

Fiche 1 (Observation): Introduction aux troubles musculosquelettiques (TMS)



1. Qu'appelle-t-on troubles musculosquelettiques (TMS)?

Un ensemble de troubles des systèmes musculaires ou squelettiques d'une ou de plusieurs parties des membres supérieurs (mains, poignets, coudes et épaules), de la nuque ou du dos et qui sont dus à l'accumulation de petites blessures répétées provoquées par des contraintes mécaniques.

2. Quels en sont les symptômes? (Voir aussi la Fiche 2)

Une gêne, un affaiblissement, une fatigue, une douleur persistante au niveau des articulations, des muscles, des tendons, des nerfs, avec ou sans manifestations physiques qui peuvent entraîner une incapacité de travail. Les utilisateurs d'outils vibrants se plaignent parfois de picotements dans les mains.

Ces troubles évoluent vers de l'arthrose, des tendinites, des compressions nerveuses (par exemple le syndrome du canal carpien qui est le problème le plus connu car le plus fréquent) ou des atteintes des fibres musculaires (par exemple, le Tension Neck Syndrome au niveau de la nuque)

3. Quelles en sont les causes?

Les principaux facteurs sont les efforts importants, la répétition de certaine postures ou de gestes, les mauvaises postures telles que les bras en l'air, les poignets fléchis, les flexions et torsions du dos... et le manque de repos. L'utilisation d'outils vibrants aggrave le risque. Ces efforts, gestes, postures, ... se rencontrent aussi en dehors du travail: par exemple lors de sports (tennis, golf, squash, ...), de bricolage (maçonnerie, menuiserie, électricité ...), des hobbies (tricot, couture, crochet, ...), de jardinage sans oublier les tâches ménagères.

Enfin, certains facteurs individuels (âge, sexe, maladies chroniques, ...) et psychosociaux (stress, rythme élevé de travail, mauvaise ambiance de travail, ...) s'avèrent jouer un rôle important.

4. Quelle est l'importance du problème?

Le nombre de personnes souffrant de TMS a augmenté au cours des 20 dernières années dans tous les pays industrialisés (U.S.A., CE, pays nordiques, Asie, ...).

Ils représentent environ 15% du coût des accidents et maladies professionnelles et les coûts indirects (perte de production, remplacement de personnel, absence pour maladie, ...) seraient deux à trois fois plus grands.

En Belgique, 10 à 45% des salariés des secteurs industriels et tertiaire souffriraient de ces problèmes, principalement du dos, de la nuque et des poignets.

5. Pourquoi en parle-t-on tant aujourd'hui?

Les bras et les mains mais aussi le dos permettent aussi bien des travaux de précision que de travaux de force, des mouvements lents et minutieux que des mouvements rapides. Auparavant, les TMS étaient surtout liés à certaines professions: bûcherons, bouchers, emballeuses ou caissières. A présent, on les rencontre dans de très nombreux secteurs d'activité et cela pour différentes raisons:

- L'automatisation du processus industriel a permis de diminuer la charge globale de travail mais avec plus d'efforts au niveau des bras et surtout avec des gestes plus répétitifs ou des postures plus statiques.

Fiches d'aide, Observation

- Les salariés des pays industrialisés se préoccupent d'une qualité de vie meilleure au travail. Certaines maladies, qui paraissaient inévitables dans certaines professions (chaudronniers, maçons, ...), ne sont plus acceptées.
- Certaines nouvelles techniques de travail (ordinateurs, scanner, ...) entraînent une aggravation de certaines postures (souris, clavier, ...).

6. Comment lutter contre les TMS?

Les entreprises doivent mettre en place une stratégie de prévention en réunissant toutes les compétences disponibles : salariés, hiérarchie, préventeurs internes ou externes (médecin du travail, conseiller en sécurité, ergonomes, ...) Et éventuellement experts. Toutes ces personnes doivent collaborer en rassemblant leurs compétences différentes.

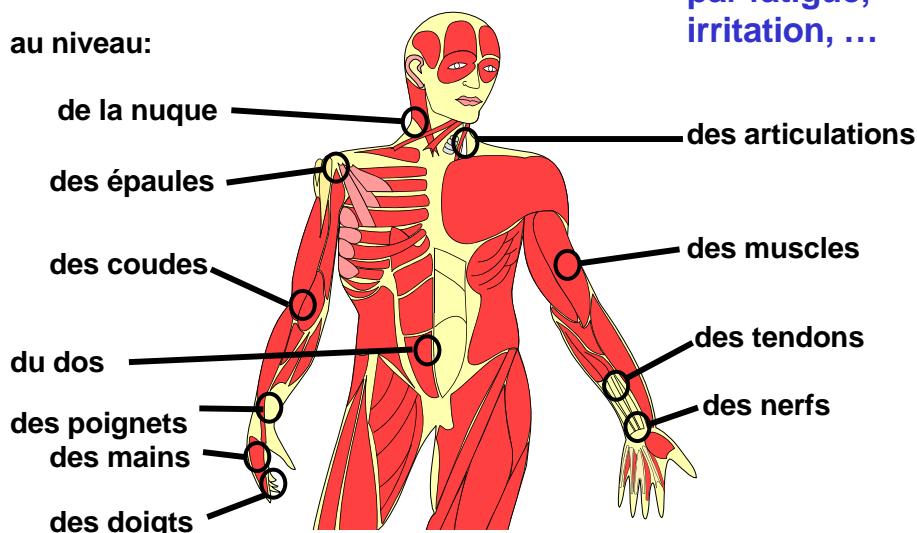
L'**Observation** de la situation de travail fait suite à un **Dépistage** réalisé au préalable et est éventuellement suivie, si la situation n'est toujours pas acceptable, d'une **Analyse** plus fine avec l'aide de **préventeurs**. C'est ce que propose la stratégie **SOBANE**.

Fiche 2 (Observation): Principales pathologies

**Douleurs
Raideurs
Gêne
Inconfort**

**par fatigue,
irritation, ...**

au niveau:



1. Au niveau de la nuque

- **Cervicobrachialgie**
Douleurs dues à de l'arthrose de la nuque, se prolongeant parfois vers les bras et accentuées lors de l'exécution de certains mouvements. Il y a un raidissement d'abord léger, puis de plus en plus important de la nuque.
- **Syndrome tensionnel de la nuque (Tension neck syndrome)**
Un ensemble de symptômes - douleurs, fatigue, raideur, tension... dans les muscles de la nuque - et s'étendant jusqu'aux épaules. Ces signes sont aggravés lors de pressions en certains points de la nuque.

2. Au niveau des épaules

- **Syndrome du défilé cervico-scapulo-thoracique (Thoracic outlet syndrome)**
Douleurs au milieu de l'épaule, se prolongeant vers l'avant-bras et la main du côté du petit doigt, avec des picotements et des sensations d'engourdissements. Faiblesse du bras, avec récupération musculaire lente et éventuellement des crampes.
- **Périarthrite scapulo-humérale**
Ensemble de symptômes au niveau des tendons ou de l'articulation de l'épaule. Quand il s'agit d'un tendon (sus-épineux ou long chef du biceps brachial): douleurs localisées au tendon à la partie avant de l'épaule et aggravées par les mouvements. Les mouvements de l'épaule peuvent être limités et se coucher ou dormir sur cette épaule peut être insupportable. Quand le problème concerne l'articulation (épaule gelée): douleur et surtout limitation de la mobilité de l'épaule.
- **Syndrome de l'articulation acromio-claviculaire**
Douleurs localisées à la partie avant de l'épaule, aggravées par les mouvements. Les douleurs peuvent aller vers la nuque ou vers la partie externe de l'épaule.

Fiches d'aide, Observation

3. Au niveau des coudes

- **Epicondylite latérale** (Tennis elbow) et **Epicondylite médiale** (Golfer's elbow)
Douleurs localisées au coude pouvant s'étendre vers l'avant-bras. Elles existent au repos mais sont aggravées lors de mouvements du poignet et des doigts, lors de la préhension d'objets et lors de la pratique de sports de raquette. La douleur entraîne une diminution de la force par rapport à l'autre bras. Les symptômes sont les mêmes dans les deux cas mais la localisation (partie interne ou externe du coude) est différente.
- **Syndrome compressif du nerf cubital**
Picotements et engourdissements permanents localisés à l'avant-bras et la main du côté du petit doigt. La flexion du coude réveille la douleur. Diminution de la force et fatigue plus rapide de la main. Difficulté pour écarter et rapprocher les doigts (tenir un stylo entre index et majeur...).

4. Au niveau des poignets et des mains

- **Ténosynovites**
Douleurs présentes au repos, aggravées par les mouvements et qui peuvent s'étendre. Gonflement, rougeur et réchauffement cutané dans la région du tendon irrité.
- **Ténosynovite de de Quervain**
Ténosynovite particulière qui se présente à la base du pouce.
- **Syndrome du canal carpien**
Douleurs, picotements et engourdissements au niveau de la paume de la main pouvant s'étendre à l'ensemble des doigts. Impression de doigts gonflés ou sensation de brûlure, surtout au réveil. Progressivement, aggravation des symptômes et difficulté lors de l'utilisation de la main.
- **Syndrome de la loge de Guyon**
Picotements et douleurs au niveau du petit doigt, une partie de l'annulaire et du bord de la main. Eventuellement faiblesse de la main.

5. Au niveau du bas du dos

Des lésions, douloureuses ou non, principalement au niveau des vertèbres et des disques intervertébraux qui constituent la colonne vertébrale ou des tissus mous (muscles, tendons ligaments).

- **Lombalgie**
Douleurs siégeant au niveau des vertèbres lombaires. Dans environ 95% des cas, l'origine est mal identifiée (on parle de lombalgie commune) et il peut n'y avoir aucune anomalie identifiable ni sur les radiographies ni aux examens biologiques. Les douleurs peuvent provenir de la détérioration des ligaments, des vertèbres, des disques intervertébraux... ou encore être d'origine musculaire (fatigue, contracture). La détérioration est un phénomène naturel par vieillissement mais peut être accéléré par la manutention de charge lourde durant des années.
- **Hernie discale**
Lésion du disque intervertébral: hernie du noyau interne du disque intervertébral qui appuie contre le nerf entraînant une douleur irradiante.
- **Sciatique**
Douleur à l'arrière de la jambe, de la fesse jusqu'au pied due à la compression de la racine nerveuse du nerf sciatique.
- **Arthrose**
Dégénérescence par vieillissement et ou par usure du cartilage des articulations vertébrales. Cette dégénérescence peut ne pas être douloureuse mais s'accompagne d'une diminution de la souplesse de la colonne vertébrale.

Fiche 3 (Observation): Principaux facteurs de risque

1. Les efforts

- La force utilisée pendant l'exécution du travail est souvent le facteur le plus critique. Il est important de bien distinguer entre:
 - le poids de l'objet manipulé
 - et la force nécessaire pour le manipuler, force qui va dépendre:
 - ✦ de ses caractéristiques: poids, taille, forme, facilité de préhension,...
 - ✦ des hauteurs de prise, de dépose, de la torsion du tronc,...
 - ✦ de la fréquence des manutentions,
 - ✦ de la durée de l'effort,
 - ✦ de la durée par jour,...
- Des efforts sont également exercés dans beaucoup d'autres situations: lors d'utilisation d'outils à main, pour assembler des pièces, pousser ou tirer, ...
- Les manutentions d'objets lourds ou de personnes (patients...) entraînent des efforts et des contraintes importantes au niveau de la colonne vertébrale.



2. Les positions inconfortables ou dangereuses

- Il s'agit
 - ou bien de certaines positions gardées en continu (positions fixes, dites statiques),
 - ou bien des positions qui changent fortement et très vite,
 - ou encore de positions extrêmes (très fléchis, ...)
- Exemples:
 - Nuque: flexion, extension, torsion
 - Epaules: levées
 - Coudes: torsion, supination
 - Poignets: flexion, extension, déviation
 - Dos: fléchi et/ou tordu
 - Les combinaisons de ces postures



3. La répétition des gestes

- La répétitivité est un facteur de risque incontestable mais difficile à évaluer.
- On parle parfois de deux choses différentes:
 - On appelle souvent un travail "répétitif" un travail monotone où la même posture ou la même force est maintenue en continu;
 - mais aussi un travail variable mais répété avec les mêmes gestes et efforts.
- On peut évaluer la répétitivité par:
 - le nombre de produits similaires fabriqués par unité de temps; mais le nombre de mouvements n'est pas toujours lié au nombre de pièces produites;
 - le nombre de cycles de travail au cours de la journée de travail;
 - la durée de ce cycle: inférieure à 30 secondes;
 - le nombre de mouvements extrêmes des bras ou des poignets.



Fiches d'aide, Observation

4. Les vibrations

- Les machines vibrantes telles que les tronçonneuses et les machines percutantes donnent:
 - des problèmes ostéo-articulaires: arthrose, décalcification, ...;
 - des troubles vasculaires: le "doigt blanc" ou syndrome de Raynaud d'origine vibratoire;
 - des problèmes neurologiques: picotements, diminution de la force de préhension et diminution de la sensibilité tactile;
 - des problèmes musculosquelettiques: par les efforts, positions, répétition qu'elles imposent. L'ensemble des 3 premières pathologies est repris sous l'appellation générale de "Hand Arm Vibration Syndrome" (HAVS).
- Des échelles de classification de l'importance de l'atteinte vasculaire et de l'atteinte neurologique ont été définies. Une norme internationale (ISO 5349) décrit comment mesurer les vibrations des machines vibrantes à main. La prévention des vibrations demande une analyse complémentaire à celle relative aux TMS. Une brochure SOBANE (www.sobane.be) a été publiée à cet usage par le SPF Emploi, Travail et Concertation sociale.
- Les vibrations des engins roulants (camions, grues, chariots élévateurs...) se transmettent à la colonne vertébrale et y engendrent des lésions. La posture assise prolongée (statique) des conducteurs d'engins roulants, associée aux vibrations, en font un groupe particulièrement à risque. Une brochure SOBANE (www.sobane.be) a été publiée à cet usage par le SPF Emploi, Travail et Concertation sociale.



5. Les facteurs personnels et psychosociaux

- Facteurs aggravants
 - Age
 - Sexe féminin
 - Modifications hormonales (grossesse, ménopause...)
 - Maladies chroniques (diabète, hypertension...)
 - Activités domestiques nombreuses
 - Sports de raquette
 - Hobbies sollicitant les bras et les mains (couture, tricot, jardinage...)
 - Personnalité de type A (hostilité, compétitivité, impatience)
 - Exigences mentales (quantité de travail excessive, ordres contradictoires...)
 - Prise de décision faible
 - Manque d'autonomie
 - Monotonie
 - Rythme de travail élevé
 - Stress
- Facteurs protecteurs
 - Bonne condition physique (sport régulier)
 - Personnalité de type B (personnes tranquilles, peu compétitives, peu hostiles...)
 - Travail permettant de prendre des décisions
 - Autonomie élevée
 - Travail varié
 - Rythme peu élevé
 - Expérience professionnelle



Fiche 4 (Observation): Conséquences de mauvaises conditions de travail

1. Les postes de travail assis

- Si hauteur du plan de travail mal adaptée
 - ✦ Mauvaises positions
 - ✦ Bras tendus et dos courbé
 - ✦ Mouvements difficiles
- Si mauvaise qualité du siège
 - ✦ Mauvaises positions
 - ✦ Compression des cuisses ou sous les genoux
 - ✦ Mauvaise stabilité
 - ✦ Mouvements difficiles
- Si pas ou mauvais appui dorsal
 - ✦ Colonne non soutenue et problèmes de dos
- Si siège réglé trop haut ou trop bas
 - ✦ Flexion des dos et nuque
 - ✦ Compression des cuisses
 - ✦ Mauvaise position des épaules et des bras
- Si pas d'appui-pieds
 - ✦ Pour les sujets petits, pour éviter les compressions sous les genoux
- Si maintien prolongé de la position assise
 - ✦ mauvaises positions (cou fléchi ...)



2. Les travaux de bureau avec écran

- Si accessoires mal placés (écran, clavier, souris, porte-documents ...), mauvaises positions, fatigue musculaire et douleurs de :
 - ✦ La nuque: surtout si l'écran ou le porte-documents sont trop hauts ou trop bas
 - ✦ Des épaules et des bras: surtout quand le clavier est mal placé
 - ✦ Des poignets et des mains: quand fléchis ou tordus ou comprimés par un bord de table



3. Les postes de travail debout

- Si mauvaise hauteur du plan de travail
 - ✦ Épaules levées, dos ou nuque courbés
 - ✦ Fatigue générale et locale
- Si inclinaison du corps en avant ou en arrière
 - ✦ Une fatigue des muscles dorsaux
 - ✦ Des compressions des disques entre les vertèbres
 - ✦ Des maux de dos
- Si durée de maintien prolongée de la station debout
 - ✦ Des lourdeurs dans les jambes et des varices
 - ✦ Une fatigue du dos et de la nuque
- Si pas d'appui local:
 - ✦ Fatigue musculaire
 - ✦ Douleurs dans les jambes et le dos



Fiches d'aide, Observation

4. Les autres positions

- Si torsion du tronc :
 - ✧ Fatigue musculaire
 - ✧ Problèmes de dos
- Si position fixe prolongée entraîne :
 - ✧ Fatigue des muscles contractés en continu (charge statique)
 - ✧ Surcharge des articulations et des tendons
- Si autres positions (agenouillé, accroupi, allongé ...)
 - ✧ Fatigue des jambes
 - ✧ Problèmes de hanches, genoux, chevilles
 - ✧ Perte d'équilibre et risque de chute



5. L'encombrement

- Si encombrement au poste de travail:
 - ✧ Mauvaises positions de travail
 - ✧ Fatigue et mal de dos
 - ✧ Gestes moins précis
 - ✧ Risque accru de se heurter ou de se blesser
- Si encombrement sous les plans de travail
 - ✧ Impossible de se croiser les jambes
 - ✧ Position statique des pieds et jambes
 - ✧ Fatigue



6. La disposition des outils, matériaux, commandes, produits, ...

- L'emplacement des cadrans, écrans, ... détermine :
 - ✧ Les mouvements des yeux
 - ✧ La position de la tête
 - ✧ La position du tronc
- Si distance de prise trop grande :
 - ✧ Mauvaises positions : bras et épaules étendus, dos courbé...
 - ✧ Lésions des tendons et articulations
 - ✧ Fatigue musculaire locale et générale
 - ✧ Douleurs de la nuque et du dos



7. Les outils

- Si outils mal adaptés au travail et au personnel
 - ✧ Surcharge de travail, mauvaises positions, problèmes d'épaules
 - ✧ Blessure de la main, ampoules, tendinite, ...
- Si forme du manche ou de la poignée mal adaptée:
 - ✧ Mauvaise position du bras: levé, écarté, tordu, poignet tordu ...
 - ✧ Compressions de la main ou des doigts (par exemple si trop petit ou si bords tranchants)
 - ✧ Augmentation de la force
- Si trop lourds:
 - ✧ Fatigue du bras, crampes, tendinite ...
- Commandes
 - ✧ Si mal placées: mauvaises positions
 - ✧ Si trop dures: effort continu et fatigue
 - ✧ Si trop sensibles: risque d'accidents



Fiches d'aide, Observation

8. Les outils vibrants

- Les vibrations entraînent des:
 - ✦ Limitations des mouvements et douleurs articulaires (mains, coudes) typiques de machines à percussion, marteaux-piqueurs, burineurs ...
 - ✦ Phénomènes du doigt blanc quand il fait froid (meuleuses verticales, polisseuse ...)
 - ✦ Picotements, perte de sensibilité (polisseuses ou ébarbeuses à grande vitesse ...)



9. Les positions de la nuque, des épaules, des coudes et des poignets/mains

- Si flexions, rotations ou inclinaisons répétées de la nuque :
 - ✦ Fatigue musculaire
 - ✦ Douleurs et raideurs
 - ✦ Risque de lésions des tendons et des vertèbres de la nuque
- Si rotations des épaules ou travail avec les épaules relevées :
 - ✦ Fatigue musculaire
 - ✦ Douleurs des épaules et des bras
 - ✦ Lésions articulaires et tendineuses
- Si travail avec les bras au-dessus des épaules :
 - ✦ Extension du tronc vers l'arrière
 - ✦ Douleurs des épaules et des bras
 - ✦ Gestes moins précis
- Si le bras est appuyé sur une arête ou un bord de table tranchant :
 - ✦ Compression des nerfs et tendons
 - ✦ Douleurs et picotements
- Si rotation fréquente de l'avant-bras :
 - ✦ Inflammation des tendons (épicondylite=tennis elbow)
- Si flexions continues des poignets et des mains :
 - ✦ Friction des nerfs et des tendons
 - ✦ Diminution de la force
 - ✦ Ce qui rend la tâche plus difficile et fatigante



10. Les efforts des poignets/mains

- Si efforts importants (serrage, pression...) ou efforts faibles mais prolongés (clavier, souris...) :
 - ✦ Fatigue
 - ✦ Problèmes aux articulations
- Si le talon de la main est utilisé comme marteau ou pour presser :
 - ✦ Compression des tendons, nerfs, vaisseaux sanguins
 - ✦ Syndrome du canal carpien entre autres



11. La répétitivité

- Si tâche répétitive sans temps de récupération:
 - ✦ Accumulation des contraintes et de la fatigue au niveau des tendons et des muscles
 - ✦ Perte de précision
 - ✦ Baisse de vigilance avec risque d'accident



Fiches d'aide, Observation

12. Les aides mécaniques

- Les aides à la manutention réduisent :
 - ✧ Les positions défavorables
 - ✧ Les efforts musculaires
 - ✧ Dès lors, les problèmes de bras, nuque et dos



13. Les charges manutentionnées

- Poids
 - ✧ Le poids maximal dépend des conditions du levage, c à d de tous les facteurs passés en revue ci-dessus. S'il est supérieur, le risque d'accidents et de problèmes de dos ou des bras-mains augmente très rapidement
- Si poignées :
 - ✧ Prise plus facile
 - ✧ Risque de chute plus faible
- Si charge de grandes dimensions :
 - ✧ Réduction du champ de vision
 - ✧ Risque de chute ou de heurt
 - ✧ Contraintes musculaires
 - ✧ Risque de problèmes de dos
- Si bords coupants, objets coupants ou rugueux :
 - ✧ Risques de blessures locales
 - ✧ Diminution de la précision des gestes



14. Les levages de charges

- Si mauvaise position de départ :
 - ✧ Efforts musculaires plus importants
 - ✧ Surcharge des articulations de la colonne vertébrale et des bras
 - ✧ Risque accru d'accidents par heurts, coupures, brûlures
- Si charge plus loin du corps :
 - ✧ Effort plus important
 - ✧ Fatigue du dos et des bras
 - ✧ Problèmes de dos
- Si l'objet est trop haut :
 - ✧ Inclinaison vers l'arrière avec les bras vers le haut
 - ✧ Problèmes de dos et des épaules
- Si l'objet est trop bas :
 - ✧ Flexion du tronc vers l'avant
 - ✧ Problèmes de dos
- Plus le trajet parcouru est grand
 - ✧ Plus la fatigue musculaire est grande
 - ✧ Ainsi que le risque de chute
- Plus les efforts de levage sont fréquents :
 - ✧ Fatigue générale
 - ✧ Fatigue musculaire locale
 - ✧ Moindre coordination des mouvements



Fiches d'aide, Observation

15. Les poussées et traction avec les bras

- Si chariot de transport :
 - ✧ Moins d'efforts et de problèmes musculaires
- Mais risques de:
 - ✧ Se coincer les doigts et les mains
 - ✧ Se blesser aux pieds et aux jambes
 - ✧ Se luxer une articulation des bras, des épaules et du dos



16. Les environnements de travail

- S'il fait trop froid :
 - ✧ Contractions musculaires plus fortes
 - ✧ Diminution de la force
 - ✧ Diminution de la coordination corporelle
- S'il fait trop chaud :
 - ✧ Transpiration excessive
 - ✧ Fatigue
- Si courants d'air :
 - ✧ Refroidissements locaux
 - ✧ Contractions musculaires, névralgies
- Si mauvais éclairage :
 - ✧ Mauvaise vision
 - ✧ Reflets et éblouissements
 - ✧ Mauvaises positions de travail
 - ✧ Mauvaise perception des objets ou des éléments dangereux
 - ✧ Risque d'accident



17. L'organisation du travail

- Si incitants à la productivité :
 - ✧ Cadence de travail plus rapide
 - ✧ Fatigue plus grande
 - ✧ Modes de travail défavorables
- Si pas de rotation du personnel:
 - ✧ Positions, gestes et contraintes constantes
 - ✧ Monotonie et baisse de vigilance
 - ✧ Risque accru d'accidents



18. L'organisation temporelle

- Si contraintes de temps :
 - ✧ Moindre respect de ses limites physiologiques
 - ✧ Fatigue locale et générale
 - ✧ Risque d'accidents
 - ✧ Mouvements rapides et brutaux
 - ✧ Effort plus important
 - ✧ Travail soutenu sans pauses
- Si pas de périodes de repos organisées :
 - ✧ Mauvaises postures et rythme de travail plus faible
 - ✧ Fatigue musculaire locale et générale
 - ✧ Pauses désordonnées
- Si heures supplémentaires :
 - ✧ Fatigue générale et locale
 - ✧ Efforts plus importants



Fiches d'aide, Observation

- ◇ Temps de réaction plus long
- ◇ Risque accru d'accidents
- ◇ Détérioration des performances
- De plus, à la longue, risque de :
 - ◇ Isolement par rapport à la famille et aux amis
 - ◇ Problèmes psychosociaux

Fiche 5 (Observation): Prévention du risque associé à la manutention (extrait de la brochure FIFARIM)



Référence:

Le texte suivant est extrait de la brochure Manutentions manuelles, guide pour prévenir les risques, Mairiaux et al (1998) publiée par le SPF Emploi Travail et Concertation Sociale (anciennement Commissariat général à la promotion du travail)

Introduction

Lorsqu'il n'est pas possible d'éliminer totalement le risque, il est souvent possible de le diminuer sensiblement par différents moyens. Trois options sont à envisager. Elles ne s'excluent pas nécessairement l'une l'autre et il est souvent plus efficace de les utiliser de façon complémentaire:

- Modifier la situation
 - Modifier les caractéristiques de l'objet
 - Modifier l'environnement de travail
 - ✧ Aménager le poste de travail
 - ✧ Agir sur l'environnement proprement dit
 - Agir sur l'organisation du travail
- Utiliser une aide extérieure
 - Utiliser une aide mécanique
 - ✧ Une aide mobile pour faciliter...
 - ✧ Une aide fixe pour...
 - Utiliser des équipements de protection individuelle
- Organiser l'information et la formation
 - Informer sur l'objet et les risques encourus lors des manutentions
 - Organiser la formation sur les objectifs suivants
 - ✧ Adapter les gestes et les postures à la protection du dos
 - ✧ Pratiquer une activité physique régulière
 - ✧ Stimuler l'aménagement ergonomique du poste de travail

Prévention

1. Modifier les caractéristiques de t'objet.

Certaines charges présentent un risque intrinsèque du fait de leur poids trop élevé, par exemple des sacs de 50 kg. Rappelons les recommandations en matière de poids maximum:

- En position debout
 - ✧ pour les hommes 25 kg
 - ✧ pour les femmes 15 kg
- En position assise
 - ✧ pour tous 4.5 kg

Fiches d'aide, Observation

Outre la diminution du poids, les grands principes de la modification des charges sont:

- assurer la stabilité de la charge
- faciliter la prise de la charge
- **Modifier le conditionnement**
 - En remplaçant des sacs de 50 kg par des sacs de 25 kg, on réduit de façon importante le niveau de risque.
 - ✦ Cependant ce type d'amélioration convient plutôt à des manutentions peu fréquentes. En effet, si le volume total de manutention reste le même, la diminution du poids unitaire augmente le nombre de manutentions à réaliser. Par souci d'économie de déplacement et de gain de temps, le travailleur est alors tenté de porter deux unités du produit au lieu d'une.
- **Diminuer le volume du contenant.**
 - ✦ Ainsi un bac en polypropylène de 60 litres (maximum) de contenance peut être remplacé par deux bacs de 28 litres (maximum) de contenance.
 - En réduisant le volume du contenant, on diminue la contrainte dorso-lombaire pour deux raisons:
 - ✦ La masse transportable (poids potentiel) est diminuée,
 - ✦ Le centre de gravité de la charge peut être amené plus près du tronc.
 - En outre, une charge plus compacte est plus facile à soulever et à placer entre les jambes dans la position genoux fléchis.
- **Alléger le contenant.**
 - Il importe de choisir un matériau léger pour les caisses ou bacs utilisés pour transporter des objets variés:
 - ✦ A dimensions égales, un bac en matière plastique est plus léger qu'un bac en bois ou en métal
 - ✦ Une caisse constituée de panneaux de contreplaqué, de 6 mm, assemblés par des cornières en acier galvanisé, offre une résistance équivalente à une caisse constituée de planches de 20 mm d'épaisseur, tout en étant 70% plus légère...
- **Alléger l'objet lui-même.**
 - Le poids de l'objet peut, dans certains cas, être diminué de façon sensible en évitant ou en ajourant l'objet sans nuire à ses propriétés mécaniques.
 - ✦ Ainsi, ajourer des tubes métalliques utilisés pour la translation d'un paquet de tôles dans une entreprise métallurgique a fait passer leur poids unitaire de 24 kg à 19 kg. Cette modification a en outre facilité la prise du tube.
- **Augmenter la stabilité de l'objet.**
 - Le transport du produit ou des objets dans un conditionnement adapté à leur forme permet de garantir la stabilité lors des déplacements.
 - ✦ Par exemple, un conditionnement adapté permet de transporter sans risque les assiettes, du lave-vaisselle à l'armoire de rangement.
- **Faciliter la prise de la charge.**
 - La présence de poignées ou d'encoches dans l'objet lui-même rend la saisie plus aisée et réduit le risque de glissement de l'objet.
 - ✦ Par exemple, les évidements pratiqués dans un bloc de maçonnerie vont faciliter le transport et l'ajustement du bloc par le maçon et diminuer le risque de coinçage des doigts entre deux blocs.
 - Ces poignées ou encoches peuvent être partie intégrante du conditionnement utilisé.
 - ✦ Par exemple dans les bacs d'eau minérale ou les cartons de jus d'orange.
 - Enfin des critères ergonomiques régissent l'ajout de poignées au support de manutention (voir ci-dessous).

Fiches d'aide, Observation

- ◇ Quand on pousse ou qu'on tire un chariot de manutention (ou U roll conteneur), on risque de se coincer les doigts entre les montants du chariot et des éléments environnants (chambranles de porte, murs,...). Ce risque peut être éliminé en installant des poignées à l'intérieur des montants.
- Les critères ergonomiques permettant d'optimiser la prise manuelle de la charge
 - ◇ Caractéristiques optimales du contenant (caisse, boîte,...) :
 - Longueur frontale (40 cm);
 - Hauteur (30 cm);
 - Surface régulière et non glissante;
 - Centre de gravité localisé au milieu de l'objet; . contenu stable;
 - Absence de. bords tranchants;
 - Préhension possible sans gants.
 - ◇ Caractéristiques optimales de la poignée:
 - Diamètre 1.9 à 3.8 cm;
 - Longueur (11.5 cm, pour pouvoir passer la largeur de la main);
 - Espace libre minimal de 5 cm pour tenir compte de l'épaisseur de la main (7.5 cm si l'on utilise des gants);
 - Forme cylindrique;
 - Surface lisse et adhérente.
 - ◇ Caractéristiques optimales des découpes ou encoches pour la prise manuelle:
 - Hauteur (3.8 cm),
 - Longueur > 11.5 cm;
 - Forme semi-ovale;
 - Espace. libre (5 cm);
 - Surface lisse et adhérente;
 - Épaisseur du container >1,1 cm.
- En l'absence de poignées ou d'encoches dans l'objet, la saisie de la charge doit être possible en serrant les doigts à 90° sous l'objet,
 - ◇ sans déviation excessive du poignet
 - ◇ sans exiger une force de préhension excessive

2. Aménager le poste de travail.

- **Adapter la hauteur du plan de travail.**
 - Si les dimensions des charges sont constantes, placer un support à hauteur fixe sur lequel est déposée la charge ou la palette.
 - ◇ La hauteur optimale du support est fonction de la hauteur de l'objet. L'objectif est de manipuler l'objet à une hauteur comprise entre 60 et 90 cm.
 - Si la hauteur des objets à manipuler varie, utiliser un support réglable en hauteur, par exemple une table élévatrice.
 - ◇ On peut ainsi adapter la hauteur de travail aux variations de dimensions de l'objet. Cette situation se rencontre fréquemment en cas de palettisation.
 - Si les objets sont massifs ou de grandes dimensions, utiliser une plate forme réglable en hauteur pour le travailleur.
 - ◇ Ainsi, par exemple, pour l'activité de découpe d'une carcasse de bétail dans un abattoir, il est plus rationnel de permettre la variation de hauteur du travailleur, plutôt que celle de la carcasse.
- **Optimiser l'organisation des stockages et entrepôts.**
 - Adapter les conditions de stockage au poids des objets et à la fréquence de manipulation. Lorsque la fréquence de manipulation est élevée,
 - ◇ les charges lourdes (plus de 10 kg) doivent être stockées à un niveau proche de la hauteur des hanches.

Fiches d'aide, Observation

- ◇ les objets légers peuvent être stockés à toute hauteur entre le genou et les épaules du travailleur, soit entre 60 cm et 1m50.
- ◇ lorsque la manutention est occasionnelle ou rare, des objets légers peuvent être stockés en dessous des genoux ou au dessus des épaules. Dans ce dernier cas, ne pas les déposer à plus de 20 cm au dessus de la taille du travailleur.
- Pour les objets rangés plus haut que les épaules, favoriser la manutention mécanisée.
 - ◇ Par exemple, chariot avec poste de conduite relevable.
- Aménager une place suffisante pour les mouvements.
 - ◇ Par exemple, entreposage de colis sous une étagère trop basse.
- **Faciliter le (dé)chargement des chariots de manutention.**
 - Mettre à la disposition du travailleur un chariot dont le plan de dépose des objets correspond à celui du plan de travail afin de favoriser le glissement des objets d'un plan à l'autre. A cette fin, le chariot peut comporter divers dispositifs:
 - ◇ Des supports à un niveau adapté
 - ◇ Un plateau réglable en hauteur
 - ◇ Un coffre à fond mobile
 - Adapter la hauteur des poignées du chariot afin de ne pas devoir se pencher pour pousser ou tirer celui-ci.
 - ◇ La hauteur recommandée est comprise dans un intervalle de 90 à 120 cm.
- **Eviter les rotations du tronc.**
 - Pour éviter certains mouvements de rotation, il est conseillé de juxtaposer les plans de travail plutôt que de les placer l'un en face de l'autre.
- **Rapprocher l'objet à manutentionner.**
 - Tenir compte des zones de confort pour les opérations fréquentes et des zones d'atteinte pour les opérations exceptionnelles.
 - Les zones d'atteinte et de confort
 - ◇ La conception d'un poste de travail implique la détermination de la surface de travail optimale dans le plan horizontal. Cette surface est définie par la distance à laquelle l'individu peut saisir un objet, sans devoir déplacer le tronc ou s'incliner vers l'avant. On considère généralement deux distances d'atteinte dans le plan horizontal:
 - la distance maximale d'atteinte,
 - la distance de confort, qui constitue la distance à laquelle l'intervention de la main ou des doigts s'effectue avec le minimum d'effort et d'inconfort.
 - ◇ La distance maximale d'atteinte est celle correspondant à la distance entre le poignet qui saisit l'objet et l'articulation de l'épaule, lorsque le bras est étendu au maximum au niveau du coude. Cette position du bras est acceptable lorsqu'il s'agit d'un mouvement intermittent de saisie de l'objet.
 - ◇ La distance de confort correspond à la position semi-fléchie du bras, spontanément adoptée par la personne lorsqu'il s'agit d'effectuer un travail manuel prolongé sur le plan de travail. Cette distance représente, en toute approximation, les deux tiers de la distance maximale d'atteinte.
 - ◇ La surface du plan de travail constituant la zone d'atteinte peut être facilement déterminée en demandant au travailleur d'effectuer avec une craie en main un mouvement en arc de cercle, en maintenant le bras tendu. La zone de confort est celle définie par le rayon tracé avec le bras semi-fléchi.
 - Réduire les obstacles à l'accessibilité:
 - ◇ Aménager un espace pour les pieds sous le plan de travail
 - Les dimensions de cet espace seront de 15 cm de profondeur et de 20cm de haut.
 - ◇ Utiliser un moyen de stockage comportant un demi panneau mobile.

Fiches d'aide, Observation

- ◇ Modifier les emplacements respectifs de prise et de dépose de l'objet.
- Rapprocher l'objet lui-même:
 - ◇ Déposer la charge sur une table pivotante.
 - ◇ Utiliser un tiroir télescopique.
 - ◇ Placer le conteneur sur un support inclinable.

3. Agir sur l'environnement proprement dit.

- **Concevoir des surfaces de circulation adaptées.**
 - Choisir, en fonction de l'activité, un revêtement de sol dont l'adhérence est la plus élevée possible.
 - Prévoir des systèmes empêchant l'accumulation d'eau, de poussières, d'huile..., sur les surfaces, planchers grillagés ou caillebotis, rigoles...
 - Prévoir un espace suffisant en largeur (minimum 80 cm) et en hauteur pour les voies de circulation.
 - Eviter de créer, au niveau du sol, de faibles différences de niveau (moins de 10 cm) peu perceptibles au regard. Si nécessaire, placer un élément de liaison pour faire disparaître de telles dénivellations.
 - Choisir, en fonction de la fréquence d'utilisation, le moyen le plus adapté et le plus sûr pour franchir une différence de niveau: ascenseur, escalier, rampe inclinée, échelle inclinée ou verticale.
 - Veiller à munir les escaliers et rampes inclinées de dispositifs antidérapants et de mains courantes; privilégier les échelles munies d'échelons à surface d'appui horizontale.
 - La conception des escaliers
 - ◇ Pour un escalier droit, les dimensions optimales des marches sont:
 - Hauteur de marche $H = 170$ mm.
 - Profondeur (ou giron) $G = 290$ mm.
 - ◇ Dans les autres cas, les dimensions doivent être telles que:
 - $610 \text{ mm} \leq 2H + G \leq 640 \text{ mm}$.
 - $140 \text{ mm} \leq H \leq 200 \text{ mm}$.
 - ◇ Les escaliers doivent être munis de mains courantes ou de garde-corps (main courante avec sous-lisse ou barreaux correctement espacés ou garde-corps plein)
- **Maintenir les voies de circulation propres et dégagées.**
 - La propreté du sol et des chaussures de travail est un facteur de prévention des chutes et glissades. Par ailleurs, un atelier encombré ne permet pas de se déplacer en toute sécurité.
 - L'application systématique des procédures suivantes favorise propreté et ordre:
 - ◇ Prévoir un nettoyage régulier des surfaces.
 - ◇ Baliser de façon visible les voies de circulation et interdire le dépôt d'objets dans les surfaces ainsi délimitées.
 - ◇ Favoriser la mise en ordre et le rangement systématique des outils et des produits utilisés.
 - ◇ Disposer des poubelles et conteneurs à déchets en suffisance.
 - ◇ Réparer les trous et crevasses constatés dans le sol.
- **Eclairer les voies de circulation et les zones de stockage.**
 - Assurer un éclairage suffisant en intensité.
 - Assurer un éclairage uniforme qui évite les zones d'ombre (les "trous noirs"). Ceci est particulièrement important dans les escaliers.
 - Eviter les sources d'éblouissement dans le champ de vision.

Fiches d'aide, Observation

- **Assurer des conditions d'ambiance satisfaisantes.**

- Un niveau sonore élevé et/ou une ambiance thermique défavorable peuvent accroître le risque d'accident au cours des manutentions. L'un perturbe la communication orale et l'autre augmente la fatigue physique.

4. Agir sur l'organisation du travail.

- **Agir sur la répartition des activités au cours de la journée de travail.**

- Pour instaurer des phases de récupération,
 - ✦ fractionner une période de travail intensif en plusieurs périodes distinctes;
 - ✦ répartir les temps de repos de façon harmonieuse sur la journée de travail.
- Pour diversifier les groupes musculaires sollicités, organiser une rotation des tâches entre les membres d'une équipe.
 - ✦ Dans certaines grandes surfaces par exemple, on organise une rotation entre les tâches de caissier, de réassortisseur en rayon et de magasinier.

Réduire les causes possibles de stress.

- Augmenter les possibilités de contrôle de la situation de travail par les personnes concernées.
- Favoriser l'autonomie par rapport au rythme de la production en aménageant des stocks tampons entre certains postes de travail.
- Analyser les causes des situations d'urgence afin de pouvoir les anticiper et en réduire la fréquence.
- Déterminer l'effectif des travailleurs, en n'oubliant pas de tenir compte également des incidents et des périodes de pointes.
- Supprimer les primes directement liées au tonnage traité ou au nombre de pièces manutentionnées.
- **Favoriser le travail en équipe**
 - Faire en sorte que l'organisation du travail permette d'effectuer certaines manutentions manuelles en équipe. Pour que cette approche collective se traduise par une réduction effective du risque, certains critères doivent être respectés:
 - ✦ Désigner un coordinateur.
 - ✦ Choisir des équipiers de taille et de force musculaire similaire.
 - ✦ Organiser une formation à la manutention pour l'ensemble de l'équipe.

5. Utiliser une aide extérieure mécanique MOBILE pour...

- **Faciliter la prise de l'objet.**
 - ✦ Poignées, aimants, ventouses;
 - ✦ Crochets...
- **Faciliter le développement d'une force.**
 - ✦ Bras de levier plus important...
- **Faciliter la mise à hauteur de l'objet.**
 - ✦ Rehausse mobile;
 - ✦ Trépied;
 - ✦ Chariot élévateur;
 - ✦ Vérin hydraulique;
 - ✦ Table élévatrice;
- **Faciliter le transport de l'objet d'un point à un autre.**
 - ✦ Diable;
 - ✦ Chariot spécifique;
 - ✦ Transpalette manuel ou électrique;

Fiches d'aide, Observation

- ◇ Chariot avec poste de conduite élevable.

6. Utiliser une aide mécanique FIXE pour...

- **Faciliter la mise à hauteur de l'objet.**
 - ◇ Support incliné fixe;
 - ◇ Inclineurs;
 - ◇ Table élévatrice...
- **Faciliter le transport de l'objet d'un point à un autre.**
 - ◇ Chemin à rouleau;
 - ◇ Bras de manutention (+ pompe à vide);
 - ◇ Plaque tournante;
 - ◇ Convoyeur ou tapis roulant;
 - ◇ Palan...
- **Faciliter la translation verticale de l'objet**
 - ◇ Benne à fond ouvrant;
 - ◇ Potence;
 - ◇ Palan;
 - ◇ Bras de manutention (+ pompe à vide)...
- **Compenser le poids de l'outil utilisé**
 - ◇ Contrepoids...

7. Utiliser des équipements de protection individuelle

- ◇ Chaussures
- ◇ Gants
- ◇ Vêtements appropriés

8. Organiser l'information concernant l'objet et les risques encourus lors des manutentions .

- En référence à l'article 8 de l'A.R. du 12-08-93, il est souhaitable de faire figurer, sur l'objet lui-même ou sur son conditionnement, une information claire et lisible avertissant l'utilisateur :
 - du poids de la charge, surtout lorsque celui-ci dépasse 25 kg ;
 - de la localisation du centre de gravité de la charge, lorsque celui-ci est excentré par rapport au centre du volume;
 - du risque de basculement de la charge, lorsque la pièce est en équilibre instable;
 - de l'absence de concordance subjective entre le poids de la charge et le volume apparent de l'objet.
- En outre, une sensibilisation du personnel aux risques encourus lors des manutentions peut être favorisée. Par exemple par la voie d'affiches de sécurité, de vidéogrammes, etc.

9. Adapter les gestes et les postures à la protection du dos

- **Préparer le geste de manutention**
 - Renforcer la protection du dos au cours des multiples gestes de la vie quotidienne est possible si le participant intègre une série de savoir-faire concrets. Il s'agit de penser avant d'agir, c'est à dire de :
 - ◇ réfléchir à la meilleure façon de réaliser le geste;
 - ◇ anticiper les difficultés qui vont se poser lors du déplacement de la charge;
 - ◇ dégager les obstacles qui peuvent gêner le mouvement;
 - ◇ rechercher les éventuelles aides propres à faciliter le mouvement.

Fiches d'aide, Observation

• **Maintenir l'alignement physiologique des vertèbres**

- Maintenir les courbures naturelles du dos
 - ✧ Les courbures vertébrales que l'on observe en position debout en vue de profil représentent le meilleur alignement naturel des vertèbres. En particulier, la lordose lombaire est associée à une répartition homogène des pressions sur l'ensemble du disque intervertébral et à une pression discale réduite. En effet, dans cette attitude, le bras de levier musculaire (distance noyau-muscles) est le plus long.
 - ✧ L'attitude penchée en avant, dos rond, est donc à éviter.
- Garder les épaules et le bassin parallèles
 - ✧ Cet alignement dans le plan frontal permet d'éviter aux vertèbres les contraintes de cisaillement préjudiciables pour le disque.

• **Diminuer le bras de levier**

Trois éléments permettent de réduire la longueur du bras de levier entre la charge et l'axe de la colonne et de diminuer ainsi la compression sur les disques.

- Se rapprocher de la charge
L'éloignement de la charge multiplie la contrainte exercée sur la colonne par un facteur important (une fois tous les 5 cm d'éloignement). Se rapprocher de la charge diminue dès lors la compression discale.
- Fléchir les genoux
Le simple fait de se pencher en avant pour ramasser un objet induit un bras de levier du tronc par rapport aux vertèbres lombaires et augmente dès lors la compression sur ces mêmes vertèbres. Lorsque la prise de la charge s'effectue dans un plan inférieur à la hauteur des genoux (60 cm), la flexion des genoux évite au manutentionnaire de se pencher en avant pour se rapprocher de la charge. Afin de permettre le passage de la charge le plus près possible du centre de gravité du corps, il est impératif d'écartier les genoux et de saisir la charge entre les jambes
- Placer les pieds correctement
Les pieds sont placés de façon à encadrer la charge et ainsi superposer les centres de gravité de l'objet et du tronc. La position un pied en avant et un pied à l'arrière au coin opposé est recommandée. Cette position assure également une bonne stabilité lors du mouvement.

• **Adapter le geste à des circonstances particulières**

Certaines circonstances, certaines configurations de l'environnement ou de la charge ne permettent pas de réaliser la manutention suivant les "standards" établis. Dans ce contexte, la formation devrait également aborder les points suivants:

- La vitesse d'exécution:
Un mouvement exécuté trop brutalement augmente la contrainte du fait de l'accélération. Par contre, un mouvement exécuté trop lentement ne permet pas de profiter de la force d'inertie acquise par l'objet pour se placer en dessous de lui ou pour le soulever vers un support.
- La façon de prendre la charge:
Si la charge ne comporte pas de poignées, il convient de:
 - ✧ la saisir de façon asymétrique, une main en prise basse à l'arrière, une main en prise haute en avant et en diagonale;
 - ✧ appuyer sur la partie antérieure de la charge afin de la faire pivoter sur une arête, et de pouvoir ainsi soulever la caisse sans devoir fléchir trop fortement les genoux;
 - ✧ maintenir les bras allongés pendant la manutention afin d'éviter une fatigue musculaire inutile.
- La façon de soulever des sacs:
Pour soulever un sac posé à plat sur le sol, on procède en trois étapes:
 1. Relever le sac verticalement;

Fiches d'aide, Observation

2. Basculer le sac pour le mettre sur une arête et placer les mains aux coins, à l'avant et à l'arrière, en fléchissant les genoux et en conservant le dos cambré et le plus vertical possible;
 3. Étendre les genoux et amener le sac contre le thorax avec éventuellement une dépose intermédiaire sur les cuisses pour réajuster la prise des mains.
- Les charges longues:
Pour soulever une charge longue (barre ou tuyau), il convient de se placer dans le prolongement de celle-ci, la prise de mains s'effectuant à la verticale du nombril, les pieds et genoux écartés.
 - Les appuis disponibles:
Si la prise à deux mains n'est pas possible ou peu nécessaire, la main restée libre remplit un rôle très utile en prenant appui sur un support placé en avant des épaules ou à défaut, sur la cuisse elle-même.
 - Les levages à deux:
Une charge trop lourde ou trop volumineuse pour être soulevée par un seul opérateur peut être manutentionnée à deux personnes, à moindre risque. Les principes généraux de manutention doivent être respectés, mais il faut en plus être attentif à la coordination entre les équipiers et décider d'un leader qui organise le mouvement. Celui-ci veille notamment à déclencher le mouvement par un signal convenu entre les deux.

10. Pratiquer une activité physique régulière

La formation est l'occasion de mettre l'accent sur l'impact positif de l'activité physique pour l'individu. L'activité physique a une implication sur la santé en général notamment sur la prévention des risques cardio-vasculaires et sur l'obésité. En outre, elle améliore les facteurs suivants qui ont une influence directe sur la manutention.

- La souplesse articulaire et musculaire.
Celle-ci contribue à prévenir le risque d'élongations et tendinites; elle facilite aussi l'adoption d'une bonne position de manutention dans des endroits encombrés ou exigus.
- La force musculaire.
Elle améliore l'aptitude à soulever des charges lourdes; elle accroît la protection et le soutien apportés par les musculatures abdominale et dorsale.
- L'endurance musculaire.
Elle permet de reculer le seuil de fatigue et de réaliser les gestes de manutention en respectant au mieux les critères recommandés, tels que plier les genoux.

11. Stimuler l'aménagement ergonomique du poste de travail

Quatre raisons justifient d'intégrer l'approche ergonomique dans le programme de formation.

- Le risque de lésion ou d'accident dépend aussi, dans de nombreuses situations de travail, de la conception des équipements utilisés ou de la configuration du poste de travail. Une meilleure technique de manutention peut donc être sans effet sur la prévention.
- L'application des techniques de manutention enseignées peut être rendue difficile, voire impossible, par l'environnement de travail lui-même.
- Les personnes effectuant le travail possèdent un potentiel d'expérience et d'initiative irremplaçable pour concevoir et mettre en œuvre des améliorations adaptées à leur propre situation de travail. La formation peut permettre de mobiliser ce potentiel de créativité chez les participants.
- La qualité du programme proposé et sa crédibilité aux yeux des participants sont renforcés lorsque le formateur prend soin d'analyser préalablement le travail et de distinguer les

Fiches d'aide, Observation

tâches ou opérations pouvant être améliorées par la formation et celles qui doivent d'abord faire l'objet d'un aménagement ergonomique.

Le programme de formation doit comporter donc si possible une sensibilisation aux grands principes de l'ergonomie et la démonstration des principaux facteurs de risque à partir d'exemples tirés de la situation de travail étudiée. A partir de cette information de base, les participants sont invités à identifier les points " noirs " dans leur environnement de travail, et à imaginer ensemble les moyens susceptibles de les améliorer.

Fiche 6 (Observation): ERGOROM CD-ROM sur la connaissance et la prévention des TMS



L'Institut National de Recherche sur les Conditions de Travail (actuellement DIRACT) a publié en janvier 2002 un CD-ROM, appelé ERGOrom, contenant une base de données complète concernant les troubles musculo-squelettiques (TMS) des membres supérieurs.

L'objectif est de rendre toute l'information scientifique compréhensible et disponible sur le terrain pour tous les différents acteurs: opérateurs, ligne hiérarchique, spécialistes en santé et sécurité au travail ...

ERGOrom comprend principalement 6 parties:

- **Introduction:** expliquant et illustrant, principalement pour les opérateurs, les problèmes, les maladies associées, les facteurs de risque, les prévalences.
- **Examen clinique:** destiné essentiellement aux médecins du travail, avec une vidéo décrivant comment détecter les signes précoces de TMS.
- **Enquête:** destinée aux praticiens en santé au travail, avec 3 questionnaires (40, 69 et 128 questions) permettant de déterminer l'étendue d'un problème.
- **Documentation:** avec les principales références (articles, rapports, livres et normes) depuis 1990.
- **Prévention:** description d'une stratégie d'approche des problèmes et de recherche de solutions économiquement efficace.
 - ✧ Cette section suit les principes de la stratégie SOBANE déjà utilisée pour les facteurs physiques d'ambiance et est la version antérieure à celle présentée dans la brochure actuelle.
- **Problèmes et solutions:** illustrant par des photos ce qu'il faut et ce qu'il ne faut pas faire et aidant à trouver les solutions les plus efficaces.



- ERGOROM: CD-ROM sur la prévention des TMS, J. Malchaire, A. Piette, N. Cock – INRCT (Institut national de recherche sur les conditions de travail, actuellement DIRACT).
- Le CD-ROM peut être commandé par écrit auprès de la:
 - Direction générale Humanisation du travail
 - Direction Recherche et Amélioration des conditions de travail (DIRACT)
 - rue de la Concorde, 60, 1050 Bruxelles
 - Tél + 32 (0) 2 511.81.55 ; Fax : +32 (0) 2 511.24.01
 - e-mail : diract@emploi.belgique.be

Une description plus détaillée de **ERGOrom** peut être trouvée sur le site WEB:
<http://www.md.ucl.ac.be/hytr/new/resumes/resumeTMS.html#download>