L'adaptation des postes, des techniques et des rythmes de travail à la physiologie du corps humain.
- La protection des salariés contre l'ensemble des nuisances, notamment contre les risques d'accidents du travail, ou l'utilisation de produits dangereux.

Le médecin du travail doit prévenir toute altération de la santé physique ou mentale, des salariés.

### **Code du travail: Article L. 4624-1 (ancien article L. 241-10-1)**

Le médecin du travail est habilité à proposer des mesures individuelles telles que mutations ou transformations de postes, justifiées par des considérations relatives notamment à l'âge, à la résistance physique ou à l'état de santé physique et mentale des travailleurs.

L'employeur est tenu de prendre en considération ces propositions et, en cas de refus, de faire connaître les motifs qui s'opposent à ce qu'il y soit donné suite.

En cas de difficulté ou de désaccord, l'employeur ou le salarié peut exercer un recours devant l'inspecteur du travail. Ce dernier prend sa décision après avis du médecin inspecteur du travail.

Cet article intègre la jurisprudence constante qui permet à l'employeur comme au salarié de contester l'avis du médecin du travail.

## Actions sur le milieu de travail

### Actions du médecin du travail sur le milieu de travail: code du travail

- Article R. 4624-1

Le médecin du travail a libre accès aux lieux de travail. Il réalise la visite des entreprises et établissements dont il a la charge soit à son initiative, soit à la demande de l'employeur ou du comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail ou, à défaut, des délégués du personnel.

- Article R. 4624-2

L'employeur ou le président du service interentreprises prend toutes mesures pour permettre au médecin du travail de consacrer à ses missions en milieu de travail le tiers de son temps de travail.

Ce temps comporte au moins cent cinquante demi-journées de travail effectif chaque année, réparties mensuellement, pour un médecin à plein temps. Pour un médecin à temps partiel, cette obligation est calculée proportionnellement à son temps de travail.

- Article R. 4624-3

Le médecin du travail est associé :

A l'étude de toute nouvelle technique de production ;

A la formation à la sécurité prévue à l'article L. 4141-2 et à celle des secouristes.

- Article R. 4624-4

Afin d'éviter toute altération de la santé des travailleurs du fait de leur travail, le médecin du travail est informé :

De la nature et de la composition des produits utilisés ainsi que de leurs modalités d'emploi, indépendamment des dispositions des articles L. 4411-1 à L. 4411-5.

L'employeur transmet notamment au médecin du travail les fiches de données de sécurité fournies par le fournisseur de ces produits ;

Des résultats de toutes les mesures et analyses réalisées dans les domaines mentionnés à l'article R. 4623-1.

- Article R. 4624-5

Le médecin du travail peut demander à tout moment à ce que les attestations, consignes, résultats, rapports de vérification et de contrôle mentionnés à l'article L. 4711-1 lui soient communiqués.

- Article R. 4624-7

Dans l'exercice de ses fonctions, le médecin du travail peut, aux frais de l'employeur, réaliser ou faire réaliser des prélèvements et des mesures aux fins d'analyses.

Il peut également faire procéder à des analyses ou mesures qu'il estime nécessaires par un organisme accrédité ou par un organisme agréé choisi sur une liste établie par le ministre chargé du travail.

En cas de désaccord entre l'employeur et le médecin du travail,

la décision est prise par l'inspecteur du travail, après avis du médecin inspecteur du travail.

Le médecin du travail avertit l'employeur, à charge pour celui-ci d'informer les

travailleurs ainsi que le comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail, des risques éventuels et des moyens de protection dont il doit être fait usage.

- Article R. 4624-8

Le service de santé au travail communique à chaque employeur intéressé les rapports et les résultats des études du médecin du travail portant sur son action en milieu de travail. L'employeur porte ces rapports et résultats à la connaissance du comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail ou, à défaut, des délégués du personnel.

### **Participation aux réunions trimestrielles du CHSCT**

Le CHSCT est le Comité d'Hygiène, de Sécurité et des Conditions de Travail, obligatoire pour les entreprises de plus de 50 salariés.

Le médecin de santé au travail a une voix consultative au CHSCT.

L'ordre du jour lui est transmis 15 jours avant la date de la réunion.

### **Rédaction de la fiche d'entreprise**

La fiche d'entreprise est obligatoire pour chaque entreprise :  
Article D. 4624-37 et article D. 4625-15 du code du travail

La fiche d'entreprise est établie par le médecin du travail, puis régulièrement mise à jour.

Elle consigne les risques de l'entreprise et les effectifs des salariés exposés.

Elle détermine les actions de prévention utiles à l'entreprise et aux salariés.

La fiche d'entreprise est remise à l'employeur qui la conserve.

Cette fiche est à disposition de :

- L'inspecteur du travail.
- Le médecin inspecteur régional du travail.

Cette fiche est consultable, dans l'entreprise, par les services de prévention de la Caisse Régionale d'Assurance Maladie

L'employeur présente la fiche d'entreprise au CHSCT, en même temps que le bilan annuel de l'entreprise

La Fiche d'entreprise suit l'évolution des risques de l'entreprise et fait l'objet de révisions régulières.

### **Fiche d'entreprise: code du travail**

- Article D. 4624-37

Pour chaque entreprise ou établissement, le médecin du travail établit et met à jour une fiche d'entreprise ou d'établissement sur laquelle figurent, notamment, les risques professionnels et les effectifs de salariés qui y sont exposés.

- Article D. 4624-39  
La fiche d'entreprise est transmise à l'employeur.  
Elle est présentée au comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail en même temps que le bilan annuel prévu à l'article L. 4612-16.
- Article D. 4624-40  
La fiche d'entreprise est tenue à la disposition de l'inspecteur du travail et du médecin inspecteur du travail.  
Elle peut être consultée par les agents des services de prévention des caisses régionales d'assurance maladie et par ceux des organismes professionnels de santé, de sécurité et des conditions de travail mentionnés à l'article L. 4643-1.

### **Etablissement d' un plan d'activité annuel**

Ce plan prévoit les études à entreprendre, le nombre et la fréquence des visites des lieux de travail. Ce plan est transmis à l'employeur qui le soumet au Comité d'Hygiène, de Sécurité et des Conditions de travail, ou à défaut, aux délégués du personnel.

### **Etablissement d' un rapport annuel d'activité**

Tous les ans le médecin de santé au travail transmet son rapport d'activité à la Direction Régionale du Travail et de l'Emploi.

### **Rapport annuel d'activité: code du travail**

- Article D. 4624-42  
Le médecin du travail établit un rapport annuel d'activité dans la forme prévue par un arrêté du ministre chargé du travail.
- Article D. 4624-44  
L'employeur ou le président du service de santé au travail transmet, dans le délai d'un mois à compter de sa présentation devant l'organe compétent, un exemplaire du rapport annuel d'activité du médecin à l'inspecteur du travail ou au directeur régional du travail, de l'emploi et de la formation professionnelle.  
Cette transmission est accompagnée des éventuelles observations formulées par l'organe de contrôle.  
Il adresse les mêmes documents au médecin inspecteur du travail.
- Article D. 4624-45  
Dans les entreprises ou établissements de plus de 300 salariés, le médecin du travail établit un rapport annuel d'activité propre à l'entreprise.  
Ce rapport est transmis exclusivement au comité d'entreprise dans les conditions prévues à l'article D. 4624-44, ainsi qu'au comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail.  
Il en est de même dans les autres entreprises ou établissements lorsque le comité intéressé en fait la demande.

■ **DOSSIER : Le boom des troubles musculo-squelettiques (TMS)** – Des causes multifactorielles – Prévenir le risque TMS – Les TMS et la restauration • Nouveautés documentaires. • Réglementation. • L'agenda. • Question-réponse.

## JEAN-LOUP PULICANI, ingénieur conseil régional :

« La Cram mène depuis des années des actions de prévention sur les TMS. En 2006, nous entendons passer à la vitesse supérieure... l'ensemble des contrôleurs de sécurité va

informer les entreprises du secteur tertiaire sur les risques présentes par le travail sur écran et sur clavier, les outils existants pour les quantifier et des pistes de solutions simples à mettre en œuvre.

travailler avec les entreprises les plus concernées dans les secteurs comme l'agro-alimentaire, l'industrie automobile... actions de repérage, analyse des risques et traitement des postes les plus dangereux. Les médecins du travail seront invités à s'y associer. Notre objectif est de traiter ce problème au sein de la trentaine d'entreprises les plus touchées de la région d'ici 2007. »

## DOSSIER

# Le boom des TMS

*Les 30 et 31 mai derniers, l'INRS et l'Anact ont organisé le 1er congrès francophone sur les troubles musculo-squelettiques du membre supérieur. 70 spécialistes d'horizons variés ont débattu sur l'évolution des connaissances scientifiques et les perspectives de recherche. La nécessité d'agir sur l'organisation du travail, la question de la multifactorialité et la nécessité d'une approche pluridisciplinaire étaient au cœur des interventions.*

Les troubles musculo-squelettiques du membre supérieur représentent 68% des cas de maladies professionnelles indemnisées en France. En une dizaine d'années, leur nombre n'a cessé d'augmenter d'environ 20% par an : de 2 602 maladies en 1992, on passe à 23 672 en 2003. Les TMS reconnus au titre des

tableaux 57 et 69 des maladies professionnelles, ont coûté plus de 300 millions d'euros à la Sécurité sociale en 2003. Des chiffres inquiétants qui ne sont malheureusement pas propres à la France puisque l'ensemble des pays industrialisés sont concernés par la progression régulière de cette pathologie professionnelle.

## ■ Des causes multifactorielles

Face à ce constat alarmant, la recherche en santé au travail joue un rôle primordial. Elle met en évidence l'origine multifactorielle des TMS. Ces facteurs peuvent être aussi bien biomécaniques que psychosociaux. En effet, si souvent la répéti-

tivité d'une tâche, les postures extrêmes ou les efforts physiques sont en cause, on ne peut nier les effets néfastes du stress sur le travail d'une personne, mais aussi des facteurs plus individuels (sexe, âge, antécédents médicaux, insatisfaction).

## ■ Prévenir le risque TMS

Evaluer et maîtriser ce risque professionnel semble donc la clé du problème. C'est pourquoi le plan santé au travail et les orientations à moyen terme de la Cnam ont retenu les TMS comme prioritaires : un premier pas pour mettre en place les axes stratégiques d'une préven-

tion durable et efficace. La prévention passe bien entendu par une phase d'évaluation des situations à risque. Des outils existent pour aider l'employeur dans cette démarche : Osha, Rula et Orège. Ce dernier a été développé par l'INRS. Il vise à évaluer les fac-

PRÉVENIR ENSEMBLE : bulletin trimestriel  
ISSN en cours

Directeur de la publication : Michel Lages  
Comité de rédaction : Jean-Loup Pulicani,  
Dr Magdeleine Wurtz  
Rédaction : Armelle Chatel  
Maquette : François Monsérat  
Impression : Cram Midi-Pyrénées  
Adresse : Cram Midi-Pyrénées - 2, rue Georges  
Vivent - 31065 Toulouse cedex 9

Contact : 05 62 14 87 58

## RÉGLEMENTATION

**Décret n° 2005-746**

du 4 juillet 2005 relatif aux prescriptions de sécurité et de santé applicables en cas d'exposition des travailleurs aux risques dus aux vibrations mécaniques.



## AGENDA

### • 14 octobre 2005, Paris

Journée d'étude : « Santé et sécurité des travailleurs temporaires ». Pour en savoir plus : [information@eurogip.fr](mailto:information@eurogip.fr)

### • 20 et 21 octobre 2005, Paris

2ème conférence européenne sur la normalisation, les essais et la certification en santé et sécurité au travail : « Europe élargie et mondialisation ». Programme et inscription en ligne : [www.euroshnet2005.com](http://www.euroshnet2005.com)

### • 15 novembre 2005, Paris

Symposium : « Epidémiologie des TMS d'origine professionnelle : résultats et apports pour la prévention ». Contact : INSV - tél. 01 41 79 67 19

## QUESTION-RÉPONSE

**Qui est concerné par le CACES(\*), quelles en sont les obligations ?**

Le décret de décembre 1998 prévoit, pour la conduite des engins mobiles automoteurs de chantier et les équipements de levage l'obligation pour le chef d'entreprise de délivrer une autorisation de conduite après :

- un examen d'aptitude médicale ;
- un contrôle de connaissances et du savoir-faire du conducteur pour la conduite en sécurité ;
- une connaissance des lieux et des instructions à respecter sur le ou les sites d'utilisation.

La CNAMTS a établi des recommandations d'utilisation, disponibles à la documentation prévention, qui définissent les conditions d'obtention du Caces : un bon moyen de s'assurer que le salarié possède connaissances et savoir-faire exigés pour la délivrance de l'autorisation de conduite.

(\* ) Certificat d'aptitude à la conduite en sécurité

teurs de risque biomécanique et s'applique sur des actions de travail définies comme des éléments de l'activité de l'opérateur.

Au plan local, la Cram Midi-Pyrénées finance une étude à l'Ecole nationale d'ingénieurs de Tarbes portant sur un outil de modélisation des contraintes aux postes de travail et de recherche de solutions optimales d'aménagements de poste visant à accroître confort et efficacité.

Mais la prévention passe également par une approche ergonomique du poste de travail qui s'appuie sur l'analyse du travail réel et du travail ressenti. C'est ainsi qu'on peut passer d'une notion de poste de travail à celle de situation de travail en intégrant la dimension organisationnelle. Pourquoi alors ne pas

trouver des solutions dans l'organisation même du travail ? Nicole Vézina, de l'Université du Québec, voit dans la rotation des postes un moyen de prévention des TMS en offrant une récupération musculaire, une diminution de la monotonie, et aussi pour les salariés la possibilité d'accroître leur polyvalence. Cette amélioration des conditions de travail repose également sur l'importance du rôle de l'opérateur. Denys Denis, de l'IRSSST Montréal, insiste sur le fait « d'observer le rôle actif du travailleur dans l'élaboration d'une façon de faire le travail qui lui est propre, ainsi on peut permettre aux travailleurs de construire eux-mêmes de bons compromis entre exigences de la production et préservation de la santé ».

Au-delà du domaine de la santé, l'explosion des TMS peut avoir des répercussions économiques, comme le souligne Philippe Askenazy, chargé de recherches au CNRS : « Le coût global cumulé des accidents et des maladies professionnels s'élève à 3% de la richesse nationale ». Pour lui, « les conditions de santé et sécurité au travail ne sont pas des fatalités économiques ».

### Les TMS et la restauration

Dans le cadre de leurs « études actions », la Cram Midi-Pyrénées et le centre de consultations en pathologie professionnelle de l'hôpital Purpan mènent une expérimentation pour la prévention des lombalgies dans la restauration traditionnelle où 10% des arrêts de travail ont pour origine les TMS.

Le projet s'adresse, dans un premier temps, aux petites entreprises de la Haute-Garonne. L'objectif est l'apprentissage des principes ergonomiques par les salariés. La démarche se veut innovante, la formation a lieu dans l'entreprise en plusieurs séances de 2 heures, la formule est adaptable selon l'entreprise. Elle s'appuie sur une équipe pluridisciplinaire : médecins du travail, ergonomes, kinésithérapeute.

A l'issue de cette expérimentation, un support sera édité pour toute la profession.

## NOUVEAUTÉS DOCUMENTAIRES

### Les troubles musculo-squelettiques du membre supérieur

Dossier réalisé par les chercheurs du laboratoire de Biomécanique et d'Ergonomie de l'INRS. Il présente une vision volontairement simplifiée de la problématique TMS et traite essentiellement des TMS du membre supérieur.

### HST - Hygiène et sécurité du travail,

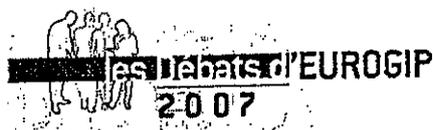
La revue scientifique et technique de l'INRS possède désormais son propre site. Créée en 1955, cette revue trimestrielle est destinée aux préventeurs et chercheurs en hygiène industrielle. Notez l'adresse : [www.hst.fr](http://www.hst.fr)

### Les désordres du travail, enquête sur le nouveau productivisme

par Philippe Askenazy, économiste, chargé de recherche au CNRS. Edition Le Seuil.

Lundi 29 octobre 2007

Communiqué de presse



## LES TMS D'ORIGINE PROFESSIONNELLE EN EUROPE

Prévenir le risque et maintenir les personnes atteintes dans l'emploi :  
quelles actions pour quels résultats ?

Les Débats d'Eurogip<sup>1</sup>, organisés ce lundi 22 octobre à Paris, étaient consacrés aux troubles musculo-squelettiques (TMS) d'origine professionnelle en Europe.

Des représentants de la Commission européenne et de l'Agence européenne pour la sécurité et la santé au travail, des partenaires sociaux européens, des ergonomes, chercheurs, médecins, ingénieurs conseil en prévention de différents pays européens - Allemagne, Belgique, Danemark, France, Grande-Bretagne, Irlande, Luxembourg et Pays-Bas - ont présenté les stratégies et actions mises en œuvre pour prévenir le risque ou pour maintenir les personnes atteintes de TMS dans l'emploi.

L'un des intervenants a parlé de pandémie, tant le nombre de TMS est important dans la plupart des pays. Selon une étude d'Eurogip à paraître au cours du 1<sup>er</sup> semestre 2008 sur les maladies professionnelles en Europe, les TMS sont la principale cause des maladies professionnelles dans 6 des 8 pays européens étudiés : Belgique, Espagne, France, Italie, République Tchèque, Suède. Les TMS reconnus représentaient en 2005 plus de 89% des maladies professionnelles en Espagne et plus de 75% en France !

Réduire les risques de TMS constitue donc un enjeu humain, social et économique important. Pourtant peu d'entreprises en France s'engagent dans des actions de prévention. Aussi la 1<sup>ère</sup> Semaine pour la prévention des TMS organisée en mars par la CNAMTS<sup>1</sup> avait-elle pour thème "Les entreprises s'engagent" et pour objectif principal de montrer que la prévention des TMS est possible.

<sup>1</sup> Eurogip est un groupement d'intérêt public créé en 1991 par la Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés (CNAMTS) et l'Institut national de recherche et de sécurité (INRS) pour travailler sur les risques professionnels en Europe.

Dans ce cadre, il organise chaque année une conférence sur un thème d'actualité lié à la prévention et/ou l'assurance contre un risque professionnel, les Débats d'Eurogip.

La publication des actes (synthèse des interventions présentées) des Débats d'Eurogip est prévue en fin d'année 2007 ou en tout début d'année 2008. Pour en savoir plus : [www.eurogip.fr](http://www.eurogip.fr)



La prévention peut même donner de bons résultats, en particulier lorsque deux facteurs sont réunis : la concertation et la sectorisation.

Un accord signé en 1992 entre les partenaires sociaux danois a permis de réduire les risques liés au travail répétitif de façon significative. Aux Pays-Bas, suite à un accord tripartite - appelé *covenant* - signé pour le secteur du nettoyage, 50% du personnel concerné connaissait les facteurs de risques de TMS alors qu'ils étaient moins de 30% auparavant.

Au plan européen, les partenaires sociaux de l'agriculture ont, eux, choisi de signer un accord en novembre 2005 en vue de prévenir les TMS sans attendre la fin de la consultation de la Commission européenne sur la nécessité ou non d'adopter une directive spécifique "TMS".

Dans un autre registre, les actions menées par les Caisses régionales d'assurance maladie d'Ile de France et de la région Rhône-Alpes ont donné de bons résultats parce qu'elles ont, entre autres, été réalisées en collaboration respectivement avec la Confédération de l'Artisanat et des Petites Entreprises du Bâtiment - pour limiter le port de charges lourdes chez les couvreurs - et avec les Institutions de la coiffure.

Le fait que ces actions étaient dirigées vers un secteur professionnel particulier constitue l'autre facteur de réussite des actions de prévention. Face à la diversité des pathologies qu'englobe le terme TMS, face à l'hétérogénéité des secteurs et des situations concernés, des actions trop générales n'auraient certainement pas le même impact.

Enfin, force a été de constater que pour être efficaces, les actions de prévention avaient besoin de temps, de plusieurs années pour la plupart. Un élément difficile à faire comprendre aujourd'hui quand il faut obtenir des résultats.

En ce qui concerne le maintien dans l'emploi des personnes atteintes de TMS, les intervenants ont souligné que ces pathologies n'étaient généralement pas des pathologies lourdes, mais très invalidantes. Il convient par conséquent de se préoccuper le plus tôt possible du retour dans l'emploi des personnes.

Au Luxembourg, le Service de santé au travail multisectoriel a d'ailleurs développé un programme de prévention des lombalgies à destination des personnels de crèche qui se décline en trois phases : la prévention primaire (protéger son dos), secondaire (apprendre à protéger son dos), et tertiaire (rendre aux personnes souffrant de mal de dos de façon invalidante ou répétée un meilleur confort de vie et une réintégration dans le travail). Et là encore, les meilleurs résultats seront obtenus en travaillant en réseau pour une réinsertion rapide.

# La situation épidémiologique des troubles musculo-squelettiques : des définitions et des méthodes différentes, mais un même constat

Annette Leclerc<sup>1</sup>, Catherine Ha<sup>2</sup>, Yves Roquelaure<sup>3</sup>, Marcel Goldberg<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Inserm U687-IFR69, Saint-Maurice <sup>2</sup>Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice <sup>3</sup>Université d'Angers, Angers

## Définir les troubles musculo-squelettiques (TMS)

Le terme « TMS » recouvre un large ensemble de diagnostics et de symptômes. D'un auteur à un autre, d'une publication à une autre, même les localisations de douleurs ou de troubles peuvent changer. Les troubles du rachis, dont principalement les lombalgies et les cervicalgies, sont parfois pris en compte, mais pas systématiquement. Parfois les auteurs précisent « TMS membre supérieur », car quand on parle d'augmentation des TMS il s'agit principalement des problèmes de membre supérieur ; cependant, les TMS des membres inférieurs peuvent aussi être pris en compte. Ainsi, pour la France, le tableau 57 des maladies professionnelles (MP) du régime général comporte des affections de l'épaule, du coude, du poignet, de la main et des doigts, mais aussi du genou, de la cheville et du pied. Les lombalgies sont prises en compte dans les tableaux 97 et 98.

Le terme « TMS » est actuellement largement utilisé en France, mais d'autres l'ont été ou le sont encore, dont des traductions de l'anglais ; si les termes sont variés, ils sont cependant synonymes ou presque ; ainsi l'ouvrage de référence de Hagberg et ses collègues « *Work related musculoskeletal disorders* » [1] a-t-il été traduit par une équipe canadienne « L.A.T.R. Les lésions attribuables au travail répétitif », avec le sous-titre « ouvrage de référence sur les lésions musculosquelettiques liées au travail ». « *Cumulative trauma disorder* », « *repetitive strain injury* », « *occupational overuse syndrome* », « *pathologie d'hypersollicitation* » sont aussi des expressions utilisées. Le document européen « *Criteria document* » s'intitule simplement « *Criteria document for evaluating the work-relatedness of upper extremity musculoskeletal disorders* » [2]. Le terme « TMS » a l'avantage de ne pas présupposer une origine professionnelle, il a l'inconvénient de suggérer que seuls les troubles affectant les muscles et le squelette seraient pris en compte, laissant de côté ceux liés à des atteintes nerveuses.

La façon de nommer les TMS pourrait paraître anecdotique ; les termes ne sont cependant pas neutres, car au-delà des termes se pose dans divers pays la question notamment de la reconnaissance du lien avec le travail.

Il est classique, concernant en particulier les affections du membre supérieur, de distinguer les troubles non-spécifiques de diagnostics identifiés par des critères stricts. C'est la démarche retenue dans le « *Criteria document* » [2].

Pour les TMS des membres, comme pour les lombalgies, des problèmes de méthode et de définition se posent dans la comparaison des fréquences, entre pays, entre études ou entre périodes. En particulier, il existe toujours un écart important entre les données d'enquête et les données médico-administratives telles que les statistiques de MP. Les résultats issus d'enquêtes sont comparables si les investigateurs ont utilisé les mêmes « outils » de mesure, les mêmes questionnaires, ou les mêmes définitions à l'issue d'un examen clinique standardisé. Parmi les questionnaires, de nombreux auteurs utilisent le questionnaire « scandinave » ou des variantes de celui-ci [3,4]. Parmi les examens cliniques standardisés, le « *Criteria document* » développé dans un cadre européen fait largement consensus. Par contre les données médico-administratives sont en règle générale très peu comparables : dans tous les pays on observe une sous-déclaration, pour ces affections comme pour d'autres problèmes de santé au travail [5]. De plus, les définitions de maladies ou accidents liés au travail sont propres à chaque pays.

## Un problème important dans de très nombreux pays

Malgré les imprécisions qui entourent la définition des TMS, un point commun aux pays industrialisés est le constat que ces troubles ont augmenté dans les dernières décennies, et que ce phénomène n'est pas un artefact dû à une augmentation des déclarations ou à des changements de nature médico-légale analogues à ce que serait pour la France la modification d'un tableau de MP. Ce constat porte sur les TMS du membre supérieur. Concernant les lombalgies, rien ne permet d'affirmer que la fréquence des douleurs lombaires était inférieure il y a

une vingtaine d'années. En revanche, et particulièrement dans certains pays, les coûts associés sont supérieurs actuellement ; une apparente augmentation avec le temps, au travers de données d'enquêtes, peut aussi être liée à des changements dans la formulation des questions [6].

Il y a consensus, globalement, sur les causes de l'évolution des TMS du membre supérieur : l'augmentation est attribuée principalement au fait que le travail segmenté, impliquant des tâches répétitives, a augmenté de fréquence ; cette évolution de l'organisation du travail est bien documentée dans différents pays. Le rapport de l'Agence européenne pour la sécurité et la santé au travail [7] indique que « les rapports scientifiques, basés sur des critères précis de causalité, ont établi une forte relation positive entre la survenue de certains TMS et l'accomplissement du travail, particulièrement là où les travailleurs sont fortement exposés à des facteurs de risque professionnels. L'identification des travailleurs dans les catégories d'exposition extrêmes devrait donc devenir une priorité pour toute stratégie préventive ».

Un point commun aux études menées dans différents pays est le niveau élevé de ces affections dans la période récente. Malgré leurs limites, les enquêtes européennes sur les conditions de travail, menées par la Fondation européenne pour l'amélioration des conditions de vie et de travail de Dublin, montrent que les douleurs aux membres supérieurs, aux membres inférieurs et au dos touchent un pourcentage important de personnes au travail dans tous les pays d'Europe [8].

Dans les pays moins industrialisés la fréquence des TMS est souvent mal connue ; cependant des études ponctuelles menées auprès de salariés effectuant des tâches répétitives laissent penser que ces pays sont loin d'être épargnés. La délocalisation d'activités impliquant des tâches répétitives s'accompagne d'une « exportation » des TMS, même si cette question a été jusqu'ici peu documentée.

## Quelles connaissances sur les TMS en France et dans d'autres pays ?

Pour la France, le « signal d'alarme » dans le domaine des TMS est le tableau 57 des MP. En dépit de la sous-déclaration, ces données témoignent du fait que les TMS sont le premier problème de santé au travail en France, et que ce problème continue à prendre de l'ampleur. Près de 24 000 cas de TMS ont été indemnisés en 2003 au titre du tableau 57 contre 2 602 (soit presque 10 fois moins) en 1992. Actuellement, les TMS du membre supérieur représentent deux tiers du total des maladies professionnelles indemnisées.

Du point de vue des coûts, les TMS pris en charge au titre du tableau 57 arrivent en second, après les affections liées à l'inhalation de poussières d'amiante (tableaux 30 et 30 bis), avec plus de 541 millions d'euros en 2003 [9]. La somme dépasse 689 millions d'euros si les lombalgies (tableaux 97 et 98) sont aussi prises en compte. Ces coûts sont ceux liés à la prise en charge au titre d'une maladie professionnelle : prise en charge à 100 % des frais médicaux, indemnités journalières en cas d'arrêt de travail, indemnisation sous forme de rente révisable ou de capital en cas d'invalidité permanente partielle (IPP).

Jusqu'à la mise en place du réseau de surveillance des TMS dans les Pays de la Loire, les données d'enquête sur cette question en France portaient principalement sur des salariés fortement exposés. Dans d'autres pays, les études ont aussi porté, le plus souvent, sur des secteurs à risque élevé. Les quelques études en population générale ont d'autres limitations : les facteurs de risque professionnels, qu'ils soient biomécaniques ou psychosociaux, ne sont pris en compte que très partiellement. Par exemple, une enquête menée en Grande-Bretagne auprès d'un échantillon de presque 10 000 adultes en âge d'activité fournit des estimations de la fréquence de différents troubles du membre supérieur et des conséquences en termes de limitations fonctionnelles et de recours aux soins. Cependant, les liens avec les facteurs de risque professionnels ne sont pas étudiés. Dans de nombreux pays, les TMS sont considérés comme un problème

Tableau 1

## Les principaux facteurs de risque professionnels

Facteurs physiques	Cou	Épaule, bras	Coude, avant-bras	Poignet, main
Postures (fréquence, durée)	Oui (postures statiques, flexion du cou)	Oui (bras au-dessus des épaules)	Oui (flexion, extension du coude)	Oui (posture extrême du poignet ; certains mouvements mains-doigts)
Force (fréquence, durée) Port de charges			Oui	Oui
Répétitivité des mouvements (durée)	Oui (mouvements précis et répétitivité)	Oui	Oui	Oui
Usage d'outils vibrants à main			Oui	Oui
Combinaison de facteurs physiques		Oui	Oui (force+ répétitivité)	Oui (posture+ force +répétitivité)
Travail au froid (1)				Oui (1)
Facteurs psychosociaux et organisationnels				
Trop peu de temps pour récupérer (manque de pauses...)	Oui	Oui	Oui	Oui
Demande psychologique élevée	Oui	Oui	Oui	Oui
Manque de soutien social	Oui	Oui	Oui	Oui

Tableau établi d'après la référence [2]

(1) « Travail au froid » : facteur de risque pour le syndrome de Raynaud ; autres effets indirects tels que des difficultés de préhension.

important ou très important, sans que l'ampleur du problème dans la population soit bien connue, au-delà des déclarations d'accidents et de maladies professionnelles et d'études menées dans des secteurs spécifiques.

## Les facteurs de risque

Trois types de facteurs jouent un rôle dans la survenue des TMS : biomécaniques, psychosociaux du travail et individuels. Le rôle des deux premiers ensembles de facteurs est résumé dans le tableau 1, adapté du « *Criteria document* » [2]. Les mécanismes par lesquels les facteurs psychosociaux augmentent le risque sont insuffisamment connus : il peut s'agir d'effets indirects sur le niveau d'exposition aux facteurs biomécaniques (temps de travail sans pauses...), d'effets sur l'activité musculaire ou d'autres mécanismes. Le rôle de l'âge est net pour certaines affections, notamment celles de l'épaule, mais beaucoup moins évident pour d'autres. Dans plusieurs études, des fréquences plus élevées sont retrouvées chez les femmes. Mais les comparaisons entre sexes sont difficiles, du fait des spécificités des tâches exercées par les femmes.

## Surveiller et agir

La réduction des TMS, comme celle des lombalgies, passe par des interventions dans les entreprises. Les interventions impliquant les salariés eux-mêmes (ergonomie participative)

sont les plus susceptibles d'être efficaces [10]. En amont des postes de travail et des entreprises elles-mêmes, l'organisation du travail et la législation jouent aussi un rôle important. Pour suivre l'évolution, repérer les secteurs à risque élevé, et évaluer les effets des interventions, il est nécessaire de disposer de données de surveillance au niveau des entreprises et aussi de la population. Le réseau pilote de surveillance dans les Pays de la Loire est destiné à répondre à ces objectifs.

## RÉFÉRENCES

- [1] Hagberg M, Silverstein B, Wells R, et al. Work related musculoskeletal disorders (WMSDs): a reference book for prevention. London: Taylor & Francis, 1995.
- [2] Meyer J-P, Sluiter J, Rest K, Frings-Dresen M, Delaruelle D, Privet L, Roquelaure Y. Troubles musculosquelettiques du membre supérieur liés au travail. Consensus clinique pour le repérage des formes précoces de TMS. Archives des Maladies Professionnelles 2002; 63(1):32-45.
- [3] Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sorensen F, Andersson G, Jorgensen K. Analyse des problèmes de l'appareil locomoteur. Questionnaire scandinave. Documents pour le médecin du travail 1994; 58:167-70.
- [4] Lasfargues G, Roquelaure Y, Fouquet B, Leclerc A. Pathologie d'hyper-sollicitation périarticulaire des membres supérieurs. Troubles musculosquelettiques en milieu de travail. Masson, Paris, 2003.
- [5] Goldberg M, Goldberg S, Luce D. Disparités régionales de la reconnaissance du mésothéliome de la plèvre comme maladie professionnelle en France (1986-1993). Rev Epidémiol Santé Publique 1999; 47(5):421-31.
- [6] Lombalgies en milieu professionnel. Quels facteurs de risque et quelle prévention ? Expertise collective Inserm, Paris, 2000; 151 p.
- [7] Buckle P, Devereux J. Work-related neck and upper limb musculoskeletal disorders. European Agency for safety and health at work, 1999. Rapport, 114 p. <http://agency.osha.eu.int/publications/reports/>
- [8] Paoli P, Merlié D. Second European survey on working conditions 2000. European Foundation for the improvement of living and working conditions, 2001. Publications of the European communities, Luxembourg. Voir aussi le site de la fondation européenne de Dublin: [www.eurofound.ie](http://www.eurofound.ie)
- [9] Aublet-Cuvelier A. Présentation du système de reconnaissance des TMS en France et données statistiques. 1er congrès francophone sur les TMS du membre supérieur, 2005, Nancy.
- [10] Burton AK et le groupe de travail 3 du projet européen COST B13. European guidelines for prevention in low back pain. 2004. <http://www.backpaineurope.org>

# Surveillance en population générale du syndrome du canal carpien dans le Maine-et-Loire en 2002 et 2003

Yves Roquelaure<sup>1</sup>, Catherine Ha<sup>2</sup>, Marie-Christine Pélier-Cady<sup>3</sup>, Guillaume Nicolas<sup>3</sup>, Jacques Klein<sup>3</sup>, Pierre Lonchamp<sup>3</sup>, Anne Vieillard<sup>3</sup>, Ellen Imbernon<sup>2</sup>, Annette Leclerc<sup>4</sup>, Marcel Goldberg<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Université d'Angers, Angers <sup>2</sup> Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

<sup>3</sup> Réseau sentinelle SCC et service d'explorations fonctionnelles neuromusculaires, Centre hospitalier universitaire, Angers

<sup>4</sup> Inserm U687-IFR69, Saint-Maurice

## INTRODUCTION

Le syndrome du canal carpien (SCC) traduit la compression du nerf médian lors de son passage sous le ligament annulaire antérieur du carpe, à la base de la paume de la main. Il se présente typiquement sous la forme d'un syndrome acroparesthésique diurne et nocturne, atteignant le territoire du médian (face palmaire des trois premiers doigts et de la moitié interne du 4<sup>ème</sup> doigt, face dorsale des mêmes doigts au-delà de l'articulation inter-phalangienne proximale).

Le SCC a été retenu comme traceur des troubles musculo-squelettiques (TMS) du membre supérieur [1], car dans les statistiques de maladies professionnelles indemnifiables (MPI), le SCC est le TMS le plus fréquent dans la plupart des pays. En France, en 2002, il constituait 37 % des MPI au titre du tableau 57 du régime général, devant les pathologies de l'épaule et du coude [2]. De plus, les facteurs de risque professionnels du SCC sont bien établis : mouvements répétitifs du membre supérieur, mouvements de torsion du poignet, utilisation de la pince pouce-index, utilisation d'un outil vibrant, d'un clavier informatique [3, 4]. L'obésité, le diabète et l'hypothyroïdie sont également des facteurs de risque du SCC [5,6].

Une surveillance épidémiologique a été mise en œuvre à titre pilote pour trois années (2002-2004) dans le département du Maine-et-Loire afin d'estimer l'incidence du SCC dans la population générale, qu'il soit ou non d'origine professionnelle, et d'étudier sa distribution en fonction de l'âge, du sexe, du secteur d'activité et de la profession.

## MÉTHODES

Le réseau des cinq médecins neurophysiologistes pratiquant le diagnostic électromyographique (EMG) du SCC dans le Maine-et-Loire a été constitué. Les personnes concernées par cette surveillance sont les adultes âgés de 20 à 59 ans, résidant dans le Maine-et-Loire, professionnellement actifs ou non, présentant un SCC diagnostiqué par l'un des médecins du réseau. Les critères de définition du « traceur SCC » sont la présence de signes cliniques typiques ou probables (en l'absence de poly-neuropathie) et d'anomalies EMG significatives du nerf médian mises en évidence par un examen standardisé utilisant des techniques conformes aux recommandations de l'Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé [7] et validées par les médecins.

### Procédure d'inclusion et recueil des données

Le médecin remet à chaque cas éligible une lettre de présentation du réseau ainsi qu'un formulaire de consentement à signer. Lorsque le consentement du patient est obtenu, le médecin recueille sur une fiche de notification les données d'identification et un descriptif sommaire du SCC : date de début et caractère typique ou probable des symptômes, intensité modérée ou importante des anomalies électrophysiologiques, existence d'atteintes nerveuses associées ou d'étiologies possibles. Ces données sont ensuite complétées

par un auto-questionnaire adressé au domicile des patients, permettant de documenter les antécédents médicaux et chirurgicaux au niveau des mains et des poignets, ainsi que l'histoire professionnelle des cinq dernières années (secteurs d'activité, intitulés d'emplois, description des tâches et activités). Quelques questions sur les contraintes biomécaniques des poignets ont été introduites dans le questionnaire au cours de l'année 2003. En cas de non réponse, des relances (postale et téléphonique) sont effectuées.

### Analyse

Les taux d'incidence du SCC par âge, sexe et activité professionnelle ont été calculés en utilisant au dénominateur les données du recensement de l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee) de 1999 pour le Maine-et-Loire. La population active, selon la définition de l'Insee comprend la population active ayant un emploi, les chômeurs et, depuis le recensement de 1990, les militaires du contingent. La population active occupée sont les personnes qui ont une profession et l'exercent au moment du recensement.

Les cas notifiés de SCC qui occupaient un emploi au moment du diagnostic ont été individualisés comme « actifs occupés » au sein des actifs au cours des cinq dernières années. Ces actifs occupés peuvent être alors rapportés, dans le calcul du taux d'incidence, à la population active ayant un emploi au moment du recensement de 1999.

Les ratios standardisés d'incidence (SIR) permettent d'estimer un risque relatif ajusté sur l'âge. Ils ont été calculés séparément chez les hommes et chez les femmes par secteur d'activité et par profession en prenant comme population de référence l'ensemble des secteurs ou des professions. Le dernier emploi a été retenu lorsque plusieurs emplois ont été occupés lors des cinq dernières années. En cas d'inactivité professionnelle ou de chômage au moment de l'enquête, le dernier emploi occupé au cours des cinq dernières années a été retenu. Un SIR supérieur à 1 indique un excès d'incidence de SCC dans le secteur ou la profession considérée.

## RÉSULTATS

Entre le 1<sup>er</sup> février 2002 et le 31 janvier 2004, un SCC unilatéral ou bilatéral (respectivement 531 et 325 cas) a été notifié chez 856 patients (609 femmes, 247 hommes), représentant 1 181 poignets atteints. Après les relances éventuellement nécessaires, 835 personnes ont retourné l'auto-questionnaire (taux de réponse = 97,6 %). Les taux d'incidence et les caractéristiques du SCC ont été étudiés sur les 856 cas notifiés tandis que les antécédents médico-chirurgicaux et les données professionnelles ont été analysés sur les 835 cas.

### Incidence annuelle

L'incidence annuelle du SCC s'élevait à 1,10 cas pour 1 000 habitants âgés de 20 à 59 ans du Maine-et-Loire. Elle était de 1,57 ‰ et 0,64 ‰ respectivement chez les femmes et chez les hommes.

Quelle que soit la classe d'âge, l'incidence était plus élevée chez les femmes, la différence étant plus marquée après 35 ans. L'incidence augmentait avec l'âge dans les deux sexes ( $p < 0,001$ ), de façon plus nette chez les femmes, avec un pic à 3,26 % chez les femmes de 55 à 59 ans.

#### Caractéristiques du SCC

Le SCC est plus souvent bilatéral chez les femmes (39,7 % vs. 33,6 % ;  $p < 0,10$ ). Les symptômes de SCC sont associés dans 40,2 % des cas à d'autres symptômes musculo-squelettiques du membre supérieur : myalgies principalement, ou symptômes évoquant une compression d'un autre nerf, essentiellement le nerf ulnaire au niveau du coude. L'ancienneté des symptômes est en moyenne de 2,8 années (écart-type = 4,1) avec des extrêmes compris entre 6 mois et 27 ans.

#### Caractéristiques cliniques des sujets

Près de 26 % des cas signalaient la présence d'au moins un des facteurs individuels de risque de SCC (diabète, obésité, affection thyroïdienne). Ces facteurs concernaient plus souvent des personnes inactives professionnellement au moment du diagnostic (71 % vs. 28,2 % ,  $p \leq 0,01$ ).

#### Incidence selon le statut professionnel

L'analyse a porté sur les données de l'histoire professionnelle des 835 personnes ayant complété l'auto-questionnaire. Les personnes actives occupées (c'est-à-dire ayant un emploi) au moment du diagnostic étaient au nombre de 660 (456 femmes, 204 hommes). Les personnes ayant exercé au moins un emploi au cours des cinq dernières années étaient au nombre de 767 (540 femmes, 227 hommes). L'incidence du SCC est significativement plus élevée chez les personnes actives occupées au moment du diagnostic que chez les personnes inactives ou au chômage : 1,79 pour 1 000 femmes actives occupées contre 1,10 pour 1 000 femmes inactives ( $p < 0,001$ ) et 0,65 % chez les hommes actifs occupés vs. 0,40 % chez les inactifs ( $p = 0,01$ ). Le risque relatif de SCC chez les actifs occupés au moment du diagnostic par rapport aux inactifs est de 1,63 (IC 95 % [1,35 ; 1,96]) pour les femmes et de 1,64 (IC 95 % [1,12 ; 2,41]) pour les hommes.

#### SIR selon le secteur d'activité

Un excès de risque est observé chez les femmes dans sept secteurs d'activité (tableau 1) : fabrication de machines de bureau et d'informatique (SIR = 4,1 [1,6-8,4]), services personnels (SIR = 3,2 [1,8-5,2]), industrie alimentaire (SIR = 2,4 [1,6-3,5]), agriculture (SIR = 2,1 [1,6-2,7]), commerce de détail (SIR = 1,8 [1,4-2,4]), hôtellerie et restauration (SIR = 1,8 [1,1-2,7]), santé et action sociale (SIR = 1,5 [1,2-1,7]). Ces secteurs regroupent 57 % des femmes actives au cours des cinq dernières années.

Chez les hommes, un excès de risque est observé dans huit secteurs d'activité : métallurgie (SIR = 6,4 [2,1-14,9]), carrières et sablières (SIR = 5,2 [1,4 - 13,3]), industrie automobile (SIR = 4,9 [2,3-9,0]), fabrication de meubles (SIR = 3,2 [1,5-6,0]), industries du cuir et de la chaussure (SIR = 2,3 [1,1-4,3]), industries alimentaires (SIR = 2,2 [1,3-3,6]), construction (SIR = 2,2 [1,6-3,0]) et travail des métaux (SIR = 2,1 [1,1-3,6]). Ces secteurs regroupent 37 % des hommes actifs au cours des cinq dernières années.

Tableau 1

Secteurs d'activité où l'on observe un excès de risque				
Secteur d'activité (NAF, 1999)	Cas observés	Cas attendus	SIR	IC 95 %
<b>Femmes</b>				
Fabrication de machines de bureau et matériels informatiques	7	1,7	4,1	[1,6 - 8,4]
Services personnels	16	5	3,2	[1,8 - 5,2]
Industries alimentaires	26	10,9	2,4	[1,6 - 3,5]
Agriculture	58	28,1	2,1	[1,6 - 2,7]
Commerce de détail	52	28,7	1,8	[1,4 - 2,4]
Hôtels et restaurants	21	11,7	1,8	[1,1 - 2,7]
Santé et action sociale	123	84,5	1,5	[1,2 - 1,7]
<b>Hommes</b>				
Métallurgie	5	0,8	6,4	[2,1 - 14,9]
Autres industries extractives	4	0,8	5,2	[1,4 - 13,3]
Industrie automobile	10	2,1	4,9	[2,3 - 9,0]
Fabrication de meubles; industries diverses	9	2,8	3,2	[1,5 - 6,0]
Industrie du cuir et de la chaussure	10	4,3	2,3	[1,1 - 4,3]
Industries alimentaires	17	7,7	2,2	[1,3 - 3,6]
Construction	45	20,2	2,2	[1,6 - 3,0]
Travail des métaux	13	6,2	2,1	[1,1 - 3,6]

SIR : ratio standardisé d'incidence ; IC 95 % : intervalle de confiance à 95 %.

#### SIR selon la profession

Plusieurs professions ou catégories professionnelles sont caractérisées par un excès de risque chez les femmes (tableau 2) :

- les ouvrières qualifiées de la manutention, du magasinage et du transport, notamment les magasinnières ;
- les ouvrières agricoles, notamment de l'élevage, du maraîchage ou de l'horticulture, de la viticulture ou de l'arboriculture fruitière ;
- les ouvrières non qualifiées de type industriel, notamment de l'électricité et de l'électronique, du montage, contrôle en mécanique, des industries agricoles et alimentaires, de la confection, du travail du cuir, du tri, de l'emballage et de l'expédition ;
- les employées de commerce, notamment les vendeuses en alimentation, les employées de libre-service, les caissières de magasin et les pompistes et gérantes de station-service ;
- les personnels de services aux particuliers, notamment les serveuses de restaurant ou café et les assistantes maternelles ;
- les ouvrières non qualifiées de type artisanal ;
- les employées civiles et agentes de service de la fonction publique, en particulier les agentes de bureau, les agentes de service des établissements d'enseignement, les aides soignantes et les agentes de services hospitaliers.

Les professions ou catégories professionnelles caractérisées par un excès de risque chez les hommes (tableau 3) sont :

- les ouvriers non qualifiés de type industriel, notamment de montage en mécanique, des industries agricoles et alimentaires et du travail du cuir ;
- les ouvriers qualifiés de la manutention, du magasinage et des transports, notamment les conducteurs d'engin lourd de levage et les magasiniers ;
- les ouvriers qualifiés de type artisanal, notamment les plombiers et chauffagistes ;
- les ouvriers non qualifiés de type artisanal, notamment les ouvriers du gros œuvre du bâtiment ;
- les ouvriers agricoles, notamment de la viticulture ou de l'arboriculture fruitière.

Pour certaines professions, chez les femmes comme chez les hommes, les résultats ne reposent que sur un petit nombre de cas de SCC, ce qui rend les valeurs de SIR difficilement interprétables.

#### Contraintes biomécaniques du poignet

Les questions sur ces contraintes introduites dans l'auto-questionnaire au cours de l'année 2003 ont été renseignées par 159 patients. L'activité professionnelle était, au moment de l'apparition des premiers symptômes de SCC, considérée comme particulièrement exigeante pour les poignets par 44 % d'entre eux, les activités extraprofessionnelles par 7 % et les deux types d'activités par 23 %. A l'inverse, 11 % ne considéraient pas leurs activités, professionnelles ou non, comme exigeantes pour les poignets et 15 % étaient sans opinion.

Ainsi, les deux tiers des patients ( $n = 106$ ) déclaraient subir des contraintes biomécaniques des poignets d'origine professionnelle au moment de l'apparition des symptômes de SCC, associées ou non à des contraintes extraprofessionnelles.

#### DISCUSSION

Cette surveillance épidémiologique comble un manque de données sur les TMS en fournissant une estimation de l'incidence du SCC en population générale dans un département français, et en permettant de repérer les secteurs d'activité et les professions à risque élevé.

La fréquence plus élevée du SCC chez les femmes s'observe dans de nombreuses études. Néanmoins les comparaisons entre les hommes et les femmes sont difficiles du fait des spécificités des métiers et des tâches exercées selon le sexe. L'accroissement de l'incidence du SCC avec l'âge, lié en partie à une plus grande vulnérabilité nerveuse, est observé classiquement. L'excès d'incidence retrouvé chez les femmes vers la cinquantaine est observé lui aussi de façon classique, en partie du fait des effets de la ménopause sur la rétention hydrosodée.

Ces résultats montrent que le SCC survient principalement chez des personnes professionnellement actives. Les changements de statut professionnel (changement de poste ou d'activité, cessation d'activité) du fait d'un SCC invalidant sont rares, plus encore lorsque le SCC n'a pas été confirmé par un examen EMG. Les secteurs d'activité les plus touchés sont l'agriculture, la construction et les secteurs industriels caractérisés par des

Tableau 2

Professions où l'on observe un excès de risque chez les femmes				
Profession - Catégorie sociale (PCS 1994)	Cas observés	Cas attendus	SIR	IC 95 %
11-13 - Agricultrices	14	5,8	2,4	[1,3 - 4,1]
1102 - Maraîchers, horticulteurs sur petite exploitation	2	0,14	13,9	[1,7 - 50,2]
1201 - Agriculteurs sur moyenne exploitation d'agriculture générale	6	0,6	11,0	[4,0 - 23,9]
22 - Commerçantes	6	10,3	0,6	[0,2 - 1,3]
2234 - Moyens détaillants en produits non alimentaires	2	0,2	13,0	[1,6 - 46,8]
31 - Professions libérales	2	3,5	0,6	[0,1 - 2,1]
3128 - Huissiers de justice, officiers ministériels et professions libérales diverses	2	0,1	38,9	[4,7 - 140,4]
52 - Employées civiles et agentes de service de la fonction publique	102	66,0	1,6	[1,3 - 1,9]
5215 - Agents de bureau de la fonction publique	7	2,5	2,8	[1,1 - 5,8]
5216 - Agents de services des établissements d'enseignement	17	9,8	1,7	[1,0 - 2,8]
5221 - Aides-soignants (du public ou du privé)	30	13,0	2,3	[1,6 - 3,3]
5222 - Agents de service hospitaliers (du public ou du privé)	23	13,4	1,7	[1,1 - 2,6]
55 - Employées de commerce	49	16,7	2,9	[2,2 - 3,9]
5512 - Vendeurs en alimentation	12	3,7	3,3	[1,7 - 5,8]
5518 - Employés de libre-service	10	3,3	3,0	[1,4 - 5,5]
5519 - Caissiers de magasin	10	3,1	3,2	[1,5 - 5,9]
5521 - Pompistes et gérants (salariés ou mandataires) de station-service	4	0,2	26,3	[7,2 - 67,3]
56 - Personnels des services directs aux particuliers	85	51,2	1,7	[1,3 - 2,1]
5611 - Serveurs et commis de restaurant ou de café	11	3,9	2,9	[1,4 - 5,1]
5631 - Assistantes maternelles	45	31,0	1,5	[1,1 - 1,9]
5632 - Employés de maison et femmes de ménage chez des particuliers	17	13,1	1,3	[0,8-2,1]
65 - Ouvrières qualifiées de la manutention, du magasinage et du transport	6	1,3	4,6	[1,7 - 10,1]
6514 - Conducteurs de chariot élévateur, caristes	2	0,1	17,5	[2,1 - 63,3]
6515 - Magasiniers	4	1,1	3,5	[1,0-9,0]
67 - Ouvrières non qualifiées de type industriel	94	31,7	3,0	[2,4 - 3,6]
6711 - De l'électricité et de l'électronique	12	3,4	3,6	[1,8 - 6,2]
6723 - De montage, contrôle, etc.,... en mécanique	8	1,6	5,1	[2,2 - 10,1]
6754 - Des industries agricoles et alimentaires	15	2,6	5,8	[3,3 - 9,6]
6772 - De la confection	11	3,8	2,9	[1,4 - 5,2]
6773 - Du travail du cuir	16	8,0	2,0	[1,1 - 3,3]
6793 - Du tri, de l'emballage, de l'expédition	16	2,4	6,7	[3,8 - 10,9]
6799 - Ouvriers non qualifiés divers de type industriel	6	1,4	4,4	[1,6 - 9,5]
68 - Ouvrières non qualifiées de type artisanal	16	9,2	7,7	[1,0 - 2,8]
6891 - Nettoyeurs	12	6,9	1,7	[0,9-3,0]
69 - Ouvrières agricoles	37	9,0	4,1	[2,9 - 5,7]
6912 - De l'élevage	6	1,0	6,2	[2,3 - 13,4]
6913 - Du maraîchage ou de l'horticulture	18	4,8	3,8	[2,2 - 6,0]
6914 - De la viticulture ou de l'arboriculture fruitière	12	1,8	6,6	[3,4 - 11,6]

SIR : ratio standardisé d'incidence ; IC 95 % : intervalle de confiance à 95 %.

contraintes physiques importantes (industries alimentaires, métallurgie et travail des métaux, carrières et sablières, industrie automobile, de la fabrication de meubles, du cuir et de la chaussure, de la fabrication de matériel informatique), mais aussi des activités de service (services personnels, santé et action sociale, hôtellerie et restauration). La division sexuelle du travail dans de nombreux secteurs d'activité explique en partie que ceux pour lesquels on observe les risques les plus élevés ne soient pas les mêmes pour les hommes et les femmes. Chez les femmes, l'excès de risque concerne non seulement des professions classiquement considérées comme à risque élevé

Tableau 3

Professions où l'on observe un excès de risque chez les hommes				
Profession (PCS - CPF 2000)	Cas observés	Cas attendus	SIR	IC 95 %
35 - Professions de l'information, des arts et spectacles	3	1,2	2,5	[0,5 - 7,2]
3535 - Artistes de variété	2	0,07	27,1	[3,3 - 97,8]
38 - Ingénieurs et cadres techniques d'entreprise	7	6,0	1,2	[0,5 - 2,4]
3826 - Ingénieurs et cadres de recherche, développement, contrôles en métallurgie	1	0,02	66,5	[1,7 - 370,5]
3827 - Ingénieurs et cadres de recherche, études des industries légères	1	0,02	41,6	[1,1 - 231,8]
48 - Contremaîtres et agents de maîtrise	5	7,8	0,7	[0,2 - 1,5]
4802 - Maître d'équipage (pêche, marine marchande)	1	0,01	137,2	[3,5 - 764,2]
62 - Ouvriers qualifiés de type industriel	17	20,2	0,8	[0,5 - 1,3]
6203 - Régleurs qualifiés d'équipements de fabrication (travail des métaux, mécanique)	3	0,4	7,7	[1,6 - 22,4]
6220 - Forgerons qualifiés	1	0,02	63,2	[1,6 - 352]
63 - Ouvriers qualifiés de type artisanal	39	19,1	2,1	[1,5 - 2,8]
6313 - Électromécaniciens qualifiés d'entretien d'équipements non industriels	2	0,2	8,6	[1,0 - 31,0]
6344 - Plombiers et chauffagistes qualifiés	4	1,1	3,6	[1,0 - 9,3]
64 - Chauffeurs	11	8,9	1,2	[0,6 - 2,2]
6415 - Conducteurs livreurs, coursiers (salariés)	6	2,4	2,5	[0,9 - 5,5]
65 - Ouvriers qualifiés de la manutention, du magasinage et des transports	14	4,5	3,1	[1,7 - 5,2]
6511 - Conducteurs d'engin lourd de levage	4	0,2	21,2	[5,8 - 54,2]
6515 - Magasiniers	7	2,5	2,8	[1,1 - 5,8]
67 - Ouvriers non qualifiés de type industriel	53	15,5	3,4	[2,6 - 4,5]
6723 - De montage, contrôle, etc.,... en mécanique	14	1,6	8,5	[4,7 - 14,3]
6742 - De l'extraction (carrières)	2	0,2	9,8	[1,2 - 35,3]
6754 - Des industries agricoles et alimentaires	8	1,5	5,4	[2,3 - 10,6]
6773 - Du travail du cuir	6	1,4	4,2	[1,5 - 9,2]
6799 - Ouvriers non qualifiés divers de type industriel	5	0,7	7,1	[2,3 - 16,5]
68 - Ouvriers non qualifiés de type artisanal	15	6,3	2,4	[1,3 - 3,9]
6841 - Ouvriers non qualifiés du gros œuvre du bâtiment	9	1,2	7,3	[3,3 - 13,9]
69 - Ouvriers agricoles	15	6,3	2,4	[1,3 - 3,9]
6914 - Ouvriers de la viticulture ou de l'arboriculture fruitière	6	2,0	3,0	[1,1 - 6,6]

SIR : ratio standardisé d'incidence ; IC 95 % : intervalle de confiance à 95 %.

de SCC (ouvrières agricoles, de type industriel, de la manutention) mais aussi des employées de commerce et du secteur tertiaire comme les employées civiles et agentes de services. La mise en évidence d'un risque accru chez les agents de bureau montre que l'excès de risque ne se limite pas aux professions caractérisées par des contraintes physiques élevées, mais concerne également différents secteurs technico-administratifs caractérisés par des travaux de bureautique, des travaux sur écran de visualisation et de saisie de données informatiques. Pour les hommes, l'excès de risque concerne surtout des professions classiquement considérées comme à risque élevé (ouvriers agricoles et ouvriers qualifiés et non qualifiés de type industriel et artisanal, ouvriers qualifiés de la manutention).

La définition de l'événement traceur utilisée ici repose sur la combinaison d'explorations neurophysiologiques positives et de symptômes cliniques, ce qui offre la meilleure valeur diagnostique [8]. Le nombre de médecins du réseau est ainsi limité aux médecins pratiquant les explorations électromyographiques, et ces médecins assurent presque tous les examens EMG du département. Il s'agit d'un point important, car l'expérience d'un réseau sentinelle du SCC en Californie

montre la lourdeur du recueil lorsqu'il repose sur un nombre important de médecins [9].

Néanmoins, les estimations d'incidence basées sur ce réseau sont très vraisemblablement sous-évaluées, notamment à cause d'une participation inégale des médecins (ceux ayant la plus faible activité dans le diagnostic EMG du SCC ont dans l'ensemble participé plus tardivement au réseau ou ont inclus leurs patients de façon plus irrégulière) et d'un certain nombre de non inclusion des cas éligibles (du fait de refus de certains d'entre eux ou de difficultés rencontrées par les médecins lors des consultations empêchant de consacrer le temps nécessaire à l'inclusion des cas). Une première étude de l'exhaustivité réalisée en comparant le nombre de cas notifiés au nombre de cas opérés dans le Maine-et-Loire identifiés grâce aux données du programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI) des établissements de soins a montré que le réseau de médecins neurophysiologistes a permis la notification d'environ la moitié des cas.

## CONCLUSION

Les priorités d'action pour la prévention du SCC devront se concentrer sur les secteurs ou professions à risque élevé ainsi repérés. La poursuite de cette surveillance pilote permettra d'affiner la description de la distribution des cas en fonction des secteurs et des professions, mais aussi de suivre l'évolution de l'incidence du SCC en fonction du marché de l'emploi et des éventuelles actions de prévention.

Par ailleurs, la réflexion sur les modalités de mise en place d'un système national de surveillance épidémiologique de pathologies traceuses en population générale permettant de disposer à l'échelle du pays de données comparables à celles présentées ici est en cours. Avant toute extension, il est nécessaire notamment d'évaluer les avantages et les inconvénients de ce

système de surveillance basé sur un réseau de cliniciens par rapport à d'autres sources de données, et de réfléchir aux modalités de simplification des procédures utilisées.

## RÉFÉRENCES

- [1] Roquelaure Y, Ha C, Pélissier-Cady MC. Réseau expérimental de surveillance épidémiologique des troubles musculo-squelettiques dans les Pays de la Loire. Surveillance en population générale du syndrome du canal carpien dans le Maine-et-Loire en 2002. Institut de veille sanitaire, 2004. <http://www.invs.sante.fr/>
- [2] Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés. Statistiques nationales des accidents du travail, des accidents de trajet et des maladies professionnelles (année 2002), Paris, 2004.
- [3] Bernard BP. Musculoskeletal disorders and workplace factors. A critical review of epidemiologic evidence for work-related musculoskeletal disorders of the neck, upper-extremity, and low back. NIOSH, Cincinnati, DHHS (NIOSH) publication.
- [4] Viikari-Juntura E, Silverstein B. Role of physical load factors in carpal tunnel syndrome. *Scand J Work Environ Health* 1999; 25:163-85.
- [5] Berker J, Nora DB, Gomes I, Stringari FF, Seitenses R. An evaluation of gender, age and diabetes mellitus as risk factors for carpal tunnel syndrome. *Clin Neurophysiol* 2002; 113:1429-34.
- [6] Karpitskaya Y, Novak CB, Mackinnon SE. Prevalence of smoking, obesity, diabetes mellitus and thyroid diseases in patients with carpal tunnel syndrome. *Ann Plast Surg* 2002; 48:269-73.
- [7] Stratégies des examens paracliniques et des indications thérapeutiques dans le syndrome du canal carpien. Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé, Paris, Services des références médicales, 1997:201-13.
- [8] Rempel D, Evanoff B, Amadio PC et al. Consensus criteria for the classification of carpal tunnel syndrome in epidemiologic studies. *Am J Public Health* 1998; 88:1447-51.
- [9] Maizlish N, Rudolph L, Dervin K, Sankaranarayan M. Surveillance and prevention of work-related carpal tunnel syndrome: an application of the Sentinel Events Notification System for Occupational Risks. *Am J Ind Med* 1995; 27(5):715-29.

# Surveillance des principaux troubles musculo-squelettiques et de l'exposition au risque dans les entreprises en 2002 et 2003

Yves Roquelaure<sup>1</sup>, Catherine Ha<sup>2</sup>, Annette Leclerc<sup>3</sup>, Annie Touranchet<sup>4</sup>, Marine Sauteron<sup>1</sup>, Ellen Imbernon<sup>2</sup>  
Marcel Goldberg<sup>2</sup> et 80 médecins du travail de la région des Pays de la Loire\*

<sup>1</sup> Université d'Angers, Angers <sup>2</sup> Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice <sup>3</sup> Inserm U687-IFR69, Saint-Maurice  
<sup>4</sup> Direction régionale du travail de l'emploi et de la formation professionnelle, Nantes

## INTRODUCTION

En 2002, l'Institut de veille sanitaire a mis en place, pour une période de trois ans, un réseau pilote de surveillance épidémiologique des troubles musculo-squelettiques (TMS) dans la région des Pays de la Loire [1]. Les objectifs du volet « surveillance en entreprises » sont de fournir une description de la prévalence en milieu de travail des principaux TMS des membres et des lombalgies par âge, sexe, secteur d'activité et profession ainsi qu'une description de l'exposition aux facteurs de risque de ces pathologies. Cette phase pilote doit permettre la mise au point d'un protocole destiné à être étendu à d'autres régions ou départements français.

Malgré les nombreuses études disponibles [2,3], il est encore difficile pour des raisons méthodologiques de comparer la fréquence des TMS entre pays. C'est pourquoi, il est nécessaire de mettre en place des systèmes de surveillance épidémiologique reposant sur des définitions consensuelles des TMS et de leurs facteurs de risque. Ce réseau applique pour la première fois en Europe les définitions issues du consensus européen Saltsa [4] des TMS et de leurs facteurs de risque. Cette démarche a été définie et validée sur la base d'une recherche

bibliographique systématique par un groupe d'experts européens réunis à la demande de l'organisation suédoise Saltsa autour de l'équipe de l'Institut coronel d'Amsterdam.

## MÉTHODES

La surveillance épidémiologique est basée sur un réseau sentinelle de 80 médecins du travail volontaires, représentant 18 % des médecins du travail de la région des Pays de la Loire. Au total, 2 685 salariés (1 566 hommes et 1 119 femmes, âge moyen = 38,2 ± 0,2 ans) ont été inclus par tirage au sort en 2002 et 2003. La plupart des secteurs d'activité présents dans les Pays de la Loire sont correctement représentés par l'échantillon [1].

### Évaluation de la morbidité ostéo-articulaire

Les symptômes musculo-squelettiques non spécifiques des membres et du rachis sont recueillis à l'aide d'un auto-questionnaire dérivé du questionnaire « Scandinave » [2]. Les six principaux TMS des membres supérieurs (les tendinites de l'épaule (principalement le syndrome de la coiffe des rotateurs), l'épicondylite latérale, les tendinites des extenseurs/fléchisseurs des doigts et du poignet, la ténosynovite de De Quervain, le syndrome du canal carpien et le syndrome du tunnel cubital) sont diagnostiqués par un examen clinique standardisé conforme à la démarche diagnostique du consensus Saltsa.

### Évaluation de l'exposition professionnelle et des antécédents médicaux

Elle s'effectue à l'aide d'un auto-questionnaire portant sur les facteurs biomécaniques (répétitivité, force, postures extrêmes) et psychosociaux (demande psychologique, soutien social au travail) de risque de TMS.

\* Les médecins du travail étaient mesdames et messieurs les docteurs Abonnât, Banon, Bardet, Benetti, Becquemie, Bertin, Bertrand, Bidron, Biton, Bizouarne, Boisse, Bonamy, Bonneau, Bouguer, Bouguer-Diquelou, Bourut-Lacouture, Breton, Caillon, Cesbron, Chisacoff, Chotard, Compain, Coquin-Geogac, Cordes, Couet, Coutand, Daniellou, Darcy, Davenas, De Lesclure, Delansalut, Dupes, Evano, Fontaine, Frampas-Chotard, Guiller, Guillimin, Harinte, Harrigan, Hervio, Hirigoyen, Jahan, Jolliveau, Juba, Kalfon, Laine-Collin, Leventure, Le Dizet, Lechevalier, Leclerc, Ledenic, Leroux, Leroy-Maguer, Levraud, Levy, Logeay, Lucas, Mallet, Martin, Mazoyer, Meritet, Michel, Migne-Cousseau, Moisan, Page, Patillot, Pineaud, Pineau, Pizzala, Plessis, Plouhinec, Raffray, Roussel, Russu, Saboureault, Schindwein, Soutard, Thomson, Treillard, Tripodi.

## Analyse des données

Dans le calcul de la prévalence des symptômes ou des pathologies pour une localisation donnée, c'est le sujet qui est pris en considération au numérateur, que son TMS soit unilatéral ou bilatéral. Les taux spécifiques de prévalence en fonction de l'âge, des secteurs d'activité et des professions sont calculés pour chaque sexe. Des scores d'exposition au risque de TMS ont été calculés selon les recommandations du consensus Saltsa par sommation du nombre de facteurs de risque. L'exposition professionnelle est classée faible ou en « zone verte », modérée ou en « zone jaune » et élevée ou en « zone rouge » selon que le salarié est respectivement exposé à aucun, un ou au moins deux facteurs de risque. L'analyse combinée de l'intensité de l'exposition professionnelle aux facteurs de risque de TMS et de la présence de facteurs de susceptibilité individuelle (âge, obésité, diabète) a été étudiée, conformément au consensus Saltsa, pour les cas de TMS diagnostiqués chez les salariés ayant au moins 12 mois d'ancienneté dans le poste de travail actuel et n'ayant aucun antécédent de TMS du même type.

## RÉSULTATS

### Prévalence des symptômes musculo-squelettiques

Au cours des 12 derniers mois, plus de la moitié des salariés (58 % des femmes et 53 % des hommes) a souffert de douleurs ou de gêne dans les membres supérieurs, principalement au niveau du cou et des épaules. Pour 8 % des salariés, les symptômes étaient quotidiens. Environ 58 % des salariés ont souffert au cours des 12 derniers mois de lombalgies.

Pour 7 % des salariés, les symptômes étaient quotidiens. Près d'un salarié sur trois (30 %) a souffert au cours des 7 derniers jours. L'intensité des symptômes au cours des 7 derniers jours se situait en moyenne entre 4 et 5 sur une échelle visuelle analogique de 0 à 10.

### Prévalence des six principaux TMS des membres supérieurs diagnostiqués

Un TMS au moins, était diagnostiqué au cours de l'examen clinique chez 15 % des femmes et 11 % des hommes (tableau 1). Les tendinites de l'épaule étaient les plus fréquentes (9 % des femmes et 7 % des hommes), devant le syndrome du canal carpien (4 % des femmes et 2 % des hommes) et l'épicondylite latérale (3 % des femmes et 2 % des hommes). La prévalence des TMS augmentait considérablement avec l'âge et après 50 ans, 15 % des femmes et 12 % des hommes souffraient d'une tendinite de l'épaule.

Les secteurs d'activité les plus touchés étaient, d'une part, les secteurs industriels, (notamment l'automobile, les industries des biens intermédiaires et des biens de consommation, l'agro-alimentaire) et, d'autre part, l'agriculture, les transports et l'administration. Les ouvriers non qualifiés de l'industrie et de l'artisanat étaient les plus touchés par les TMS pour les deux

sexes, devant les policiers, les chauffeurs et les manutentionnaires chez les hommes et les ouvrières agricoles, les personnels des services directs aux particuliers (serveuses, employées de l'hôtellerie, coiffeuses, femmes de ménage chez des particuliers, gardiennes d'immeuble, etc.) et les professions intermédiaires administratives de la fonction publique chez les femmes.

### Concernant les lombalgies au cours des 7 derniers jours

Les secteurs les plus touchés chez les hommes étaient les secteurs industriels, notamment l'automobile et les industries des biens de consommation, et les services aux particuliers et, chez les femmes, les industries des biens intermédiaires, les services aux particuliers et l'administration. Les ouvriers qualifiés de type artisanal (plombiers, peintres, couturiers) et les ouvriers agricoles étaient les plus touchés pour les deux sexes, devant les cadres de la fonction publique, les professions intermédiaires de la santé (infirmières) et les ouvriers non qualifiés de l'industrie chez les femmes, et les personnels de services directs aux particuliers, les employés civils et agents de service de la fonction publique (aides-soignants, ambulanciers, etc.) et les ouvriers qualifiés de la manutention chez les hommes.

### Prévalence de l'exposition au risque de TMS

Ce réseau de surveillance fournit une première description de l'exposition aux facteurs de risque de TMS des membres supérieurs et de lombalgies à l'échelle d'une région (Figure 1). La majorité de salariés des deux sexes était fortement exposée aux facteurs de risque de TMS, biomécaniques, psychosociaux et organisationnels, même après 50 ans. D'une manière générale, le niveau de l'exposition aux facteurs de risque était particulièrement élevé pour les catégories ouvrières et, à un moindre degré, pour les employés, alors qu'il était moins élevé pour les professions intermédiaires et, a fortiori, pour les cadres. Les intermédiaires étaient nettement plus exposés au risque de TMS des membres supérieurs que les autres salariés.

### Imputabilité au travail

La prévalence de l'obésité (IMC > 30 kg/m<sup>2</sup>) est de 8 % pour les femmes et les hommes. Environ 2 % des salariés rapportent un antécédent d'arthrose ou de rhumatisme inflammatoire. Environ 2 % des femmes et des hommes signalent l'existence d'un diabète. L'analyse combinée de la présence de ces facteurs de susceptibilité individuelle et de l'intensité de l'exposition professionnelle montre que la majorité des cas de TMS surviennent chez des salariés soumis à une exposition professionnelle d'intensité « élevée » et indemnes de facteurs de susceptibilité individuelle. Selon les recommandations du consensus européen, les TMS diagnostiqués pourraient être considérés comme « probablement liés au travail » chez 89 % des femmes et 95 % des hommes de moins de 50 ans et chez 69 % des femmes et 87 % des hommes de plus de 50 ans.

Tableau 1

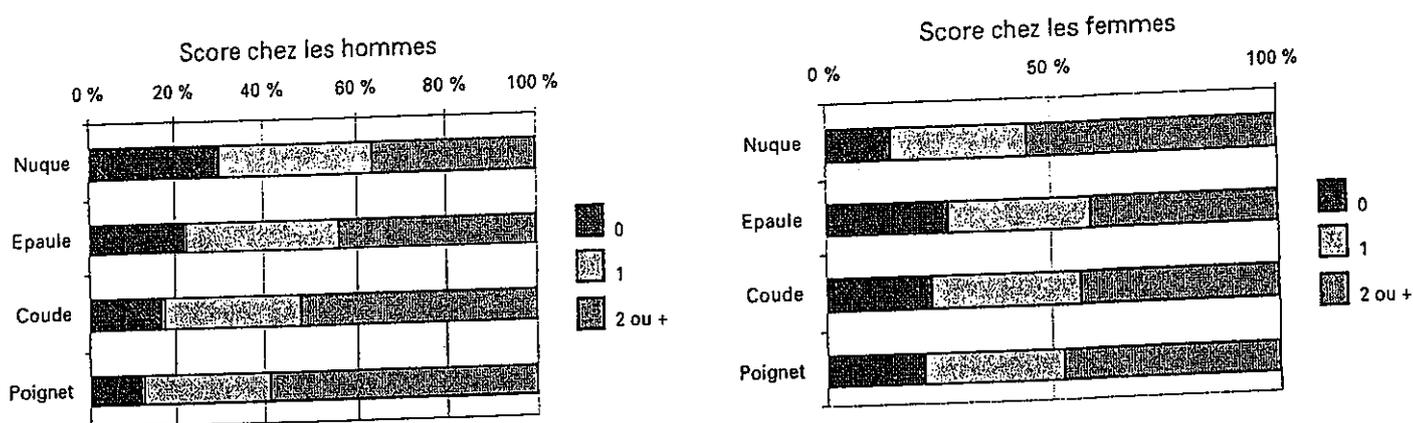
### Prévalence des TMS des membres supérieurs diagnostiqués lors de l'examen clinique standardisé

Prévalence (%)	20-29 ans		30-39 ans		40-49 ans		50-59 ans		Ensemble	
	N	% [IC 95 %]	N	% [IC 95 %]	N	% [IC 95 %]	N	% [IC 95 %]	N	% [IC 95 %]
<b>Hommes</b>										
Tendinites de l'épaule	6	1,6 [0,3-2,9]	22	4,7 [2,7-6,6]	44	10,2 [7,3-13,0]	33	12,2 [8,3-16,1]	105	6,8 [5,5-8,1]
Epicondylite latérale	3	0,8 [0-1,7]	3	0,6 [0-1,4]	13	3,0 [1,4-4,6]	15	5,6 [2,8-8,3]	34	2,2 [1,5-2,9]
Syndrome du tunnel cubital	1	0,3 [0-0,8]	1	0,2 [0-0,6]	7	1,6 [0,4-2,8]	0		9	0,6 [0,2-1,0]
Syndrome du canal carpien	2	0,5 [0-1,3]	9	1,9 [0,7-3,2]	11	2,5 [1,1-4,0]	13	4,8 [2,3-7,4]	35	2,3 [1,5-3,0]
Tendinites des extenseurs / fléchisseurs des doigts et du poignet	3	0,8 [0-1,7]	2	0,4 [0-1,0]	4	0,9 [0,1-1,8]	3	1,1 [0-2,4]	12	0,8 [0,3-1,2]
Ténosynovite de De Quervain	2	0,5 [0-1,3]	2	0,4 [0-1,0]	2	0,5 [0-1,1]	5	1,9 [2,4-3,5]	11	0,7 [0,3-1,1]
Au moins un des six TMS	17	4,6 [2,4-6,7]	32	6,8 [4,5-9,1]	67	15,5 [12,1-18,9]	58	21,5 [16,6-26,4]	174	11,3 [9,8-12,8]
<b>Femmes</b>										
Tendinites de l'épaule	7	2,7 [0,7-4,6]	20	6,5 [3,7-9,3]	45	12,7 [9,2-16,2]	27	15,1 [9,8-20,3]	99	9,0 [7,3-10,7]
Epicondylite latérale	2	0,8 [0-1,8]	7	2,2 [0,6-4,0]	12	3,4 [0,2-2,6]	9	5,0 [1,8-9,2]	30	2,7 [1,8-3,7]
Syndrome du tunnel cubital	2	0,8 [0-1,8]	1	0,3 [0-1,0]	5	1,4 [0,2-2,6]	1	0,6 [0-1,6]	9	0,8 [0,3-1,3]
Syndrome du canal carpien	2	0,8 [0-1,8]	13	4,2 [2,0-6,5]	15	4,2 [2,1-6,3]	14	7,8 [3,9-11,6]	44	4,0 [2,8-5,1]
Tendinites des extenseurs / fléchisseurs des doigts et du poignet	1	0,4 [0-1,1]	4	1,3 [0,1-2,6]	1	0,3 [0-0,8]	0		6	0,5 [0,1-2,9]
Ténosynovite de De Quervain	3	1,1 [0-2,4]	6	2,0 [0,4-3,5]	6	1,7 [0,4-3,5]	8	4,5 [1,4-7,5]	23	2,1 [1,2-2,9]
Au moins un des six TMS	14	5,3 [2,6-8,0]	38	12,4 [8,7-16,1]	69	19,5 [15,4-23,6]	46	25,7 [19,3-32,1]	167	14,9 [13,0-17,3]

[IC95 %] : intervalle de confiance à 95 %.

Figure 1

Exposition aux facteurs de risque biomécaniques et psychosociaux de TMS de la nuque et des membres supérieurs chez les hommes et chez les femmes.



## DISCUSSION

Le réseau mis en place apporte des données précises et inédites sur la fréquence des TMS dans un échantillon représentatif des salariés de la région des Pays de la Loire, ainsi que sur l'importance des contraintes professionnelles. La prévalence des TMS diagnostiqués est très élevée puisque près de 13 % des salariés présentaient au moins un TMS des membres supérieurs. Contrairement aux statistiques d'indemnisation des maladies professionnelles, le TMS le plus fréquemment observé n'est pas le syndrome du canal carpien, mais les tendinites de l'épaule. Après 50 ans, la prévalence des TMS est considérable, ce qui peut poser un problème de maintien en emploi des salariés vieillissants. Les secteurs d'activité les plus touchés sont, d'une part, les secteurs industriels et l'agriculture et, d'autre part, l'administration. Ceci est en accord, d'une manière globale, avec les grandes enquêtes américaines [3] et européennes [5]. Les ouvriers non qualifiés de type industriel sont les plus touchés, devant les manutentionnaires, les personnels de services directs aux particuliers et les ouvriers agricoles.

## CONCLUSION

La surveillance des TMS dans les entreprises des Pays de la Loire montre l'ampleur de morbidité ostéo-articulaire des membres et du rachis dans la population salariée. Les salariés sont exposés à des degrés d'intensité divers à un cumul de contraintes musculo-squelettiques biomécaniques, psychosociales et organisationnelles. Cela suggère une approche globale de la prévention des TMS dans les entreprises et nécessite

une forte mobilisation de l'ensemble des acteurs de la prévention des risques professionnels (entreprises, partenaires sociaux, pouvoirs publics). C'est pourquoi, il est impératif de mettre en place une politique de prévention précoce des TMS dans les entreprises pour réduire l'exposition au risque, mais aussi de constituer des réseaux pluridisciplinaires de prévention afin d'améliorer la prise en charge médico-psychosociale pour garantir le maintien et/ou le retour au travail des salariés souffrant de TMS.

## RÉFÉRENCES

- [1] Roquelaure Y, Ha C, Sauteron M. Réseau expérimental de surveillance épidémiologique des troubles musculo-squelettiques dans les Pays de la Loire. Surveillance en entreprises en 2002. Institut de veille sanitaire, Mai 2005. <http://www.invs.sante.fr>
- [2] Hagberg M, Silverstein B, Wells R, et al. Work related musculoskeletal disorders (WMSDs): a reference book for prevention. London: Taylor & Francis, 1995.
- [3] National research council. The National Academy of Sciences. Musculoskeletal Disorders and the Workplace: Low back and Upper Extremity musculoskeletal disorders. National Academy Press, Washington, DC, 2001.
- [4] Sluiter JK, Rest KM, Frings-Dresen MHW. Criteria document for evaluating the work-relatedness of upper extremity musculoskeletal disorders. Scand J Work Environ Health 2001; 27 suppl 1:1-102.
- [5] Paoli P, Merlié D. Troisième enquête sur les conditions de travail: dix ans de conditions de travail dans l'Union européenne. European foundation for the improvement of living and working conditions, Dublin, 2000.

# Facteurs associés à la prévalence des troubles musculo-squelettiques en milieu hospitalier. Recherche des éléments à prendre en compte pour l'évaluation des risques

1 août 2005 · Catégorie(s) : Troubles musculo-squelettiques, Articles en français · 

In Archives des maladies professionnelles et de médecine du travail, Vol 66 - N° 3 - Juin 2005, p.239-243

**"Facteurs associés à la prévalence des troubles musculo-squelettiques en milieu hospitalier**

**Recherche des éléments à prendre en compte pour l'évaluation des risques"**

*S. Maumet, R. De Gaudemaris, S. Caroly, F. Balducci*

**"Objectif :** Estimer, avec un auto questionnaire simple, la prévalence des troubles musculo-squelettiques (TMS) dans le personnel hospitalier et étudier les facteurs liés aux TMS, plus particulièrement les contraintes psycho-sociales et organisationnelles (CPO), afin de proposer les bases d'une méthodologie d'évaluation des risques.

**Méthode :** Etude transversale, menée sur 403 agents venus en visite médicale systématique de médecine du travail au CHU de Grenoble. Recueil : caractéristiques socioprofessionnelles, localisation des épisodes douloureux au cours des 12 derniers mois, contraintes physiques (3 items) et CPO (latitude de décision, demande psychologique, soutien social et reconnaissance). Le risque de TMS est étudié par régression logistique ajustée sur le sexe, la fonction et, quand cela était possible, sur l'ancienneté au CHU.

**Résultat :** La prévalence des TMS déclarés était entre 52 % et 20,6 % selon la localisation anatomique.

La prévalence des TMS, est significativement plus élevée chez les soignants que dans les autres groupes professionnels ( $p \ll 0,05$ ).

Pour les agents ayant moins de 15 ans d'ancienneté au sein de l'établissement, les facteurs significativement liés aux TMS ( $p \ll 0,05$ ) étaient la fonction soignant (OR = 3,16 [1,46 ; 6,84]), le niveau élevé de contrainte physique (OR = 4,03 [1,89 ; 8,62]) et de demande psychologique (OR = 3,11 [1,45 ; 6,70]).

Pour les agents ayant 15 ans et plus d'ancienneté au sein de l'établissement, les facteurs significativement liés aux TMS ( $p \ll 0,05$ ) étaient le faible niveau de soutien social au travail (OR = 2,61 [1,00 ; 6,80]) et l'absence de reconnaissance professionnelle du travail effectué (OR = 2,67 [1, 12 ; 6, 37]).

**Conclusion :** Cette étude met en évidence la forte prévalence des TMS au sein de la population des professionnels hospitaliers. Cette étude montre que, pour évaluer les risques de TMS, il est possible de prendre en compte avec un questionnaire simple les contraintes physiques mais aussi les CPO."

**Mots-clés :** TMS, hôpital, contraintes psycho-sociales et organisationnelles

# La prévention durable des TMS, un enjeu européen

Premières causes de maladies professionnelles, les troubles musculosquelettiques font l'objet de nombreuses études d'identification, de prévention et d'éradication. Représentant un coût certain pour les entreprises, ils sont devenus un enjeu européen. Quatre pistes de réflexions.

## Les invités du réseau Anact

Propos recueillis par Muriel Jaouën (journaliste) et Béatrice Sarazin (rédactrice en chef).

### Pourquoi l'engagement de l'Etat sur la prévention de TMS ?

Parce que le contexte de la montée en puissance des TMS incite à une mobilisation générale et forte. 1/4 des travailleurs de l'Union européenne sont touchés par ces pathologies. C'est l'une des principales sources de maladie professionnelle en France. Les états généraux de la prévention, qui se sont tenus en octobre 2006 sous l'égide du ministère de la Santé, ont d'ailleurs mis en avant l'action à mener sur les TMS, en insistant sur les lombalgies et les pathologies dorso-lombaires. Du côté du ministère du Travail, un plan d'action se met en place, en concertation avec les autres ministères concernés et avec les partenaires européens.

### Concrètement, comment cela se traduit-il ?

Il y a d'abord une grande campagne européenne sur la manutention manuelle ciblée plus particulièrement sur les secteurs du transport et de la santé, du BTP et de la grande distribution, très touchés par les TMS. Nous allons diffuser une brochure d'information auprès des salariés entreprises et milieux institutionnels. Nous enchaînerons en octobre et novembre avec une campagne de contrôle des inspections du travail, organisée avec l'INRS, la Cnam et l'OPPBT, toujours dans ces secteurs. L'action se poursuivra début octobre par la campagne européenne de sensibilisation lancée par l'agence de Bilbao, centrée cette année sur les TMS. Pour nourrir cette campagne, nous demandons actuellement aux DRTEFP de fournir des projets régionaux pour animer forums, débats et tables rondes. Car nous voulons donner un fort impact régional à cette mobilisation.

Enfin, le ministère prévoit de mener une grande campagne nationale d'information sur les TMS qui recouvrent des pathologies pas toujours bien connues des salariés. Ce serait une campagne pluriannuelle de trois années (presse écrite et audiovisuelle). Elle devrait également être ciblée sur les employeurs, en mettant l'accent plus spécifiquement sur la conception et l'organisation du travail, et le monde de la santé au travail.

### Beaucoup de communication donc sur le sujet, mais comment améliorer la prévention sur le terrain de l'entreprise ?

C'est évidemment une question que nous nous posons. En appui de l'inspection du travail, il existe beaucoup d'organismes compétents, des acteurs reconnus de la prévention comme les Cnam, l'INRS, le réseau Anact, l'OPPBT... qui mènent des projets de prévention très porteurs. Il faut donc renforcer davantage la



### MIREILLE JARRY,

Direction générale du travail, sous-directrice des conditions de travail, de la santé et de la sécurité au travail.

pluridisciplinaire, mener des projets et des actions coordonnées. Nous souhaitons d'ailleurs ouvrir un débat sur ce sujet lors du FITS (forum international de santé et sécurité). Ensuite, il faut mener les différentes actions dans la durée. Les partenaires sociaux se sont saisis de la question au niveau européen et un accord similaire à celui sur le stress, est en discussion. Les TMS sont une préoccupation que nous voulons porter au niveau national comme un axe majeur dans le plan de santé au travail.

1. INRS : Institut national de la recherche scientifique
2. OPPBT : Organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics
3. DRTEFP : Direction régionale du travail, de l'emploi et de la formation professionnelle

### Vous avez mené en 2004 pour l'Anact une étude de fond sur la mesure du coût des TMS ? Comment avez-vous procédé ?

L'objectif que nous nous étions fixé avec Dominique Fauconnier, d'ITG Consultants, était d'approfondir le contenu et les conditions d'une approche économique des TMS. Nous avons dans un premier temps analysé l'ensemble des travaux menés autour de cette question, français et européens, et rencontré leurs auteurs. Nous avons pu, par exemple, « relire », sous l'angle stratégique, une étude sur le traitement des bagages par KLM à l'aéroport d'Amsterdam. Ensuite, nous avons mené une étude de terrain dans deux

### MICHEL PÉPIN,

directeur associé d'Essor Consultants



entreprises, l'une dans l'agroalimentaire, l'autre dans la fabrication de meubles de bureau. Ceci, afin de tester notre propre outil d'évaluation économique des TMS, mais également d'aborder la question de l'intégration des TMS dans une réflexion plus stratégique pour les entreprises. Enfin, nous avons soumis les conclusions de notre enquête et de notre réflexion à la discussion, dans le cadre de réunions de travail avec l'équipe TMS de l'Anact, et avec des clubs d'entreprises animés par les Anact.

**FRANÇOIS DANIELLOU,**  
directeur du laboratoire d'ergonomie  
des systèmes complexes (Bordeaux-II)

**En octobre 2007 seront publiées les conclusions d'une étude sur la prévention des TMS. Pouvez-vous en dire un peu plus ?**

Il s'agit d'une étude orchestrée sur trois ans, financée par le ministère du Travail et confiée à trois laboratoires : le département ergonomie de l'université Bordeaux-II, le laboratoire Cristo de Grenoble, spécialisée dans les sciences humaines de la conception, et le laboratoire santé-travail-ergonomie du CHU d'Angers. Ceci, en étroite collaboration avec l'équipe TMS de l'Anact, ainsi que sept Anact. L'objet de ce chantier est l'identification des conditions d'une prévention durable des TMS. Pour ce faire, nous avons enquêté trois ans au sein d'une vingtaine de petites et moyennes entreprises du secteur industriel, un peu partout en France.

**Un premier constat ?**

La confirmation du mode d'approche que nous avons jusqu'à présent défini et qui repose sur la nécessité de lier étroitement prévention et projets de conception des entreprises.

La prévention des TMS ne va pas sans un travail de modernisation du dialogue social, ni sans une revalorisation de la maîtrise intermédiaire. Les TMS ne

relevent pas que d'une question de santé. Ils s'inscrivent dans une problématique stratégique pour les entreprises. Ils doivent donc impliquer les organisations elles-mêmes. Le souci, c'est que les organisations n'ont pas de mémoire. Nous constatons que, même lorsque la question des TMS est abordée et traitée, peu de temps après il ne reste aucune trace de cette prise en compte. Le phénomène de turnover des cadres, *a fortiori* des responsables de sites, pose ici un vrai problème. Il faut développer des structures de prise en compte de la santé au travail durables, qui soient inscrites de manière structurale dans les organisations.

**Par-delà cette confirmation dans l'approche, quels sont les enseignements majeurs de cette étude ?**

Toujours en termes d'organisation, nous avons été frappés par le niveau de désordre qui règne dans nombre d'entreprises : peu de marge de manœuvre par rapport aux groupes, très peu de pouvoir de décision, une gestion chaotique des a-coups de production,

une faible connaissance au sein des sièges sociaux des réalités du terrain, un manque de formalisation dans la conduite de projets... A quoi s'ajoutent les effets souvent très négatifs des démarches d'optimisation de la productivité et d'amélioration continue mises en œuvre par les cabinets de consulting de type Kaizen, qui finissent par confiner les travailleurs dans des espaces réduits et encouragent des postures statiques néfastes sur le plan musculaire.

**La prévention des TMS ne doit-elle pas également prendre racine hors les murs de l'entreprise ?**

Il faut effectivement réfléchir au type de politique industrielle que l'on veut développer en France et aux modes de gouvernance à privilégier. Il faudrait révaloriser les conduites des projets de conception et redonner à la fonction ressources humaines sa dimension anticipatrice. Cela passe, entre autres, par la prise en compte des problématiques de gouvernance dans les programmes des écoles de management et d'ingénieurs.

**L'outil d'évaluation que vous proposez répond à une approche très opérationnelle...**

Il s'inscrit dans un objectif d'application à l'échelle de l'entreprise. Avec cet outil, il s'agit de recenser et d'évaluer les coûts directs et indirects des TMS. Sachant que les coûts directs sont imputables à la gestion des TMS identifiés, c'est-à-dire déclarés ou reconnus, et que les coûts indirects, ou coûts de régulation, sont liés aux dysfonctionnements induits : absentéisme, productivité, performance. Il nous a semblé indispensable de préciser les conditions d'utilisation et les limites de chaque type de coût et d'inclure dans les

tableaux de synthèse proposés les principes de mesure (indicateurs, méthodes de calcul...), les domaines d'évaluation (nature et origine des coûts), ainsi que quelques conditions d'emploi (sources d'information, précautions d'utilisation...). Cet outil permet également, sur la base d'une première mesure des coûts directs et indirects, de cadrer l'analyse des paramètres plus stratégiques.

**Ce type d'approche par les coûts ne comporte-t-il pas quelque limite ?**

Il est vrai que l'outil ne sera pas totalement pertinent s'il s'agit d'évaluer les coûts et bénéfices d'un investissement de prévention ou d'un

plan d'action. Sa vocation étant essentiellement centrée sur la mesure d'une situation donnée. Et ici, j'insisterais sur son utilité. Celle-ci me semble double : elle offre non seulement un cadre rigoureux d'identification des effets à prendre en compte dans l'environnement spécifique de chaque entreprise, mais elle permet également de chiffrer assez rapidement les éléments les plus accessibles. Cet outil de mesure des coûts des TMS, par sa dimension référente, peut ainsi ouvrir des perspectives de dialogue constructif sur le terrain économique. Cela suppose d'organiser la rencontre des points de vue des gestionnaires et des acteurs de la santé au travail.

## POINTS DE VIGILANCE



### Un incontournable de la prévention : le geste au travail

Quand les TMS peuvent-ils apparaître ? Lorsque les salariés ne sont plus en capacité de gérer une forte charge (rythme, effort, complexité, changements...) au regard des ressources dont ils disposent (compétences, possibilité d'utilisation des équipements, arbitrages, temps...) Les gestes professionnels se dégradent, deviennent gestes difficiles puis... pathologiques. Toute action de prévention doit donc s'appuyer sur une analyse ergonomique des activités des salariés pour comprendre comment ceux-ci sont exposés : des outils à main inadaptés à la morphologie

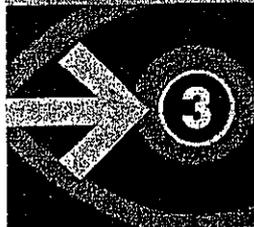
des salariés, des contrôles visuels contraignants compte tenu du manque luminosité, des coopérations insuffisantes impliquant un rythme élevé... Parallèlement, en interrogeant le fonctionnement global de l'entreprise, les acteurs de la prévention peuvent trouver des leviers pour agir directement sur les causes : cahiers des charges des matériels qui intègrent mieux la question de l'usage, révision des éclairages à tous les postes selon les exigences visuelles... Bref, prendre du temps pour comprendre le geste, c'est lui assurer un bon avenir professionnel.



### La prévention comme un projet

La prévention porte ses fruits lorsqu'elle est maintenue dans l'entreprise comme un projet capable de transformer concrètement les situations de travail des salariés exposés. Pour cela, le chef de projet (préventeur interne, direction) s'appuiera sur des données interprétées avec le médecin du travail (par exemple plaintes, signes de lésions, itinéraires des populations). Une analyse appuyée par les représentants du personnel (CHSCT, OP) permet de comprendre les conditions de l'exposition des salariés au risque TMS selon la production, les collaborations, l'organisation des ateliers,

les matériels utilisés... En traitant d'abord quelques exemples concrets avec les salariés concernés, le groupe chargé de la prévention (direction, technique, élus médicaux) pourra alors identifier un large champ d'actions (les flux entre postes, les apprentissages, les équipements, l'ordonnement...). Après les transformations jugées pertinentes, il faudra réfléchir à la généralisation de ces améliorations et de les intégrer aux autres projets de l'entreprise (R&D, conception process et produits, implantations, etc.) pour assurer de la pérennité des efforts de prévention.



### L'action pluridisciplinaire au service de l'entreprise

Seule, l'entreprise se sort difficilement des TMS. Car la prévention est un chemin semé d'embûches : départ de personnes « motivées » par le sujet, changement d'organisation qui efface les acquis, explications peu évidentes d'une recrudescence de plaintes, faiblesse de méthode pour anticiper les conséquences d'une nouvelle implantation d'atelier. La plupart des expériences de prévention positives montre que l'appui de compétences externes est une condition nécessaire pour réussir dans la durée. Le maître d'œuvre de la prévention est naturellement interne à l'entreprise, mais il doit pouvoir s'appuyer sur des compétences externes : constitution de données médico-professionnelles, analyse ergonomique, conception

et formation, etc. Le service de santé au travail peut jouer un rôle majeur : rendre compte en CHSCT de la santé des populations selon les situations et les itinéraires professionnels, rechercher la nature de problèmes ostéo-articulaires... Les institutions de prévention (Cram, MSA, Aract et OPPBTP) ont principalement un rôle de conseil ; elles peuvent appuyer l'entreprise pour structurer sa démarche, former des compétences internes, proposer des repères en conception, etc. Enfin, des intervenants habilités en prévention des risques professionnels apportent leur concours à différentes étapes du projet. Mais dans tous les cas, c'est l'entreprise, qui, sous l'autorité du chef d'établissement, reste le pivot de la démarche.

# Passer de l'évaluation des coûts à l'action : quels repères pour prévenir les TMS ?

En évaluant les coûts, les acteurs de l'entreprise repèrent des marges de progrès importantes. Comme le montre la grille, les gains possibles ne sont pas seulement comptables, mais aussi stratégiques. L'enjeu est maintenant de consolider les efforts pour résoudre les dysfonctionnements et améliorer la prévention des TMS.

## Agir sur les dysfonctionnements en donnant du ressort à la prévention

Gagner contre les TMS et les dysfonctionnements ne peut être une opération ponctuelle. Pour avoir des effets durables, il est nécessaire que la prévention s'inscrive dans une conduite de projet à long terme.

Puisqu'un grand nombre de personnes sont concernées par les difficultés liées aux TMS, il est nécessaire qu'un chef de projet (direction ou préventeur interne)

coordonne leurs efforts. La compétence d'acteurs capables de décrire précisément l'étendue du problème est nécessaire : médecin du travail, CHSCT, encadrement.

En comprenant la façon dont des salariés sont exposés au risque TMS et en ayant identifié les dysfonctionnements associés, l'entreprise est alors en mesure

de construire un plan d'action adapté. Que ce soit dans un premier temps pour transformer l'une ou l'autre situation de travail, ou que ce soit en déroulant un programme plus global touchant l'ensemble de l'entreprise, l'important

est que les actions soient concrètes et touchent directement les contraintes de travail des populations exposées. Elles seront alors encourageantes pour poursuivre les efforts, car les retours seront positifs.

A terme, la prévention devrait avoir impacté un large champ d'actions : les flux entre postes, l'apprentissage de gestes, les équipements de travail, la compétence des équipes, l'ordonnancement, les rythmes et le contenu du travail.

## Prendre des appuis pour actionner les leviers de la prévention

Seule, l'entreprise se sort difficilement des TMS. Pour passer de l'évaluation des coûts à la prévention, il faut aussi prendre des appuis auprès de compétences externes à l'entreprise.

Par exemple, trouver des explications aux TMS et aux dysfonctionnements associés peut difficilement se faire sans constituer des données médico-professionnelles propres à l'entreprise.

En mettant en lien la santé des salariés, leurs itinéraires professionnels et les contraintes de travail, le médecin, l'ergonome et les acteurs de l'entreprise

vont ensemble identifier les causes et suggérer des actions pour lever les difficultés.

Le service de Santé au Travail de l'entreprise joue un rôle majeur avec le service des ressources humaines : rendre compte en CHSCT de la santé des populations, proposer des appuis pour analyser des situations...

Des institutions de prévention (GRAM, MSA, ARACT et ORPBTP) peuvent aider l'entreprise à structurer sa démarche, former des compétences internes... Enfin, des intervenants habilités en Prévention des Risques Professionnels apportent leur concours à différentes étapes du projet. Dans tous les cas, c'est l'entreprise

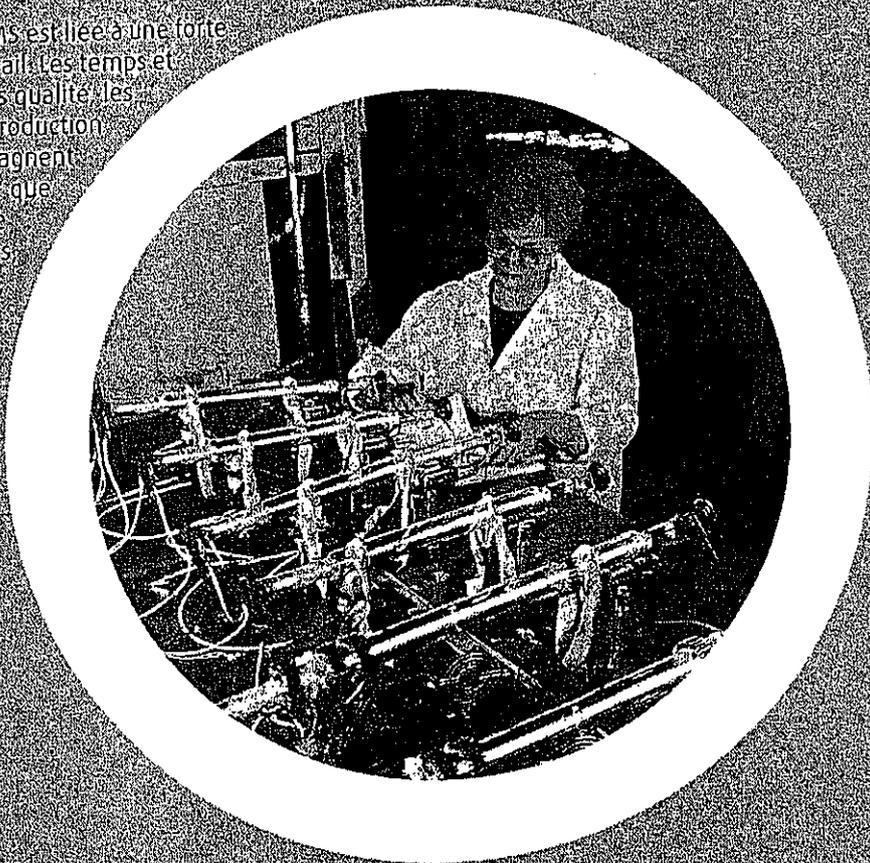
qui, sous l'autorité du chef d'établissement, reste le pivot de la démarche pour « tordre le cou » aux TMS.



## Pourquoi la prévention des TMS est-elle stratégique pour l'entreprise ?

Pour 10 salariés, l'examen médical diagnostiquerait que 1 à 2 d'entre eux ont au moins un TMS des membres supérieurs. Ce résultat est largement supérieur pour 3 secteurs d'activités : la construction, l'industrie manufacturière et l'agroalimentaire. Il évolue nettement dans d'autres secteurs comme celui du commerce et de la distribution. Cette estimation, si on y ajoute l'ensemble des pathologies (dos et membres inférieurs), montre qu'un très grand nombre de salariés sont (déjà) touchés et que le nombre de maladies professionnelles reconnues est bien en deca du potentiel de déclarations. Dans un contexte de vieillissement de la population active, l'enjeu est de taille.

La multiplication du nombre des TMS est liée à une forte modification des conditions de travail : les temps et les délais plus courts, les exigences qualité, les changements plus nombreux de production ou d'organisation... s'accompagnent de trop peu de ressources pour que les salariés puissent faire face : temps de formation insuffisants, faible coordination des équipes, conception des process non intégrant pas les utilisateurs, changements de hiérarchie et de personnels sans adaptation, investissements matériels inadaptés aux gestuelles.



## Pourquoi la prévention peine-t-elle à s'inscrire dans la durée ?

Face à cet enjeu, les engagements de prévention sont loin d'être à la hauteur du problème. Pourquoi ? Parce que les résultats des efforts de prévention ne sont visibles que plus tard, alors que les expositions antérieures continuent à créer des blessés. Parce que les origines des pathologies sont combinées et multiples, et que l'entreprise doit agir sur l'ensemble des causes : la formation, la conception des systèmes de production, les coopérations entre les différentes compétences, l'outillage...

Mais les efforts de prévention sont aussi conditionnés par la mesure de résultats : la prévention est une obligation légale, mais son maintien dans la durée s'apprécie au regard de la pertinence et de l'efficacité des actions. Une surveillance médicale renforcée du médecin du travail donnerait par exemple au CHSCT les évolutions de la santé de la population et des restrictions médicales. Un levier supplémentaire est possible pour mobiliser les Directions : il s'agit d'identifier les coûts liés à une insuffisance de prévention des TMS.

# Combien coûte une prévention inefficace ?

Une démarche simple pour une première approche des coûts consiste à consulter le compte employeur facturé par le régime d'assurance maladie de l'entreprise. Les cotisations accident du travail et maladies professionnelles y figurent, ne sont pas contestables, mais elles ne révèlent que des données partielles : les cotisations sont réelles, mixtes ou mutualisées, seules les maladies professionnelles reconnues sont reportées, la facturation correspond aux soins et ne dit rien des dysfonctionnements de l'entreprise... Il est donc nécessaire de compléter l'évaluation des coûts des TMS.

Le réseau de l'Anact a proposé à plusieurs spécialistes de déterminer les conditions et les modalités de calcul de ces coûts puis d'en faire une expérimentation. 5 entreprises de secteurs variés ont participé à ces investigations. Schématiquement, il ressort 3 familles de coûts évaluées chacune selon un modèle adapté : directs, de régulation et stratégiques.

## Les coûts directs

Ils sont directement imputables aux TMS et à leur gestion. C'est la part la plus simple à évaluer, et le modèle comptable qui permet le plus facilement de l'identifier. Ils sont composés : des cotisations à l'assurance maladie (compte employeur), des indemnités versées pour les salariés malades (absence soins), des frais liés à la recherche et l'aménagement des postes de travail pour les personnes victimes, enfin des temps passés pour gérer les dossiers des salariés touchés.

## Les coûts de régulation

Ils sont liés aux dysfonctionnements induits par les TMS. Leur évaluation se fait avec prudence car ces coûts peuvent être mêlés à d'autres origines que les pathologies (par exemple l'absentéisme a des causes multiples). La part des TMS peut être appréciée sans pouvoir être strictement mesurée.

On distingue 3 catégories de dysfonctionnements : l'absentéisme et les départs, la perte de productivité (allure dans les gestuelles et déplacements des personnes compétentes, devenant inaptées) et la perte de capacité de production (délais, capacité et qualité).

## Les coûts stratégiques

Les TMS ont un impact sur la capacité de l'entreprise à mobiliser ses ressources pour gagner ou maintenir une position concurrentielle. Les coûts stratégiques ne sont pas une évaluation comptable par poste, mais ils renseignent sur les principales limites que posent les TMS aux capacités de l'entreprise. Par exemple, la forte présence d'intérimaires en remplacement de titulaires absents pour cause en partie de TMS a pour conséquence d'augmenter le risque sur la qualité. Mais pour cette entreprise sous-traitante de l'automobile, une nouvelle dérive qualité est une menace évidente pour maintenir le contrat avec son client.

Les limites de capacité peuvent être sociales (risque de conflit ou d'épuisement), productives (augmentation des temps gammes liés aux restrictions), économiques (impact du sureffectif induit par les TMS sur les prix et la compétitivité) ou éthique (dégradation de l'image de l'entreprise pour ses clients ou pour son attractivité). Pour chaque entreprise, c'est la direction, le management et les représentants du personnel qui peuvent qualifier les coûts stratégiques.

## Exemples d'évaluation des coûts pour 5 entreprises de secteurs variés à effectif important

Coûts directs Comptabilité certaine	De 100 à 500 € par salarié par an (touché ou non par un TMS)
Coûts de régulation Estimation après étude	2 à 7 fois les coûts directs
Coûts stratégiques Approche qualitative avec acteurs clés	Ethique / politique groupe Production limitée par les restrictions Tension sociale car inéquité Immobilisation du service Risque de perte du client Saturation du management

Afin de situer son entreprise, nous proposons ci-contre une grille simplifiée d'évaluation de l'ensemble des coûts TMS. Deux conditions sont importantes pour produire une estimation valable...

Ce n'est pas tant le résultat chiffré qui permet une avancée, mais plus le cheminement des acteurs de l'entreprise, leur prise de conscience à l'occasion de cette évaluation.

En reproduisant cette évaluation périodiquement, plus que les valeurs absolues, ce sont les évolutions des résultats qui sont intéressantes à observer.

# Évaluez vous-même vos coûts en utilisant la grille<sup>3</sup> !

La grille d'évaluation s'applique à chaque cas d'entreprise, en intégrant les données qui lui sont spécifiques. En choisissant les indicateurs et les interlocuteurs pertinents, la grille permettra une appréciation suffisante de chacun des coûts.

Coûts	Catégories	Indicateurs		
		Données comptables	Spécifiques à l'organisation	Spécifiques au contexte
Directs du fait des TMS	Cotisations maladie professionnelle	Compte AT/MP du régime d'assurance		
	Indemnités versées aux malades	Si absence non prise en charge		
	Recherche et modification de poste adapté	Prestations, coûts des modifications	Temps ingénierie immobilisations perturbation production	
	Temps de gestion		Temps du management et des ressources humaines	
De régulation, en lien avec les TMS	Absentéisme et départ	Sur-effectif structurel, heures supplémentaires surtout salarial pour précaires	Temps du management et des ressources humaines	
	Perte de productivité	Equipements adaptés	Formation et apprentissage des remplaçants	
			Restrictions d'allure des salaires touchés	
			Temps du management	
	Perte de capacité de production		Pénalités liées aux délais allongés	
			Non qualité et reprises	
Perte de capacité à prendre le marché				
Temps du management				
Stratégiques en lien avec les TMS	Limites de capacités sociales			Risque de conflit, épuisement des salariés, perte d'implication
	Limites de capacités productives			Augmentation des temps-gammes liés aux restrictions
	Limites de capacités économiques			Impact du sur-effectif sur les prix et la compétitivité, Perte du client par dégradation qualité/délais
	Limites de capacités éthiques			Dégradation de l'image pour les clients / groupe, Perte d'attractivité

# Méthode de prévention des troubles musculosquelettiques du membre supérieur et outils simples

*Cette année, la semaine de sensibilisation européenne pour la santé et la sécurité au travail a pour thème la prévention des troubles musculosquelettiques.*

*Organisée par l'Agence européenne pour la santé et la sécurité au travail (Bilbao, Espagne, <http://osha.eu.int>), elle sera marquée par diverses manifestations du 23 au 27 octobre 2000.*

*A l'occasion de cette campagne, l'INRS propose un dossier réunissant plusieurs outils de diagnostic au service des praticiens des conditions de travail pour les aider à mieux s'impliquer dans la prévention de ces maladies.*

*Pour autant, ces outils n'ont d'intérêt que s'ils s'insèrent dans une démarche de prévention respectueuse des données acquises de la science et des attendus liés à toute action participative menée en entreprise.*

*En effet, la prévention des troubles musculosquelettiques doit être conduite comme un projet qui s'appuie sur l'ergonomie appliquée à la santé.*

Ce dossier présente

d'une part les principes qui sous-tendent la prévention des troubles musculosquelettiques :

partie 1 - généralités et principes

d'autre part des outils au service du préventeur :

partie 2 - la check-list OSHA

partie 3 - le questionnaire TMS

partie 4 - le questionnaire d'évaluation OREGÉ

1 - Généralités et principes : les troubles musculosquelettiques sont des maladies professionnelles multifactorielles, dont la prévention est complexe. Celle-ci nécessite une démarche en deux phases, l'une de dépistage et l'autre d'intervention. La phase d'intervention fait intervenir la démarche ergonomique proprement dite. Cette démarche s'appuie sur les trois outils de diagnostic proposés à la suite.

2 - La check-list OSHA (Occupational Safety and Health Administration) : un outil de dépistage qui participe à la première étape de la démarche de prévention. En pratique le passage en revue des différents points de la liste est suivi d'un entretien avec le médecin du travail. Dans cette présentation les auteurs explicitent les facteurs de risque pris en compte, les modalités de son utilisation, parmi lesquelles la nécessaire constitution d'un échantillon représentatif.

3 - Le questionnaire TMS (nouvelle version). Il permet le recueil de données subjectives : plaintes de TMS et symptômes de stress et vécu du travail des opérateurs. Les modifications apportées à la version d'origine ainsi que les modalités de mise en œuvre et d'exploitation sont décrites. Cet outil a été créé en 1995 par l'INRS.

4 - OREGÉ : Outil de Repérage et d'Évaluation des gestes. Analytique, cet outil créé en 1999 par l'INRS permet d'évaluer les trois facteurs de risques biomécaniques séparément. Son emploi requiert de nécessaires compétences en ergonomie, renforcées par une formation spécifique.

INRS

Documents  
pour le médecin  
du travail  
N° 83  
3<sup>e</sup> trimestre 2000

187

53/77

# I - Méthode de prévention. Généralités et principes

*La prévention des TMS constitue un thème d'actualité pour les préventeurs puisqu'elle fait l'objet de «la semaine de la santé et de la sécurité au travail» qui aura lieu en octobre 2000 dans tous les états membres de l'Union Européenne. Cette semaine est organisée par l'Agence européenne pour la santé et la sécurité au travail (1) située à Bilbao en Espagne. A l'occasion de cette campagne, l'INRS propose plusieurs outils de diagnostic qui pourront aider les praticiens des conditions de travail à mieux s'impliquer dans la prévention de ces maladies. Pour autant, ces outils n'ont d'intérêt que s'ils s'insèrent dans une démarche de prévention respectueuse des données acquises de la science et des attendus liés à toute action participative menée en entreprise.*

*En effet, la prévention des TMS doit être conduite comme un projet qui s'appuie sur l'ergonomie appliquée à la santé.*

**L**es troubles musculosquelettiques (TMS) recouvrent diverses pathologies dont la douleur est l'expression la plus manifeste. Elle est le plus souvent associée à une gêne fonctionnelle qui peut parfois être invalidante. Les TMS concernent tous les segments corporels permettant à l'homme de se mouvoir et de travailler, mais c'est au niveau du dos et du membre supérieur qu'ils sont les plus fréquents. Ce dossier ne traite que des TMS du membre supérieur.

Un synthèse bibliographique des études épidémiologiques portant sur les TMS réalisée à la demande du National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH, Etats-Unis) en 1997 a confirmé le bien-fondé de la relation entre le travail et ces affections. Les TMS du membre supérieur résultent d'abord de l'application de contraintes biomécaniques soutenues et/ou répétées. Mais le stress et les facteurs psychosociaux majorent ce risque selon des modalités encore mal connues.

Les TMS sont le résultat d'un déséquilibre entre les sollicitations biomécaniques et les capacités fonctionnelles de l'opérateur, lesquelles dépendent de l'âge, du sexe, de l'état physiologique et psychologique, des

antécédents personnels. Lorsque ces sollicitations sont supérieures aux capacités fonctionnelles, la probabilité de survenue d'un TMS est majorée. A l'inverse, si ces sollicitations sont inférieures, alors le risque de TMS est faible.

Le tableau 1, proposé par le NIOSH, présente une synthèse sur la pertinence des relations entre les facteurs de risque biomécaniques et les TMS du membre supérieur. Les principaux facteurs de risque professionnels sont de nature biomécanique ou psychosociale.

Les facteurs de risque biomécaniques sont :

- les zones articulaires extrêmes,
- les efforts excessifs,
- la répétitivité des gestes,
- le travail en position maintenue.

De plus, un temps de récupération insuffisant augmente significativement l'effet des facteurs biomécaniques.

Les facteurs de risque psychosociaux (organisation du travail, contrôle sur le travail, relations interpersonnelles dans le travail...) jouent également un rôle dans la survenue des TMS (NIOSH, 1997; Bongers et coll., 1993; Houtman et coll., 1994; Kuorinka et Forcier, 1995; Aublet-Cuvelier, 1997). La figure 1 illustre une

M. APTEL,  
A. GERLING,  
F. CAIL

Laboratoire de  
Biomécanique et  
d'Ergonomie,  
Département Homme au  
Travail, INRS, Centre  
de Lorraine

(1) <http://www.osha.eu.int>

(INRS)

Documents  
pour le médecin  
du travail  
N° 83  
3<sup>e</sup> trimestre 2000  
189

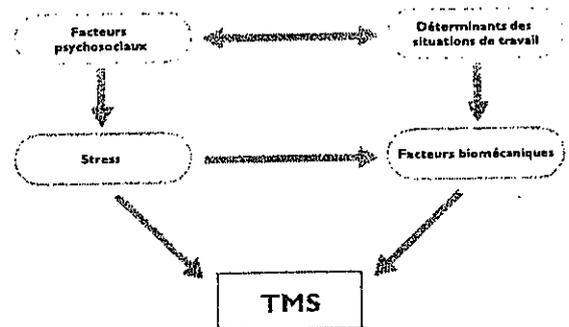
**TABEAU I**

**Pertinence de la relation entre les facteurs de risque biomécaniques et des TMS du membre supérieur (d'après NIOSH, 1997)**

Région anatomique (partie du membre)	Relation très évidente	Relation évidente	Relation suspectée
<b>CERVICALE ET CERVICO-BRACHIALE</b>			
• Répétitivité		◆	
• Effort		◆	
• Amplitude articulaire	◆		
• Vibration			◆
<b>ÉPAULE</b>			
• Répétitivité		◆	◆
• Effort		◆	◆
• Amplitude articulaire			◆
• Vibration			◆
<b>COUDE</b>			
• Répétitivité		◆	◆
• Effort		◆	◆
• Amplitude articulaire			◆
• Combinaison*	◆		
<b>MAIN/POIGNET</b>			
• Syndrome du Canal Carpien			
• Répétitivité		◆	
• Effort		◆	
• Amplitude articulaire		◆	◆
• Vibration		◆	
• Combinaison*	◆		
<b>Tendinite</b>			
• Répétitivité		◆	
• Effort		◆	
• Amplitude articulaire		◆	
• Combinaison*	◆		

\* Combinaison = Présence d'au moins 2 facteurs de risque

hypothèse de relation entre le risque de TMS et les deux familles de facteurs de risque. Il est admis que le stress est une des conséquences sur l'organisme des facteurs de risque psychosociaux.



**Fig. 1. Relation entre facteurs de risque psychosociaux et biomécaniques et risque de TMS (hypothèse)**

## Prévention des TMS

La prévention des TMS est complexe. Il est donc nécessaire de formaliser la démarche de prévention. Elle comporte 2 phases (fig. 2) : une phase de dépistage suivie, si nécessaire, d'une phase « d'intervention » qui s'inscrit dans une démarche ergonomique.

L'« utilisateur » désigne la personne qui réalise l'action de dépistage ou d'intervention. La figure 2 présente les critères requis de compétence.

### PHASE DE DÉPISTAGE

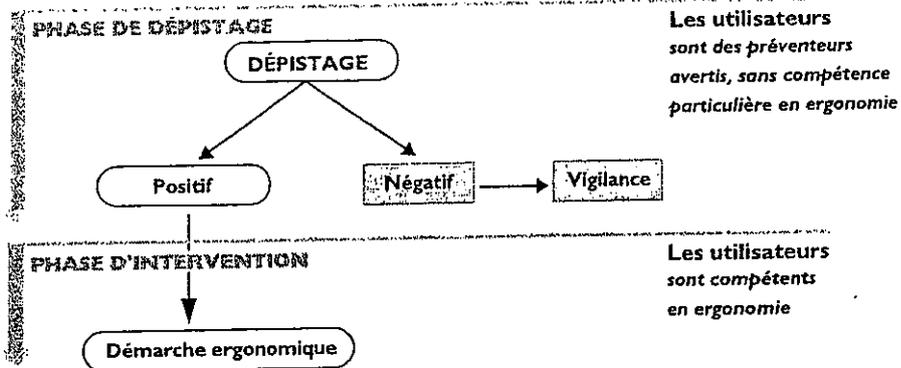
Cette première phase de dépistage inclut l'utilisation d'une check-list et lorsque cette phase n'est pas mise en œuvre par le médecin lui-même, un entretien avec le médecin du travail de l'entreprise. La check-list

permet de déterminer, au moyen d'un score, la présence éventuelle de facteurs de risque de TMS au poste de travail.

Cette check-list est décrite dans l'article suivant (partie II).

L'entretien avec le médecin du travail permet de prendre en compte des données médicales sur les TMS dans l'entreprise : cas déclarés, plaintes... C'est à l'issue du résultat de ces 2 actions que l'entreprise pourra être considérée comme à risque ou non de TMS.

Fig. 3. Prévention des troubles musculo-squelettiques et compétences



Si le dépistage est négatif, alors aucune action n'est à entreprendre et seule la vigilance est recommandée. En revanche, si le dépistage révèle l'existence d'un risque de TMS, alors une démarche ergonomique est à mettre en place.

#### PHASE D'INTERVENTION

La phase d'intervention se fonde sur une démarche ergonomique, qui vise à transformer le travail pour préserver la santé des opérateurs.

La démarche ergonomique se doit d'inscrire les pistes de transformation du travail dans le cadre d'un projet auquel participent les différents acteurs de l'entreprise (chef d'entreprise, salariés, agents des méthodes, médecin du travail ou infirmière, responsable qualité, etc.). Ce cadre s'applique à une entreprise de grande taille, charge à l'utilisateur de la démarche de l'adapter au contexte des PME-PMI, tout en en conservant l'esprit.

Par ailleurs, le diagnostic ergonomique est considéré comme un élément indispensable et un préalable à toute action de transformation du travail (cf. fig. 3).

La mise en œuvre de la démarche ergonomique requiert :

- que l'«utilisateur» ait des compétences en ergonomie et de l'expérience dans la prévention des TMS,
- que du temps lui soit alloué et que collaborent différents acteurs de l'entreprise,
- que différents outils, spécifiques à chaque étape de la démarche soient utilisés.

Dans la suite de ce dossier, deux outils sont présentés :

- un questionnaire, portant sur le vécu du travail, le stress et les facteurs psychosociaux (partie III);
- un outil d'évaluation, dénommé OREGÉ (Outil de Repérage et d'Evaluation des GEstes) (partie IV), développé par l'INRS. Dans la plupart des situations, OREGÉ est suffisant pour analyser les gestes de travail et partant, pour évaluer les facteurs de risque biomécaniques de TMS.

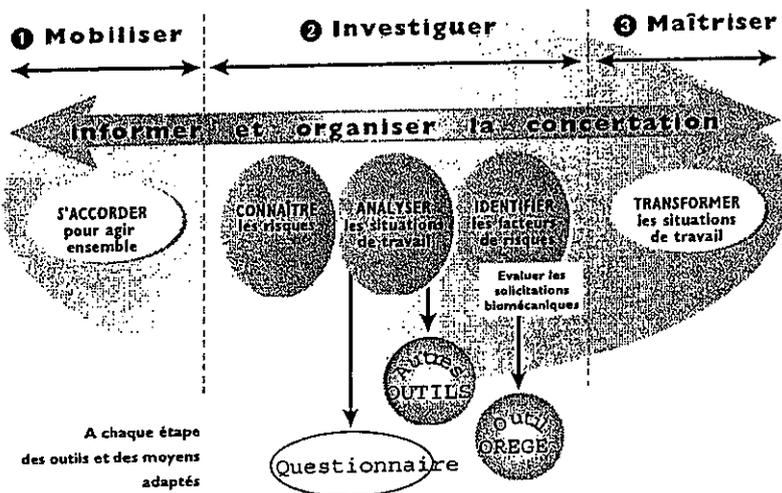


Fig. 3. Organisation de la démarche ergonomique (le questionnaire et OREGÉ sont présentés dans les articles suivants de ce dossier)

56/77

La démarche ergonomique se fonde sur les connaissances scientifiques disponibles et sur les principes de l'ergonomie suivants :

- la participation de tous les acteurs de l'entreprise,
- la multidisciplinarité, fondée sur la conjugaison des savoirs des différents acteurs,
- la globalité de l'approche méthodologique,
- l'analyse de l'activité de travail.

L'utilisateur de la démarche recueillera des informations sur l'entreprise pour en comprendre le fonctionnement. Il formulera des hypothèses qui conduiront à choisir les situations de travail à analyser plus finement. Ensuite, à l'aide d'observations, il étudiera le processus technique, les tâches des opérateurs ainsi que leurs stratégies. Il pourra ainsi établir des liens entre les contraintes de la situation de travail, l'activité réalisée par les opérateurs, et ses conséquences sur la santé et la production. A l'issue, il préconisera des pistes de transformation du travail.

La démarche ergonomique est une construction qui comprend un ensemble de phases privilégiées qui vont structurer l'intervention (fig. 3).

L'intervention dans l'entreprise nécessite un engagement de la direction comprenant la participation de différents acteurs de l'entreprise à partir desquels sera créé un comité de pilotage du projet de prévention des TMS. Le comité de pilotage et les groupes de travail peuvent être constitués d'un représentant de la direction, d'opérateurs, de responsables de la santé (médecin et infirmière du travail), de fonctionnels de la sécurité au travail, de représentants des différents services de l'entreprise (méthode, conception, qualité...) et de la personne compétente en ergonomie (interne ou externe). L'effectif et la composition du groupe sont donc variables et adaptés au contexte de l'entreprise.

Le comité de pilotage est le lieu d'échange entre tous les acteurs et est chargé de gérer l'action de prévention. Il permet tout au long de la démarche d'entretenir la concertation par une information permanente et réciproque. Par ailleurs, la personne compétente en ergonomie anime le groupe et est un acteur clef dans la conduite de la démarche.

La démarche est organisée en 3 étapes : mobiliser, investiguer et maîtriser. Pour chacune de ces étapes, les objectifs, les outils et les documents à consulter sont présentés dans le tableau 11.

Bien qu'elles soient présentées de manière indépendante, toutes les actions entreprises dans le cadre de la démarche ergonomique interfèrent entre-elles et seule la personne compétente en ergonomie est à même de les organiser en fonction du contexte de l'intervention.

#### ● Mobiliser S'accorder pour agir ensemble

L'objectif de cette étape est de mobiliser les acteurs de l'entreprise afin qu'ils s'accordent pour agir ensemble grâce à une information générale sur les TMS, basée sur des connaissances actuelles. Cette phase de mobilisation permet aussi de les motiver et de leur faire comprendre les enjeux.

Deux cibles sont à privilégier :

- le chef d'entreprise,
- le CHSCT.

Il est indispensable de fournir, à ces deux cibles, la même information sur les modalités de la démarche.

#### ● Investiguer

Connaître le risque

Pour connaître le risque, la recherche des données sur la santé des opérateurs et le fonctionnement de l'entreprise sont indispensables :

Données sur la santé des opérateurs :

- santé (type de TMS, nombre, gravité...),
- accident du travail,
- absentéisme,
- plaintes des opérateurs.

Données sur l'entreprise :

- structure et fonctionnement du processus global de production,
- organisation de travail,
- population salariés, effectifs, répartition par âge, par sexe...

Cette liste n'est pas exhaustive.

Par ailleurs, cette étape permet d'élaborer les premières hypothèses qui orienteront le choix des situations à analyser.

Analyser les situations de travail et identifier les facteurs de risque

L'objectif est d'apprécier le vécu du travail, d'évaluer les déterminants, en particulier les facteurs psychosociaux et le stress afin d'analyser les situations de travail à risque de TMS.

Cette étape, propre à la démarche ergonomique, permet de faire des hypothèses sur les relations entre les déterminants et les facteurs de risque de TMS.

La figure 4 propose une liste de déterminants susceptibles d'être observés dans une situation de travail à risque de TMS (Franchi et coll., 1997). L'évaluation des facteurs de risque biomécaniques représente la dernière étape de l'investigation. Elle ne peut être conduite efficacement que si des hypothèses sont formulées grâce à l'analyse de l'activité.

Pour évaluer les déterminants, différents outils sont disponibles comme, par exemple, les entretiens, les questionnaires, les observations (vidéo)...

# Représentation synthétique des étapes de la démarche ergonomique (non exhaustive)

TABLEAU II

## 1 Mobiliser

	Objectif	Outils	Documents à consulter
Accorder pour l'ensemble	Mobilisation des différents acteurs de l'entreprise (Directeurs, CHSCT...) Réactualisation si nécessaire des informations auprès des différents acteurs	Exposés, échanges	Les troubles musculosquelettiques du membre supérieur (Cail et Aptel, 2000) Agr sur... (Franchi, 1997)

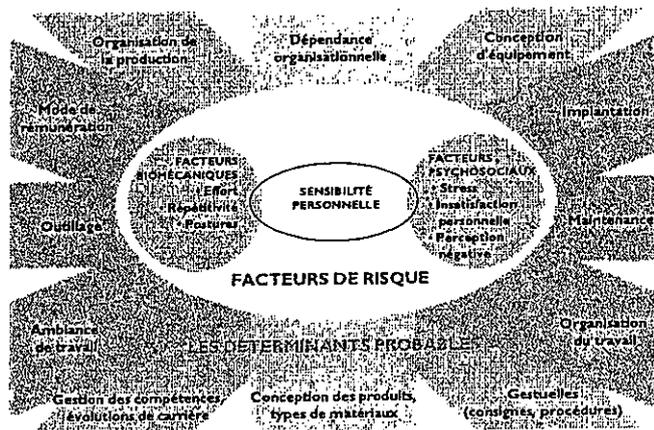
## 2 Investiguer

	Objectif	Outils	Documents à consulter
Comprendre le risque	Recherche de données sur la santé des opérateurs Sur les maladies professionnelles	Enquête statistique	Pathologie professionnelle d'hyper sollicitation (Duch, 1993)
	Recherche de données sur le fonctionnement de l'entreprise Organisation du travail	Rapport annuel du CHSCT Bilan social Entretiens	Comprendre le travail pour le transformer (Guenin et coll., 1991)
Analyser les situations de travail	Identification des déterminants tels que le vécu du travail, l'évaluation de l'organisation de la production, l'équipement et outils, l'ambiance de travail	Opérateurs groupe de travail DRH Agent méthode Etc	Comprendre le travail pour le transformer (Guenin et coll., 1991) Questionnaire d'évaluation du vécu du travail de salariés exposés à des risques de troubles musculosquelettiques (Cail et coll., 2000)
	Évaluation des facteurs de risque biomécaniques Effort Répétitivité Postures	Opérateur	Outil: OREG Document de référence Prévention des TMS Dépassez la démarche ergonomique Outil de Repérage et d'Évaluation des Gestes (OREG) Aptel et coll., 2000

## 3 Maîtriser

	Objectif	Moyen
Transformer le travail	Maîtriser le risque en le transformant Conception des outils Conception des produits Organisation de la production Organisation du travail Le poste et l'espace de travail	La prévention passe par la mise en place de groupes de travail et la mise en œuvre du diagnostic ergonomique

Fig. 4. Liens entre les facteurs de risque et leurs déterminants (d'après Franchi, 1997)



Pour évaluer les trois facteurs de risque biomécaniques que sont les efforts, la répétitivité et les amplitudes articulaires, un outil intitulé OREGE a été développé. OREGE, Outil de Repérage et d'Evaluation des Gestes, permet de préciser le niveau de risque lié aux gestes de travail des opérateurs.

#### Maîtriser Transformer les situations de travail

La maîtrise du risque de TMS passe par la transformation des situations de travail. Les contraintes de travail peuvent être réduites en agissant sur :

- la conception des outils,
- la conception des produits,
- le poste de travail,
- l'organisation de la production,
- l'organisation du travail.

Cette liste n'est pas exhaustive et seuls les résultats de la démarche ergonomique permettent de proposer des pistes de prévention adaptées à l'entreprise.

Par ailleurs, des pistes de prévention centrées sur les opérateurs, tels que le dépistage précoce des TMS et l'amélioration de l'aptitude fonctionnelle doivent être envisagées avec la participation du service médical.

Les pistes de prévention doivent être étudiées et mises en place par des groupes de travail qui incluent les acteurs de l'entreprise et en particulier les opérateurs.

## Conclusion

La démarche de prévention décrite dans ce document permet de guider l'action de tous les préventeurs. Elle doit être comprise comme un cadre général conçu pour les aider et les motiver. Les trois articles suivants présentent 3 outils qui, chacun selon ses objectifs propres, permettront d'alimenter en données les futurs utilisateurs de la démarche de prévention. Ils ne se substituent donc pas à cette dernière mais ils permettent de la rendre vivante et opérationnelle.

Certains de ces outils sont disponibles sur un CD-Rom que les préventeurs peuvent obtenir sur simple demande adressée au laboratoire de Biomécanique et d'Ergonomie du département Homme au travail de l'INRS, Centre de Lorraine.

## Bibliographie

AUBLEF-COUVELIER A. - Evaluation des facteurs de risque directs et indirects de TMS dans une blanchisserie hospitalière. Vandœuvre, INRS, coll. notes scientifiques et techniques, NS 159, 132 p.

BONGERS P.M., WINTER C.R., KOMPIER M.A.J., HILDEBRANDT V.H. - Psycho-social factors at work and musculoskeletal disease. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*, 1993, 19, pp. 297-312.

CARL F., APTEL M. - Les TMS du membre supérieur. Guide pour les préventeurs. Paris, INRS, 2000, ED 797, 64 p.

FRANCHI P. - Agir sur les maladies professionnelles - l'exemple des TMS. Paris, Editions Liaisons, 1997, 61 p.

GUERIN F., LAVILLE A., DANIELLOU F., DURAFFOURG J., KERQUELEN A. - Comprendre le travail pour le transformer. La pratique de l'ergonomie. Montrouge, ANACT, 1994, 233 p.

HOOTMAN I.L.D., BONGER P.M., SMULDERS P.G.W., KOMPIER M.A.J. - Psychosocial stressors at work and musculoskeletal disease. *Scandinavian Journal of Work Environment and Health*, 1994, 20, pp. 139-145.

KUORINKA I., FORCIER L. - LATR : les Lésions Attribuables au Travail Répétitif. IRSST, Institut de Recherche en Santé et en Sécurité du Travail du Québec. Paris, Ed. Maloine, 1995, 510 p.

NIOSH (NATIONAL INSTITUTE FOR OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH) - Musculoskeletal Disorders and Workplace Factors: A critical review of epidemiologic evidence for work-related musculoskeletal disorders of the neck, upper extremity, and low back. Cincinnati, US Department of Health and Human Services, 1997.

PUJOL M. - Pathologies professionnelles d'hypersollicitation : atteinte périarticulaire du membre supérieur. Paris, Edition Masson, 1993, 168 p.



## La démarche de prévention

Introduction  
Les enjeux pour l'entreprise  
Partir de l'existant  
Améliorer les situations de travail  
Organiser la prévention  
Rôle et responsabilité des acteurs dans l'entreprise

## Démarches collectives

Objectifs  
Étapes  
Acteurs  
Conditions de réussite

## Les risques particuliers

Introduction  
Les troubles musculo-squelettiques (TMS)  
Stress et charge de travail  
Les cancers d'origine professionnelle  
Le risque routier encouru par le salarié

## Les outils

## Les risques particuliers > Les Troubles Musculo-Squelettiques (TMS)

### Définition

*Les Troubles Musculo-Squelettiques (TMS) sont des pathologies qui ont de multiples causes et qui pour beaucoup sont liées au travail*

Ils affectent les **muscles**, les **tendons** et les **nerfs des membres et de la colonne vertébrale**.

Les TMS s'expriment par de la **douleur** mais aussi, pour ceux du membre supérieur, par de la **raideur**, de la **maladresse** ou une **perte de force**. (source INRS)

### Contexte

*Les TMS constituent la première cause de maladies professionnelles en France en 2000 avec 20 000 cas reconnus*

Ils représentent à eux seuls les **deux tiers des maladies professionnelles** diagnostiquées, avec une **progression de 20 % par an**. **36 % des arrêts de travail ont pour origine les TMS chez les hommes** et 12 % chez les femmes. En Rhône-Alpes, sur 100 maladies professionnelles reconnues, 60 sont liées aux TMS.

**Ces chiffres ne tiennent compte que des pathologies déclarées**, mais on sait que le phénomène des TMS est largement sous-déclaré :

- d'une part, l'**origine professionnelle de la pathologie n'est pas toujours reconnue**

- d'autre part les **salariés hésitent à signaler leurs troubles** de peur d'être fragilisés dans leur emploi.

### Pourquoi s'en préoccuper ?

*Les TMS sont souvent révélateurs d'un dysfonctionnement de l'entreprise et de l'organisation de la production*

es guides  
es outils d'évaluation  
es textes réglementaires  
faire appel à un consultant

Ils surviennent quand les salariés ne trouvent plus de solutions pour effectuer leur travail correctement.  
**Agir sur les TMS, c'est donc ré-interroger l'ensemble de son entreprise pour améliorer son efficacité.**

**En engageant une démarche, l'entreprise peut faire des économies**

en éliminant les coûts directs et indirects (reclassement des salariés malades, remplacements, perte de la qualité du produit...), et ainsi **baïsser ses coûts de production.**

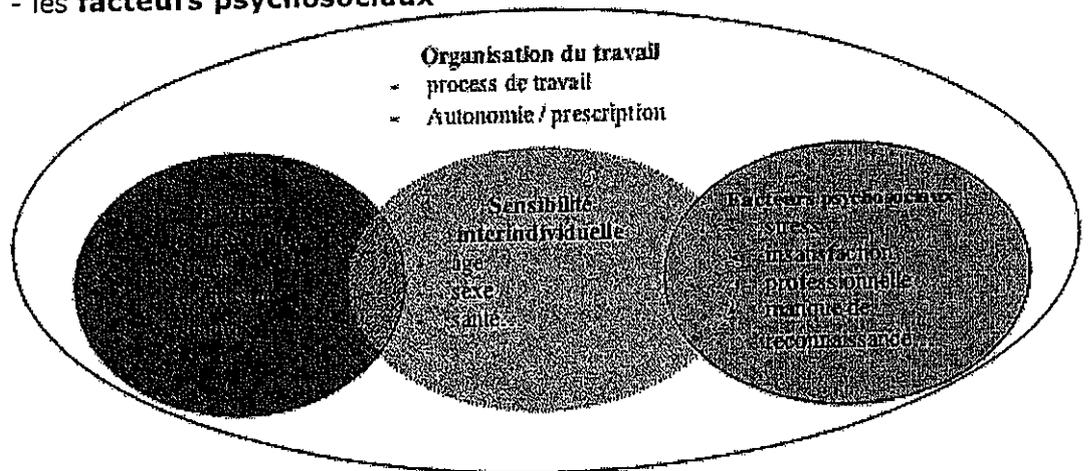
En créant **un emploi de qualité**, elle pourra **fidéliser ses salariés et développer son attractivité** vis-à-vis de l'extérieur.

### **A quoi sont dû les TMS ?**

*Les TMS sont dues à de multiples causes*

Leur apparition s'explique par une **combinaison de plusieurs facteurs interdépendants** :

- les **facteurs biomécaniques**
- les **différences interindividuelles**
- les **facteurs psychosociaux**



On associe souvent la survenue des TMS à l'apparition (ou à la réapparition) de **modes d'organisation tels que le « juste à temps ».**

La sur-sollicitation des membres due à l'intensification du travail, conjuguée à la fragilité individuelle ou au stress, sont autant de facteurs susceptibles d'expliquer la survenue des TMS dans ce type d'organisation.

**Leur déclenchement répond à des facteurs objectifs et subjectifs qu'il est nécessaire de déchiffrer pour trouver des solutions adaptées.**

### **Comment trouver des solutions ?**

**La combinaison entre ces différents facteurs est différente selon chaque entreprise. Le repérage des situations à risque et l'analyse du travail sont donc essentiels pour comprendre la façon dont les différents éléments s'articulent.**

**1) Articuler les différentes approches pour aborder le problème sous tous les angles**

**1.1) Adapter les postes de travail et les équipements pour réduire la pénibilité au poste**

- Agir **dès la conception des postes de travail** en associant les salariés et en introduisant une **analyse approfondie des situations réelles de travail** lors de l'apparition d'un nouvel équipement ou d'un nouveau produit

- Agir sur la **maintenance des équipements** dans le temps

**1.2) Agir sur l'organisation du travail**

- Donner **de la souplesse et des marges de manoeuvre aux collectifs de travail et aux individus** pour leur permettre d'ajuster leurs stratégies aux contraintes de travail et de sécurité

- Enrichir les tâches de travail par la **polyvalence**

- Aménager l'**organisation des temps de travail**

- Agir sur l'intégration, la fidélisation et le **système de reconnaissance** de l'individu pour lui permettre de donner un sens à son travail

***Il faudra donc impérativement impliquer les salariés et instaurer un dialogue social pour arriver à des solutions de compromis.***

**2) Agir de façon coordonnée et cohérente sur l'ensemble des causes**  
**L'expérience montre que les entreprises privilégient souvent les solutions techniques aux solutions organisationnelles.**

Pourtant, les résultats dévoilent que de tels choix ne sont pas efficaces sur le long terme et que **les pathologies peuvent réapparaître**, éventuellement sous d'autres formes.

L'action effectuée sur l'un des facteurs peut avoir des répercussions négatives sur d'autres facteurs. Par exemple, l'amélioration de la conception des postes se traduit souvent par une suppression des gestes considérés inutiles et par une densification des efforts, une augmentation de la cadence et du stress...

***Il s'agit donc de trouver un équilibre et d'associer l'ensemble des métiers de l'entreprise pour engager une action globale***

## Rapport Flajolet

Annexe 1

La prévention : définitions et comparaisons

### ANNEXE 1 : LA PREVENTION : définition, notions générales sur l'approche française, et comparaisons internationales

La prévention fait partie de ces concepts dont nous avons tous une connaissance intuitive mais qui finalement pose des difficultés dès lors qu'il s'agit d'en livrer une définition précise. Aussi, la présente annexe a pour ambition d'apporter un éclairage sur ce qu'est la prévention, non seulement telle qu'elle est appréhendée sur le plan national mais aussi sur le plan international.

Après avoir passé en revue les principales acceptions de la prévention (I), il conviendra de démontrer à l'appui des constats de la mission en quoi la prévention demeure cantonnée à une place subsidiaire dans le système français alors que les enjeux sont de plus en plus importants (II). Puis, afin de bénéficier des riches enseignements que peut apporter cet exercice, la prévention sera abordée de manière comparée (III).

#### I. La prévention : un concept aux acceptions variées

Parmi les différentes conceptions dont la prévention fait l'objet, certaines ont retenu plus particulièrement l'attention de la mission et l'ont guidée dans l'élaboration de la définition de la prévention qu'elle a souhaité se forger. Aussi, ces différentes acceptions de la prévention seront explicitées ci-après, avant de préciser la définition retenue par la mission.

##### A. La prévention selon l'OMS (1948): une classification selon le stade de la maladie

C'est au travers de la définition de la santé que l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) livra dès 1948 que s'est dessinée dans le même temps une nouvelle conception de la prévention. En effet, pour l'OMS, la santé doit se définir non seulement comme « l'absence de maladie ou d'infirmité, mais aussi comme un état de complet bien-être physique, mental, social ». En outre, considérant plus précisément que « la prévention est l'ensemble des mesures visant à éviter ou réduire le nombre et la gravité des maladies, des accidents et des handicaps », l'OMS distingua 3 types de prévention, qu'elle qualifia de *primaire, secondaire ou tertiaire* et qui correspondent en fait à des états successifs de la maladie. Ainsi, cela va des moyens à mettre en œuvre pour empêcher l'apparition des pathologies jusqu'à leur thérapeutique, et éventuellement, la réinsertion sociale des malades.

##### 1. Avant l'apparition de la maladie : la « prévention primaire »

L'OMS réunit sous ce vocable de « *prévention primaire* » l'ensemble des actes visant à diminuer l'incidence<sup>1</sup> d'une maladie dans une population et donc à réduire, autant que faire se peut, les risques d'apparition de nouveaux cas. Sont par conséquent pris en compte à ce stade de la prévention les conduites individuelles à risque, comme les risques en termes environnementaux ou sociétaux.

<sup>1</sup> L'incidence correspond au nombre de nouveaux cas d'une pathologie observés pendant une période et pour une population déterminées. Aussi, l'incidence est un critère majeur à prendre en considération pour évaluer la fréquence et la vitesse d'apparition d'une pathologie.

## Rapport Flajolet

### Annexe 1

#### La prévention : définitions et comparaisons

##### 2. Au tout début de la maladie : la « prévention secondaire »

Le but de la prévention secondaire est de diminuer la prévalence<sup>2</sup> d'une maladie dans une population. Ainsi, ce stade de la prévention recouvre les actes destinés à agir au tout début de l'apparition du trouble ou de la pathologie afin de s'opposer à son évolution, ou encore pour faire disparaître les facteurs de risque. Dans cette optique, le dépistage – dans la mesure où il permet de détecter une atteinte ou la présence de facteur de risque – trouve toute sa place au cœur de la prévention secondaire. A côté du dépistage, le diagnostic et le traitement prodigué en vue d'éviter la progression de la maladie sont des composants tout aussi essentiels de la prévention secondaire.

##### 3. Une fois la maladie installée : la « prévention tertiaire »

Enfin, l'OMS envisage une « prévention tertiaire » qui intervient à un stade où il importe de « diminuer la prévalence des incapacités chroniques ou des récives dans une population » et de réduire les complications, invalidités ou rechutes consécutives à la maladie. En d'autres termes, il s'agit d'amoindrir les effets et séquelles d'une pathologie ou de son traitement. Par ailleurs, la prévention tertiaire vise la réadaptation du malade, sous la triple dimension du médical, du social et du psychologique.

##### B. La prévention bio-médico-administrative (vaccins, radars, etc.)

La prévention bio-médico-administrative relève d'une conception large de la prévention qui dépasse les limites du domaine strictement sanitaire. En effet, il convient de regrouper sous ce vocable non seulement les moyens et actions de prévention tels que les vaccins mais aussi les radars sur les routes. Ainsi entendue, cette prévention bio-médico-administrative constitue le noyau dur de la vision intuitive que chacun a de la prévention.

##### C. La prévention selon RS. Gordon (1982): une classification sur la population cible

A l'instar de l'OMS, RS. Gordon établit en 1982 une classification de la prévention en 3 parties. Cependant, là où l'OMS établissait une distinction fondée sur le stade de la maladie, RS Gordon prit appui sur la population cible des actions de prévention mises en œuvre. Ainsi, il distingue : *la prévention universelle, la prévention sélective et la prévention ciblée.*

- *La prévention universelle* est destinée à l'ensemble de la population, quel que soit son état de santé. Fait donc partie intégrante de cette acception de la prévention le champ dit de « l'éducation pour la santé » qui insiste notamment sur les grandes règles d'hygiène.
- *La prévention sélective* s'exerce en direction de sous-groupes de population spécifiques : automobilistes, travailleurs du bâtiment, jeunes femmes, hommes de plus de 50 ans, population défavorisée, etc. Ainsi, des campagnes telles que la promotion de la ceinture de sécurité, la promotion de l'activité physique ou encore de la contraception constituent des exemples d'actions de prévention sélective.

<sup>2</sup> La prévalence est une mesure de l'état de santé d'une population à un instant donné. Pour une affection donnée, elle est calculée en rapportant à la population totale, le nombre de cas de maladies présents à un moment donné dans une population (que le diagnostic ait été porté anciennement ou récemment). La prévalence est une proportion qui s'exprime généralement en pourcentage.

## Rapport Flajolet

### Annexe 1

#### La prévention : définitions et comparaisons

- *La prévention ciblée* est non seulement fonction de sous-groupes de la population mais aussi et surtout fonction de l'existence de facteurs de risque spécifiques à cette partie bien identifiée de la population (glycosurie chez les femmes enceintes, cinquantenaires hypercholestérolémiques...)

#### D. Vers une prévention globale ? La proposition du Professeur San Marco : une prévention fondée sur l'anticipation positive grâce à la participation du sujet

Partant des avantages et des inconvénients des différentes conceptions de la prévention exposées supra, le professeur San Marco proposa une définition de la prévention qui se veut globale et active dans la mesure où cette prévention serait fondée sur une anticipation positive grâce à la participation de chacun.

En outre, il est à noter que la conception de la prévention du professeur San Marco reprend bon nombre d'éléments de la définition de RS Gordon mais en s'en éloignant parfois en fonction des inconvénients que cette dernière présentait à ses yeux. Ainsi, cette prévention globale se veut universelle, avec une grande place accordée à l'éducation pour la santé. Elle est aussi sélective, mais dans l'esprit du Professeur San Marco au-delà de groupes spécifiques, cette prévention sélective tient aussi compte de la présence de facteurs de risque<sup>3</sup>. Enfin, cette prévention globale s'entend comme une prévention ciblée dont le professeur San Marco livre une définition plus large que RS Gordon : ne se limitant pas à l'existence de facteurs de risque, dans cette nouvelle acception, la prévention ciblée est plus largement une prévention destinée aux malades. Elle correspond alors à l'éducation thérapeutique<sup>4</sup>. En fait dans tous les cas, la différence essentielle avec les classifications exposées jusque là repose sur l'affirmation de la recherche de « *la participation de chacun à la gestion de sa santé, quel qu'en soit le niveau* »

Certes, une telle conception de la prévention n'est à l'heure actuelle pas (encore) reconnue par les autorités. Néanmoins, compte tenu des avantages qu'elle présente objectivement, à savoir le fait d'être globale, positive, et donc potentiellement mobilisatrice, la mission confiée au député André Flajolet a retenu une définition de la prévention qui prend largement appui sur la conception novatrice du Professeur San Marco.

#### E. La définition retenue par la mission

##### **Une définition de la «prévention globale» entendue comme la gestion de son capital santé**

Gestion active et responsabilisée par la personne de son capital santé dans tous les aspects de la vie. L'action de promotion de la santé, de prévention des maladies ou d'éducation thérapeutique est déclenchée par un ou des professionnels. Une participation active de la personne, ou du groupe ciblé, est systématiquement recherchée.

Quatre actions types sont retenues pour une «prévention globale» :

- par les risques, qui est celle mise en œuvre actuellement et concerne le champ sanitaire ;
- par les populations, dans une logique d'éducation à la santé entendue globalement ;
- par les milieux de vie, qu'il s'agit de rendre sains et favorables ;
- par les territoires, pour bénéficier de la connaissance et de la proximité du terrain et des populations.

<sup>3</sup> Ainsi élargie, la prévention sélective telle que définie par le Professeur San Marco incluse la notion de prévention ciblée telle que l'entendait RS Gordon.

<sup>4</sup> Elle est symétrique, pour les malades, de l'éducation pour tous de la prévention universelle.

## LES OUTILS DISPONIBLES

par **M. Yves Roquetaure**,  
de l'Institut universitaire de médecine du travail d'Angers

Il faut replacer les outils disponibles dans la démarche de prévention des TMS, je vais donc revenir partiellement sur ce qui a été dit ce matin.

### La démarche de prévention des TMS

4 étapes :

Mobiliser les acteurs de l'entreprise

Connaître le risque

Évaluer les facteurs de risque et identifier leurs déterminants

Agir simultanément et de manière coordonnée sur l'ensemble des causes

Pour chacune des étapes il existe des méthodes et des outils spécifiques, et on va les voir un par un.

### Pour mobiliser les acteurs de l'entreprise

Pour mobiliser les acteurs de l'entreprise, la méthode n'a rien de spécifique au problème de préservation de la santé puisque c'est celle de la démarche ergonomique centrée sur l'analyse de l'activité. Par conséquent, je vais juste rappeler quelques points importants.

• D'abord, il est nécessaire de construire une dynamique de prise en charge du problème par l'entreprise elle-même. Des exemples ont été présentés ce matin. Là encore, il n'y a pas de méthode spécifique, il faut avancer au cas par cas. L'ergonomie, c'est un peu l'art du sur mesure. Il est toujours nécessaire d'analyser clairement la demande de l'entreprise, qu'elle soit explicite ou implicite. Par exemple, la demande peut découler d'un problème de qualité ou de productivité, ou bien de difficultés d'affectation du personnel en raison des limitations d'aptitudes dues aux TMS. Les plaintes des salariés peuvent être à l'origine de la demande. Dans d'autres cas, c'est l'augmentation des cotisations sociales qui motive la demande.

• Le statut du demandeur compte aussi. La demande sera sans doute différente selon qu'elle émane du directeur général, du directeur des ressources humaines, du responsable des méthodes, du médecin du travail, du CHSCT ou des syndicats de salariés. Je n'ai pas le temps de détailler, mais l'ouvrage de l'ANACT *Comprendre le travail pour le transformer* de Guérin *et al.* (1991) est très complet sur ces aspects.

• Il faut aussi analyser les enjeux des TMS dans l'entreprise et les enjeux de la prévention dans l'entreprise, et commencer, dès l'approche globale de la situation, à mesurer les marges de manœuvres possibles pour réduire le risque. À ce stade, il faut sans

66/77

doute prendre du temps et dire que la phase d'analyse de la situation sera longue, que les solutions ne seront pas forcément simples. Il faut insister sur le fait que les méthodes utilisées nécessitent la prise en compte de vue des opérateurs et de leur subjectivité et qu'elles nécessitent la conjugaison des savoirs des acteurs dans l'entreprise et donc une démarche participative, ce qui sous-entend un climat serein. On verra sur la vidéo de présentation de la méthode OREGO qu'un climat serein permet en plus d'économiser les stylos-feutres !

• Il faut expliciter les objectifs de la démarche de prévention à l'entreprise et aux opérateurs. Point capital, il faut rappeler que c'est une démarche de préservation de la santé qui vise à réduire la pénibilité du travail pour éviter la survenue ou l'aggravation des TMS dans l'entreprise et maintenir les personnes souffrant de TMS dans l'entreprise.

#### Connaître le risque

##### Deux phases :

- 1 - Recherche de données sur la santé des opérateurs
- 2 - Recherche de données sur les facteurs de risque de TMS dans l'entreprise

##### Deux niveaux d'investigation :

- 1 - Recueil des données existantes
- 2 - Construction d'un outil de surveillance épidémiologique

Connaître et évaluer le risque de TMS dans l'entreprise consiste à rechercher des données, d'une part sur la santé des opérateurs et, d'autre part sur le fonctionnement de l'entreprise. On peut utiliser deux types de méthodes d'évaluation des risques selon le degré de finesse des résultats souhaité mais aussi selon la taille des entreprises et éventuellement selon le type de suivi épidémiologique et de validation que l'on veut mettre en place. Au minimum, on emploiera une méthode dite passive en étudiant les documents existants dans l'entreprise. À un stade de plus, on construira un système de recueil des données adapté au dépistage et éventuellement à la surveillance épidémiologique des TMS dans l'entreprise considérée.

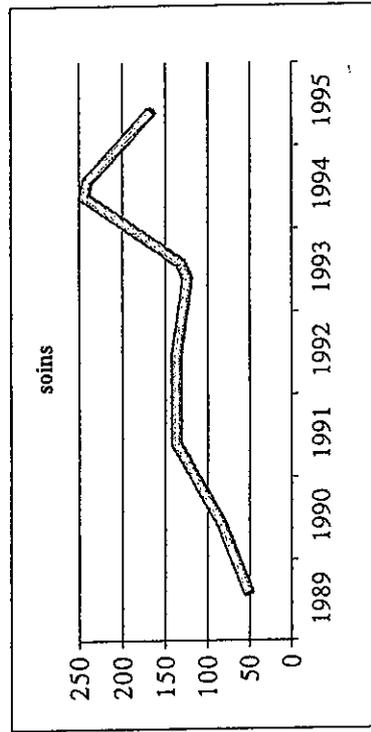
Le premier volet de l'évaluation du risque pour la santé des opérateurs consiste à répertorier les TMS.

On peut tout d'abord étudier certains signes de dysfonctionnement de l'entreprise : l'absentéisme, les difficultés d'affectation des salariés en raison de la limitation de leurs capacités fonctionnelles, les phénomènes de sélection des salariés en regardant la structure d'âge des ateliers. Pour cela, on peut consulter le bilan social ou le rapport de CHSCT, et surtout discuter avec les salariés et les différents acteurs de l'entreprise. Ensuite, on peut étudier les documents du service médical, notamment le rapport d'activité du service médical. Par la suite, l'étude des dossiers médicaux apporte des renseignements intéressants. Compte tenu des problèmes de confidentialité, elle ne peut

être faite que par le médecin du travail de l'entreprise. J'insiste aussi sur ce point. On s'intéressera aux antécédents de TMS, aux interventions chirurgicales de TMS, aux TMS déclarés en maladies professionnelles et surtout aux TMS non déclarés qui sont beaucoup plus nombreux, ainsi qu'aux restrictions d'aptitude et aux changements de postes pour raisons médicales.

On peut aussi connaître le risque pour la santé des opérateurs en construisant des outils pour la surveillance active de l'état de santé. Le premier niveau de surveillance repose sur une procédure de recueil des plaintes des salariés comme le nombre de passages à l'infirmier pour des soins en rapport avec les TMS. Sur le schéma est représenté le registre d'infirmier d'un abattoir de volailles. L'évolution du nombre de passages à l'infirmier révèle un pic considérable en 1994 qui s'explique par une modification du processus dans l'abattoir. Cet indicateur est intéressant car il est simple à utiliser. Il fonctionne bien, notamment dans les entreprises de taille importante.

#### SUIVI DU REGISTRE D'INFIRMIERIE



soins dans un abattoir de volailles (Franchi et coll., 1996)

On peut encore mettre en place une procédure de dépistage et de surveillance épidémiologique des TMS à l'aide de questionnaires sur la santé. Il en existe différentes versions, mais il y a tout intérêt à utiliser des outils standardisés pour pouvoir comparer les données des différentes entreprises, comme le questionnaire Nordic.

44/79

## Questionnaire NORDIC modifié (Kuorinka et Forcier, 1995)

- Avez-vous eu, au cours DES 12 DERNIERS MOIS des problèmes (courbatures, douleurs, gêne) au niveau des zones du corps suivantes ?

Région MS	NON	DROITE	GAUCHE	LES DEUX
-----------	-----	--------	--------	----------

- En général, quelle est la durée du problème de l'appareil locomoteur au cours DES 12 DERNIERS MOIS ?

Région MS	< 1 h	1 à 24 h	1 à 7 jours	8 à 30 jours	1 à 6 mois	> 6 mois
-----------	-------	----------	-------------	--------------	------------	----------

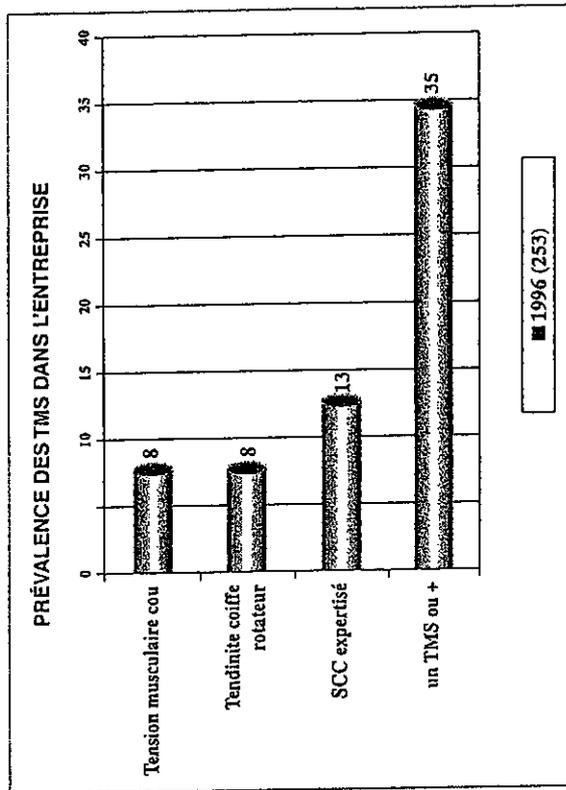
Une version modifiée du questionnaire Nordric a été proposée dans l'ouvrage LATR de Kuorinka et Forcier (1995). Elle permet d'étudier la survenue de douleurs, de gênes, de courbatures pour chaque zone du membre supérieur: le cou, l'épaule et le bras, le coude et l'avant-bras, le poignet et la main, et éventuellement le rachis. Elle évalue la prévalence des TMS sur deux périodes de référence: d'une part les douze derniers mois pour établir la fréquence et la chronicité des troubles, et d'autre part, les sept derniers jours pour limiter les biais de mémorisation, et éventuellement juger de l'intensité des troubles.

En pratique, il peut être intéressant dans l'analyse des données, de ne prendre en compte que les douleurs chroniques (par exemple celles qui durent plus de trois mois par an) ou des douleurs très intenses (celles qui sont évaluées à plus de trois sur l'échelle qui va de zéro à cinq du questionnaire). Cela permet de n'étudier que les plaintes sévères dans les ateliers, ce qui peut être justifié lorsque la fréquence des douleurs ostéoarticulaires est importante et crée une sorte de bruit de fond, si on peut dire. C'est le cas dans les entreprises des secteurs de la chaussure ou de l'agroalimentaire par exemple. Dans une grande entreprise des Pays de la Loire que nous avons étudié: plus d'un salarié sur deux, voire huit sur dix dans certains secteurs se plaignent de douleurs du haut du dos et des épaules.

Le recueil des données peut être répété, ce qui permet le calcul de l'incidence des TMS, c'est-à-dire le nombre de nouveaux cas dans les ateliers, et donc de suivre le phénomène dans le temps. L'un des intérêts majeurs de la surveillance épidémiologique des TMS est le suivi du phénomène dans le temps qui permet la mise en place des outils d'évaluation de l'efficacité des actions de prévention. En pratique, le recueil doit être fait par le médecin du travail ou sous sa responsabilité par une infirmière du travail, les données peuvent être saisies sur un logiciel courant du type Epi-info ou Excel. L'évaluation est assez rapide si le service médical est informatisé, et encore plus rapide s'il dispose d'une infirmière du travail. Donc on peut considérer le questionnaire Nordric comme un bon outil de dépistage.

À un stade de plus, on peut procéder à un examen clinique standardisé d'un échantillon de salariés de l'entreprise. Ceci nécessite un temps médical important dans l'entreprise et n'est pas forcément indispensable dans tous les cas. Avec Jean Mariel du SMIA, nous avons fait une telle étude dans l'industrie de la chaussure en 1996 et 1997. L'examen qui avait lieu au cours de la visite annuelle était codifié. Pour cela, le médecin disposait d'un

guide clinique dans lequel les manœuvres cliniques et les critères diagnostics étaient précisés en fonction des données de la littérature, notamment l'ouvrage de Pujol (1993) et des travaux scandinaves (cf. Kuorinka et Forcier, 1995).



Cette figure montre la prévalence, c'est-à-dire la fréquence, des TMS diagnostiqués dans l'entreprise en 1996. La fréquence des pathologies diagnostiquées est très élevée. On parle ici de diagnostics médicaux précis reposant sur des critères diagnostics validés par la communauté scientifique internationale, et non de douleurs ou de TMS mal définis. Ainsi, 8% des 253 salariés examinés en 1996 présentaient une tendinite de la coiffe des rotateurs de l'épaule; 13% un syndrome du canal carpien confirmé soit par un électromyogramme, soit par un chirurgien de la main ou un rhumatologue (la prévalence était de près de 20% si on ne tenait compte que des critères cliniques de diagnostic du syndrome du canal carpien). Trente-cinq pour cent des salariés présentaient au moins une affection périarticulaire du membre supérieur, ce qui est considérable. Ce chiffre est nettement supérieur à l'indice de fréquence de déclaration de maladies professionnelles dans le secteur de l'industrie de la chaussure des Pays de la Loire, qui est d'environ de 5 pour mille salariés d'après l'inspection médicale du travail.

Quelle que soit la méthode utilisée, que ce soit une étude de dossier clinique, des auto-questionnaires sur les symptômes ou un examen clinique, il faut comparer - c'est l'intérêt de la démarche de surveillance épidémiologique - la fréquence des TMS en fonction des situations de travail pour repérer les situations à risque avéré. Cela permet de hiérarchiser les actions de prévention ou, au moins, d'orienter la stratégie d'analyse du travail.

68/77

Comme critère, un groupe d'auteurs anglo-saxons qui a édité le livre sur les LATR (Kuorinka et Forcier, 1995) propose de retenir les situations de travail où la prévalence des TMS est le double de la moyenne de l'entreprise. Ce critère est simple à calculer mais il a tendance à surreprésenter les situations de travail où il y a peu de salariés. C'est pourquoi, si on dispose d'un logiciel statistique simple, il peut être utile de calculer le risque relatif qui est un bon indicateur du risque de TMS pour une situation de travail considérée par rapport à l'ensemble des postes. Cette méthode est facile à mettre en œuvre et donne des résultats très intéressants pour orienter les actions de prévention. Par exemple, dans l'industrie de la chaussure, on a montré que la coupe du cuir est un poste à risque accru de tendinite de la coiffe des rotateurs. À l'inverse, la piqure n'est pas un poste à risque plus élevé pour le syndrome du canal carpien, contrairement à l'impression numérique des piqueuses dans l'effectif de l'industrie de la chaussure. Dans ce dernier cas, l'impression de risque s'explique plus par un effet masse qu'un effet risque réellement accru par rapport aux autres postes de travail.

#### Évaluer les facteurs de risques

Il convient d'évaluer les facteurs de risques de TMS dans l'entreprise pour repérer les secteurs potentiellement les plus à risques.

#### Recherche de données sur les facteurs de risque de TMS dans l'entreprise

1. Signes de dysfonctionnement de l'entreprise
2. Surveillance systématique des facteurs de risque de TMS  
(Questionnaire d'évaluation du vécu du travail  
Grille d'évaluation des conditions de réalisation du travail)

Si l'évaluation est positive, il faudra agir sur les situations de travail identifiées comme potentiellement pathogènes. Si l'évaluation est négative, il suffira de rester vigilant et de recommencer l'évaluation à intervalles réguliers. Ce dernier point sera repris par Michel Aptel pour la méthode OREGÉ.

L'analyse de documents et la recherche de signes de dysfonctionnement de l'entreprise peuvent traduire des contraintes de travail excessives. C'est le cas des problèmes de qualité, de baisse de productivité, et surtout d'absentéisme, de sélection ou d'exclusion par l'âge des salariés.

On peut mettre en place un outil de surveillance systématique des facteurs de risques pour affiner les données. Il y a deux types de méthodes: d'une part, l'évaluation du vécu du travailleur par l'opérateur et, d'autre part, les grilles d'évaluation des conditions de travail qui sont en général remplies par des « experts ». Les deux méthodes ne sont pas exclusives l'une de l'autre, comme le montre la méthode OREGÉ.

L'évaluation du vécu du travail repose sur des entretiens avec les opérateurs. Ils peuvent être complétés par des questionnaires sur le vécu du travail qui permettent de systématiquement

ser le recueil des données sur un plus grand nombre de salariés. Ils portent sur l'appréciation des différents facteurs de risques de TMS, les contraintes biomécaniques, des éléments de l'organisation du travail, des facteurs psychologiques et sociologiques au travail.

L'INRS a réalisé, par exemple, un questionnaire qui repose sur l'utilisation d'échelles visuelles analogiques où le sujet doit cocher entre les deux propositions extrêmes. La cadence est-elle lente ou très rapide? La force musculaire est-elle faible ou forte? Le travail nécessite-t-il des mouvements fins et précis? Les mouvements sont-ils répétitifs?

#### QUESTIONNAIRE SUR LES CONDITIONS DE RÉALISATION DU TRAVAIL

##### Selon vous

- La cadence est-elle ?  
Lente / ..... / Très rapide
- La force musculaire est-elle ?  
Faible / ..... / Forte
- Le travail nécessite-t-il des mouvements précis et fins ?  
Faible / ..... / Forte
- Les mouvements sont-ils répétitifs ?  
Pas du tout / ..... / Très

On peut construire autant d'échelles que l'on souhaite mais il n'est sans doute pas utile de mesurer trop de critères. On peut aussi utiliser les échelles graduées de 1 à 10, des échelles à quatre niveaux (jamais, parfois, souvent, toujours). Pour estimer la force, on peut utiliser les échelles à double graduation comme les échelles de Borg. Les échelles visuelles analogiques ont le mérite de la simplicité.

Pour évaluer les contraintes des situations de travail, on dispose de deux types d'outils, soit des grilles d'analyse qualitative des conditions de travail, soit des méthodes quantitatives portant plutôt sur des aspects physiques du travail, notamment les postures et les efforts mis en jeu.

Les grilles d'analyse qualitative des conditions de travail se présentent sous la forme d'une série de questions ou d'items assez généraux permettant de rechercher les principaux facteurs de risques de TMS : répétitivité, intensité des forces de préhension, posture générale, position angulaire des différentes articulations du membre supérieur, zones de pressions localisées, froid, vibrations, etc.

Les méthodes semi-quantitatives tentent d'évaluer les aspects physiques du travail, notamment les postures et les efforts mis en jeu.

Les grilles d'analyse ne sont pas quelque chose de récent, il y en a qui datent des années soixante-dix comme le profil de réception des postes de Renault ou les grilles du LEST.

69/77

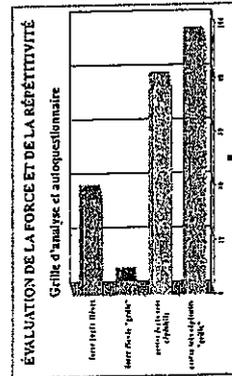
La liste de contrôle de Keyserling et de ses collaborateurs (1993) avait été construite pour évaluer rapidement la présence de facteurs de risques de TMS au poste de travail aux Etats-Unis. Nous l'avons utilisée dans l'industrie de la chaussure. Elle s'intéresse à cinq types de facteurs de risques: la répétitivité des gestes qui est considérée comme élevée si le temps de cycle est inférieur à 30 secondes ou si les mains répètent les mêmes mouvements ou les mêmes efforts plus de la moitié du temps de cycle; les zones de pressions localisées; la force de préhension, de poussée, de traction de la main, avec différents critères de réponses; la posture du membre supérieur et le type de prise en main et enfin, l'utilisation d'outils. Pour chaque question, l'observateur externe note la présence ou la durée du facteur de risque qui est considéré comme significatif s'il dure plus de tiers du temps de cycle, et comme potentiel s'il est seulement parfois présent. Ce type de grille a l'intérêt d'évaluer assez rapidement le niveau d'exposition des salariés aux principaux facteurs de risques. Pour OREGGE, c'est une grille des hygiénistes industriels américains qui a été retenue, mais son principe est comparable.

Il existe d'autres méthodes centrées sur l'analyse de la posture et des efforts par observation, ou plus souvent par méthode vidéo : méthode OWAS, méthode RULA.

Jacques Malchaire a proposé une méthode dite NOVA qui dérive de la méthode OWAS. Elle est basée sur l'analyse de films vidéo après échantillonnage d'une certaine d'images. Pour chaque image, on note la posture, le type d'opération réalisée et l'intensité de l'effort. D'après notre expérience, cet outil nécessite un investissement trop coûteux en temps pour pouvoir être proposé dans une méthode de prévention.

Point important, il faut retenir que les outils d'évaluation des facteurs de risques ont des limites. Tout d'abord, ils décomposent l'activité globale de l'opérateur en une série d'actions, ce qui est artificiel et non physiologique mais obligatoire avec ce type de démarche analytique. Ils privilégient une attitude experte qui risque de ne considérer l'opérateur qu'à travers ses segments corporels et de perdre le sens du geste pour l'opérateur. Ils sous-estiment les stratégies des opérateurs pour contrôler ou transformer la situation, notamment l'évitement des situations pénibles par les opérateurs atteints de TMS. Ils n'évaluent pas les déterminants des contraintes et ne précisent donc pas ce qu'il faut faire pour prévenir les TMS. Ces outils doivent être uniquement utilisés en complément d'une analyse ergonomique du travail tout en restant prudent dans l'interprétation des résultats.

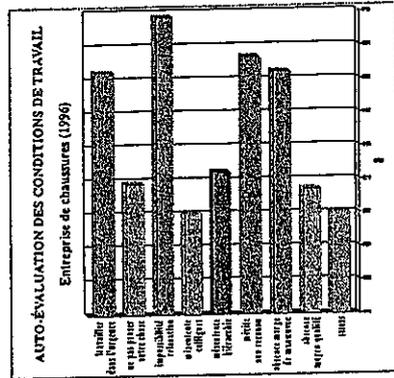
Cette figure présente les réponses données par les salariés et par les grilles d'analyses pour deux facteurs de risques dans l'entreprise de chaussures que l'on a étudiée: la force et la répétitivité. Les résultats sont concordants pour la répétitivité avec les deux méthodes: gestes jugés très répétitifs par les salariés ou gestes très répétitifs d'après la grille de Keyserling. En revanche, l'estimation de la force par la grille à partir du poids des objets est nettement plus basse que l'effort perçu par les opérateurs. Ceux-ci intègrent probablement davantage de choses, et notamment les efforts de pincement du cuir qui sont très difficiles à mesurer en l'absence de méthode biomécanique. Ce schéma montre assez bien les limites de ce type



d'outils dits « objectifs », ou tout au moins la nécessité de coupler les deux méthodes, autoévaluation par les opérateurs et jugement de type expert.

Sur la figure suivante, on voit d'autres résultats du questionnaire sur le vécu du travail traitant des facteurs psychologiques et sociaux de la situation de travail.

On note par exemple l'existence d'une mésentente avec les collègues dans 30% des cas dans les ateliers, de mérites non reconnus par la hiérarchie dans 75% des cas, l'absence de marges de manœuvres pour changer sa façon de faire dans 70% des cas, avec là un bon accord avec le jugement de type observateur, et 30% des sujets qui se déclarent stressés. Malgré l'imprécision du terme, « se sentir stressé » représente le principal facteur de risque de TMS mis en évidence chez les piqueuses à la machine. Il faut cependant prendre en compte que toutes sont soumises à un très haut niveau de contraintes, 95%, voire 100% à une très haute répétitivité des gestes et à l'absence de marges de manœuvres.



Donc le stress est un facteur de risque qui s'ajoute aux autres facteurs de risque (biomécaniques, organisationnels). Les résultats présentés montrent qu'il est nécessaire de prendre en compte la subjectivité des opérateurs. Pour cela, la meilleure méthode est sans doute l'entretien et l'écoute bienveillante. On peut aussi utiliser les questionnaires, comme le questionnaire de Krasek ou les questionnaires d'évaluation du stress édités par l'INRS.

Il existe aussi des méthodes biomécaniques pour quantifier les situations de travail.

Évaluation	Méthodes expérimentales	Méthodes ambulatoires
Forces	Jauges de contraintes	EMG Echelle de Borg
Postures	Vidéo Goniomètres Analyseur 3D Gants virtuels	Photos Vidéo Goniomètres

La plupart des méthodes sont utilisables en laboratoire, comme les jauges de contraintes pour mesurer la force ou le couple exercé; les analyseurs du mouvement à trois dimensions pour mesurer les postures. Certaines sont utilisables sur le terrain, comme l'électromyographie qui permet d'évaluer la force; les goniomètres électroniques qui permettent de mesurer les positions articulaires, la vitesse des mouvements, et donc de calculer une répétitivité des mouvements. Ces méthodes nécessitent un laboratoire spécialisé. Elles permettent des mesures

finies de la charge musculosquelettique, mais souvent sont associées à des analyses de travail grossières, ce qui limite leur intérêt. Pour nous, elles ne doivent pas être utilisées seules, mais seulement en complément de l'analyse du travail, si cela est nécessaire.

70/77

Elles relèvent plus de la recherche que de la prévention. On n'insistera donc pas sur ce type d'outils.

#### Identifier les déterminants des facteurs de risque

Pour évaluer les facteurs de risque et identifier leurs déterminants, la méthode et les outils sont ceux de l'analyse ergonomique du travail. Je vais juste répéter des généralités sur l'analyse du travail. La forme canonique de l'analyse ergonomique de l'activité comprend la formulation d'un prédiagnostic de la situation à partir d'une analyse globale de la situation; la construction d'un plan d'observation; la réalisation d'observations systématiques et, enfin, la discussion des résultats de l'analyse avec les acteurs de l'entreprise.

#### Analyse du travail

1. **Les entretiens et les questionnaires**  
Prise en compte du « point de vue de l'opérateur »  
Contraintes psychologiques et sociales  
Relation entre les difficultés dans le travail et les plaintes
2. **Les observations et les mesures**  
Présence des facteurs de risques biomécaniques  
Stratégies individuelles et collectives d'allègement des contraintes  
Les déterminants des facteurs de risque
3. **Le travail en groupe**  
Identifier les marges de manœuvre possibles pour réduire les TMS  
Valider, élaborer  
Favoriser les relais des actions par les opérateurs eux-mêmes

Pour cela, on dispose schématiquement de trois types d'outils : les entretiens, éventuellement complétés par les questionnaires ; les observations de terrain éventuellement complétées par des mesures biomécaniques ; le travail en groupe.

• Les entretiens sont les outils de base de la démarche. Ils permettent de prendre en compte le point de vue des opérateurs, leur représentation de la situation, et d'entrevoir leurs compétences, leurs savoir-faire de métier. Ils permettent aussi de prendre en compte les contraintes psychologiques et sociales, comme le climat social dans l'entreprise, le soutien par l'encadrement, le degré d'entente ou de coopération avec les collègues de travail, la reconnaissance du travail accompli, les perspectives de carrière, etc. Ils aident à mettre en relation les difficultés dans le travail avec les plaintes. Par exemple, un salarié désosseur dira qu'une pièce de viande mal décongelée le matin, faute de temps, augmentera les efforts de coupe, ce qui allongera d'autant le temps de découpe et augmentera à son tour la pression temporelle avec un risque de cercle vicieux ou de boucle infernale, comme disent certains. Cela n'est pratiquement accessible que par l'entretien.

• Les observations de terrain sont l'autre élément de base de la démarche. Elles peuvent être faites à l'œil nu ou éventuellement à l'aide d'enregistrements vidéo ou photographique. Il ne faut sans doute pas se précipiter sur la vidéo sans avoir observé le travail de *visu*, et discuté avec les opérateurs. Les observations de terrain permettent d'identifier la présence des contraintes biomécaniques dans l'activité de l'opérateur, sans la découper artificiellement. Cela permet, par exemple, de repérer dans l'activité déployée par l'opérateur le moment où les forces sont élevées, où les postures sont extrêmes, de constater l'absence de marges de manœuvre pour changer ses gestes ou sa façon de faire. Cela permet de rechercher le cumul des contraintes, qui est un facteur capital dans le risque de TMS, en fonction des phases de l'activité mais aussi d'observer les savoir-faire de métier des opérateurs. Les observations peuvent être complétées par des enregistrements biomécaniques si cela est nécessaire. Ces techniques sont en fait surtout utiles pour évaluer les efforts. Un autre intérêt des observations est qu'elles permettent de repérer les stratégies individuelles et collectives d'allègement des contraintes. Le repérage de ces stratégies est un point important dans la prévention des TMS. Cela peut être, par exemple, la constitution de stocks non prévus par l'organisation qui permet aux opérateurs de prendre des micropauses, ou l'anticipation des approvisionnements qui augmente la marge de manœuvre de l'opérateur. Cela peut être aussi la répartition informelle des tâches, non seulement en fonction des compétences des opérateurs, mais aussi de la diminution des capacités fonctionnelles de certains, due à l'âge ou à la maladie. Par exemple, les tendinites de l'épaule ou du coude, qui sont très invalidantes vont certainement retentir sur la répartition informelle des tâches. C'est un point important parce qu'il faut bien voir que les opérateurs ne restent pas inactifs par rapport aux contraintes. Il faut tenir compte de leur régulation dans la stratégie de prévention afin d'éviter certains effets pervers de la démarche de prévention.

Les observations permettent aussi d'identifier les déterminants des facteurs de risques, comme l'a montré Nicole Yézina. Citons l'organisation du travail en flux tendu qui limite souvent les marges de manœuvre, l'organisation du travail qui ne permet pas la prise de pauses ou des changements de postes qui ne permettent pas aux opérateurs de récupérer, de varier suffisamment les contraintes. Souvent, on voit encore des équipements inadaptés sur le plan anthropométrique, qui obligent à travailler les bras en l'air, ou des outils inadaptés, ce qui est souvent le cas des gauchers. Il y a peu de perceuses ou de visseuses qui leur sont adaptées. Citons également la rémunération à la tâche qui incite les opérateurs à dépasser ou à négliger les signaux d'alerte que sont les douleurs. On observe ce phénomène dans la viticulture ou chez les tâcherons dans l'agroalimentaire.

L'identification des déterminants des facteurs de risque est une phase capitale de l'analyse. C'en est même le cœur et le but. En effet, c'est sur les déterminants des facteurs de risques qu'il faut agir, plus que sur les facteurs de risques pour réduire les contraintes des situations de travail.

• Enfin, un troisième type d'outil disponible correspond au travail en groupe qui permet de discuter et de valider les résultats. Il permet d'identifier les marges de manœuvre possibles pour réduire les TMS dans l'entreprise, d'élaborer des solutions dépassant la simple prescription de solutions techniques et organisationnelles. En plus, le travail en groupe permet une réelle discussion des propositions, des solutions, et donc favorise leur relais et leur réajustement par les opérateurs eux-mêmes. La conduite du travail en groupe ne s'improvise pas et exige du métier.

47/17

Pour conclure, il faut rappeler que l'analyse ergonomique du travail est la méthode de base de la démarche, qu'elle nécessite des compétences en ergonomie, et donc une formation. Aucune méthode et aucun outil ne dispensent de discuter avec les opérateurs. La démarche d'analyse, comme la démarche de prévention, doit être globale pour agir de manière coordonnée sur l'ensemble des causes. Cela permet d'éviter ce qui est un risque avec la prévention des TMS, la substitution d'un facteur de risque par un autre (par exemple, diminution de la force et augmentation de la répétitivité), ce que l'on constate souvent lorsque l'analyse est trop centrée sur les postes de travail et pas assez globale et générale dans l'entreprise.

#### Quelques repères bibliographiques.

- Guérin et al. Comprendre le travail pour le transformer. Paris, Anact, 1991.
- Les troubles musculosquelettiques du membre supérieur. Paris, INRS, 1996.
- Franchi. Agir sur les maladies professionnelles. Paris, ANACT, 1996.
- Kuorinka et Forcier. Lésions attribuables au travail répétitif - LATR. Paris, Maloine, 1995.
- Pujol. Pathologies professionnelles d'hypersollicitation. Paris, Masson, 1993.

## DÉMARCHE DE PRÉVENTION DES TMS

### ASPECTS MÉTHODOLOGIQUES

par Fabrice Bourgeois, ergonomiste et chargé de mission à l'ANACT

Je vais démarrer cet exposé sur la démarche de prévention en assurant la première partie sur les aspects méthodologiques. Michel Aptel prendra la suite pour parler des étapes à mettre en œuvre dans cette démarche, et concernant les outils disponibles pour cette démarche, il faudra attendre l'intervention de Yves Roqueleure cet après-midi.

Pour parler de la démarche de prévention, il faut d'abord, à mon avis, faire un constat. Le constat que fait le réseau ANACT, sur la base d'une dizaine d'années d'interventions, est que la prévention ne marche pas très bien. Les actions de prévention sur les TMS ne sont pas suffisantes, aujourd'hui, pour enrayer le phénomène. Le phénomène résiste. Heureusement, il y a une explication à cela qui va nous permettre de sauter le pas. Une explication qui est partagée par les préventeurs, les ergonomes, les médecins du travail, et qui est de plus en plus admise dans les entreprises.

Les actions de prévention le plus fréquemment mises en place dans les entreprises aujourd'hui résultent de la mise en œuvre de solutions toutes faites qui ne traitent qu'une seule cause à la fois : une cause est prise isolément des autres. En plus, les effets attendus peuvent être détournés à d'autres fins et peuvent venir renforcer les causes au lieu de les faire disparaître.

Ce retour vicié au point de départ, qui explique pourquoi le phénomène TMS n'est pas enrayeré, est très fréquent et le tableau montre quelques-uns de ces effets.

#### Prudence vis-à-vis des solutions toutes faites

Insuffisance de l'approche unicausale (une cause = une solution)

Une cause	Une solution	Des effets constatés
Postures « extrêmes »	Action sur les zones d'atteintes (rapprochement des pièces)	Plus grande proximité des postes Plus grande densité des mouvements Plus grande pression temporelle Plus grande densité des mouvements « Stress »
Efforts	Action sur les aides à la manutention (bras mécanique...)	Dépendance organisationnelle
Répétitivité	Action sur les matériaux (clipsage) Polyvalence Automatisation	

73/77

Par exemple, prenons la solution qui consiste à aménager un poste de travail en rapprochant les zones d'atteinte pour permettre à l'opérateur de ne plus avoir de postures extrêmes. On s'aperçoit que très souvent, cela permet de réduire le temps d'une opération et d'augmenter l'allure. Là, on touche de nouveau la densité des gestes et la répétitivité.

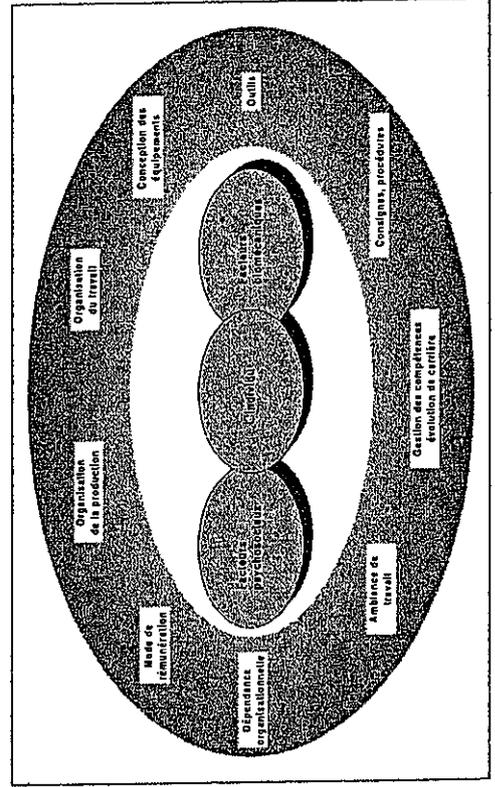
Un autre exemple : la polyvalence. Rendre un opérateur polyvalent, c'est lui donner l'occasion de solliciter différents groupes musculaires. Mais on s'aperçoit que c'est souvent le mettre dans des situations de réapprentissage de modes opératoires lorsque les séries changent très fréquemment, ou bien quasiment d'apprentissage d'un poste qu'il ne connaît pas. Là, on touche au « stress ». Au « stress » de devoir être bon tout de suite, de devoir être rapide tout de suite, sans atteindre à la qualité, sans atteindre à la quantité, sans freiner le rythme des collègues qui travaillent à côté.

Cette approche de la prévention montre bien qu'il y a des lacunes, des faiblesses, non pas dans le choix de ces solutions qui ont une pertinence, mais dans l'analyse des causes. Pour avancer et savoir quoi faire, il faut à mon avis passer par un autre constat : pourquoi y a-t-il davantage de TMS aujourd'hui qu'hier, alors que la répétitivité, les postures extrêmes, l'exercice de force, caractérisaient autrefois aussi le travail ?

#### Les facteurs liés à l'organisation et à l'environnement

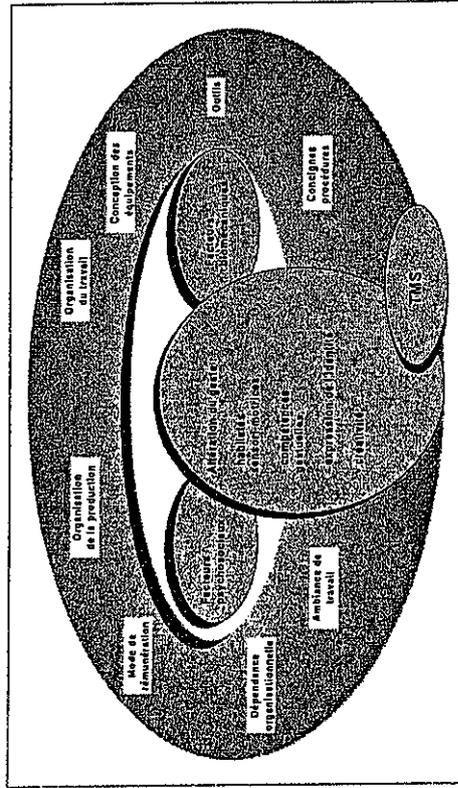
Pourquoi impliquer l'organisation ?

L'explication du caractère contemporain de cette pathologie tient dans l'évolution du travail, l'évolution du contenu du travail, et cette évolution est particulièrement identifiable au travers de l'évolution de l'organisation. C'est un constat maintenant très partagé par les acteurs de l'entreprise : on ne travaille plus, aujourd'hui, dans les mêmes conditions. Les responsables dans l'entreprise vont nous dire « oui, on travaille mieux » ; « il y a moins de pénibilité physique grâce à l'automatisation, à la mécanisation, il y a davantage d'intérêt au travail dans les groupes autonomes, dans les îlots, etc. ». C'est vrai, les intentions sont là, mais on observe que les pénibilités classiques sont reproduites chez les équipementiers industriels ; dans l'agroalimentaire, on voit aussi des méthodes qui sont encore inspirées du mode taylorien du travail.



Lorsque l'évolution du travail tend à se distancer des modes anciens d'organisation Tayloriens, on observe que, par exemple, l'exigence de qualité génère un surcoût d'opérations, donc une densification des mouvements ; on observe que le flux tendu, lorsqu'il est associé à la suppression d'encours, de stocks intermédiaires entre les postes, accroît la dépendance organisationnelle entre les opérateurs, les oblige à se soumettre à un rythme imposé. En disant cela, on ne dit pas que l'évolution des organisations est un facteur de risque ; le facteur de risque n'est pas là. Ce sont en revanche certains choix qui ont mal été pensés dans les modes de production, dans le management, dans la conception des équipements, dans la gestion des parcours professionnels et qui ont des conséquences manifestes sur l'activité de travail des salariés, aboutissant à l'apparition des TMS. C'est la « zone de marge de manoeuvre » que présentait Nicole Vézina tout à l'heure. L'analyse des causes se situe bien dans la sphère la plus excentrée du schéma. La contrainte temporelle est indiscutablement un objet d'analyse pour la prévention. La pression temporelle est un facteur d'altération du geste. Sous contrainte, il devient de moins en moins possible pour un opérateur d'acquiescer, de construire, d'utiliser ses gestes comme une habileté, une compétence, une régulation au service d'un collectif ; il a de plus en plus de mal à donner un sens à son travail, de témoigner de sa contribution à la performance. Et le geste a besoin de temps pour développer tout cela.

**Le geste et l'organisation**



En disant cela, j'ai bien conscience que l'on complexifie un peu la prévention, mais, au moins, on se pose de bonnes questions. Comment faire converger utilement le temps de l'opération que le responsable process voudra plus court, le temps de l'apprentissage, le temps de se mettre à niveau avec les autres quand on occupe un nouveau poste, le temps de faire vite, le temps de faire bien, le temps de récupérer, etc. ? Est-ce que cette convergence est impossible ? Non, elle est possible, et je vais citer un exemple qui se situe dans la filière viande.

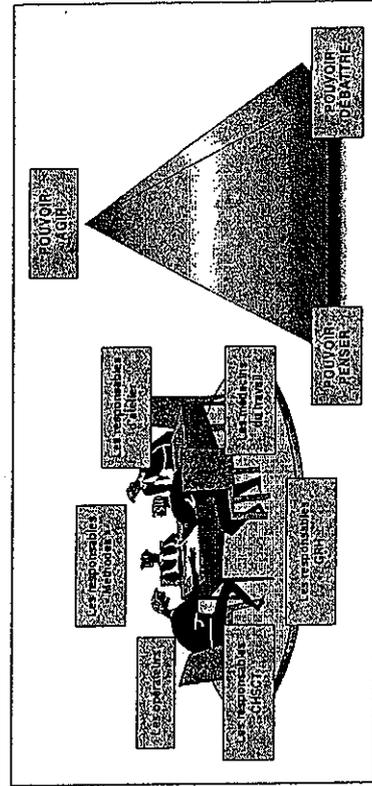
Un ergonome présentait les résultats de son analyse du travail sur des postes d'un atelier de découpe de la viande à un public qui était composé d'opérateurs de cet atelier et d'encadrement. Ces résultats montraient la chronologie des mouvements de ces membres supérieurs qui correspondaient à des actions de travail. Je me souviendrai toujours de l'impact de ces résultats sur l'encadrement qui découvrait que la densité de mouvements réalisés par les opérateurs était beaucoup plus importante que ce qu'il imaginait. Là, l'encadrement a compris le dilemme de l'opérateur face à la double exigence de faire vite et de faire bien. Il a compris que retarder le moment d'affiler le couteau était une réponse au dilemme, mais la conséquence était qu'il fallait appuyer plus fort sur le couteau. Il a compris que son taux de rebut s'expliquait par l'altération de ces gestes professionnels-là. Il a compris finalement que les TMS n'étaient pas la rançon de la performance, mais devenaient un véritable indicateur de contre-performance. Donc la prévention se joue aussi à ce niveau-là.

En conclusion, je dirai que la prévention, pour qu'elle tende à être efficace, est exigeante en analyse et en méthode.

En analyse parce qu'il faut prendre les TMS tels qu'ils sont, c'est-à-dire des indicateurs de santé – ce que tout le monde sait faire –, mais aussi des indicateurs économiques, des symptômes de dysfonctionnement qu'il faut analyser. La démarche prévention est exigeante en méthode ; si l'approche est multicausale, elle est forcément multiauteurs. Sur la question du temps, par exemple, le temps de l'opération, le temps de l'apprentissage, le temps de la récupération, on voit bien que beaucoup de monde est convoqué autour de cette question, les méthodes, la gestion des ressources humaines, la production, le médecin du travail, les CHSCT, etc.

Pour en terminer sur cette première partie, je vous propose de regarder ce triangle qui est inspiré d'une communication de François Daniellou au séminaire qu'a fait l'ANACT sur les « TMS et évolution des conditions de travail » l'année dernière. Ce triangle permet de signaler que la démarche de prévention peut être organisée autour de trois « pouvoir » : pouvoir débattre, pouvoir penser, pouvoir agir.

**La prévention : une approche forcément « multi-auteurs »**



74/77

Pouvoir débattre, c'est apparemment ce que semblent faire tous les personnages autour de la table. Mais ça ne suffit pas. Il faut aussi que cela serve à penser – penser autrement; par exemple, penser le geste «utile» et non le geste dans une logique de gestion des coûts. Débattre, penser, avec des connaissances pertinentes qui rendent compte du travail, de l'activité de travail. Et pouvoir agir, bien sûr. Aucun de ces «pouvoirs», pris isolément, ne fait la prévention – les anticouler ensemble, c'est faire de la prévention.

## ÉTAPES À METTRE EN ŒUVRE

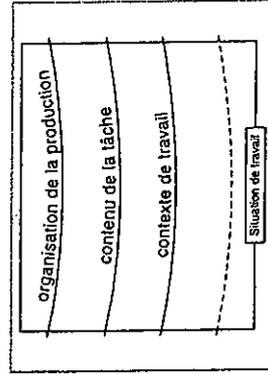
par Michel Aptel, physiologiste à l'INRS

Au cours des exposés précédents, vous avez dû sentir combien à travers même l'océan Atlantique, une unanimité apparaissait dans la démarche de prévention des TMS. Je pense que cette unanimité est d'abord le fruit d'un travail de recherche. Jean-Claude Knockaert vous a dit tout à l'heure que 100 000 publications étaient disponibles sur le stress; bien évidemment, sur les TMS, on n'en dénombre pas autant mais on peut parler de plusieurs milliers de publications. Un consensus scientifique sur les TMS est apparu suite à ces recherches, consensus qui a été formalisé en 1993 lors d'un premier congrès sur le sujet qui a eu lieu à Stockholm.

Au-delà de ce consensus des scientifiques, il en est un autre qui est celui des intervenants de terrain sur les études ergonomiques qui ont eu lieu sur le sujet. Pour sa part, l'INRS mène des études dans les entreprises depuis 1992-1993. D'ailleurs, un des intervenants ici présent, qui a changé d'entreprise depuis, a été avec les chercheurs de l'INRS, un partenaire important dans l'entreprise SEB où nous réalisons notre première étude. Il aura donc des informations intéressantes à nous communiquer!

Troisième niveau, ce sont les échanges, notamment dans le monde francophone, entre les ergonomes, et en particulier entre l'INRS et l'ANACT. Depuis trois ans, nous avons conçu ensemble deux documents, l'un édité par l'INRS intitulé *Les troubles musculo-squelettiques du membre supérieur\**, et l'autre, intitulé *Agir sur les maladies professionnelles*<sup>†</sup>, qui a été édité par l'ANACT. Ces deux documents sont largement utilisés, je crois, par la communauté des médecins du travail et des ergonomes.

Tout ce que l'on vous présente aujourd'hui, que ce soient les collègues de l'ANACT, que ce soient les collègues chercheurs de l'UQAM à Montréal ou d'autres intervenants, est donc complémentaire et cohérent parce qu'il y a une convergence des points de vue. Déjà, autour d'une construction du poste de travail, conception qu'on partage tous. Et ici, je reprends un schéma de Michel Berthet de l'ANACT.



On retrouve au poste de travail un certain nombre de phénomènes qui s'y expriment, qui sont en rapport avec le contexte de travail, le contenu de la tâche, les outils, le dimensionnement du poste, mais aussi l'organisation de la production. Tout se focalise, tout s'organise à partir de cet élément physique qui est, lui, le plus facilement observable, sachant que ce qui s'observe à ce poste peut venir d'éléments beaucoup plus lointains qu'il convient aussi d'explorer.

\* Les troubles musculo-squelettiques du membre supérieur. Éditions INRS, ED 797, 1996.

† Agir sur les maladies professionnelles. Éditions Liaisons, ANACT, 1996.

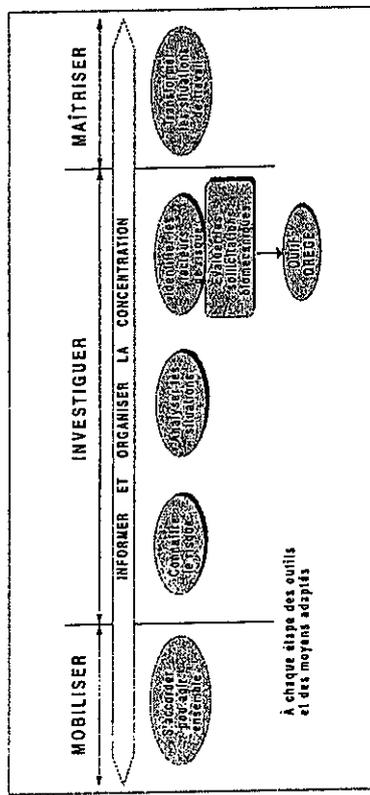
75/77

**Les trois points forts de la démarche de prévention**

- Mobiliser = s'accorder pour agir
- Investiguer = analyser le travail
- Maîtriser = transformer les situations de travail

Le premier point fort est de mobiliser, c'est-à-dire de faire en sorte que dans l'entreprise, les points de vue se rapprochent et que la volonté et la confiance apparaissent. Le deuxième point fort, dès lors que ce prérequis est établi, c'est de faire en sorte de comprendre ce qui se passe dans l'entreprise, pourquoi s'y rencontrent des TMS ; c'est ce qu'on appelle la « phase d'investigation » ou ce que les ergonomes appellent l'analyse des situations de travail. Enfin, bien évidemment, quand le diagnostic est réalisé, on passe à la phase de maîtrise du risque en transformant ces situations de travail.

Ce schéma de synthèse présente ces étapes d'une manière dynamique



**La première étape : mobiliser**

Cette première étape de mobilisation est un préalable. Elle est très importante parce que c'est le moment d'échanges. Échanger, c'est d'abord donner de l'information sur les TMS, c'est avoir ce langage commun entre tous ces acteurs de manière à ce que, lors de l'action qui suivra, il n'y ait pas de points de divergence sur le problème des TMS. Quelle est la part du travail ? Quelle est la part des activités non professionnelles ? Pourquoi peut-on incriminer le travail ? Quelles sont les maladies qui sont en cause ? Bref, que sont les TMS ? C'est une phase qui est traditionnelle, mais qui est capitale.

**La deuxième étape : investiguer**

Quand l'entreprise a eu cette phase d'échanges, on passe à une autre étape qui est la phase d'investigation. Le chef d'entreprise a donné son accord ; il a été sensible aux arguments des uns et des autres et un climat de confiance s'est établi dans l'entreprise entre les partenaires sociaux, et ce climat de confiance va impliquer tout au long de l'intervention une transparence et une volonté. L'action concrète va pouvoir débuter.

On entre donc dans la phase proprement ergonomique.

Deux conditions sont requises pour que cette phase se déroule au mieux :  
 • La première condition est de mettre en place un groupe de pilotage où se regroupera, sous l'autorité du chef d'entreprise, l'ensemble des intervenants. Je peux les citer : bien évidemment le médecin du travail, les opérateurs à travers le CHSCT, des personnes avec des compétences techniques comme un représentant des ressources humaines, un responsable méthode, éventuellement le responsable qualité. Vous allez me dire que ça fait beaucoup de monde ! Mais ces règles-là ne vont pas s'appliquer mécaniquement, je ne vais pas vous dire qu'il faut systématiquement un comité de pilotage composé de telle et telle personne. Pour autant, il faut que les différents points de vue soient présents dans ce comité de pilotage.

• La deuxième condition est qu'il y ait un animateur compétent en ergonomie. C'est lui qui va être le moteur de cette action, qui va recueillir de l'information et qui va expliciter les différentes phases de cette investigation.

Dès lors que ces deux conditions sont réunies, le comité de pilotage s'intéresse à la première question : est-ce qu'il y a des TMS dans cette entreprise ? Et, plus précisément : combien y en a-t-il ? Où y en a-t-il ? C'est donc un dénombrement statistique sur la base de critères rationnels, rigoureux, selon des méthodes que le comité de pilotage aura approuvées et qui auront été présentées, dans le cas présent, par le médecin du travail. Il faut quitter la dimension qualitative – les gens se plaignent – bien que ce soit une dimension importante, pour passer dans une phase beaucoup plus quantitative et rationnelle, parce qu'il est alors possible d'établir un constat de la situation et d'agir sur des bases claires.

Lorsque ce constat est établi, l'étude ergonomique pourra débuter, des situations de travail représentatives vont être choisies, évidemment, dans le secteur où les taux sont les plus élevés et qui impliquent l'avenir de l'entreprise ; là aussi, il faut s'adapter au contexte de l'entreprise. Cette phase strictement ergonomique, comportera différents temps organisés autour de l'analyse des situations de travail. Je ne reviendrai pas sur l'étude des facteurs psychosociaux ou de stress qu'il convient, bien sûr, de prendre en compte. Simplement, je pointerai l'importance de l'analyse des facteurs de risques que nous qualifions de biomécaniques, à savoir les efforts, la répétitivité des gestes, les postures. Certains outils ont été développés à cet effet, en particulier l'outil OREGÉ que j'aurai le plaisir de vous présenter cet après-midi.

Ce que je veux simplement souligner, c'est l'importance de la construction de cette chaîne de causalités dont Nicole Vézina vous a présenté un exemple, parce que c'est grâce à l'analyse ergonomique qu'il sera possible de reconstituer le plus en amont possible les liens entre ces facteurs de risques biomécaniques, ces facteurs de risques d'organisation et les TMS ; et cette approche qui vise à construire une explication du phénomène n'est possible que par l'analyse ergonomique.

**La troisième étape : maîtriser**

Une fois le diagnostic réalisé, nous allons passer dans la phase de transformation des situations de travail sur la base du diagnostic et des propositions qui sont faites. Alors, des groupes de travail vont élaborer des solutions. Ce qu'il faut comprendre, c'est que les solutions viendront de l'entreprise et de la qualité du diagnostic ergonomique.

Pour répondre à l'interrogation, « est-ce que ce n'est pas trop compliqué ? », j'aurais tendance à penser que ce qui est compliqué pour nous les chercheurs, c'est de maîtriser les connaissances autour du sujet des TMS ; pour les préventeurs, c'est d'améliorer leur capacité à travailler ensemble et vous verrez qu'au fil du temps ces phénomènes qui

76/77

paraissent complexes aujourd'hui seront beaucoup plus simples demain. L'expérience venant, les études ergonomiques se multiplient, et les exemples des trois entreprises ici présentés le confirmeront, cet ensemble d'acquis nous permettra de rendre plus simple la maîtrise de cette démarche de prévention des TMS. Tout simplement parce que les préventeurs seront plus compétents.

#### Un travail qui prend du temps

Il faut l'admettre, c'est un travail qui prend du temps. Déjà parce qu'un nombre important d'outils est utilisé et parce qu'il s'agit, à chaque étape de ce processus, de faire partager le diagnostic par l'ensemble des parties dont j'ai décrit les représentants et qui siègent au sein du comité de pilotage. J'ai parlé de transparence, j'ai parlé de confiance, j'ai parlé de rationalité, eh bien le lieu où se construit cet ensemble-là, c'est ce comité de pilotage qui est l'émanation de l'entreprise. Il va figurer l'intégration du problème des TMS dans l'entreprise, l'intégration et la prise de conscience. Donc, cela ne peut se faire en un seul coup de baguette magique, mais cela se fait au cours de l'étude ergonomique. Le temps est un allié parce qu'il permet d'abord de confronter les points de vue, puis de les rapprocher.

Ce qui est compliqué, ce n'est pas tant le fonctionnement du comité de pilotage et la mise en œuvre de la démarche de prévention que le sujet des TMS lui-même. Et ce dont je suis certain, c'est que meilleur sera ce travail d'analyse, plus efficace sera la prévention. Par conséquent, le temps de ce diagnostic ergonomique – terme qu'on pourrait employer par analogie au diagnostic médical, mais après tout, c'est bien de santé et d'ergonomie dont il s'agit maintenant – ce temps-là est un élément structurant de la qualité de la prévention, tout comme le diagnostic médical est structurant de la démarche thérapeutique. L'investissement sur le temps et sa gestion, c'est en fait un investissement sur la qualité du diagnostic qui sera produit.

J'ai une anecdote pour illustrer ce propos. Il s'agit d'une étude que j'ai menée avec d'autres collègues du laboratoire, il y a quelques années, dans une entreprise de la région parisienne. Elle s'était conduite dans des conditions extrêmement difficiles parce que, justement, cette confiance ne s'établissait pas vraiment, bien que chacun y mit de la bonne volonté, aussi bien les représentants de l'entreprise que les fonctionnels comme le médecin du travail ou mon collègue de la CRAM concernée. Nous avons travaillé dans des conditions, pour nous, ergonomes, réellement difficiles.

En sortant de la phase diagnostique, que l'on appelle la restitution, après avoir expliqué à l'entreprise les éléments de ce diagnostic, je m'étais dit, « Plus jamais je ne retournerai dans cette usine ! » Je ne me suis donc pas impliqué dans la phase de transformation. Trois années se sont écoulées et, un jour, un des collègues de la CRAM en question me contacte et me dit, « Michel, l'entreprise a transformé un certain nombre d'éléments : les choses ont pris du temps mais elles se passent bien, tu devrais aller voir ». J'étais très sceptique mais, avec un collègue de l'INRS, nous avions décidé de faire un bilan d'un certain nombre de nos interventions et nous sommes donc retournés dans cette entreprise. Effectivement, j'y ai vu des transformations. J'ai discuté avec des opérateurs qui, certes, ne disaient pas que les conditions de travail étaient devenues merveilleuses, certes ne dressaient pas un bilan dihybrambique de notre action – il faut garder la mesure –, mais qui, au total, considéraient que des progrès avaient été accomplis et qui dressaient, somme toute, un bilan plutôt positif de cette action.

Ce que je retiens de cette anecdote, c'est que là encore, le temps qui suivait l'étape diagnostique avait été encore un moyen pour faire avancer l'esprit de prévention dont je n'avais pas pris la mesure !

77/77

**CONCOURS SUR EPREUVES OUVERT A COMPTER DU 4 JUILLET 2009 POUR  
LE RECRUTEMENT DE DEUX INFIRMIERS GENERAUX 2EME CLASSE DES  
PERSONNELS PARAMEDICAUX DE NOUVELLE-CALEDONIE**



**EPREUVE ORALE D'ADMISSION : INTERROGATION PORTANT SUR UNE OU  
PLUSIEURS QUESTIONS**

**PREPA : 30 MINUTES  
DUREE : 30 MINUTES**

**COEFFICIENT : 2**

**SUJETS DESTINES AUS MEMBRES DU JURY**

- 1) - Quels sont pour vous, futur Directeur des Soins, les 5 axes prioritaires de santé à développer pour la population océanienne?  
- Et quelles stratégies et actions pourriez vous mettre en oeuvre dans votre domaine de compétence?
- 2) - L'anticipation dans votre future fonction?
- ||3) - Projet de prise en charge du patient, quelle conception en avez vous?
- 4) - Quel est l'apport du Directeur des Soins dans la définition des orientations stratégiques institutionnelles?
- 5) - Comment définiriez vous le coeur de métier du Directeur des Soins?