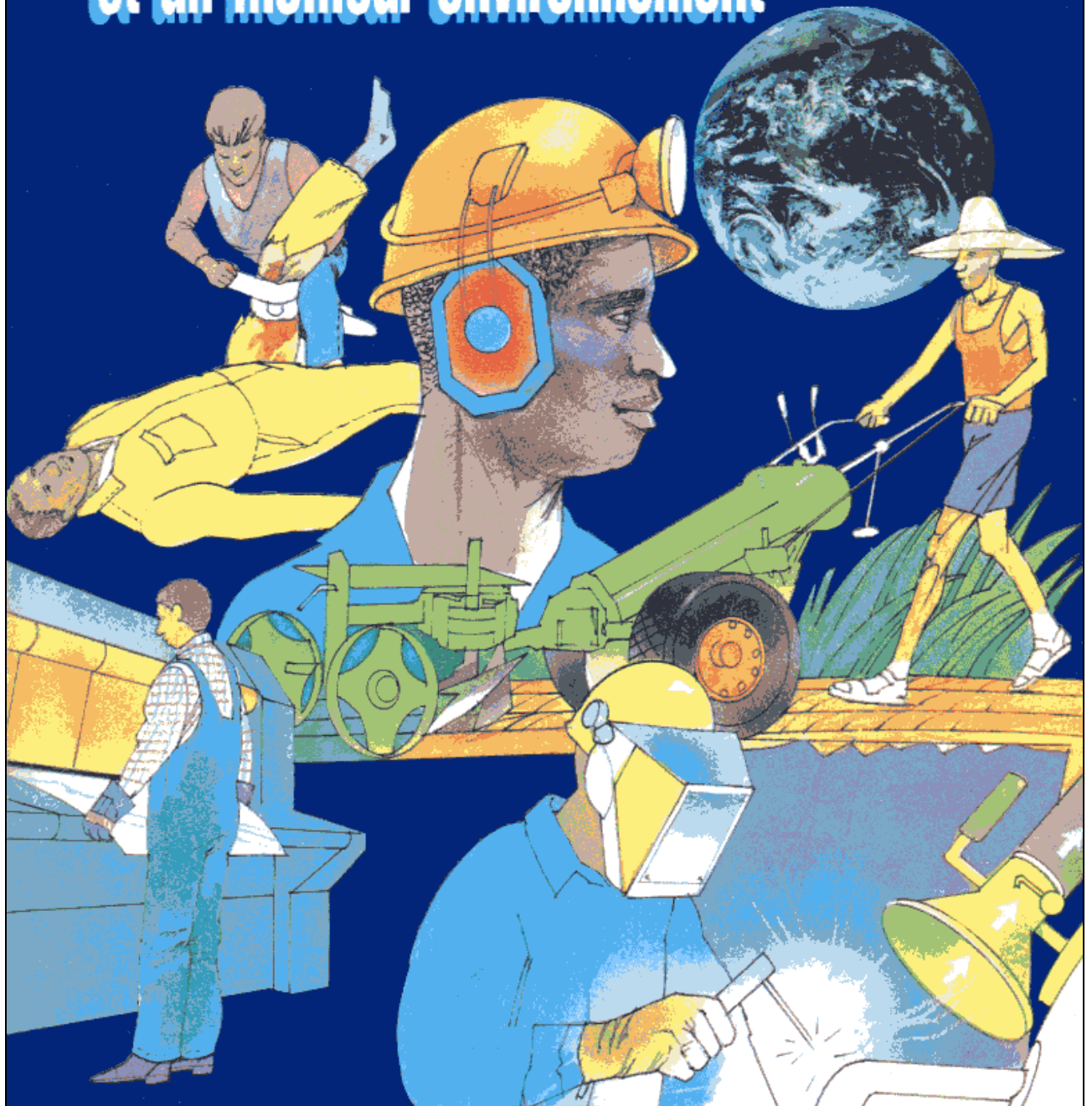


**Pour de meilleures conditions de travail
et un meilleur environnement**



Manuel de formation

Pour de meilleures
conditions de travail
et un meilleur environnement

Photo de couverture
La Terre vue depuis Apollo 17,
montrant l’Afrique et l’Antarctique

Traduction française de :
Safety-Health and Working Conditions : Training Manual

Copyright © 1987 :
Joint Industrial Safety Council
Postbox 3208
S-103 64 Stockholm, Sweden

Dessins : Gyula Buváry, Mohammad Ali

Edité par : L’Association Nationale
pour la Prévention des Accidents du Travail – ANPAT
Rue Gachard 88 – Bte 4
B-1050 Bruxelles – Belgique

1^{re} édition, 1^{er} tirage, 2000 exemplaires.
Bruxelles, 1989.

ISBN-2-87112-010-2

D/1989/0588/5

PREFACE

Le lieu de travail doit aujourd'hui faire face à une technologie sans cesse croissante. Les développements économiques et sociaux modifient également la vie quotidienne des travailleurs. Malgré le progrès accompli, les conditions de travail et l'environnement de beaucoup de travailleurs restent difficiles ou donnent naissance à de nouveaux problèmes, résultant de ces changements.

Peut-on améliorer maintenant les conditions de travail des hommes et des femmes de tous pays de façon à satisfaire les besoins et les attentes des travailleurs? C'est une question capitale pour les gouvernements, les employeurs et les travailleurs du monde entier.

Ce manuel est le résultat des efforts conjugués du « Bureau International du Travail (BIT) » et du « Swedish joint Industrial Safety Council ». Il est conçu comme un instrument pour les éducateurs directement concernés par l'amélioration des conditions de travail, surtout dans les pays en voie de développement.

Le BIT, créé en 1919, s'est efforcé d'établir des règles internationales pour la protection des travailleurs et de fournir des informations pratiques concernant le monde du travail. Ainsi beaucoup de ses conventions et de ses recommandations concernent les conditions du travail et son environnement. Par exemple, la Convention n° 1, qui stipule que les heures de travail ne doivent pas dépasser huit heures par jour et 48 heures par semaine, a eu une énorme influence sur la loi et la pratique nationales. La Recommandation n° 5 plaidait en faveur de la création de services publics pour sauvegarder la santé des travailleurs. D'autres exemples : la Convention n° 14 (1921) sur le repos hebdomadaire dans l'industrie, la Convention n° 102 (1956) sur l'environnement, la 138 (1973) sur l'âge minimum et bien d'autres sur la sécurité et l'environnement. De récents exemples sont la Convention 155 et la Recommandation 164 (1981) sur la sécurité et la santé au travail.

Une nouvelle impulsion pour l'amélioration des conditions de travail et de l'hygiène a été donnée en 1976 par le lancement du « Programme International pour l'amélioration des conditions de travail et de son environnement ». L'origine de ce programme est un Rapport du Directeur Général de la 60^e Session intitulé « Rendons le travail plus humain ». Ce programme avait une large portée et incluait sécurité et hygiène sur les lieux de travail, problèmes d'horaires de travail, d'organisation et de qualité de travail, choix des technologies et des services et embellissement des lieux de travail.

Cette nouvelle approche souligne l'importance de la participation de tous les employeurs et travailleurs pour parvenir à un résultat concret.

En Suède en 1974, le « joint Industrial Safety Council » a conçu un matériel didactique pour informer tous les travailleurs suédois de ce qui avait été réalisé en matière de conditions de travail. Ce matériel consistait en un livre et un set de diapos montrant les façons d'améliorer les conditions de travail. Il était conçu pour être utilisé par des groupes discutant ensemble de leurs situations personnelles et des façons de les améliorer. Cet effort, inspiré par des accords entre employeurs et syndicats suédois et renforcé par une loi gouvernementale, a rencontré un grand succès.

En 1978, les auteurs se sont unis à la Fédération Internationale des Travailleurs sidérurgiques pour éditer un matériel similaire en anglais, espagnol et portugais à l'usage des travailleurs dans les pays en voie de développement.

En 1982, le Bureau International du Travail a adapté le matériel. Après un usage expérimental dans différentes parties du monde, le matériel est maintenant opérationnel pour un usage général destiné à l'instruction des directeurs, superviseurs, travailleurs, responsables de la sécurité et autres dans toutes sortes d'industrie dans les pays en voie de développement.

En 1989, l'Anpat (association nationale pour la prévention des accidents du travail de Belgique) entreprend la traduction et la publication de la version française du manuel.

JOINT INDUSTRIAL SAFETY COUNCIL
STOCKHOLM

BUREAU INTERNATIONAL DU TRAVAIL
GENEVE

TABLE DES MATIERES

PREFACE.....	3	4. LE TRAVAIL ADAPTE A L'HOMME : L'ERGONOMIE.....	75
INTRODUCTION.....	6	La technologie en mouvement et l'individu	75
1. SECURITE, HYGIENE ET EQUIPEMENT TECHNIQUE.....	9	Les positions de travail – debout	76
Les causes des accidents	9	Les positions de travail – assis.....	78
Risques sur tous les lieux de travail	9	Le travail intense	80
Premiers soins	10	Conception des outils et des commandes.....	81
Equipeement technique.....	16	Les affichages et les panneaux de signalisation.....	82
L'équipement de levage	17	<i>CONSEILS PRATIQUES</i>	84
Véhicules.....	19	5. L'ORGANISATION DU TRAVAIL ET DU TEMPS DE TRAVAIL	87
Conditions de sécurité requises pour la machinerie.....	19	Une meilleure qualité du temps de travail	88
Outils et équipement	23	L'organisation du travail et le contenu de l'emploi.....	88
L'électricité et ses risques	24	Les méthodes d'amélioration de l'organisation du travail.....	89
Le Soudage.....	26	Les horaires de travail.....	92
Chaudières et conduites sous pression	28	Le temps nécessaire au repos et aux loisirs	94
L'ordre	28	Le travail par équipes.....	95
<i>CONSEILS PRATIQUES</i>	30	Les nouveaux modèles de temps de travail.....	98
2. LA TEMPERATURE, L'ECLAIRAGE ET LE BRUIT DU LIEU DE TRAVAIL.....	33	<i>CONSEILS PRATIQUES</i>	99
L'environnement influence les performances du travail	33	6. LES ACTIVITES QUOTIDIENNES POUR LA SECURITE, LA SANTE ET LE BIEN- ETRE.....	101
La température du lieu de travail.....	34	De meilleures conditions de travail améliorent la productivité.....	102
Comment mesurer le stress dû à la chaleur	35	Les objectifs pour la sécurité, la santé et le bien- être au travail	102
La protection contre la chaleur.....	37	Les routines d'inspection du lieu de travail	102
L'environnement froid	38	Les services de santé.....	105
L'éclairage	41	Les pratiques de sécurité et d'hygiène.....	106
L'éclairage général et local	44	Les aménagements de bien-être.....	108
Les effets du bruit	45	Efforts pour la sécurité, meilleures conditions de santé et de travail	111
Les vibrations et le bruit.....	49	Les lois et réglementations – nationales et internationales.....	113
Le décibel.....	49	<i>CONSEILS PRATIQUES</i>	116
Méthodes de contrôle du bruit.....	50		
Protection de l'ouïe	53		
<i>CONSEILS PRATIQUES</i>	55		
3. LES RISQUES DANS LE SECTEUR CHIMIQUE.....	57		
Inspection et contrôle des produits chimiques	57		
Les produits chimiques et leurs risques.....	57		
A. La pollution atmosphérique.....	58		
B. Les gaz.....	61		
C. Liquides et vapeurs.....	62		
D. Les effets génétiques	64		
E. Les métaux et autres substances dangereuses	64		
F. Les maladies professionnelles de la peau.....	64		
Principes des mesures techniques	68		
La ventilation	68		
L'équipement de protection individuelle	70		
<i>CONSEILS PRATIQUES</i>	73		
		Liste de contrôle pour l'inspection du lieu de travail pour améliorer les conditions et l'environnement de travail (annexe)	
		Guide de l'animateur (annexe)	

INTRODUCTION

« Ce manuel didactique est conçu pour vous aider à étudier la sécurité, l'hygiène et l'environnement, ainsi que le bien-être de tous les travailleurs sur votre lieu de travail. »

Le travail dans l'industrie

Beaucoup d'entre nous ont cherché et trouvé un emploi dans l'industrie dans l'espoir de trouver la sécurité de l'emploi. Nous en espérons également le développement de nos qualifications promettant une carrière ascendante. Nous comptons sur un emploi enrichissant et sans inconvénient.

Néanmoins, beaucoup d'entre nous pensent que le travail que nous faisons devrait être plus humain. Nous craignons peut-être qu'il ne soit pas sûr et que les conditions de travail puissent nuire à notre vie, notre santé, notre dignité ou notre qualification professionnelle. Nous pensons souvent que nos valeurs culturelles et le respect de nous-même doivent être mieux sauvegardés dans cet emploi.

Quelles sont les démarches nécessaires pour rendre le travail plus humain et enrichissant? Beaucoup de pays en Asie, Afrique, Amérique Latine et autres parties du monde ont décidé d'agir sur les plans de la législation et du développement national. De telles actions sont vouées à l'échec tant qu'une réelle initiative n'est pas prise sur le lieu même du travail.

Grâce à ce manuel « Pour de meilleures conditions de travail et un meilleur environnement », nous discuterons des étapes nécessaires pour parvenir à rendre le travail plus humain. Ce manuel a été conçu pour l'usage combiné des travailleurs de l'industrie, des directeurs et des personnes concernées dans le monde entier.

Ce programme d'éducation comprend :

1. Lecture au sujet de :

- ☐ Instructions pour de meilleures conditions de travail et un meilleur environnement.
- ☐ L'homme, l'environnement du travail et l'équipement technique.
- ☐ La température du lieu de travail, la lumière et le bruit.
- ☐ Les risques pour la santé dans l'industrie chimique.
- ☐ L'ergonomie : adaptation du travail à l'homme.
- ☐ L'organisation du travail et le temps de travail.
- ☐ L'activité quotidienne pour la sécurité, la santé et le bien-être.

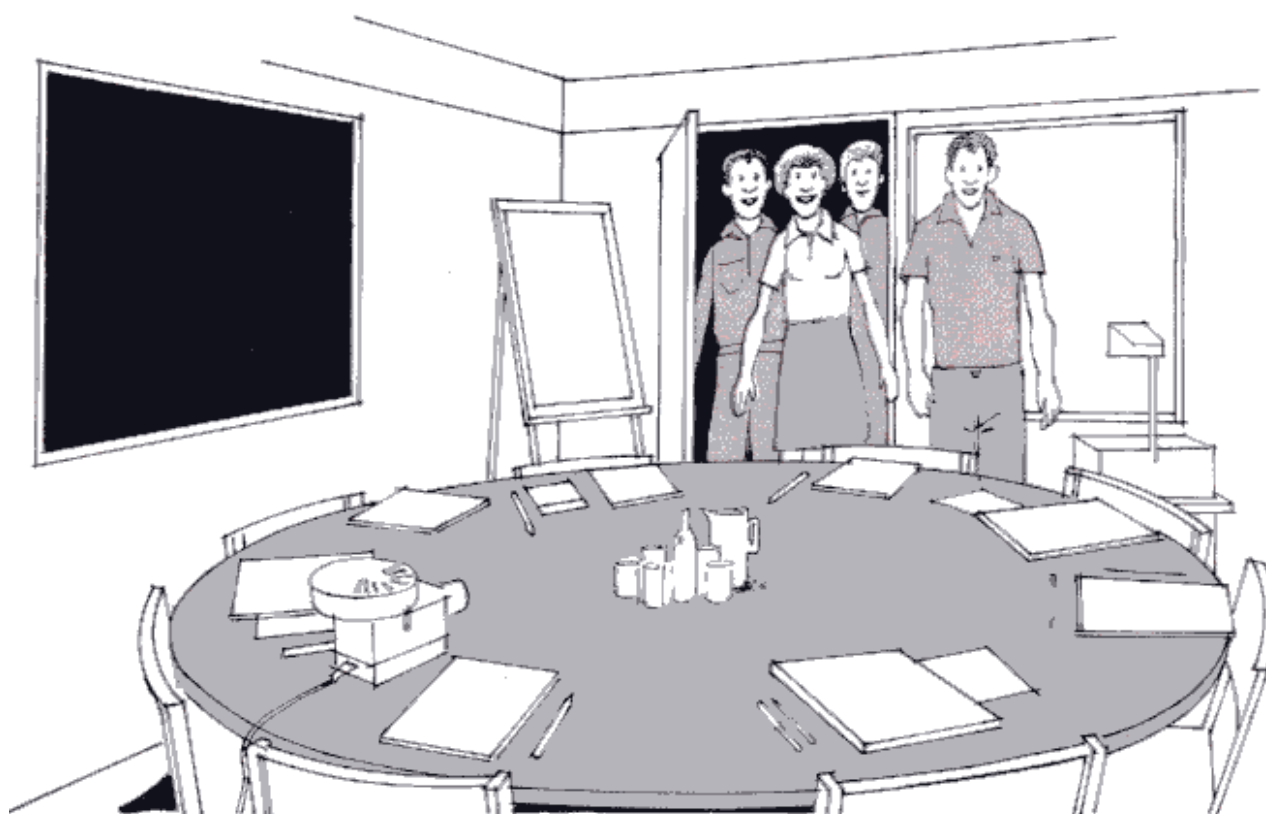
Les instructeurs présenteront des exposés comme introductions aux différentes sections mais vous devriez lire et comprendre toutes les sections de ce manuel.

2. Travail avec les sujets de discussions

Lire le manuel vous aidera à débattre de l'environnement du lieu de travail et des conditions de travail dans votre pays. On a prévu des encadrés spéciaux donnant les sujets de discussions en relation avec le texte précédant chaque encadré.

Les « sujets de discussions » sont conçus pour permettre une comparaison de l'information donnée par le manuel avec votre expérience dans votre propre pays. Nous voudrions savoir ce que vous en pensez et quelle a été votre expérience. Ce matériel didactique a été conçu autour de vous et de votre situation.

Il est important que l'instruction que vous êtes en train de commencer, se passe dans une atmosphère aussi plaisante et amicale que possible.



Donner des cours dans des établissements bien éclairés qui sont isolés du bruit. Un projecteur pour transparents, un tableau noir et des craies sont utiles. C'est un avantage de pouvoir assombrir la pièce de façon à pouvoir utiliser un projecteur de diapos ou bien un équipement vidéo. Des pièces plus petites devraient être disponibles pour l'étude et le travail en groupe.

Méthode d'apprentissage

Tout au long de l'instruction, travaillez en petits groupes et discutez des sujets contenus dans le manuel. Ces sujets sont articulés avec les diapos et les conférences basées sur le manuel. Il est important que chacun soit concerné par les « sujets de discussion » et le groupe de travail. La discussion devrait être centrée sur les conditions actuelles du lieu de travail et du pays de chaque participant. Voici une liste de quelques-uns des sujets auxquels vous penserez et discuterez :

- ☐ *Comment* votre industrie est-elle en train de se développer?
- ☐ *Quels* changements espérez-vous des nouvelles technologies?
- ☐ *Pourquoi* des blessures et des accidents fatals surviennent-ils sur le lieu de travail?
- ☐ *Pourquoi* souvent n'y a-t-il pas de protections aux machines?
- ☐ *Pourquoi* le lieu est-il trop chaud ou trop bruyant?
- ☐ *Quels* produits chimiques sur mon lieu de travail mettent ma santé en danger?
- ☐ *Quelles* sont les caractéristiques de mon emploi qui sont importantes pour m'assurer le bien-être au travail.
- ☐ *Comment* pouvez-vous améliorer la qualité de votre emploi?
- ☐ *Quelles* sont les lois et les réglementations nationales sur le travail et comment sont-elles appliquées?
- ☐ *Comment* peut-on améliorer les conditions actuelles de travail et de son environnement pour rendre le travail plus humain?
- ☐ Développer un programme d'action pour votre lieu de travail.

Il est important que tous les participants acceptent le principe de la discussion de groupe. L'éducation de groupe est une technique qui a fait ses preuves.

Travailler avec un manuel et en discuter en groupe, c'est la meilleure méthode pour apprendre avec un texte.

Les participants au groupe d'étude décideront de la façon d'utiliser ce manuel. Si vous ou l'un des participants pensez qu'un point précis demande plus de discussion, proposez-le.

Discussion

- Parcourez le manuel et prenez connaissance de son contenu!
 - A votre avis, quelles sont les questions les plus importantes qui devraient être discutées au cours de la session de travail en groupe?
-

SECURITE, HYGIENE ET EQUIPEMENT TECHNIQUE

« *Des gens sont blessés, estropiés et sont tués sur leurs lieux de travail à cause d'accidents industriels. Que peut-on faire pour prévenir les accidents dans l'industrie?* »

Causes d'accidents

Cet accident est à beaucoup d'égards « typique ». Cet ouvrier était en train de travailler sur une échelle et il est soudainement tombé. Il y a différents facteurs de base derrière des accidents de ce genre. Au travers de l'enquête sur l'accident, vous pouvez découvrir quels accidents surviennent et comment ils peuvent être prévenus dans le futur.

Au début de toute enquête d'accidents, nous devons examiner comment le fonctionnement du travail a dévié du déroulement correct. Les facteurs responsables d'une telle déviation incluent des éléments tels que mécanique cassée ou fonctionnant mal, matériel de travail incorrect, procédures de travail incorrectes, voies de passage bloquées et liquides répandus sur le sol.

Une des causes principales d'accidents est la chute d'échelles ou bien de plate-forme de travail, cause fréquente de blessures sérieuses. Nous devons être plus informés sur les causes nombreuses et variées d'accidents. Par exemple, les échelles tombent rarement d'elles-mêmes.



Risques sur tous les lieux de travail

Il y a des risques sur tous les lieux de travail. Ce n'est que par la connaissance de ces risques et une protection individuelle appropriée que la sécurité est possible.

Le progrès technologique s'accroît constamment et en même temps qu'il amène des améliorations à la fois dans l'efficacité et la sécurité au travail, il crée aussi de nouveaux risques.

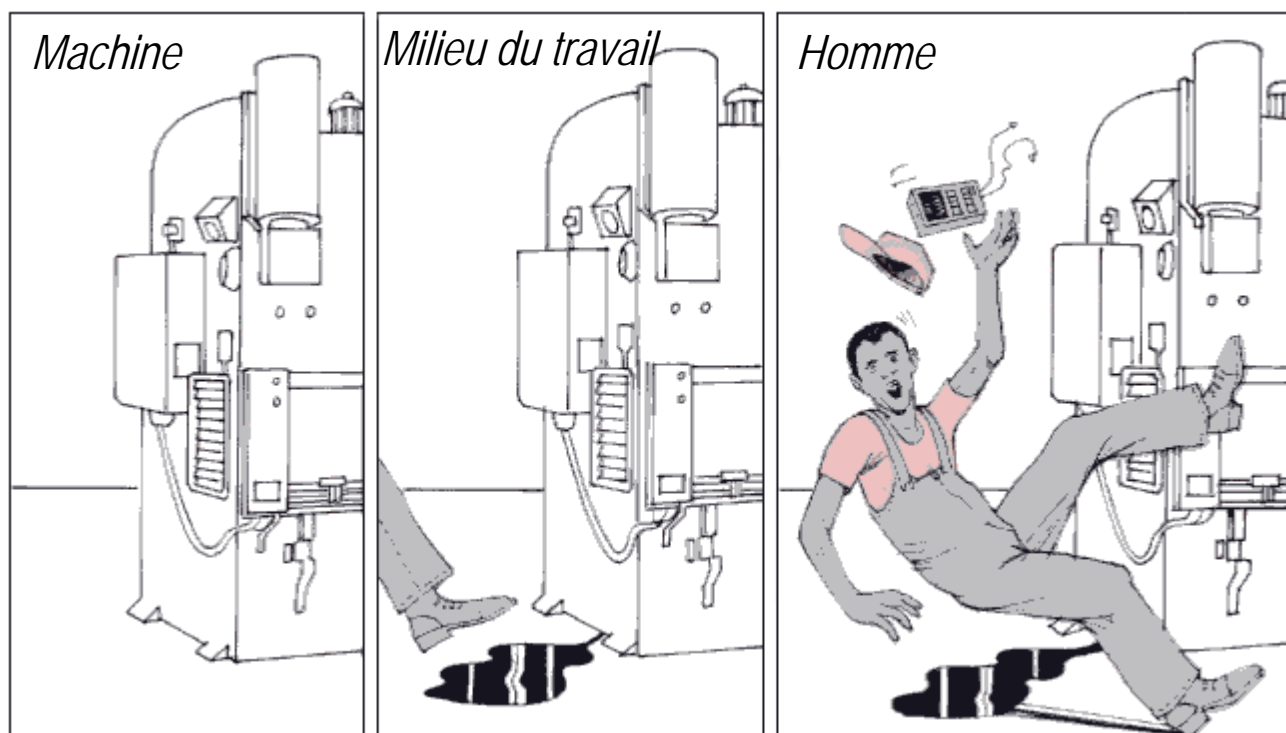
Dans ce chapitre, nous aborderons :

- ☐ les causes des accidents
- ☐ les premiers secours
- ☐ l'équipement technique
- ☐ l'équipement de levage
- ☐ la manutention mécanique
- ☐ la mécanique
- ☐ les outils et l'équipement
- ☐ l'électricité et ses risques
- ☐ le soudage
- ☐ le rangement

Des renseignements utiles sur ces points sont donnés à la fin du chapitre.

Discussion

- Quels risques mentionnés dans les précédentes pages sont particulièrement élevés?
- Quelles mesures prend-on pour informer les travailleurs de ces risques particulièrement élevés?
- Pensez-vous que les travailleurs ont une connaissance suffisante des risques particulièrement élevés?



Les accidents sont la cause à la fois de souffrances humaines et de frais considérables entraînés par la perte de production et les dégâts matériels.

Trois causes principales Pour réussir une enquête efficace et prévenir les accidents, nous devons savoir pourquoi surviennent les diverses déviations dans le déroulement du travail. Les trois principaux facteurs qui y contribuent sont les suivants

La machine. Exemples : manque d'équipement ou conception défectueuse amenant à une suite d'événements inattendus dont résulte finalement un accident.

Le milieu du travail peut nous influencer indirectement et causer des accidents. De tels facteurs incluent

- ☐ le désordre sur le lieu de travail
- ☐ le bruit
- ☐ la température
- ☐ la ventilation
- ☐ la lumière

L'homme. Votre propre performance peut augmenter les risques d'avoir un accident. Par conséquent, tout travail devrait être conçu du point de vue du travailleur. L'employeur a la première responsabilité du planning et de l'organisation de l'environnement du travail. Ces facteurs importants incluent

- ☐ *L'expérience du job.* Ce sont les premières étapes d'un nouveau job ou d'une nouvelle méthode de travail qui sont les plus critiques. Il en est de même lorsqu'une personne change de métier.
- ☐ *L'information* et les instructions sur les méthodes de travail et les risques que ces dernières impliquent.

- ☐ *L'âge.* Les personnes âgées sont plus vulnérables, Par ex. : lors des chutes. En général, la vue et l'ouïe déclinent avec l'âge.

Ce ne sont là que quelques-uns des facteurs qui contribuent à causer des accidents dans l'industrie.

Premiers soins

L'équipement et le matériel de premiers soins devraient être immédiatement disponibles pour le traitement des blessures ou des maladies industrielles dans tous les lieux de travail. Cet équipement comporte une trousse de secours et un brancard avec des couvertures. Une personne compétente en premiers soins devrait toujours être sur place.

En cas d'accident, vous devez agir de la façon suivante :

- ☐ Faire en sorte que d'autres personnes ne soient pas blessées.
- ☐ Prévenir le contremaître ou le directeur, ou la personne responsable des premiers soins. Appeler une ambulance si nécessaire.
- ☐ Assister la personne blessée.

Dans le cas d'un accident sérieux, vous devez observer les instructions suivantes quand vous portez assistance à une personne blessée.



Le rôle du secouriste sur le lieu du travail est de porter assistance à la victime de l'accident ou bien d'aider lorsque quelqu'un tombe brusquement malade. L'action entreprise dès les premières minutes est souvent cruciale lorsqu'il s'agit de sauver une vie et de limiter la gravité de la blessure. N'importe qui sur le lieu de travail doit savoir qui sont les secouristes formés et où on peut les trouver. Il ou elle est tenu(e) de s'assurer que la trousse de secours est complète et contient l'équipement adéquat.

1. Vérifier la respiration

Vérifier rapidement que l'air entre et sort du nez ou de la bouche du blessé.

Si une personne est inconsciente et gît sur le dos, elle peut étouffer car la langue risque de glisser vers l'arrière et obstruer les voies respiratoires.

Une personne inconsciente devrait donc être placée sur son côté, la tête en arrière. Il faut également veiller à ce qu'il n'y ait pas de blessure au cou.



S'il n'y a pas de souffle provenant de la bouche ou du nez et qu'il n'y a pas de mouvement de la poitrine, alors la victime s'est arrêtée de respirer. Appelez à l'aide, ensuite, dégagez les voies respiratoires en mettant la tête en hyperextension. Commencez la respiration artificielle. Les 4 premières insufflations doivent être rapides, ensuite persévérez à un rythme normal. Vérifiez les résultats en contrôlant les mouvements de la poitrine.

2. Arrêt respiratoire – respiration artificielle

Si la personne est évanouie et ne respire plus, soutenez la nuque d'une main et placez l'autre main sur le front. Inclinez la tête du blessé vers le bas aussi loin que vous le pouvez. Pincez son nez et commencez à lui insuffler de l'air par la bouche.

Si la personne est blessée au cou, empoignez le menton et écarterez-le du cou sans bouger le cou. Surveillez la poitrine du blessé; quand elle gonfle, vous savez que les poumons respirent.

Répétez l'action d'insuffler toutes les cinq secondes. Continuez la respiration artificielle jusqu'au moment où le blessé commence à respirer ou que le personnel médical a pris votre place.

Si vous constatez que le cœur a cessé de battre et que vous connaissez la réanimation cardiopulmonaire, pratiquez-la sans hésiter.

3. Arrêt d'une forte hémorragie

Si le blessé saigne, essayez d'arrêter l'hémorragie en pressant la blessure et en plaçant le membre blessé en l'air.

Dans la plupart des cas, c'est tout ce qu'il faut faire pour arrêter l'écoulement de sang.

Le blessé doit être couché avec les pieds surélevés, sauf dans les cas de blessures à la tête ou à la poitrine ou de difficultés respiratoires.

4. La prévention du choc

Dans le cas d'accidents sérieux, par exemple blessures profondes accompagnées de fortes hémorragies, graves accidents par blocage, blessures à la poitrine ou à l'estomac entraînant une hémorragie interne, des brûlures sévères, etc... il y a toujours un grand risque que la blessure entraîne un choc.

Le choc dû à un grave accident peut être fatal. Mais il peut aussi être évité!



Tout d'abord, vérifier si la victime respire sans aide. Ensuite, prévenir le choc en étendant la personne, la figure sur le côté. Desserrer le vêtement serrant. Placer une couverture sous la personne blessée et la couvrir. Protéger la personne blessée de la lumière directe du soleil. Ne lui donner à boire que sur avis du médecin. Humecter les lèvres et la langue si la personne blessée le demande.

Exemples de mesures pour prévenir le choc :

- **Libre respiration** : il faut toujours placer une personne inconsciente sur son côté dans une position légèrement penchée. Il faut prendre soin de protéger un cou blessé.
- **Arrêt d'hémorragie** : presser la plaie avec le membre blessé en l'air.
- **Repos** : Le blessé doit être couché avec les pieds et les jambes surélevés au-dessus du niveau de la tête. Le couvrir avec une couverture pour le réchauffer. Il est important de maintenir la température du corps.

5. Plaies, coupures, écorchures

La blessure résultant le plus souvent d'un accident est une coupure ou une écorchure.

Si elles sont superficielles, après arrêt de l'hémorragie, lavez-les soigneusement et complètement avec du savon et de l'eau. Après le lavage, il faut les couvrir avec un bandage.

La personne qui applique les premiers soins doit d'abord laver ses propres mains. Vous ne devez jamais enfoncer vos doigts dans une plaie ouverte ni touchez les parties du bandage qui adhèrent directement à la plaie.

Les blessures et plaies sérieuses doivent toujours être soignées par un médecin. Dans ce cas, les premiers soins consistent uniquement à l'application du bandage.

Les écorchures peuvent paraître relativement légères et insignifiantes, pourtant, il y a un risque d'infection plus grand que pour une plaie ouverte.

Toutes les coupures plus profondes et écorchures provenant d'un accident survenu à l'extérieur doivent être soignées par un médecin pour éviter le tétanos.

Si une ancienne plaie ou écorchure semble s'infecter (gonflement, décoloration ou douleur), elle doit être soignée par un personnel médical compétent.

6. Brûlures

Si les vêtements d'une personne ont pris feu, le meilleur moyen d'éteindre les flammes est de rouler la personne sur le sol ou dans une couverture. Après avoir éteint les flammes, assurez-vous que la personne respire, refroidissez la brûlure avec de l'eau, couvrez-la et assurez-vous que la victime rejoigne un hôpital aussitôt que possible.

N'essayez, en aucune circonstance, d'enlever les vêtements de la victime.

Si la surface de la brûlure est plus large que la paume de votre main ou si la victime a des brûlures faciales, vous pouvez placer un bandage de protection sur la blessure. La victime doit être amenée à l'hôpital ou chez un médecin aussi vite que possible après ces mesures préliminaires.

Dans le cas de brûlures plus sérieuses, la menace d'un état de choc est grande. Vous devez toujours être prêt à prendre les mesures nécessaires pour prévenir un choc sérieux.

Dans le cas d'une brûlure plus petite que la taille de votre paume, commencez à soigner la blessure en refroidissant la brûlure.

Vous pouvez commencer immédiatement en rinçant la brûlure à l'eau courante. Ou alors utilisez l'eau distillée se trouvant dans la trousse de secours.

N'utilisez jamais de farine, de beurre, de crème, d'alcool, d'iode ou d'autres substances semblables sur une brûlure. Ne percez jamais d'ampoule sur une brûlure.

Points à retenir!

- Toutes les plaies, coupures, écorchures et brûlures importantes doivent être traitées par un médecin ou une infirmière.

7. Blessures provenant d'un travail avec des matières corrosives

Si quelqu'un reçoit de l'acide sur la peau, vous devez rincer l'endroit touché aussi vite que possible avec de l'eau, sauf contre-ordre.

Les blessures doivent être soignées de la même façon que les brûlures. Les blessures causées par les liquides corrosifs sont souvent pires qu'il n'y paraît. C'est pourquoi, les blessures, quelque insignifiantes qu'elles paraissent, doivent être soignées par un médecin.

8. Blessures à l'œil

Le plus grand soin possible doit être pris dans le cas d'une blessure à l'œil ou à proximité.

« Poussière dans l'œil », c'est une des plaintes les plus communes concernant l'œil. Si vous attrapez une poussière dans l'œil et en surface, vous pouvez rincer ce dernier ou extraire soigneusement la poussière avec un coton hydrophile humide ou le coin d'un mouchoir propre.

Points à retenir!

- Si l'objet a pénétré dans l'œil, c'est l'affaire d'un médecin.

Tout acide dans l'œil peut provoquer une douleur intense. Pour pallier le risque que les matières corrosives attaquent l'œil, il faut toujours rincer l'œil avec de l'eau pendant au moins 10 minutes. Après le rinçage, il faut qu'un médecin examine la blessure.

Si l'œil est exposé à un arc électrique intense, dans le cas de soudage, par exemple, il peut être enflammé et irrité. La meilleure chose à faire est alors de contacter un médecin aussi tôt que possible.

Discussion

- Décrivez les aménagements nécessaires de premiers soins.
- Qu'est-ce que vous vous attendez à trouver dans une trousse de secours?
- Dans votre groupe de travail, y en a-t-il un qui a appris à donner les premiers soins?
- Quelle compétence attendez-vous d'une telle personne?
- Décrivez les gestes les plus importants à faire, face à un accident sérieux.

Les produits chimiques dangereux par ex : les acides, peuvent rapidement produire de sérieuses brûlures. Si ces liquides sont éclaboussés dans les yeux ou bien répandus sur le corps, ceux-ci doivent être rincés dans les premières secondes. Les moyens d'intervention urgente doivent être localisés près du lieu de travail. Il faut avoir un accès libre à cet équipement qui doit être contrôlé régulièrement pour voir s'il est en parfait ordre de fonctionnement.

Prévenez les risques mentionnés ci-dessus par une procédure de travail incluse. Utilisez du matériel personnel de sécurité tel que masques, gants et tabliers.



9. Blessures provenant de l'électricité

Le contact avec l'électricité affecte le cœur et peut rapidement s'avérer fatal. Des blessures supplémentaires peuvent survenir, si la victime, au moment du choc, tombe d'un échafaudage, d'une échelle ou de tout endroit élevé.

Si le blessé est encore en contact avec un dispositif électrique, il faut immédiatement couper le courant à la source. Si le courant ne peut pas être coupé, il faut utiliser quelque chose de long, sec, propre et non conducteur pour éloigner la personne de la source ou la source de la personne.

Points à retenir!

- Entrer en contact avec un blessé par source électrique peut être fatal.

Une fois le blessé hors de portée du courant électrique, il faut si nécessaire, pratiquer la réanimation cardiopulmonaire. Ne perdez pas de temps à déplacer le blessé dans une infirmerie ou un autre endroit.

C'est une règle, il ne faut jamais soigner les brûlures électriques.

10. Jambes cassées, foulures, fractures

Dans le cas où l'on craint qu'un membre soit cassé, il faut immobiliser le membre du blessé pour prévenir l'aggravation de la fracture et soulager la douleur. Utilisez une attelle, deux bâtons ou même un journal plié, placez le support à l'extérieur du vêtement et nouez-le rapidement avec un bandage. L'attelle ou le support doivent être suffisamment longs pour couvrir les extrémités au-dessus et en-dessous de la fracture de l'os. Pour éviter une pression inutile sur la fracture, un rembourrage peut être placé entre l'attelle et le membre.

Quand il y a une plaie ouverte sur le membre fracturé, couvrez la plaie avant d'appliquer l'attelle.

11. Blessures au crâne et à la colonne vertébrale

Des coups au crâne peuvent provoquer l'inconscience et des dommages à la colonne vertébrale.

Si la personne respire et est consciente, ne lui permettez pas de bouger sauf si la respiration est compromise. Dans ce cas, faites attention à ne pas blesser la colonne vertébrale. Placez-la légèrement sur le côté avec la face en bas. Dans cette position, vous pouvez éviter l'écoulement de sang dans le système respiratoire, résultant de plaies à la bouche ou à la gorge. Ne mettez jamais de coton dans le nez du blessé pour prévenir l'hémorragie. Quand le sang coule de ses oreilles, n'essayez pas de le rincer. Si un blessé a perdu conscience et est étendu avec ses mâchoires fortement serrées, n'essayez pas d'ouvrir celles-ci de force.

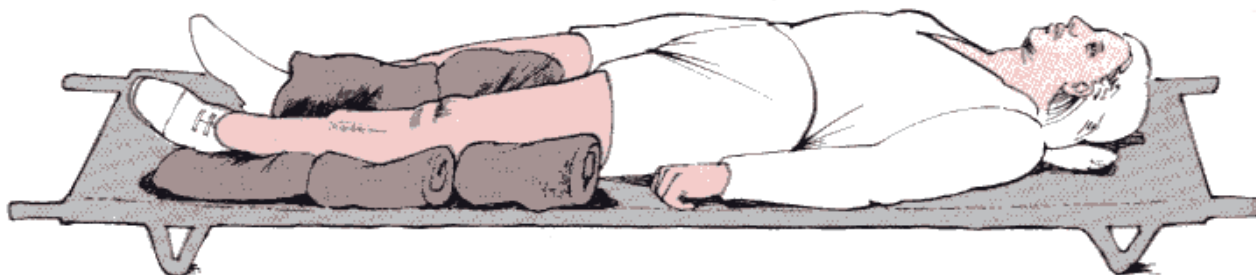
Points à retenir!

- Une personne inconsciente est complètement sans défense. Transportez-la avec le soin le plus extrême.

N'essayez jamais de donner à boire à une personne inconsciente. Le liquide pourrait couler dans le système respiratoire et les poumons et causer l'étouffement.

Si vous craignez une fracture de la colonne vertébrale ou du bassin, le blessé ne doit être transporté que par du personnel qualifié.

Dans le cas d'un bras ou d'une jambe fracturée, n'aggravez pas la blessure en tentant de redresser le membre fracturé. Cette figure montre un moyen pour déplacer une personne avec un membre brisé. Le membre est soutenu par des rouleaux de couverture de chaque côté de façon à réduire le plus possible le mouvement au niveau de la fracture. Tous les lieux de travail et entreprises devraient posséder des plans et une organisation pour favoriser un transport rapide vers un hôpital adapté et le traitement de toutes blessures qui risqueraient de survenir.



12. Blessures à l'estomac

Si une blessure à l'estomac provient d'un coup, d'un écrasement ou de la chute d'un objet, la victime doit être immédiatement transportée vers un hôpital. Ne donnez jamais à manger ou à boire au blessé. Quand il y a une plaie ouverte, cette dernière doit être couverte avec un bandage propre et humide. Le transport vers l'hôpital doit être effectué avec soin.

13. Soulever une personne

Quand un blessé doit être transporté dans un endroit sûr, en attendant l'ambulance, la plus confortable façon de le soulever est d'utiliser un brancard ou une grande couverture.

Pour sauver rapidement un blessé d'un endroit exposé, dans le cas de danger d'incendie, une bonne méthode est de traîner la personne par ses vêtements.

Si vous êtes seul et devez rapidement transporter un collègue de travail blessé hors d'un endroit exposé, le croquis ci-dessous montre une bonne et simple méthode de transport à utiliser.



Discussion

- Si quelqu'un a un œil ou la peau blessés par accident, de quoi disposez-vous pour le soigner sur votre lieu de travail?
- Est-ce que quelqu'un a reçu un choc électrique sur votre lieu de travail? Dans ce cas, pourquoi est-ce arrivé?
- De quoi a-t-on besoin en plus de la trousse de secours pour soigner les blessés?
- Pouvez-vous vous souvenir d'accidents nécessitant le soulèvement et le transport de quelqu'un? Pensez-vous que chacun devrait être entraîné à la façon de soulever un blessé?
- Est-ce qu'il y a des mesures pour prévenir le retour de tels accidents?

Points à retenir!

- Règles de base pour faire face à un accident :
Empêcher d'autres personnes d'être blessées.
Porter secours au blessé.

Enquête

Appelez immédiatement :

- ☐ quelqu'un qui a des connaissances médicales
- ☐ une ambulance ou bien un autre véhicule qui peut transporter le blessé à un hôpital ou chez un médecin, si nécessaire.
- ☐ Informer la direction et le comité SHE
- ☐ Déterminer l'importance de la blessure

Interdire le site de l'accident et ne toucher à rien tant que l'enquête sur l'accident n'est pas terminée.

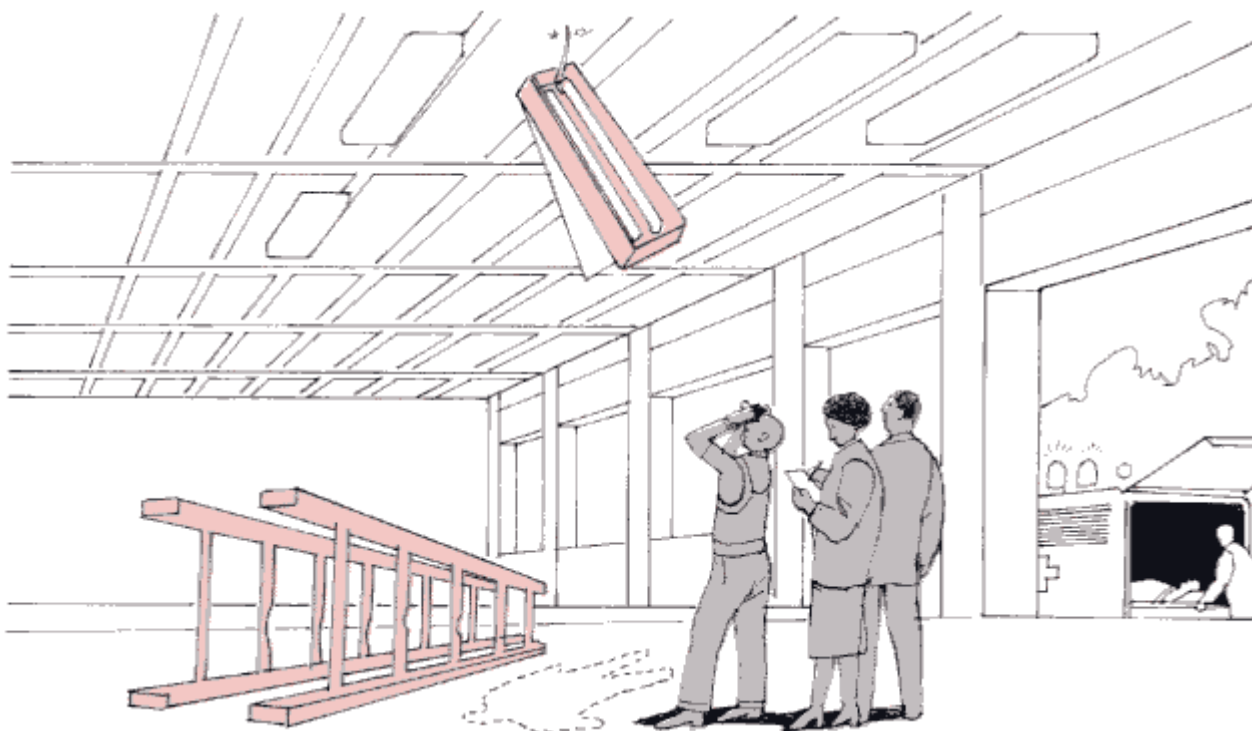
Une fois prises les mesures décrites ci-dessus, il faut enquêter sur l'accident aussitôt que possible, pour en établir la cause et non en jeter le blâme sur quelqu'un.

Cette enquête doit reprendre les points suivants :

- ☐ un rapport sur le « comment » de la blessure (à obtenir du blessé, d'un collègue ou du contremaître)
- ☐ une liste de noms des témoins de l'accident.
- ☐ les objets; matériaux etc... qui sont concernés ou en relations avec les accidents ne doivent pas être déplacés ou touchés.
- ☐ un simple dessin ou une photographie du site de l'accident.

Discussion

- Quelle est la procédure pour faire le rapport d'un accident?
- Comment décidez-vous que l'événement est assez important pour justifier un rapport?
- Qu'arrive-t-il après un accident? Y-a-t-il une procédure établie pour une enquête?
- Donnez une courte liste d'instructions pour un responsable d'enquête sur un accident.



Les accidents et incidents doivent faire l'objet d'une enquête immédiate. Il doit y avoir des routines clairement établies pour l'enquête, pour déterminer qui est responsable et qui doit être informé. Il faut toujours demander l'introduction de mesures afin de prévenir des accidents similaires et incidents. Note : éviter le « nettoyage » et la disparition d'indices utiles à l'enquête.

Pour une amélioration de l'information interne

Pour améliorer la santé et la sécurité dans le travail, il est important de faire des enquêtes, enregistrées et évaluées afin de prévenir d'autres accidents.

Les parties intéressées doivent discuter des accidents pour obtenir une image compréhensible de l'origine des risques. En gardant ces enregistrements, on peut avoir des résultats de la discussion. De cette façon, le nombre de blessures dans l'industrie, leur gravité et les types d'accidents normalement associés aux différents types de machines, équipements, substances, etc... pour chaque catégorie de travailleurs peuvent être déterminés.

Discussion

- Attendez-vous des travailleurs inexpérimentés qu'ils soient plus sûrs ou moins que des travailleurs expérimentés?
- Y a-t-il des instructions pour s'assurer que les nouveaux travailleurs soient au courant des risques?
- Comment s'assurer qu'ils prennent connaissance de ces avertissements?

Équipement technique

DISPOSITIONS, ÉQUIPEMENT EN MATÉRIEL

Les conditions de travail changent de façon constante. Nouveaux emplois, produits, matériels, outils et méthodes de travail sont sans cesse introduits.

Ces changements signifient que notre expérience et les normes de sécurité que nous avons conçues dans le passé doivent être revues et remises à jour. Néanmoins, des lacunes dans nos connaissances ne sont pas la seule cause d'accidents dans l'industrie. Un équipement technique défaillant en est une autre cause majeure.

Une règle de base est celle-ci :

Les machines et autres équipements techniques doivent être construits, placés et utilisés de telle façon qu'ils ne constituent pas un risque pour la santé ou la cause d'accidents.

Cela signifie que les machines et l'équipement doivent être sûrs pendant leur utilisation et comportent les équipements de sécurité nécessaires à tous les emplacements dangereux. Si possible, ces équipements doivent être intégrés à la machine pour qu'ainsi le travailleur ne soit pas tenté de les enlever.

La disposition des matériels à travers les lieux de travail constitue un risque dans l'environnement du travail. La

disposition du processus de fabrication doit être planifiée avec le risque d'accidents minimum.

« Disposition » dans ce cas signifie :

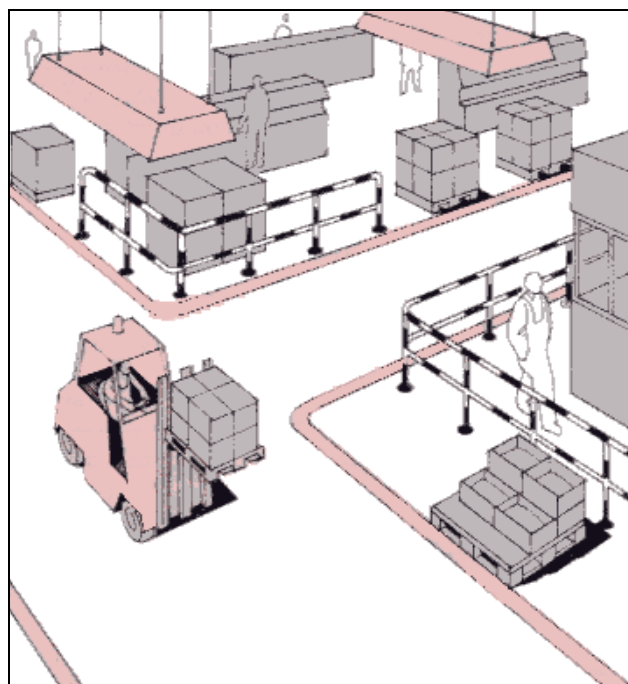
- ☐ la façon dont les différentes sections et processus sont arrangés en fonction l'un de l'autre.
- ☐ l'installation des machines et de l'équipement dans le contexte de leurs fonctions.

Points à retenir!

- Les équipements de sécurité sont des éléments essentiels des machines. Travailler sans eux ou en les écartant est dangereux.

L'embouteillage dans l'arrivée des matériaux rend le travail irrégulier et peut ainsi augmenter le risque d'accidents.

Des opérations qui engendrent bruit et vibrations doivent être séparées du reste du processus de fabrication. De plus, pour de telles conditions de travail, il faut prévoir un règlement spécial : un travail particulièrement pénible ne doit être entrepris que pour un laps de temps court.



Discussion

- Pouvez-vous faire une liste des protections de sécurité sur les machines?
- Pouvez-vous envisager des machines ou des procédés permettant une meilleure protection?

Chemins et voies de transports

Prévoir avant tout, des chemins et voies de transport basés sur la simplicité et la compréhension aisée, c'est la clef d'un lieu de travail sûr.

Beaucoup d'accidents arrivent quand les matériaux et les produits sont transportés autour du lieu de travail.

Néanmoins, les véhicules et équipements utilisés à l'intérieur des locaux doivent être inclus dans les inspections.

Des accès adaptés aux chemins et voies de transport sont requis pour arriver à l'équipement mécanique. L'accès sans danger aux grues et autres machines en hauteur est également essentiel. Des emplacements de stockage et de parking sûrs doivent également être prévus.

Les sorties de secours doivent être maintenues exemptes de matériel et d'équipements.

Les accès sûrs et rationnels aux chemins et voies de transports doivent :

- ☐ être prévus afin d'éviter toute collision de véhicule
- ☐ être placés à une distance sûre du lieu de travail
- ☐ avoir un éclairage adéquat à tout endroit
- ☐ ne pas présenter d'obstacles
- ☐ avoir des passages piétonniers à une bonne distance des véhicules
- ☐ avoir des lignes ou des marques indiquant clairement leur chemin.
- ☐ être suffisamment larges pour le trafic
- ☐ avoir des rampes pour les escaliers qui dépassent trois marches.
- ☐ avoir une barrière s'il y a un risque de chute.
- ☐ être adaptés aux personnes handicapées.

Discussion

- Quelles sont les mesures de sécurité concernant le chargement et le transport des matériaux?
- Quelles améliorations voudriez-vous voir pour les voies de transport?

L'équipement de levage

LES MOYENS DE LEVAGE ET LEURS EMPLACEMENTS

Le levage doit être conçu pour être sûr dans toutes les conditions de travail. L'équipement doit répondre aux conditions de sécurité prévues, être bien entretenu, être inspecté et vérifié à intervalles réguliers.

Le levage consiste principalement en :

- ☐ levage des cages d'ascenseurs, plateformes, pistons
- ☐ appareils de levage (grues, poulies, autre matériel avec crochets)

- accessoires de levage (chaînes, élingues, crochets, crampons, bennes et équipements similaires).

L'équipement de levage ne doit pas être surchargé. Si certaines parties sont utilisées au-dessus de leur capacité moyenne, elles risquent d'être fatiguées et finalement de casser. Cette détérioration n'est pas facilement détectable. Souvent, ce n'est que lors de l'enquête qu'on se rend compte que l'équipement était défectueux.

Des opérations de levage comportant des appareils de levage et d'accrochage mettent le travailleur en danger. Les accidents les plus fréquents sont :

- des blessures par pincements et écrasements lors de travaux d'accrochage ou de décrochage du crochet et de la charge.
- des blessures avec pincements et écrasements lorsque l'on dépose la charge sur le sol.
- des blessures résultant de la cassure de la chaîne
- blessures causées par des chutes d'objets, par exemple, quand la charge ou une partie se détache.
- rupture de la grue due à une surcharge.

Les travailleurs impliqués dans les opérations de levage et la manipulation des grues doivent être pourvus d'un équipement de protection approprié, comprenant casque, chaussures et gants.

Une inspection périodique ainsi que des contrôles précis de routine doivent être menés à intervalles appropriés. Ceci comprend, entre autres, la vérification de l'ancrage et de la solidité des grues, de la force des câbles, cordes et chaînes, ainsi que la lubrification et le réglage des freins.

Les points critiques pour l'inspection et le contrôle sont :

- dispositif de coupure à la surcharge requis pour les grandes grues.
- commutateur de limite pour les appareils de levage et de transports (évite à la charge d'entrer en contact et de déplacer quelque objet ou d'être elle-même déplacée)
- freins pour commandes d'appareils de levage
- crochets conçus pour que l'anneau ou l'élingue ne puissent s'en défaire. Les crochets ouverts sont à proscrire.

Utilisation des grues de levage et des ponts roulants

Les grues et les ponts roulants sont utilisés, sur des lieux de travail tels que chantiers de construction navale et en bâtiment ou dans l'aciérie, par différentes catégories de travailleurs. Ils ignorent souvent comment la charge devrait être empilée ou suspendue.

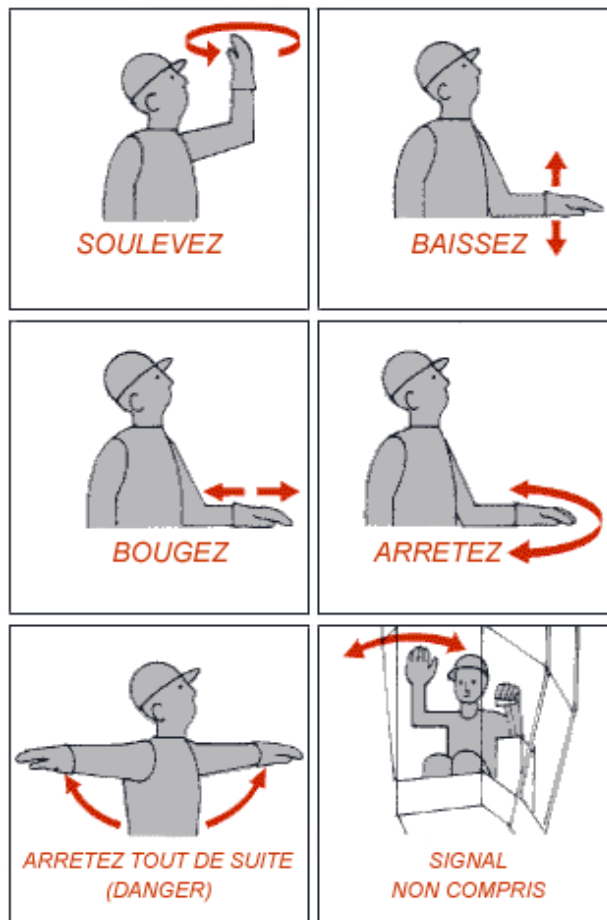
Les opérations de levage mécanique peuvent être rendues plus difficiles, en plein air, par les effets du vent.

Il est important que le travail impliquant l'équipement de levage soit correctement coordonné avec le reste du travail.

Points à retenir!

- Toujours rester à l'affût des objets qui tombent. Une grue opérant au-dessus de la tête d'autres travailleurs entraîne toujours un risque.

TABLEAU DES SIGNALISATIONS



Discussion

- Existe-t-il des règles concernant la signalisation lors de la manipulation des charges? Quels types de règles pensez-vous qu'il devrait y avoir?
- Pouvez-vous décrire les dispositifs de sécurité utilisés sur un équipement de levage ou une grue?
- Quel autre nouveau dispositif de sécurité pourrait y être adapté?
- L'équipement de levage est-il inspecté et subit-il des tests de charge? A quelle fréquence ceci est-il fait?
- La fréquence d'inspection est-elle la même pour tout l'équipement?

Points à retenir!

- Les opérateurs des engins de transport motorisés ainsi que leurs assistants doivent porter des chaussures appropriées pour prévenir les blessures du pied.

Véhicules**VEHICULES MOTORISEES**

Les véhicules motorisés doivent répondre aux conditions de sécurité suivantes :

- ☐ freins à pédale ou à main efficaces
- ☐ le siège du conducteur/opérateur doit être confortable et doit permettre un bon champ de vision
- ☐ les commandes doivent être à portée facile de l'opérateur et leur manipulation aisée
- ☐ un accès facile au poste de commande
- ☐ un obturateur ou une valve de coupure sous la plateforme d'élévation de la charge
- ☐ une charge bien ancrée
- ☐ un système d'échappement qui éloigne les gaz de combustion de la position de l'opérateur

- ☐ une trousse de premiers soins dans la cabine de l'opérateur et tout l'équipement nécessaire de protection de la personne, dépendant de ce qui est transporté
- ☐ un extincteur d'incendie.

En outre, l'opérateur doit être formé adéquatement et porter des chaussures appropriées. Les engins de transport sont souvent impliqués dans des accidents entraînant des blessures du pied. La plupart de ces accidents se déroulent lors des chargements et déchargements. La personne qui aide l'opérateur court souvent le plus grand risque. Les auxiliaires autant que les opérateurs doivent porter des chaussures appropriées.

Les mesures de sécurité détaillées ci-dessus devraient être appliquées afin de réduire le nombre des accidents de l'industrie en rapport avec la conduite des engins de transport.

Un travail impliquant l'usage de grues et de ponts roulants doit toujours être supervisé par une personne qualifiée et expérimentée. Les travailleurs doivent être convenablement instruits. Dans beaucoup de cas, une instruction spéciale peut être requise, incluant la procédure correcte de signalisation pour transmettre les instructions au conducteur.

De cette manière peuvent être évités les malentendus et les risques superflus.

**Règles de sécurité pour véhicules**

- *Instruction du conducteur*
- *Service régulier et entretien*
- *Test et inspection réguliers*
- *Pas de surcharge*
- *Vitesse adaptée aux conditions de route et de chargement*

Conditions de sécurité requises pour la machinerie

Les machines ou tout autre équipement achetés doivent répondre aux conditions de sécurité. La première condition veut que la machine soit construite de sorte qu'aucune protection supplémentaire ne doive y être ajoutée.

D'autres conditions de sécurité comprennent ce qui suit :

- ☐ Tous écrans de protection, consignes d'entretien et de sécurité compris dans l'équipement
- ☐ la machine doit être suffisamment sûre pour éviter que l'opérateur ne se blesse même si son attention venait à se dissiper ou s'il faisait un mouvement brusque par réflexe
- ☐ les écrans de protection, qui pourraient être ôtés lorsque la machine est en activité, doivent être munis de commutateurs qui coupent automatiquement le courant d'alimentation.

Lorsque la machine est installée, il convient de s'assurer que toutes les protections sont convenablement fixées et utilisées.

Certaines machines requièrent des dispositifs spéciaux de sécurité. Les presses, les trancheuses et les machines de découpage sont des exemples, qui nécessitent des opérations manuelles aux endroits dangereux.

Il est important :

- que le dispositif de sécurité ne constitue pas un obstacle au travail
- que le dispositif de sécurité ne gêne pas les services d'entretien de la machine
- que des dispositifs de sécurité soient construits en chaque endroit où le contact avec des parties en mouvement entraînerait des blessures corporelles
- que les dispositifs de sécurité soient suffisamment solides pour tolérer les plus grandes charges auxquelles ils peuvent être soumis.

Les risques liés au travail sur les machines

LES MACHINES PRÉSENTANT UN EMBOÎTEMENT DE PARTIES DENTÉES

Des endroits particulièrement dangereux sont l'emboîtement de parties dentées ou les surfaces en rotation l'une contre l'autre. Les rouleaux d'un laminage, les calandreuses et autres machines similaires, les engrenages, les chaînes sur pignons, les verrous, les courroies et tapis roulants en sont des exemples.

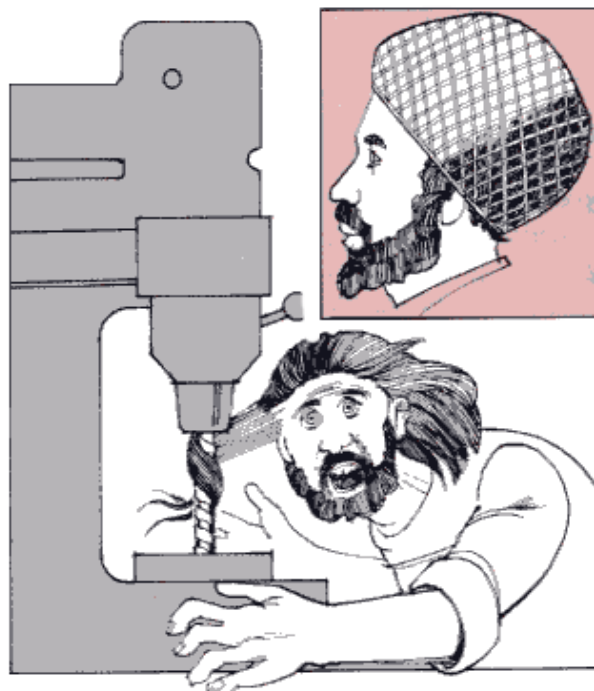
La meilleure méthode de prévention des accidents dus à de telles machines consiste à protéger les dents de celles-ci, ou les surfaces d'écrasement. Si la protection n'est pas complète, il faut installer une garde supplémentaire autour de toute la zone « de morsure » afin d'éviter tout contact direct avec les rouages.

Points à retenir!

- Toute partie dentée ou similaire nécessite une protection. De simples signes d'avertissement ne sont jamais suffisants.

Les machines de forage

Les risques liés aux machines de forage comprennent le contact avec la tête et la surface de forage. Une cause fréquente d'accidents sont les manches de chemise prises dans la foreuse. Ce risque peut être réduit en portant des gardes spéciales autour des bras ou des chemises à manches courtes. Les cheveux longs doivent être retenus par un filet. Ce type de précautions est applicable au travail sur toutes les machines qui présentent des parties en rotation.



Les cheveux, les vêtements flottants etc... peuvent être facilement pris dans des machines à rotation et être la cause de blessures graves. Par exemple, les machines de forage peuvent être équipées avec des écrans protecteurs qui évitent que les vêtements ne restent accrochés.

Les machines à découper et à trancher

Sur de nombreux lieux de travail se trouvent des machines à découper et à trancher. Cette catégorie comprend les meules, les lames, les rogneuses, les scies à bandes, les scies circulaires et les rabots.

Les meules sont des machines très courantes dans le travail du métal. Les accidents les plus fréquents qui s'y rapportent sont des blessures des yeux, généralement causées par des particules de poussières en suspension voire des éclats provenant de la meule. Des accidents peuvent également se produire lorsque le disque se casse en cours d'utilisation.

Il convient donc que toute meule manuelle immobile soit localement ventilée. S'il n'y a pas de système de ventilation, l'ouvrier doit utiliser un masque respiratoire.

Points à retenir!

- Les conditions de sécurité requises pour les meules sont très grandes. Ces machines comportent une garde contre le disque, en cas de rupture de celui-ci, un écran à éclats et un plateau ajustable approprié. Il convient de toujours protéger les yeux, avec un vitrage et des lunettes de sécurité, lors de tout travail sur la meule.

Pour éviter les blessures des yeux

La meilleure façon d'éviter de telles blessures est d'utiliser une protection des yeux. L'écran de protection consiste en un vitrage spécial anti-éclats, aisément ajustable sur l'écran même de protection des parties opérantes de la machine, et une paire de lunettes de protection appropriée.

Une meule fixe, du type établi, comprend obligatoirement un plateau ferme. Celui-ci doit être aisément ajustable et maintenu dans une position ne s'écartant jamais de plus de 2 mm du disque de la meule, légèrement en-dessous de la ligne centrale horizontale du disque.

L'écart entre plateau et disque doit être régulièrement vérifié. Lorsque cet écart devient trop grand, l'objet à meuler peut se bloquer entre le plateau et le disque qui risque aussitôt de se briser. Cela peut être fatal pour l'opérateur. Pour éviter ce danger, le disque doit être maintenu entre 2 brides de serrage de même grandeur. Le diamètre de ces brides ne peut être inférieur au 1/3 du diamètre du disque de la meule, l'idéal étant un diamètre égal à la 1/2 du diamètre du disque. Afin de réduire le risque de blessures par l'éclatement du disque, il convient de pourvoir la machine d'une garde à éclats en acier ou en métal coulé. Cette garde empêche également un contact involontaire avec le disque.

Discussion

- Expliquez ce que l'on entend par « parties dentées » et zones « de morsure » et donnez quelques exemples.
- Que peut-on faire pour réduire les risques pour les opérateurs de telles machines? S'agit-il d'un problème de conception, d'instruction ou les deux?
- Décrivez les dangers particuliers associés aux machines à découper et à trancher.
- Décrivez, de préférence à l'aide d'exemple tirés de votre propre expérience, le type de blessures susceptibles d'affecter les personnes qui utilisent de telles machines.
- Que peut-on faire pour réduire le risque d'accidents avec ces machines? Donnez quelques exemples?



Si vous perdez la vue, elle ne peut jamais être récupérée. Il faut toujours utiliser des lunettes de protection lorsque vous tranchez, découpez et meulez. Les meules d'emery doivent être pourvues d'écrans protecteurs contre les éclats. Des lunettes de sécurité doivent être aussi disponibles à proximité de la machine.

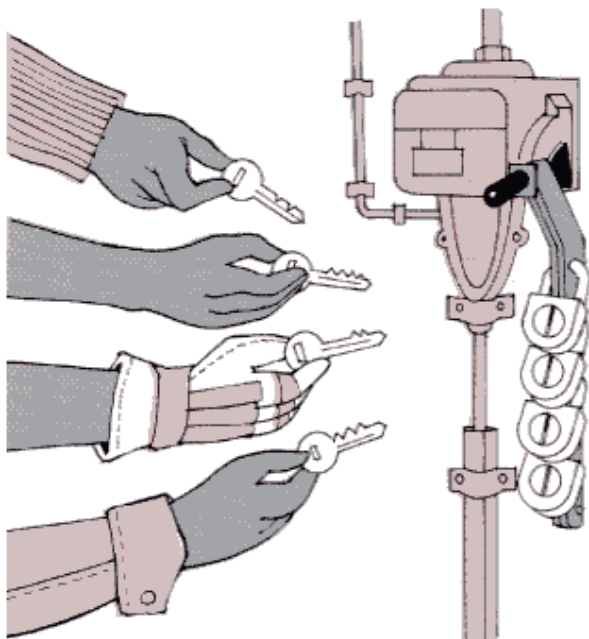
Les disques des meules abrasives ou des machines à tronçonner peuvent éclater. Ils doivent être régulièrement testés. Remplacez les disques fêlés ou usés. De plus, assurez-vous que le disque soit conçu pour s'adapter à la vitesse de rotation des machines. L'écran protecteur ne peut jamais être démonté.

L'entretien des machines

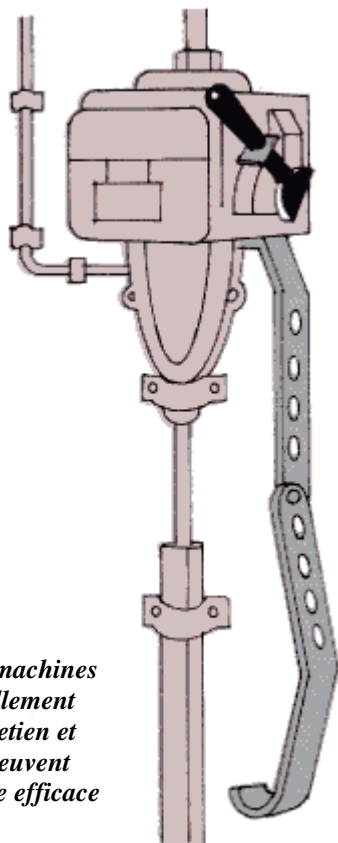
Le soin apporté aux services d'entretien est des plus importants du point de vue sécurité de travail. Ne jamais vérifier ni entreprendre de réparations sur une machine en fonctionnement. Même lorsque la machine est arrêtée, le risque subsiste qu'elle redémarre soudainement ou qu'elle soit enclenchée par quelqu'un qui serait inconscient du fait que la machine est à ce moment à l'entretien ou en réparation. Des accidents de ce genre ne se produisent malheureusement que trop souvent.

Afin de les éviter, il convient de placer des signes d'avertissement au-dessus du commutateur et du moteur d'enclenchement. Cependant un signe annonçant « danger, travail en cours – ne pas toucher le commutateur », peut encore très facilement tomber, voire être accidentellement enlevé.

La meilleure mesure de sécurité consiste à neutraliser le commutateur et le moteur d'enclenchement et à ôter les fusibles.



... la présence d'un homme responsable de la réparation ou bien un superviseur pour tourner le commutateur sur la position off. Là où le personnel d'entretien travaille à la réparation de grandes machines, un coordinateur responsable devrait être désigné.



Beaucoup d'accidents surviennent lorsque les machines s'enclenchent accidentellement pendant le travail d'entretien et de réparation. Ceux-ci peuvent être évités d'une manière efficace par...

Discussion

- Quelles sont les dispositions à prendre pour l'entretien et la réparation des machines?
- Quels sont les risques particuliers associés à ce travail?
- Quelles mesures doit-on prendre pour réduire ces risques?

Conception de sécurité pour empêcher l'enclenchement accidentel

Beaucoup d'accidents se déroulent durant l'inspection, les réparations ou l'entretien de la machinerie lorsqu'une machine est involontairement enclenchée. En aucun cas, ce type de travail ne doit commencer avant que la machine ne soit arrêtée et qu'un dispositif de sécurité équipé de verrouillage ne soit mis en place, ceci afin d'empêcher l'enclenchement accidentel.

Les poignées, boutons et pédales de la machine, qui sont utilisées pour les opérations dangereuses, doivent être conçus et positionnés de sorte qu'ils ne puissent être involontairement actionnés.

D'autre part, les boutons d'arrêt d'urgence doivent être facilement accessibles et de couleur rouge.

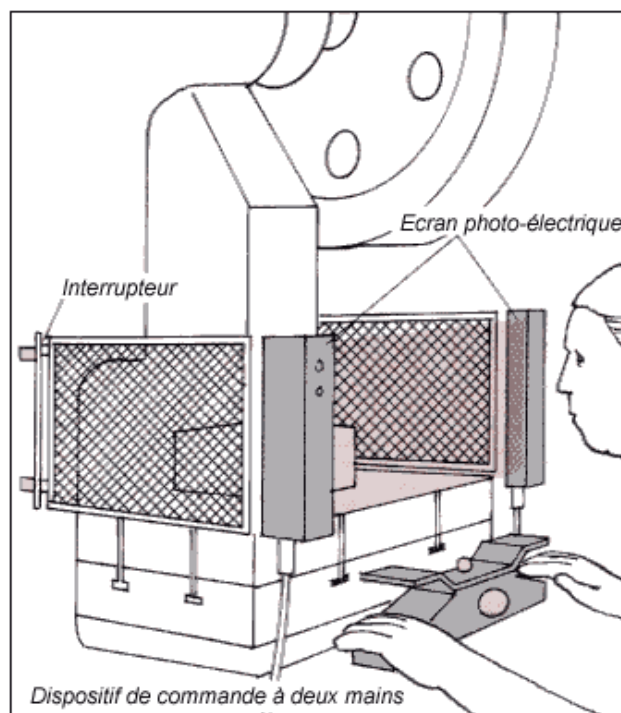
Discussion

- Certains ouvriers enlèvent ou neutralisent parfois les dispositifs de sécurité sur les machines. Quelles dispositions peut-on prendre pour réduire cette possibilité? Est-ce un problème de conception ou d'instruction, ou encore les deux?
- Quelles mesures peut-on prendre pour améliorer la conscience des règles de sécurité des travailleurs et des superviseurs?
- Qu'est-ce qui pourrait être réalisé pour s'assurer que les travailleurs restent conscients de la sécurité?

Dispositifs de sécurité sur la machinerie

Pour certaines machines, les gardes de protection fournies ne protègent pas efficacement d'un contact éventuel avec les parties dangereuses. Parmi celles-ci figurent différents types de presses, machines à découper et machines présentant des rouleaux de caoutchouc. Quelques-uns des dispositifs de sécurité suivants sont utilisés pour éviter les blessures corporelles lors de l'utilisation de ce type de machines :

- ❑ *opérations à 2 mains.* Les 2 mains doivent être utilisées simultanément pour enclencher la machine et la maintenir en fonctionnement.
- ❑ *Les rayons lumineux* (dispositif de cellules photoélectriques). Une série de rayons lumineux sont placés devant la zone dangereuse (une main couperait les rayons et la machine s'arrêterait automatiquement).
- ❑ *Garde de protection munie d'un dispositif de verrouillage.* Cette garde doit être dans la position correcte pour protéger l'opérateur avant que la machine ne puisse être enclenchée.
- ❑ *Dispositif de coupure automatique :* la machine s'arrête lorsque quelqu'un ou quelque chose entre dans la zone dangereuse.
- ❑ *Poignée « du mort » :* une poignée qui doit être tenue pour entreprendre des opérations dangereuses avec la machine. La machine s'arrête dès que la poignée est relâchée.



Outils et équipement

DIFFÉRENTS TYPES D'OUTILS

Chaque année, dans l'industrie, un bon nombre d'accidents résulte de l'utilisation d'outils et d'équipements manuels autant qu'à moteur.

Beaucoup de ces accidents s'expliquent par une utilisation de l'équipement mal adaptée à la tâche particulière. Quelques exemples : une clef à molette utilisée à la place d'une clef hexagonale ou d'une clef plate pour serrer des écrous, des pinces coupantes ou des tenailles avec les poignées courbées l'une vers l'autre aux extrémités, des pinces à tubes avec des mâchoires usées, des marteaux avec le manche fêlé.

Points à retenir!

- Vous pouvez éviter les accidents en utilisant les bons outils pour chaque travail. Les outils doivent être de bonne qualité et bien entretenus. Remplacez les outils usés avant leur défaillance.

Les outils d'impact (marteaux, ciseaux de menuisier, masses, etc.) Ces outils doivent être faits d'un métal d'une solidité adaptée. Les barbes de métal, qui s'en détachent et peuvent ainsi causer des blessures, doivent être limées.

Les outils tranchants (couteaux, haches, scies, etc...) Ces outils doivent être maintenus aiguisés. Le risque de blessures est plus grand avec des outils mal aiguisés qu'avec des outils bien tranchants. Les outils que l'on transporte doivent être portés de manière à ne pas pouvoir blesser.

Les outils à moteur portables. Ceux-ci entraînent généralement plus de risques que les outils et machines

stationnaires. Les gardes de protection des lames de scies ou des disques de meules ne peuvent jamais être enlevés ni basculés hors du champ de protection.

Inspection régulière

Tous les outils et équipements de travail doivent être vérifiés régulièrement. Le superviseur devrait être responsable de cette inspection continue. Les inspections devraient être effectuées selon les instructions du fournisseur de l'équipement. Ces instructions peuvent se présenter sous forme d'une liste de vérifications.

Discussion

- Il y a de nombreuses sortes d'outils. Dans quelles catégories les classeriez-vous?
- Quels sont les risques associés aux outils à main? Qu'est-ce qui pourrait être fait pour réduire ces risques?
- Les outils sont-ils régulièrement inspectés? Par qui? Pensez-vous que les instructions concernant les inspections ont besoin d'être améliorées?

L'électricité et ses risques

LES ACCIDENTS PAR L'ELECTRICITE

L'électricité est à la source de certains accidents et incendies. Les accidents arrivent lorsque des gens touchent des parties sous tension. Même le contact avec certaines parties, qui ne devraient pas porter de courant électrique, peut entraîner des accidents lorsque l'isolation devient défectueuse. Partout où se forment des arcs électriques, il y a un haut risque de brûlure et d'affection de la vue. On fait généralement la distinction entre :

- ☐ les accidents dus aux contacts directs avec l'électricité
- ☐ les accidents dus à la formation d'un arc électrique.

Le courant électrique peut aussi causer des brûlures. Si l'isolation est défectueuse et si un court-circuit se produit, une chaleur intense se développe, qui peut alors entraîner de graves incendies.

Les accidents impliquant l'électricité se produisent généralement lorsqu'on omet de vérifier que le système de sécurité fonctionne correctement ou lorsque l'on néglige les règles de sécurité établies.

Le travail sur toute installation électrique ne peut être exécuté que par des électriciens qualifiés.

Le risque d'accidents est beaucoup plus grand pour l'utilisation des machines portables. Les matériaux d'isolation sur de telles installations sont souvent soumis à une forte usure. Les fils et les câbles sont facilement endommagés, ce qui entraîne bien souvent des courts-circuits.

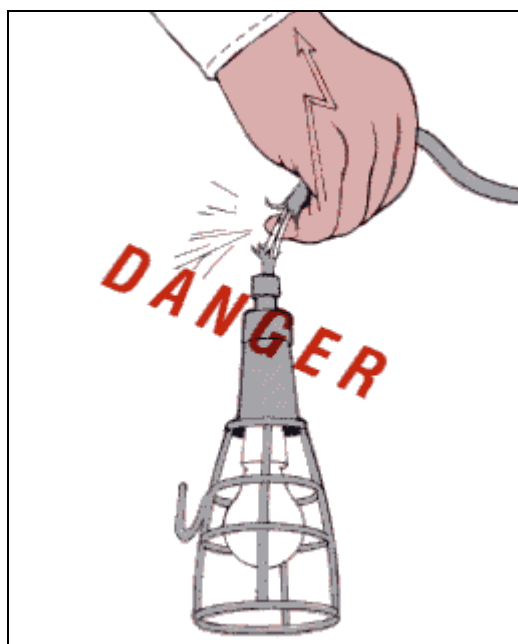
Points à retenir!

- Lorsqu'un accident se produit par contact avec l'électricité, coupez immédiatement le courant! Le non-respect de cette règle peut entraîner la mort! L'électricité peut tuer et doit être traitée par des électriciens. En aucun cas, ne tentez de résoudre des problèmes impliquant des câbles à haute tension.

Si un court-circuit vient à se produire à proximité d'un mélange explosif de gaz et d'air, les résultats peuvent être très dangereux. L'utilisation de produits volatiles pour nettoyer un moteur peut également entraîner une explosion ou un incendie si le moteur est trop vite remis sous tension.

Une cause fréquente d'accidents fatals est la proximité de câbles électriques et de conduites de gaz. Les fils électriques ne peuvent être accrochés ni enroulés autour d'éléments tels que des clous ou des crochets de métal, car ceux-ci pourraient couper, par l'usure, la gaine isolante des câbles.

La traction sur les câbles peut également endommager la gaine d'isolation.



Lampes portables

Les lampes portables figurent parmi les installations portables les plus dangereuses dans tous les lieux de travail. Autant que possible, leur utilisation devrait être réduite et elles devraient être remplacées par des lampes permanentes.

Lorsque leur utilisation s'avère nécessaire, leur conception devrait être approuvée et elles doivent être de la meilleure qualité. La structure ainsi que la poignée de la lampe doivent être isolantes. La lampe doit comprendre un panier de protection autour de l'ampoule.

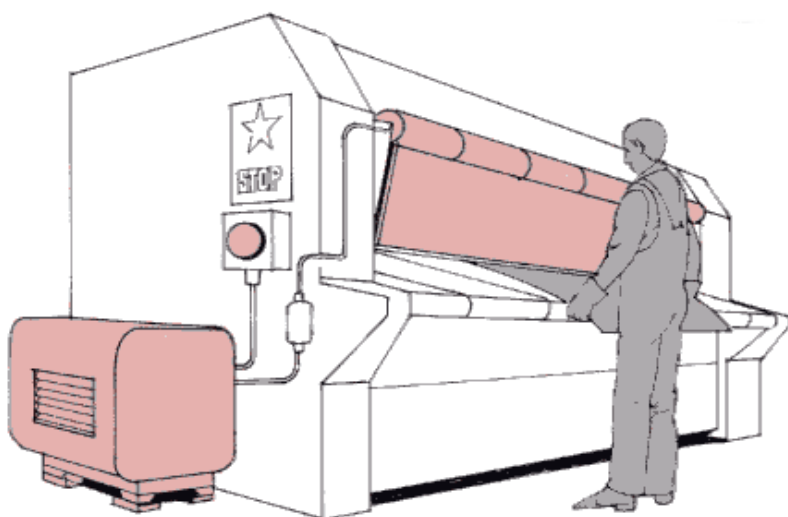
Les lampes portables s'usent facilement et doivent en conséquence être vérifiées régulièrement quant à leur sécurité d'utilisation.

Discussion

- Les lampes portables sont-elles convenablement isolées? Quelles sont les vérifications exécutées sur ces lampes?

Machines à moteur électrique

La seule méthode pour éviter les accidents dus à l'électricité sur des machines à moteur consiste à s'assurer que celles-ci sont valablement construites et maintenues en parfait état de marche. Les parties conductrices doivent être convenablement isolées. Des éléments comme les poignées de commande doivent être faits dans une matière isolante. Des éléments comme la structure d'un moteur ou les capots de protection devraient être reliés à la terre. Ceux qui travaillent sur des machines électriques fixes doivent se tenir au-dessus d'un recouvrement de sol isolant...



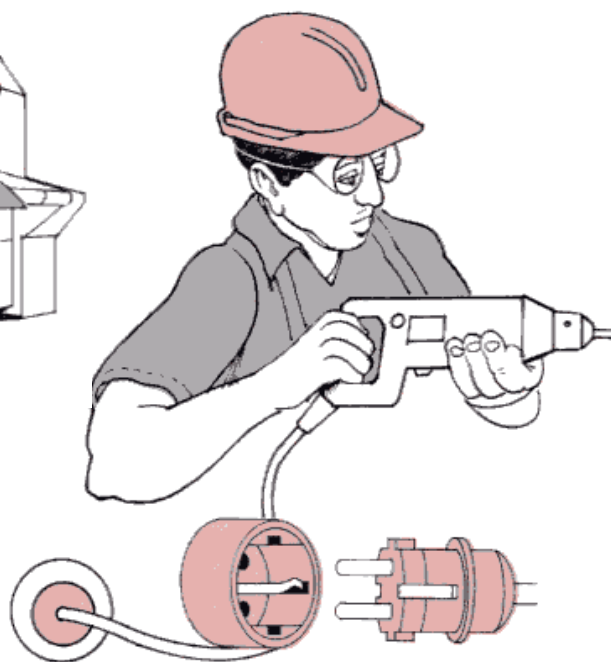
Un dispositif d'arrêt d'urgence doit être situé à un endroit accessible pour l'opérateur. Il peut aussi être nécessaire qu'il soit accessible à d'autres travailleurs. Ceci concerne les boutons d'arrêt d'urgence adaptés aux piocheuses (excavatrices), aux bandes transporteuses (chaînes de montage) ou bien aux lignes de production automatiques. Les dispositifs d'arrêt d'urgence doivent normalement immobiliser immédiatement tous les fonctionnements de la machine. Cependant, ils ne doivent pas être la cause de mouvements dangereux telle que la mise hors d'usage de freins électroniques. Les installations des machines électriques devraient aussi être pourvues de relais qui se déclenchent lorsque le courant est trop bas ou bien dans le cas d'une coupure de puissance. Le relais doit être réenclenché avant que la machine ne se remette en route lorsque le courant a atteint son niveau normal.


Les fils et câbles vers les machines doivent être fixés aux murs. Evitez les câbles lâches. Cependant, ceux-ci sont nécessaires dans certains cas et ne devraient être utilisés que pour des installations telles que les lampes portables. Ne jamais utiliser d'éléments de contacts non approuvés; éviter de mettre des fils dénudés en contact, ou toute connection similaire improvisée.

Les machines portables

Ces outils à moteur remplacent souvent les outils conventionnels. Comme ils impliquent un plus haut risque, les ouvriers qui les utilisent doivent répondre à de plus grandes exigences.

Ces outils à moteur devraient être reliés à la terre.



L'équipement électrique et les machines doivent être reliés à la terre. Des petites machines électriques portables, des foreuses par exemple, peuvent être doublement isolées. Ces machines portent cette marque : 

Dans certains environnements, par exemple, des sols humides, un courant à tension basse (220 V) ne convient pas. Il est plus sûr d'utiliser un voltage extrêmement bas (75 V). La puissance est habituellement réduite à 24 V, ce qui requiert des machines spéciales.

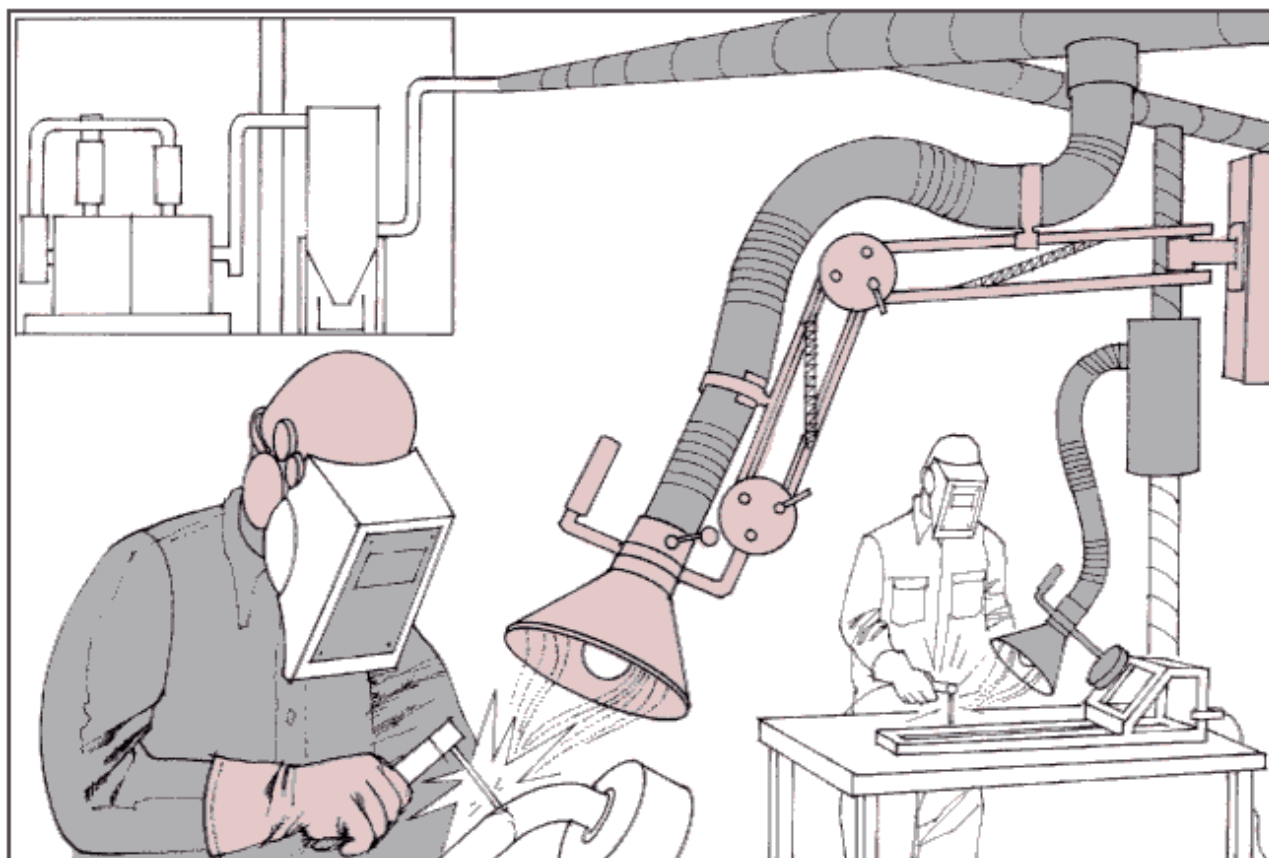
Points à retenir!

- Les travailleurs n'ayant pas reçu l'instruction nécessaire pour l'utilisation des machines à moteur ne devraient pas être autorisés à les employer.
- Il faut toujours éviter de travailler avec des câbles sous tension.
- Utilisez un testeur de voltage pour vérifier si les câbles ne sont pas sous tension.
- Isolez vous des câbles sous tension par l'emploi d'outils isolés, de gants en caoutchouc et de chaussures munies d'une semelle en caoutchouc.
- Couvrir n'importe quel câble sous tension sur le terrain avec du matériel isolant, par exemple des recouvrements spéciaux en plastique.

Discussion

- Quelles sont les mesures appropriées lorsqu'un travailleur a subi une électrocution?
- Quelles procédures sont importantes dans l'entretien des commutateurs électriques?
- Les câbles et les fils électriques sont-ils convenablement traités? Dans le cas contraire, quelles améliorations sont-elles nécessaires?
- Décrivez les mesures de sécurité pour la manipulation des outils à moteur.

Le Soudage



Les fumées de soudage sont les problèmes les plus sérieux dans tous les types de soudage électrique. Les fumées contiennent un nombre de substances dangereuses. Utilisez un système d'aspiration lorsque vous travaillez à l'intérieur, particulièrement dans des endroits confinés. Le système d'aspiration doit être placé aussi près que possible du point de soudage. Mettez des écrans protecteurs autour de l'aire de travail pour protéger les autres travailleurs d'un éclat de soudure. Reliez à la terre la pièce à souder convenablement et si possible, placez-la à une hauteur confortable de travail, par exemple dans un dispositif de serrage sur la table à souder. Ôtez toute peinture, plastique et autres polluants de la pièce à souder. Ceci est particulièrement important en cas de soudage en gaz.

RISQUES POUR LE SOUDEUR ET LES AUTRES TRAVAILLEURS

Des travaux de soudage sont entrepris dans beaucoup de lieux de travail : les risques associés ne s'appliquent pas qu'au soudeur mais également à ceux qui travaillent à proximité. Les risques du soudage regroupent les blessures des yeux, de la peau, les brûlures et l'inhalation de gaz toxiques.

Pour tous ces travaux, le soudeur doit porter des lunettes de protection appropriées ou un masque pour se protéger les yeux de l'arc de soudage (un casque de soudeur, par exemple). Ceci s'applique également pour le grattage des scories. L'aire de travail doit être isolée de sorte que les autres travailleurs ne soient pas exposés à l'arc de soudure. Le soudeur doit aussi porter des gants de protection.

Hormis l'intense clarté, typique et commune à toutes les techniques de soudure, il faut noter, dans le cas de la soudure à l'arc, que la lumière engendrée émet des rayons invisibles ultraviolets et infra-rouges. Ceux-ci sont dangereux pour les yeux et pour la peau. Dans ce cas, les yeux doivent être protégés par un type spécial de verres filtrants.

Le visage et les mains doivent également être soigneusement protégés. La meilleure façon est d'utiliser un casque et des gants. Le soudage à l'arc combine ces risques aux risques spécifiques liés à l'électricité.

Certains types de soudure requièrent une système d'aspiration efficace sur l'aire de travail. Ceci est important pour le soudage sur des métaux recouverts d'un alliage de plomb, de cadmium, de mercure, ou de zinc. Le soudage sur de tels alliages entraîne la formation de fumées et de gaz dangereux.

Le soudage au gaz dans un espace confiné lors du chauffage ou du redressement d'éléments peut entraîner l'accumulation de gaz nitriques contenant dangereux oxydes nitriques.

Dans les cas où une ventilation locale efficace ne peut être mise en place, le soudeur doit être muni d'un appareil respiratoire de protection. Il faut toujours penser aux travailleurs à proximité qui peuvent eux aussi être exposés au gaz dangereux.

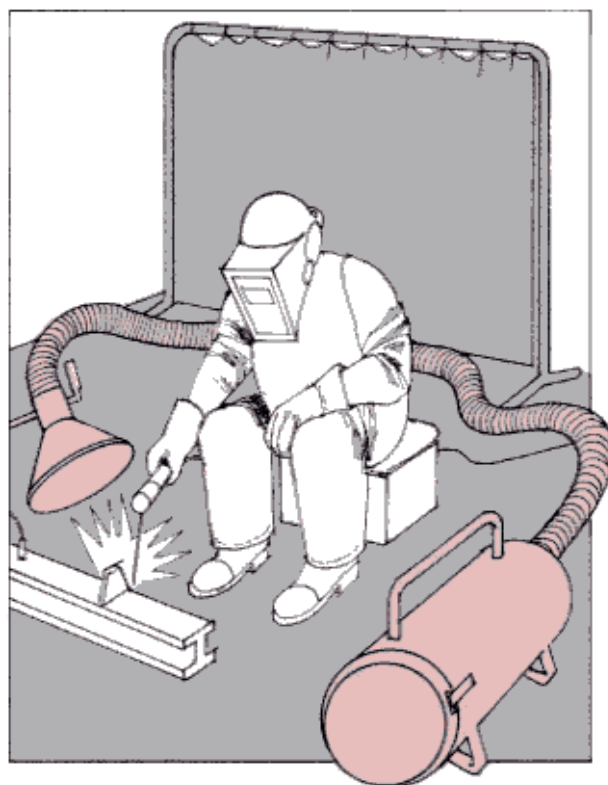
Le soudage et les risques d'incendie

Les travaux de soudage doivent être interdits dans ou près d'un local où des matériaux inflammables sont entreposés. Plus particulièrement, le soudage ne peut être entrepris dans des citernes ou tout autre construction similaire où des liquides inflammables sont entreposés, avant que tout risque d'explosion ou d'incendie ne soit écarté. La citerne doit être nettoyée à fond, en utilisant de préférence des jets de vapeur, avant d'entreprendre tout travail de soudage.

Une mesure de sécurité supplémentaire consiste à pomper l'air vers l'intérieur de la citerne, ou à le remplir

d'eau jusqu'au niveau où le soudage doit être effectué. Les projections de soudure représentent la principale cause d'incendie en rapport avec les travaux de soudage. Ces étincelles projetées peuvent allumer un incendie à plusieurs mètres de l'aire de travail. C'est souvent le cas lorsque ce travail se déroule à des niveaux surélevés. L'expérience a prouvé que les particules enflammées peuvent voler sur une distance de 20 mètres dans l'air et causer un incendie.

L'acétylène et l'oxygène sont généralement utilisés pour le soudage au gaz. Les conduites d'oxygène et d'acétylène doivent être facilement reconnaissables et les bonbonnes entreposées dans un lieu sûr. En cas d'incendie, ces bonbonnes doivent être facilement transportables en lieu sûr. Un panneau d'avertissement devrait être placé sur les portes de secours annonçant « Bonbonnes de gaz. Emporter en lieu sûr en cas d'incendie ». Les conduites de gaz doivent être protégées de la chaleur, des objets tranchants et de la saleté, en particulier de l'huile et de la graisse. Ces substances peuvent, même en petite quantité, causer un allumage explosif dans le cas d'une fuite de la conduite d'oxygène.



Si vous soudez à différents endroits, vous pouvez utiliser un aspirateur de fumée. Il évite que les particules de poussière présentes dans l'atmosphère de soudage se répandent sur le lieu de travail.

Discussion

- Entreprend-on des travaux de soudage?
- Chaque soudeur porte-t-il un équipement de protection approprié?
- Avez-vous déjà eu un accident en rapport avec ce type de travail? Dans l'affirmative, décrivez ce qui s'est passé.
- Quelles mesures de sécurité a-t-on adoptées pour prévenir les accidents liés aux travaux de soudage? Quelles mesures supplémentaires aimeriez-vous y voir apporter?

L'absence de propreté et d'ordre produit :

- des accidents – tels que chutes sur des sols glissants voire couverts de graisse, trébuchements sur les chemins de passage, blessures sur des objets saillants, défaillances des élévateurs, etc...
- incendies – provenant de déchets ou d'entrepôts désordonnés (qui seraient parallèlement mis en contact avec le feu)
- un éclairage insuffisant- dû aux ampoules manquantes, aux installations sales ou aux murs assombris.
- risques pour la santé dus à la poussière accumulée, contacts non protégés avec certains produits chimiques, exposition aux gaz d'échappement etc...

Chaudières et conduites sous pression

Les chaudières et les conduites sous pression nécessitent certaines précautions particulières. Des réglementations particulièrement strictes s'y appliquent. Ces installations impliquent des risques d'explosion ou d'accidents dus à la défaillance de certains composants. La haute pression interne et les fréquents changements de pression augmentent ces risques.

Il est essentiel de veiller à ce que les chaudières et les conduites soient installées et utilisées en accord avec les réglementations, et entretenues par des personnes qualifiées. Les installations doivent être inspectées à intervalles réguliers par des personnes autorisées et compétentes appartenant à une instance officielle ou une association technique reconnue.

L'ordre

GARDER LES LIEUX EN ORDRE – LA TACHE DE CHACUN

L'ordre constitue un composant essentiel d'un bon environnement de travail. Il contribue largement à la prévention des accidents du travail et des maladies.

L'ordre est une tâche de maintenance et, par conséquent, la tâche de chacun. L'ordre ne peut être obtenu sans la bonne volonté et la participation de chacun, sur un lieu de travail. Enfin, l'ordre est essentiel pour une bonne pratique de sécurité.

L'ordre comprend l'entretien organisé des bâtiments, des installations, de la machinerie et de l'équipement ainsi que leur maintenance appropriée; entretien des sanitaires et autres aménagements : la peinture et le nettoyage réguliers des murs, plafonds et accessoires. C'est aussi la propreté et le bon rangement quotidiens, dans chaque partie du lieu de travail. L'entretien quotidien diminue considérablement le coût des travaux de maintenance requis.

Méthodes de propreté et de rangement

L'ordre ne dépend pas que d'activités spontanées et non planifiées. La planification est nécessaire. Pour cette raison, l'ordre ne commence que lorsque la direction en prend la responsabilité. L'agencement des sections et des machines doit faciliter la propreté et le rangement. Le nettoyage quotidien ne peut être laissé pour les quelques dernières minutes d'une journée de travail. C'est pourquoi une planification des activités est essentielle.

Les points suivants sont importants pour un bon ordre :

- *Agencement* facilitant l'ordre et la propreté
- *Marquage* des zones de passage, de transports et des sorties (qui doivent rester sans obstacles)
- Zones spéciales de rangement des matériaux bruts, des produits finis, des outils et accessoires.
- *Etagères* de rangement pour les outils à main et ustensiles au-dessus des tables de travail.
- *Espaces de rangement* sous les tables pour les affaires personnelles.
- *Récipients* pour débris et déchets aux endroits appropriés.
- *Recouvrement* de sol adapté au travail et au nettoyage.
- *Ecrans de protection* ou systèmes simples pour éviter les dépôts d'huile, de déchets liquides ou d'eau sur les sols.
- *Canaux de drainage* pour l'eau usagée
- *Groupes spéciaux* de personnes chargées d'effectuer le nettoyage quotidien, hebdomadaire etc.
- *Dispositions* pour évacuer les produits finis et les déchets.
- *Assignment* claire des tâches d'entretien et de réparation des locaux de travail, escaliers, allées, murs, lumières et sanitaires.

Inutile de préciser qu'il faut éviter les risques pour les personnes affectées aux tâches de rangement et d'entretien. Le nettoyage ne peut être entrepris lorsque

subsiste un quelconque risque d'accrochage avec les machines. Les vêtements de protection tels que salopettes, gants et chaussures sont souvent nécessaires pour éviter les blessures et maladies, telles que coupures sur des morceaux de métal ou dermatoses à cause des détergents etc...

Chaque travailleur devrait être tenu responsable du nettoyage de son propre lieu de travail. Le superviseur devrait prendre la responsabilité d'organiser le bon ordre. Un équipement approprié doit être fourni, tel que brosses, balais, aspirateurs, pour le nettoyage quotidien.

Points à retenir!

- Demander aux travailleurs de faire leur nettoyage en dernière minute de la journée de travail ne permet jamais un bon ordre. Le bon ordre nécessite une bonne organisation. L'expérience de la planification et de la mise en œuvre du rangement est utile pour l'organisation de toutes les autres activités de sécurité.
Commencez donc par là.

Discussion

- Avez-vous entendu parler d'accidents causés par le désordre?
 - Est-il facile ou difficile de demander aux travailleurs de maintenir un lieu de travail propre en permanence? Donnez quelques raisons.
 - La direction est-elle consciente des bienfaits de l'ordre? Dans le cas contraire, que peut-on faire pour qu'elle en prenne conscience?
 - Quelles sont les premières actions à entreprendre pour l'amélioration du rangement sur le lieu de travail?
-

CONSEILS PRATIQUES

Les locaux de travail et l'ordre

- ☐ Les sections doivent être agencées en fonction des procédés utilisés.
- ☐ L'agencement des machines et de l'équipement doit s'adapter au travail accompli.
- ☐ Un espacement convenable entre les machines est prévu.
- ☐ L'ordre et la propreté sont organisés selon un plan établi.
- ☐ Les sorties de secours sont bien marquées, toujours bien dégagées et jamais verrouillées.
- ☐ Des chemins d'accès appropriés vers les machines sont aménagés.
- ☐ Tous les chemins de transport et les allées sont clairement marqués et libres de tout obstacle; si nécessaire, mettre des barrières.
- ☐ Les passages de véhicules et les endroits dangereux sont clairement annoncés par des signaux d'avertissement et marquages particuliers.
- ☐ Un espace suffisant est réservé au rangement des matériaux et produits.
- ☐ Des étagères, pour le rangement des outils et des produits intermédiaires, sont prévues sur l'aire de travail.
- ☐ Des récipients adéquats pour déchets sont convenablement placés.
- ☐ Le sol est uni et les marches basses qui ne seraient pas toujours visibles sont évitées.
- ☐ Les matériaux de recouvrement de sol sont faciles à nettoyer et adaptés au travail.
- ☐ On évite les dépôts, suite aux éclaboussures, d'huile et d'eau par l'usage d'écrans de protection ou d'autres systèmes.
- ☐ On prévoit des canaux de drainage appropriés.
- ☐ Les responsabilités du nettoyage quotidien sont clairement assignées.

Équipement de levage et de transport

- ☐ La charge maximum est affichée et respectée.
- ☐ L'équipement de levage et les véhicules sont régulièrement contrôlés.
- ☐ Les contrôles et autres équipements de sécurité sont en bon état de marche.
- ☐ Aucun travail n'est entrepris en-dessous des charges en mouvement.
- ☐ Les dispositifs d'arrêt d'urgence et les freins sont en bon ordre.
- ☐ Les charges sont fermement accrochées ou ancrées à l'équipement de levage ou au véhicule.
- ☐ Les opérateurs de l'équipement de levage et des véhicules sont correctement instruits et réentraînés, si nécessaire.

Le travail sur machines et avec outils

- ☐ Toutes les parties dangereuses de la transmission sont protégées par des garants adéquats.
- ☐ Toutes les garants de protection sont solidement attachés ou peuvent être emboîtés.
- ☐ Les machines du type meule ont un garant protégeant de la rupture du disque.
- ☐ On porte des lunettes ou autres protections des yeux pour prévenir des blessures par les éclats.
- ☐ Toutes les parties dentées ou susceptibles de mordre et entraîner ce qui entrerait en contact sont protégées.
- ☐ Toutes les machines pour des opérations telles que trancher, broyer, presser, sont pourvues d'un dispositif d'arrêt ou de freinage.
- ☐ Les points dangereux de l'opération sont protégés contre un contact possible avec des parties du corps, par des garde-fous ou des dispositifs de sécurité.
- ☐ Signaux d'alarme et verrouillage, afin d'empêcher l'enclenchement inopiné pendant le travail d'entretien.
- ☐ Les mains n'entrent pas en contact avec des bords coupants.
- ☐ Les machines et les outils sont régulièrement entretenus.

Sécurité électrique

- ☐ Les machines à moteur et l'équipement sont maintenus en bon état.
- ☐ Les parties conductrices de courant sont munies d'une couche supplémentaire d'isolation.
- ☐ Les parties exposées des machines et des outils sont raccordées à la terre.
- ☐ Les câbles des machines sont fixés aux murs.
- ☐ Les arcs électriques et les fils qui traînent sont évités spécialement à proximité de containers de gaz explosifs.
- ☐ On n'utilise que les modèles approuvés de lampe portable avec une structure isolée.

Le soudage

- ☐ L'aire de travail est isolée.
- ☐ Les bonbonnes de gaz sont maintenues verticales et rangées à une distance adéquate.
- ☐ On utilise des lunettes de protection (ou une protection faciale), ainsi que des gants.
- ☐ Une ventilation efficace est apportée pendant le travail de soudage.
- ☐ Les câbles sont entiers et exempts de défauts.
- ☐ Il est interdit de souder près de matériaux inflammables.

Inspection de la machinerie

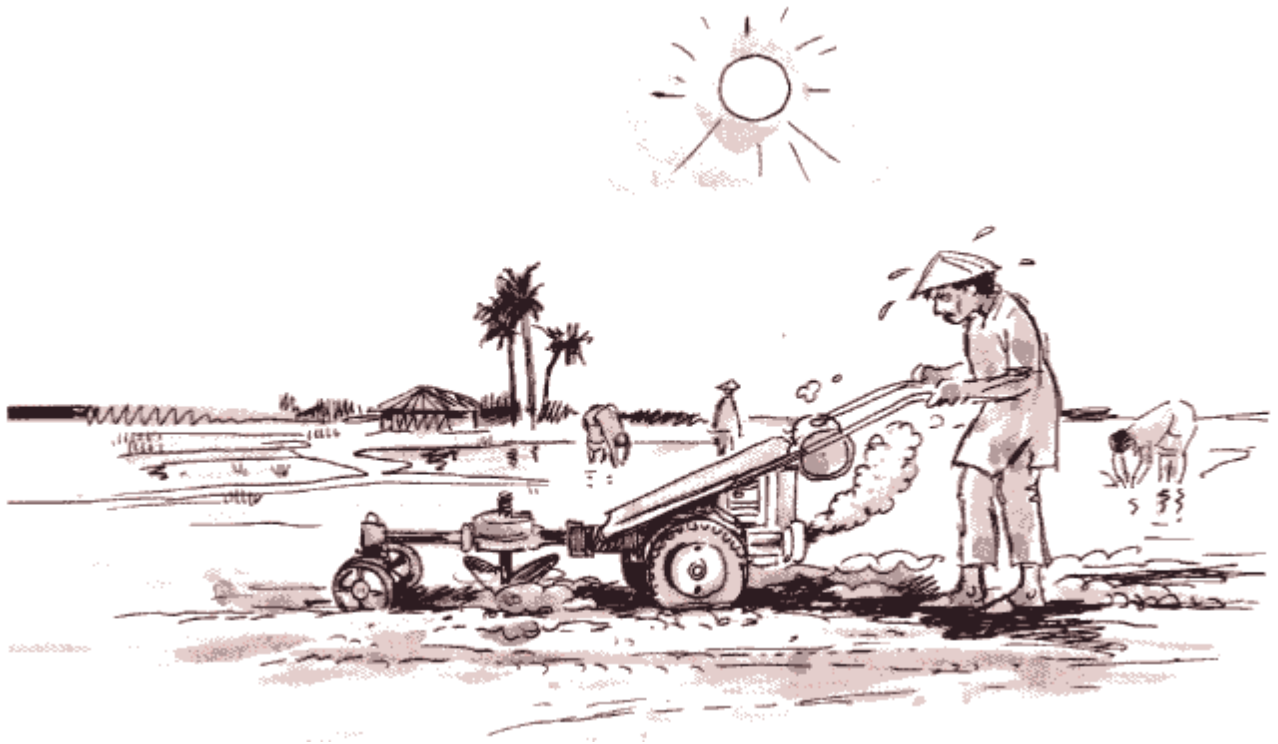
- ☐ Les instructions de sécurité et d'entretien sont fournies.
- ☐ Toutes les gardes de protection nécessaires sont fournies.
- ☐ La machine est correctement isolée contre les dangers de l'électricité.
- ☐ La machine est stable.
- ☐ On empêche l'actionnement accidentel des commutateurs et leviers.
- ☐ Les commutateurs d'urgence sont facilement identifiables.
- ☐ La machine est facile à installer.
- ☐ L'ouvrier doit toujours pouvoir voir ce qu'il fait.
- ☐ Un éclairage spécial, si nécessaire, est prévu.
- ☐ L'apport des matériaux et l'enlèvement des produits sont faciles à opérer.
- ☐ On assure l'évacuation adéquate des matériaux de déchet.

Premiers soins et équipement contre l'incendie

- ☐ Un équipement adéquat de premiers soins est fourni et régulièrement contrôlé.
- ☐ Des secouristes qualifiés sont présents pour chaque équipe de travail.
- ☐ On fournit l'équipement adéquat contre l'incendie.
- ☐ L'équipement anti-incendie est maintenu en bonne condition d'utilisation.
- ☐ Les postes d'équipement anti-incendie sont affichés.
- ☐ Les travailleurs sont entraînés à l'utilisation de cet équipement.
- ☐ Les numéros d'appel d'urgence sont affichés.

LA TEMPERATURE, L'ECLAIRAGE ET LE BRUIT DU LIEU DE TRAVAIL

« *La chaleur, le bruit et un éclairage inadapté ne sont pas seulement à l'origine d'un certain inconfort, mais affectent également la sécurité, l'efficacité et l'hygiène du travail. Malgré qu'on peut sentir, voir et entendre ces conditions, elles demeurent cependant fréquemment négligées.* »



L'environnement influence les performances du travail

La température, la quantité et la qualité de la lumière, et les niveaux de bruits sont des facteurs communs de l'environnement de tous les lieux de travail. Ces conditions peuvent affecter la sécurité et l'hygiène dans les locaux d'usine où la mécanisation et l'automatisation ont amené des changements. S'ils sont inappropriés ou excessifs, ces facteurs peuvent fortement influencer la manière dont une tâche est accomplie et, par conséquent, la productivité.

Ce sont des facteurs importants de sécurité et d'hygiène. Par exemple, des conditions humides et chaudes ajoutent à la fatigue et entraînent des risques potentiels pour la santé du travailleur : le bruit rend les avertissements inaudibles, entraîne des malentendus et mène à une perte de l'ouïe.

Les techniques qui visent à contrôler la température, à procurer des éclairages adéquats et à réduire le bruit, sont constamment développées. Des directives efficaces sont établies afin de protéger les travailleurs des risques pour la santé. Nous devons déterminer les conditions existantes d'un lieu de travail et nous efforcer de les améliorer par des solutions pratiques.

Dans cette section, nous discuterons :

- ☐ de la température de l'aire de travail
- ☐ du stress dû à la chaleur
- ☐ de la protection contre la chaleur
- ☐ des effets du froid
- ☐ de l'éclairage
- ☐ des effets du bruit
- ☐ des méthodes de contrôle du bruit
- ☐ des dispositifs de protection de l'ouïe.

La température du lieu de travail

La température est un facteur déterminant de l'atmosphère qui nous entoure. Ceci s'applique aussi bien aux conditions générales d'une zone géographique que, dans un sens plus étroit, aux conditions atmosphériques locales d'un lieu de travail particulier. La température du lieu de travail – qu'on peut assimiler à un « microclimat », est fortement influencée par le climat général.

Durant la saison chaude, le travail devient trop inconfortable et l'efficacité du travail retombe.

Avec un haut niveau de vie et de technologie, on peut dans certains cas, régulariser la température de l'espace d'habitation ou de travail. Dans les usines et pour le travail à l'extérieur, cependant, on est souvent exposé à une chaleur accablante. Pour cette raison, nous devons trouver les mesures nécessaires pour en réduire les maux.

Nous pouvons également réduire la chaleur en installant l'air conditionné. Cependant, cela se révèle coûteux et ne pourrait être universellement appliqué. Il est important également d'apporter un échange approprié d'air frais.

L'équilibre de température du corps

Le travail physique engendre un apport de chaleur à notre corps. Afin de maintenir une température normale du corps, celui-ci doit se débarrasser de l'excès de chaleur : l'équilibre de température doit être maintenu.

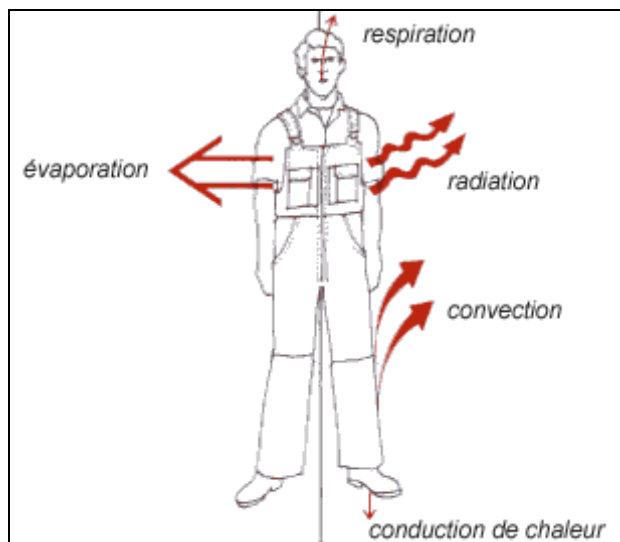
Cet équilibre n'est que le résultat de la balance des gains et des pertes de chaleur du corps. Il existe trois sources principales de chaleur :

- ☐ la température de l'air, le vent et l'humidité
- ☐ le rayonnement du soleil, le processus des machines
- ☐ le travail musculaire.

En outre, le corps perd de la chaleur de trois façons :

- ☐ *la convection* (qui transfère la chaleur de la peau dans l'air) : la perte de chaleur est d'autant plus grande que la vitesse du vent s'élève. Réciproquement, l'air ambiant nous retourne sa chaleur, alors que sa température s'élève au-dessus de celle du corp,

- ☐ *le rayonnement* (lorsque la peau rayonne sa chaleur vers les surfaces plus froides de l'environnement). Si la peau est elle-même exposée à des surfaces chauffées plus intensément, elle absorbe aussitôt la chaleur,
- ☐ *l'évaporation* (lorsque l'eau de la transpiration s'évapore sur la peau, elle pompe de cette façon de la chaleur de notre corps). Naturellement, cette perte par évaporation est facilitée par le vent et gênée par une humidité trop forte.



Pour cette raison, les climats chauds dans lesquels notre corps absorbe de la chaleur de plusieurs façons, ne laissent à celui-ci guère plus que la transpiration pour dissiper sa chaleur.

Pour pouvoir maintenir l'équilibre de chaleur du corps, la portée de ces facteurs ne peut dépasser certaines limites. Cette portée varie d'une personne à l'autre, avec les saisons, l'habillement, la culture, etc... et le stress par le travail. Cependant, la zone de confort, reconnue par la plupart, de 20 à 25°, avec une humidité relative d'environ 30 à 70 %, si la quantité de travail n'est pas trop lourde et qu'il n'y a pas de chaleur rayonnante.

Des températures plus basses deviennent nécessaires, lorsque la quantité de travail augmente, pour maintenir le confort. Parce que les muscles en effort intense génèrent trop de chaleur, le confort se maintient en-dessous de 20°.

Une vitesse accrue du vent est un facteur positif de confort lorsque la température atteint le maximum de la zone de confort. Une vitesse de vent de 0,1 à 0,3 mètre par seconde est tout-à-fait appropriée au bon confort pour un travail léger.

Lorsque le « climat » local ne permet pas à notre corps de se débarrasser de l'excès de chaleur, ou de retenir une température normale, nous sommes réellement incommodés. Alors notre capacité de travail est affaiblie. Dans les cas extrêmes, on finit complètement épuisé, voire même dans l'incapacité de travailler pour maladie.

Points à retenir!

- Notre corps a la capacité de maintenir une température normale en perdant de la chaleur. En dehors de la zone de confort, cette capacité ne suffit plus à assurer l'équilibre de température. L'inconfort que l'on éprouve dans un environnement trop chaud est un précieux signe d'avertissement.

Comment mesurer le stress dû à la chaleur

Le degré de stress par la chaleur peut être mesuré autant sur base de l'état de l'environnement chaud, que sur l'état physique de quelqu'un qui y travaille.

Mesurer l'environnement

Il y a quatre variables principales qui influencent le degré de stress par la chaleur :

- ☐ la température de l'air
- ☐ l'humidité relative
- ☐ la température de rayonnement, soit la température mesurée sur le globe au thermomètre
- ☐ la vitesse du vent.

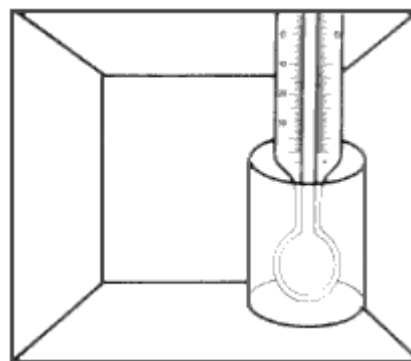
Pour mesurer ces variables, on a recours aux instruments suivants :

- ☐ un *thermomètre* mesure, à l'ombre, la température de l'air (on l'appelle parfois thermomètre à ampoule sèche), la température de l'air monte à partir d'en dessous de zéro → 50° C;
- ☐ *thermomètre* à ampoule humide utilisé pour mesurer l'humidité en même temps qu'un thermomètre à ampoule sèche. La partie la plus basse, soit l'ampoule, est entourée d'une gaze de coton qui le garde humide et dont le bout trempe dans un petit pot d'eau (l'ampoule reste hors de l'eau). Lorsque l'air est sec, l'eau dans la gaze va s'évaporer rapidement et la température affichée va baisser par rapport à la lecture de base de l'ampoule sèche. Si l'humidité est forte, l'eau s'évapore très lentement et les deux températures resteront fort proches. En prenant la différence entre les deux lectures et en consultant cette valeur dans une table, on peut ainsi trouver le pourcentage d'humidité relative; celle-ci varie entre 0 et 100 %;
- ☐ on mesure la température de rayonnement avec un *thermomètre à globe noir*. Cette température peut être fort différente de la température de l'air. L'ampoule du thermomètre est placée au centre d'un globe creux et noir de cuivre de 15 cm de diamètre. Le globe noir absorbe le rayonnement et réchauffe l'air contenu;
- ☐ un *anémomètre* mesure la vitesse de déplacement de l'air. Une méthode alternative consiste à utiliser un

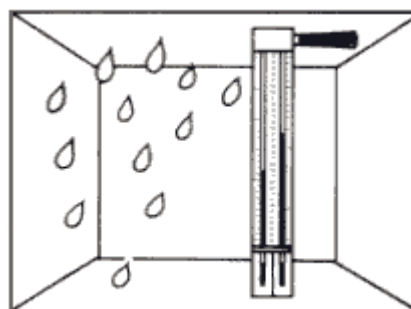
thermomètre Kata qui ne présente que 2 marques. On le plonge dans l'eau chaude jusqu'à ce que le mercure dépasse la marque supérieure. On le sèche ensuite et l'expose à l'air. Le temps requis pour que le mercure redescende à la marque inférieure est mesuré à l'aide d'un chronomètre. A l'aide d'une table, on peut enfin déterminer la vitesse du vent.

Dans certains cas, ces quatre mesures peuvent être combinées en un simple coefficient unifié de stress par la chaleur.

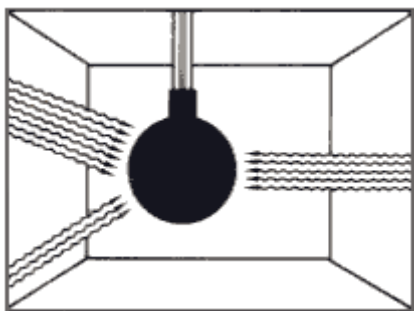
Il est important de voir si la température de l'air ne s'écarte pas trop considérablement de la zone de confort, et si la température de rayonnement est minimisée à l'endroit où le travail est exécuté, particulièrement lorsque l'humidité relative est forte. Il faut alors noter que la vitesse modérée de déplacement de l'air peut généralement aider à réduire cet inconfort.



LA TEMPÉRATURE DE L'AIR
est mesurée par l'emploi d'un thermomètre ordinaire. L'ampoule est protégée d'une radiation directe par un cylindre poli qui est ouvert à chaque extrémité. Effectuez la lecture après 5 minutes.

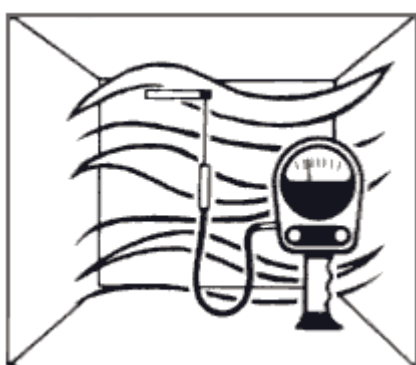


L'HUMIDITÉ DE L'AIR
peut être mesurée par l'emploi à la fois d'un hydromètre à ampoule humide et sèche. D'autres instruments peuvent être utilisés, par ex. un thermohygrographe qui enregistre l'humidité sur une plus longue période.



LA TEMPÉRATURE DE RAYONNEMENT

est mesurée en utilisant un thermomètre à globe noir. Lisez la température après 20 à 30 minutes.



LA VITESSE DE L'AIR

peut aussi être mesurée avec un anémomètre conçu pour des vitesses basses (0.2 m/s), qui surviennent souvent sur les lieux du travail.

Mesurer sur la personne

Lorsqu'un travailleur est stressé par la chaleur, la température du corps s'élève. Le corps réagit en utilisant divers mécanismes pour garder la température aussi constante que possible. La température de la peau s'élève; les pulsations cardiaques augmentent; la respiration se fait plus profonde et la personne transpire. Ainsi la température du corps (mesurée par la bouche) montre les résultats de tous ces mécanismes de protection. Cependant la température du corps ne devrait pas varier de plus d'un degré environ.

Pour la plupart des niveaux de stress par la chaleur que l'on rencontre dans l'industrie, le taux de transpiration indique la tension produite sur le corps. La quantité de transpiration sur une période de travail peut être mesurée en calculant la perte de poids du corps, en décomptant le gain de poids en mangeant et en buvant, les pertes de poids en allant aux toilettes, et bien sûr tout changement de poids dans l'habillement. Ceci peut aller jusqu'à quelques kilos après un jour de travail dans un environnement chaud.

La transpiration contient du sel. S'il y a trop de transpiration, le corps perd beaucoup de sel. Dans les cas

extrêmes, des crampes apparaissent dans les muscles, dues à un manque de sel dans le corps.

L'eau et le sel perdus par la transpiration doivent être remplacés. Malheureusement, il ne suffit pas de boire quand on a soif. Un individu jeune et bien portant dans un environnement très chaud peut perdre plus d'un litre de transpiration en une heure. Mais, normalement, il peut tolérer de perdre jusqu'à 4 litres pour une période de 8 heures pourvu qu'il remplace l'eau et le sel. Le réapprovisionnement devrait se faire en buvant, soit de l'eau pure, soit des jus de fruits. Un peu de sel rajouté à la nourriture ou une nourriture naturelle riche en sel et autres minéraux sont également conseillés. Quiconque ne boirait pas assez pour remplacer les pertes ne fera pas beaucoup d'urines; en outre, l'urine produite sera forte et de couleur plus sombre. C'est mauvais pour la santé.

La transpiration est essentielle. Un corps ne transpire jamais sans nécessité. Il est dangereux d'essayer de réduire la transpiration en buvant peu.

Deux effets médicaux de la chaleur sont *l'épuisement* et *le coup de chaleur* :

- *L'épuisement par la chaleur* se traduit par des vertiges et des syncopes; ceci est dû au manque de sang arrivant au cerveau. La pression sanguine tombe. Il convient de s'allonger dans un endroit frais pour permettre au sang de remonter à la tête.
- *Le coup de chaleur* se produit lorsque la peau des travailleurs est très chaude et sèche, parce que le mécanisme de transpiration ne fonctionne pas correctement. La température du corps s'élève alors rapidement au-delà de 40°, fréquemment accompagnée par une cessation de transpiration. C'est un cas d'urgence médicale et ceci nécessite une assistance immédiate. Dans l'attente, il est vital de refroidir le corps en l'humidifiant.

Points à retenir!

- La transpiration est essentielle. Un corps ne transpire que dans la nécessité. Puisque la perte de trop d'eau et de sel en transpirant est nuisible, il faut essayer de créer un environnement qui réduirait la besoin de transpirer. Il est dangereux d'essayer de réduire la transpiration en buvant peu.

L'acclimatation est un phénomène selon lequel une personne, qui vit et travaille dans un climat chaud, s'adapte à celui-ci. Pour les gens pleinement acclimatés, la température du corps et le rythme cardiaque réagissent moins au travail dans la chaleur. Ils transpirent facilement et la sueur est moins salée. Ils peuvent avoir, dans certains cas, une circulation sanguine plus forte près de la peau. Il y a cependant une limite au pouvoir d'adaptation du corps. Même pour les gens pleinement acclimatés, le stress par la chaleur doit être réduit autant que possible.

Discussion

- Le climat local est-il dans la zone de confort?
- Quels symptômes constateriez-vous si un travailleur souffrait de stress intense par la chaleur?
- Quels sont les facteurs qui augmentent ce stress?
- Comment le corps se protège-t-il du stress par la chaleur?
- De l'eau fraîche et potable est-elle prévue sur votre lieu de travail?

La protection contre la chaleur

COMMENT MAINTENIR UN ENVIRONNEMENT FRAIS

Il y a différentes manières de garder frais le lieu de travail. L'idée de base consiste à empêcher la chaleur extérieure de pénétrer et à augmenter la ventilation, comme dans les maisons traditionnelles des climats tropicaux. *Rappelez-vous de :*

- retenir autant que possible la fraîcheur du soir en prenant l'air frais du soir et en tenant compte des caractéristiques du bâtiment. Dans les endroits éloignés de la mer, il fait beaucoup plus frais le soir et le matin qu'au milieu de la journée;
- ouvrir grandes les portes et fenêtres pour augmenter la ventilation naturelle;
- éviter les sols qui retiennent la chaleur, comme la terre, le bois plein et les tapis. Augmentez la circulation d'air sous le sol;
- concevoir les toits de manière à laisser la chaleur s'échapper. Les matériaux et les méthodes de construction du toit sont particulièrement importants. Une bonne ventilation près du toit fait une grande différence. Pour éviter le rayonnement direct venant du toit, changer les matériaux, ou les plafonds en dessous. Un toit peint dans des couleurs claires retiendra moins la chaleur du soleil, grâce à son pouvoir accru de réflexion;
- construire des avancées du toit plus longues pour que les murs restent plus longtemps à l'ombre. Les murs, en particulier ceux exposés au soleil, devraient être peints dans des couleurs claires. Pour les murs, éviter le métal et les matériaux fins, qui sont facilement chauffés par le soleil;
- utiliser des couleurs claires pour les murs intérieurs. Les surfaces de couleurs claires rayonnent moins de chaleur que les sombres. Ces couleurs claires donnent également une impression psychologique de fraîcheur;
- construire des plafonds hauts, qui sont meilleurs que les bas;

- installer des systèmes de ventilation. La ventilation artificielle facilite l'extraction et la prise d'air;
- faire circuler l'air intérieur par des ventilateurs électriques.

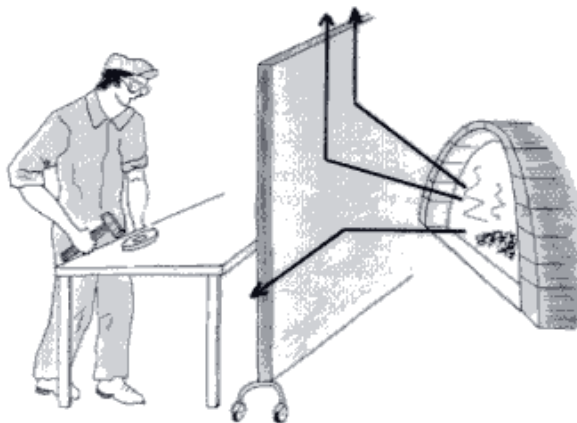
Le fonctionnement des machines et les processus exothermiques

Le fonctionnement des machines et les processus exothermiques contribuent également beaucoup au stress dû à la chaleur. L'opérateur doit être protégé de la chaleur.

Les mesures normales à prendre sont :

- Les machines chaudes et les processus exothermiques devraient se trouver à l'extérieur ou du moins près de l'extérieur de sorte que la chaleur puisse s'échapper;
- les surfaces chaudes doivent être isolées par l'utilisation de matériaux tels que mousse ou polyester par-dessus les surfaces métalliques. Ceci contribue à garder la chaleur où elle est, à économiser le carburant et réduit la possibilité d'accidents par contact avec le corps;
- placer des barrières entre la source de chaleur et les travailleurs. Quelques barrières thermiques efficaces dans les lieux de travail sont les écrans réflecteurs aluminisés de séparation, les rideaux d'eau, et les panneaux de bois ou recouverts de tissus;
- les vêtements ou tabliers de protection thermique doivent être utilisés ainsi que des vestes aluminisées. Cependant cette méthode n'est pas recommandée pour des travaux modérés voire lourds de longue durée, car la haute isolation de ces vêtements empêche la perte de chaleur par évaporation;

Cela vaut rarement la peine de tenter de réduire les forts rayonnements de chaleur avec un extracteur d'air chaud. La seule manière efficace est d'isoler les surfaces rayonnantes de façon à ce que les ondes de chaleur soient défléchies loin des travailleurs.



Points à retenir!

- Il y a des raisons pour lesquelles certaines maisons traditionnelles dans un bois ombré sont plus fraîches. Elles regroupent plusieurs manières de prévenir le rayonnement inutile de chaleur et d'augmenter la ventilation. Il nous faut être aussi sages que nos ancêtres. Utilisez pleinement les bouches d'aération, l'ombre, les écrans et la ventilation naturelle.

L'air conditionné

Le conditionnement d'air procure une température intérieure propice à la santé et au confort des gens. Généralement, un tel système contrôle simultanément la température, l'humidité et la propreté de l'air ambiant. L'air conditionné est coûteux, particulièrement dans les usines, mais cela représente parfois un investissement qui en vaut la peine. On sait que l'air conditionné favorise la productivité, contribue à réduire les accidents, l'absentéisme et améliore les relations humaines.

Un système de conditionnement d'air devrait :

- être de type approprié pour satisfaire les exigences de l'espace couvert par l'air conditionné;
- prendre en considération les concentrations de gaz, vapeurs et poussières, à l'intérieur de l'espace;
- voir ses fonctions ajustées au confort particulier de personnes dans l'espace et non aux lectures du thermomètre;
- éviter le surrefroidissement et les courants d'air trop forts voire inconfortables;
- être maintenu en bon état, y compris les éléments contrôlant l'humidité.

Comment garder le corps frais

Parallèlement à toutes ces mesures techniques, il est intéressant d'apprendre comment garder le corps frais. L'énergie de chaleur provient de l'intérieur du corps. Il existe des méthodes pour réduire les gains et favoriser les pertes de chaleur du corps. Essayez de :

- éviter les mouvements rapides superflus;
- penser à des façons d'exécuter un travail physique avec des efforts moins grands et de réduire l'exposition aux sources de chaleur environnantes;
- rester à l'abri de la lumière directe du soleil;
- se tenir ou s'asseoir à une place où passe un léger courant d'air, provenant des portes, des fenêtres ou des ventilateurs;
- éviter les endroits fermés où la circulation d'air est restreinte. Si vous êtes assis, essayez d'utiliser un modèle de siège qui permet la circulation d'air;

- rester à l'abri des sources de chaleur tels que liquides chauds, machines et feux. Pensez aux endroits où une barrière thermique peut être placée;
- ne jamais porter de vêtements serrants ou tous ceux qui empêchent l'évaporation de la transpiration;
- boire régulièrement des boissons fraîches;
- organiser un endroit frais pour les temps de repos.

L'amélioration des conditions de travail et des aménagements de bien-être est essentielle pour le travail en environnement chaud. Les effets de la chaleur, combinés à la quantité de travail physique, tendent à s'accumuler. L'arrangement des temps de travail est particulièrement important. Rappelez-vous de :

- éviter les longues heures de travail quand les conditions de chaleur sont particulièrement sévères;
- assurer des arrêts de travail suffisants. Spécialement pour un travail modéré ou lourd exécuté dans un climat chaud et humide ou sous une chaleur de rayonnement, 50 % ou plus de temps de repos s'avère essentiel pour prévenir la hausse de température du corps. Des temps effectifs de travail plus courts ne signifient pas forcément moins de production;
- prévoir des locaux pour se rafraîchir;
- assurer la distribution d'eau fraîche potable près du lieu de travail. Les liquides gagnent à être absorbés en petites quantités et souvent;
- procurer des aménagements pour se laver et lessiver les vêtements de travail.

Points à retenir!

- La chaleur générée par l'effort physique, à l'intérieur du corps, s'ajoute à celle provenant de l'environnement. Beaucoup de gens exécutant des travaux lourds en face de fourneaux et d'équipements similaires voient leur température du corps atteindre les 39° (100 F). Pour lutter contre l'environnement chaud, nous devons réduire la quantité de travail physique et assurer les temps de repos.

Discussion

- Quelles sont les mesures techniques de base pour protéger les ouvriers du stress dû à la chaleur?
- Quelles sont vos recommandations pour la réduction de la quantité de travail? Incluent-elles des temps et des aménagements de repos adaptés?

L'environnement froid

Bien que le froid ne soit pas un problème habituel dans les climats tropicaux, il peut quand même se présenter en

altitude la nuit et le matin dans les régions fort éloignées de la côte. La mer et les grands lacs exercent une grande influence sur la différence de température, qu'ils réduisent, entre le jour et la nuit. Ceci s'explique par le plus grand pouvoir d'absorption thermique de l'eau, pendant la journée, et sa plus lente restitution de la chaleur pendant la nuit.

Les gens qui travaillent avec de la nourriture réfrigérée ou surgelée sont également exposés à un environnement froid. La grande différence de température entre la chambre froide et le climat extérieur est inconfortable et peut nuire à la santé.

L'exposition au froid même pour des périodes courtes peut entraîner de sérieux effets, spécialement pour des températures au-dessous de 10°C. La perte de chaleur du corps est inconfortable et affecte rapidement l'efficacité au travail.

Les longues expositions au froid ou le froid extrême met la survie en danger à cause de la chute de température du corps.

L'exposition au froid peut être combattue en portant des vêtements et des gants épais.

Dans un environnement froid, la perte de chaleur du corps est accélérée par le mouvement de l'air. En fait, la meilleure protection contre le froid consiste à réduire le mouvement de l'air sur la peau, en réduisant ainsi les pertes thermiques par convection et par évaporation. Ceci peut être obtenu par des vêtements appropriés et des protections contre le vent.

Le travail dans un environnement froid augmente certains problèmes tels que :

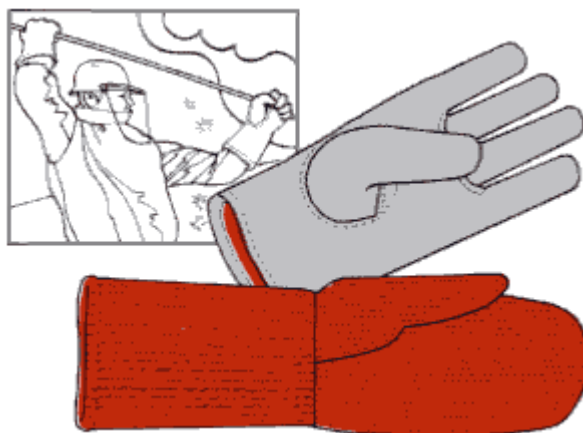
- les mains et les pieds ressentent en premier le froid, puis les bras, les jambes et finalement le reste du corps;
- le travailleur accuse un manque de coordination qui réduit la vitesse et la qualité de son travail autant que la sécurité. En plus de la maladresse, une perte de concentration due à l'inconfort diminue la sécurité du travail;
- des vêtements trop épais et encombrants deviennent également dangereux. Cela gêne les mouvements et cela s'accroche d'autant plus facilement aux parties en mouvement des machines. La même chose s'applique aux gants épais;
- manipuler le métal et les liquides accélère le refroidissement des mains;
- l'exposition au froid, spécialement en-dessous de 0°, peut entraîner des gerçures des doigts, des orteils, du nez et des lobes d'oreilles. Ceci est irritant, douloureux, voire même dangereux;
- Le froid humide est plus déplaisant que le froid sec; principalement parce que l'humidité réduit les propriétés isolantes de tous les vêtements à l'exception de la laine.

Points à retenir!

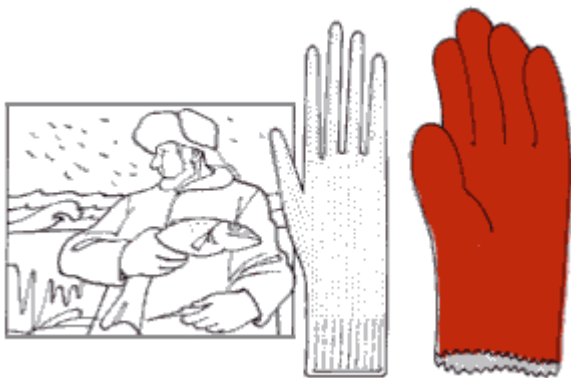
- Le froid exerce une grande influence sur la sécurité, même si le travailleur n'y est exposé que pour des périodes très courtes.

Le chauffage est moins cher que l'air conditionné, et un habillement bien conçu peut protéger de presque tout environnement climatique. Cependant, une organisation soignée est nécessaire pour prendre les précautions suivantes :

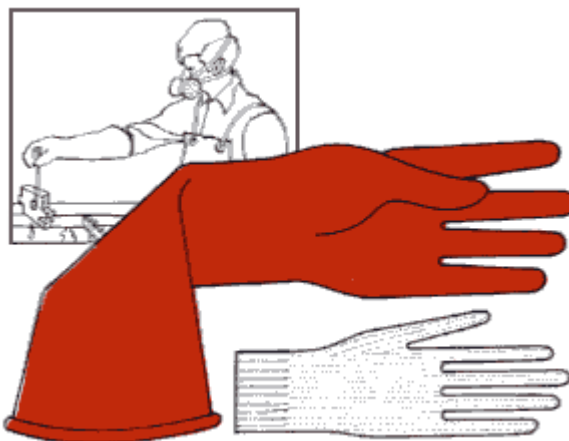
- le choix de l'habillement doit tenir compte de la protection contre l'humidité et le vent et de l'humidité qui doit s'échapper. Le corps transpire à toutes les températures. Les vêtements imperméables tendent à empêcher l'évaporation. Les vêtements se mouillent alors de l'intérieur. Une protection adéquate permet à l'humidité de s'échapper mais empêche la pluie et le vent de pénétrer;
- les vêtements encombrants devraient être évités dès lors qu'ils gênent les mouvements;
- pour les travaux lourds, la surchauffe sous un vêtement épais constitue un problème. Il convient de porter un certain nombre de couches de vêtements (veste, chemise, pull over, blouson, coupe-vent.) qui peuvent être ôtées une à une, ou des vêtements ouatés munis de fermetures éclair;
- les pieds et les mains sont particulièrement sensibles au froid;
- les gens âgés exigent une protection plus grande contre le froid que les jeunes;
- la machinerie et les tâches doivent être soigneusement étudiées de sorte qu'elles soient moins dangereuses et plus faciles à exécuter (e.a. la taille et l'espacement des boutons, l'isolation des parties en métal, éliminations des saillies coupantes, etc...);
- des locaux de repos confortables et chauffés sont essentiels.



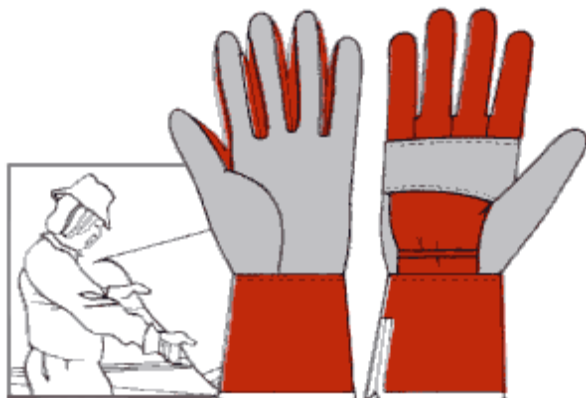
LES HAUTES TEMPERATURES. Utilisez par ex. des gants épais, lignés, en cuir. des sous-gants en laine traités pour être résistants à la chaleur. La moufle en Fortamid résiste à 400°C.



L'HUMIDITE ET LE FROID. Par ex. les petits gants en PVC. Utilisez un sous-gant tricoté, résistant à l'humidité.



LE TRAVAIL AVEC DES SUBSTANCES CORROSIVES. Utilisez des longs gants en caoutchouc chloroprène avec des sous-gants tricotés absorbant l'humidité, avec une longue manchette.

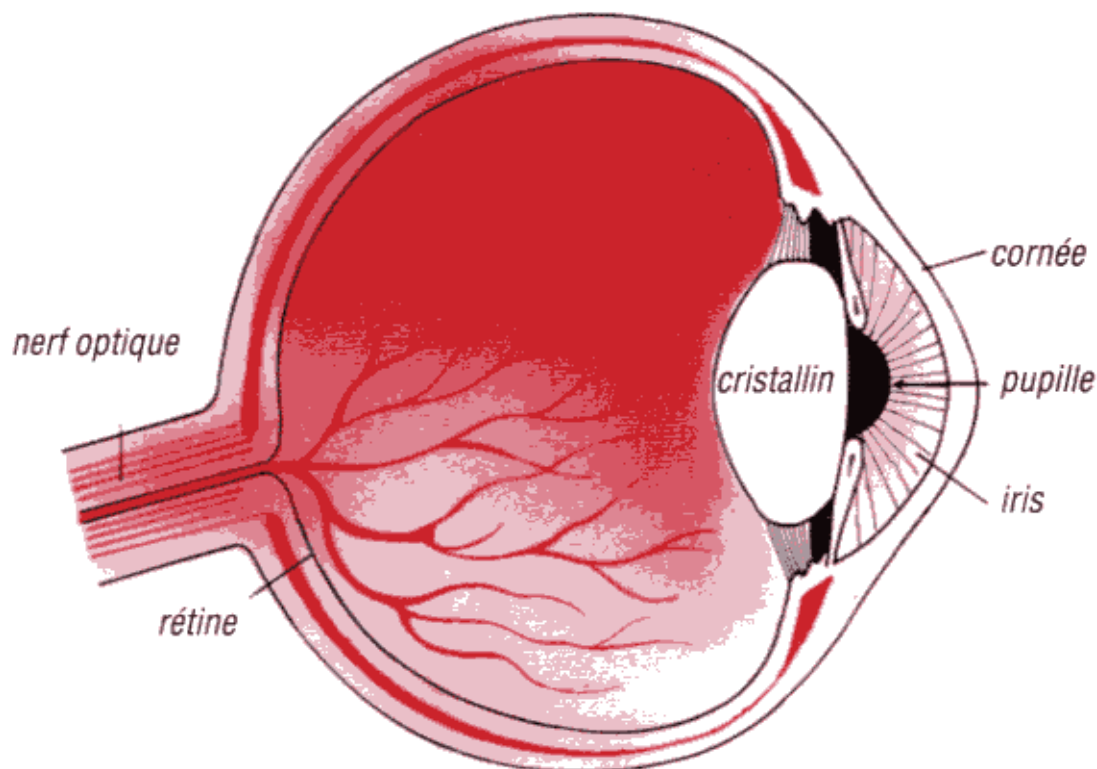


LES GANTS EN CUIR sont ceux qui entourent complètement la main et le poignet pour un travail lourd dans un endroit sec. Les gants renforcés durent plus longtemps.

Discussion

- Existe-t-il des situations de travail exposées au froid sur votre lieu de travail? Les travailleurs connaissent-ils les risques associés au froid?
 - Quelles sont les mesures particulières de sécurité nécessaires dans un environnement froid?
-

L'éclairage



L'iris est la partie colorée de l'œil. L'orifice noir au centre est la pupille. La taille de celle-ci est déterminée par la quantité de lumière atteignant l'œil.

L'ŒIL NÉCESSITE UN ÉCLAIRAGE ADÉQUAT

On oublie souvent combien l'éclairage est important aussi bien à la maison qu'au travail. Nos yeux s'adaptent à une large gamme de luminosité, mais un éclairage inadéquat rend le travail plus difficile et contribue aux accidents. Un éclairage trop pauvre peut également altérer la vue.

Pour la plupart des travaux, nous devons bien voir les matériaux, les produits et autres équipements. Si l'on ne voit pas bien, on finit par souffrir de fatigue, de maux de tête à cause de l'effort trop long.

L'œil peut être comparé à un appareil photo. Lorsque les rayons de lumière entrent dans l'œil, ils sont redressés par un système de lentilles comprenant la cornée, le cristallin et un liquide aqueux les séparant. L'espace intérieur de l'œil, derrière le cristallin est rempli d'un liquide transparent à travers lequel passent les rayons pour former une image sur la rétine, un écran courbé au fond de l'œil. La rétine agit comme la pellicule photosensible de l'appareil photo.

Un éclairage adéquat est important, pour les raisons suivantes :

- **Focale** : l'œil ne peut focaliser simultanément sur des objets proches et éloignés. Lorsque l'on change rapidement la focale sur des objets à des distances différentes, l'il se fatigue. Ceci peut se produire durant des travaux d'inspection ou d'assemblage. Dans de

tels cas, la lumière ne doit pas manquer, spécialement sur les zones les plus éloignées de l'œil.

- **Changements de la vue** : tout le monde a une vue différente. Certaines personnes ont une vue plus faible. De plus, la capacité de l'œil à s'ajuster rapidement à des différences de distance diminue avec l'âge. Beaucoup de gens ont besoin de verres correcteurs à l'âge de 40-50 ans. Il est particulièrement important pour les gens âgés de bénéficier d'une lumière suffisante.

Test de la vue

Si vous êtes incapable de lire ce test à une distance de 40 cm, votre vision est au-dessous de 1.0. Consultez un oculiste.

- Vous pouvez tester votre vision en essayant de lire le texte ci-dessus.
- Si vous éprouvez des difficultés à lire avec un bon éclairage, vous devriez faire examiner vos yeux et voir si vous avez besoin de verres correcteurs.

Les nécessités d'éclairage sur le lieu de travail devraient tirer parti de la lumière naturelle et, en même temps, éviter les perturbations de la lumière du soleil ou d'autres sources lumineuses.

La lumière du jour

La lumière artificielle n'est pas aussi bonne que la lumière du jour, mais celle-ci varie avec les saisons et les conditions climatiques. Par conséquent, la quantité d'éclairage requis doit être déterminée indépendamment de la quantité de lumière du jour.

Un éclairage adéquat doit atteindre l'aire de travail sans être ombragé par le travailleur ou une partie de la machine. Ceci reste vrai autant pour la lumière du jour que pour l'éclairage artificiel.

Il est important de bénéficier de la lumière du jour le plus souvent possible. Une accumulation de matériel devrait être évitée car elle fait écran à la lumière du jour. Les fenêtres devraient être propres à l'intérieur comme à l'extérieur. Si la fenêtre fait face à un mur, celui-ci devrait être peint en blanc de telle manière qu'il réfléchisse le plus de lumière du jour sur l'aire de travail.

Dans les usines, les fenêtres et les lucarnes faîtières peuvent accroître l'éclairage. Cependant, un éclairage général adéquat devrait être prévu car la lumière du soleil peut devenir insuffisante à différents moments de la journée.

Les murs à l'intérieur de l'usine devraient être peints de couleurs claires pour tirer le meilleur parti de la lumière du jour aussi bien que de l'éclairage artificiel.

Points à retenir lorsque l'on planifie, dispose et agence des écrans de visualisation dans les bureaux. Travaillez sur un bureau foncé. En général, l'éclairage doit être de loin plus faible qu'à d'autres postes de travail.

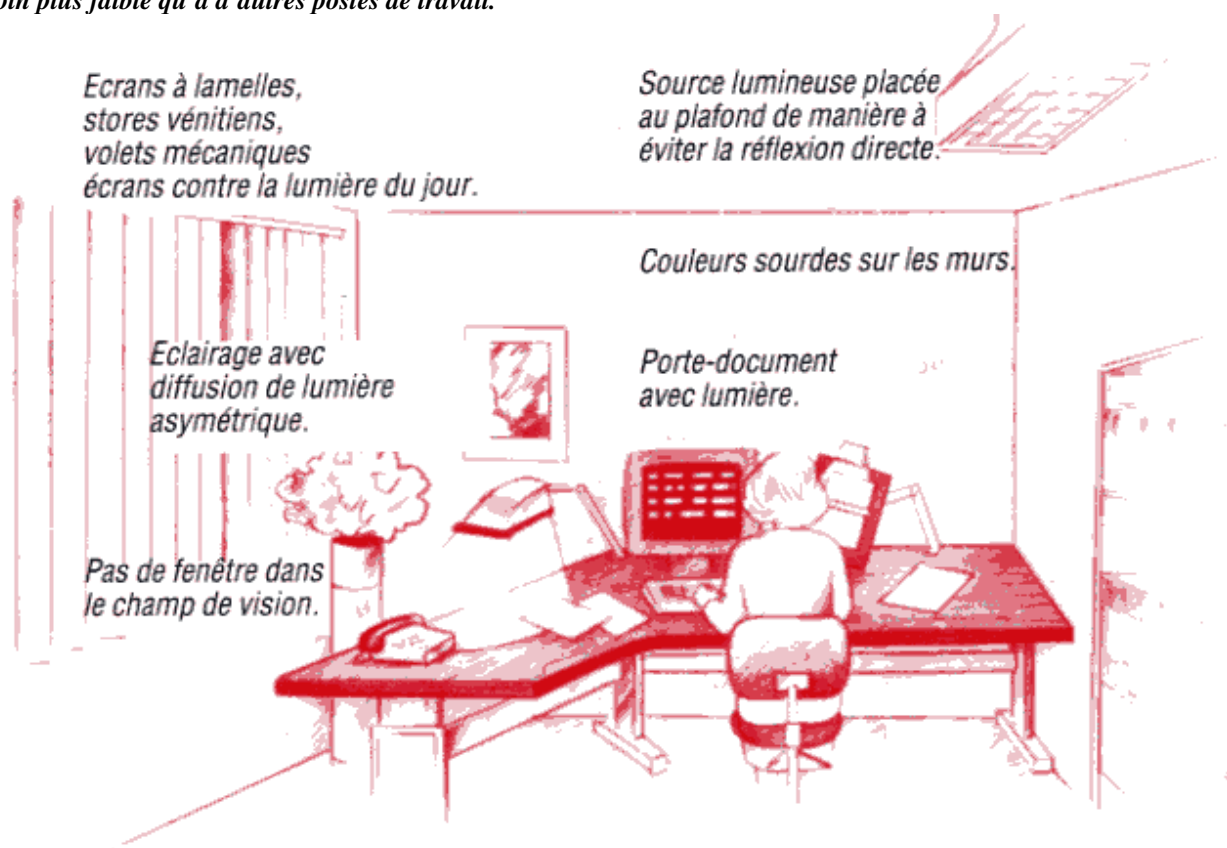
Le contraste

L'œil doit faire un effort pour faire la distinction entre des objets qui présentent peu de contraste. Il devient particulièrement difficile de les distinguer quand l'éclairage est trop faible. Passer d'une zone très lumineuse (de la lumière directe du soleil ou de la lumière de l'acétylène) vers une zone ombragée peut représenter un certain danger, dès lors que l'œil requiert un certain temps pour s'adapter. C'est pour cette raison que la vision peut-être temporairement altérée.

Sur les chemins de transport les ombres trop brusques peuvent entraîner des accidents si l'éclairage n'y est pas adapté. Ce problème existe dans beaucoup de lieux de travail.

La réflexion

La réflexion est la capacité d'une surface à renvoyer la lumière. Plus la surface est sombre, moins elle réfléchit la lumière, et plus on aura besoin de lumière dans les locaux. La lumière réfléchie directement dans l'œil peut entraîner l'éblouissement.





Eblouissement d'une lampe de plafond basse, mal placée.



Eblouissement indirect, la lumière étant réfléchi.

L'œil s'adapte à l'intensité de la lumière, dans ce cas de la lampe ou bien de la réflexion. La pupille de l'œil se contracte constamment à cause de la lumière éblouissante. A droite, les yeux doivent constamment s'adapter à la réflexion. Dans les deux cas, il est difficile de voir le matériel de travail, et ceci est cause de fatigue et de maux de tête.

Eblouissement

L'éblouissement se produit lorsqu'on regarde une source de lumière plus intense que ce que l'œil ne peut supporter. Cela se produit lorsque les lampes artificielles sont placées trop bas sans écran de protection ou lorsque la lumière du soleil illumine directement le lieu de travail.

L'éblouissement indirect existe aussi quand la lumière est réfléchi sur une surface brillante. On évite cela en utilisant et en positionnant convenablement un type correct de lampes.

1. Eblouissement d'une lampe de plafond basse
2. Eblouissement d'une lampe de travail mal positionnée
3. Eblouissement indirect. La lumière est réfléchi.

Les exigences de l'éclairage

La plus grande partie de la lumière doit éclairer le matériel avec lequel on travaille. La source de lumière a pour règle d'être placée derrière et du côté de l'épaule gauche si la personne est droitier. Ceci s'applique uniquement à l'éclairage réel d'un poste individuel de travail.

Parmi les facteurs importants pour la détermination de la quantité de lumière figurent :

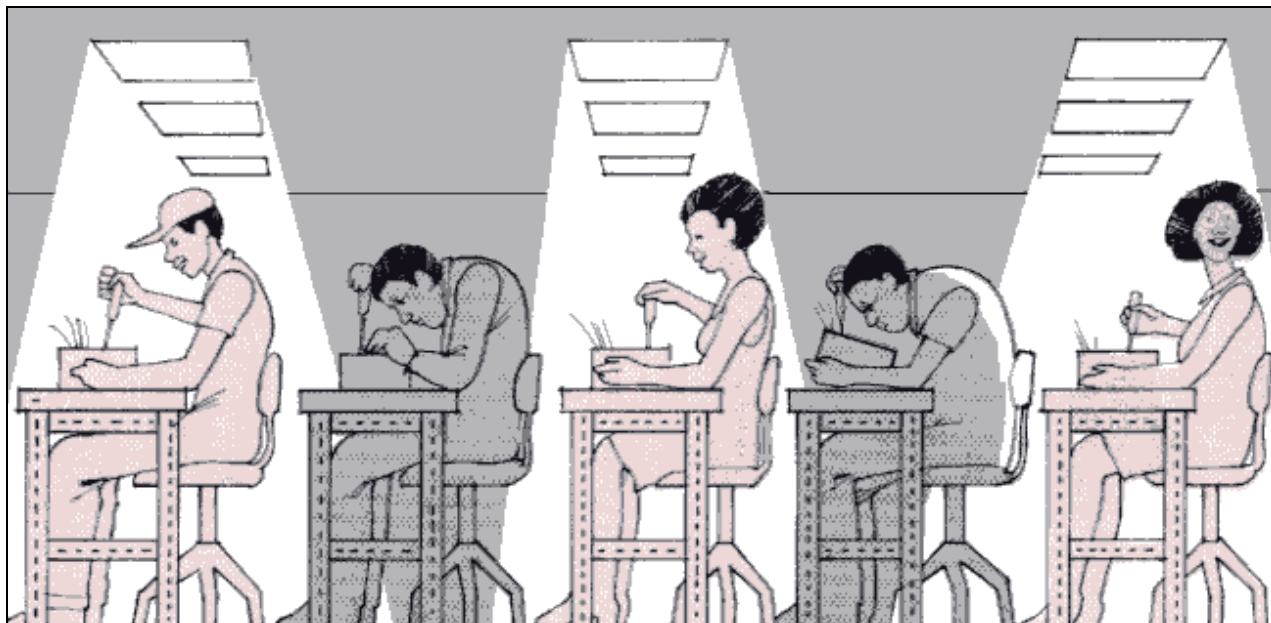
- ☐ la nature du travail (p. ex. plus de lumière sera nécessaire pour un travail de précision)
- ☐ la capacité de réflexion des surfaces environnantes
- ☐ la taille, la forme et les propriétés de réflexion du matériel ou de l'objet sur lequel on travaille, et la facilité de distinction de l'objet et de l'arrière-plan
- ☐ la vue des travailleurs.

Points à retenir!

- Les problèmes d'éclairage sont dus à une combinaison de sources de lumière, d'éblouissement, de réflexions et d'ombres.
(une simple règle générale)
Un bon éclairage nécessite des murs de couleurs claires!

Discussion

- Que peut-on faire pour retirer le meilleur usage de la lumière qui passe à travers les portes et fenêtres ou de la lumière du ciel?
- Pensez-vous avoir besoin de plus de lumière artificielle, en plus de la lumière du jour?
- Comment place-t-on les sources de lumière par rapport au travail? Y a-t-il aucune ombre qui assombrit le travail?
- Y a-t-il un problème d'éblouissement lié à la lumière du jour?
Qu'en est-il pour les éblouissements provenant des lampes?
- Les travailleurs âgés bénéficient-ils d'une quantité adéquate de lumière?



Un faible éclairage de fond et un manque d'éclairage local sont la cause de positions de travail inadaptées, de fatigue et aussi d'une productivité et d'une qualité de travail moindre. Un éclairage de fond doit procurer une lumière qui s'étend à la totalité des locaux. L'intensité de la lumière doit être adaptée au travail qui est exécuté. Une lumière plus forte est toujours nécessaire pour un travail accompli sur des petites pièces de travail, ses composants et sur un travail de précision. Dans la pratique, une façon de résoudre le problème est d'adapter un éclairage au lieu de travail local. Les tons des locaux sont aussi importants. Les sols, les murs et les plafonds devraient être peints dans des couleurs claires.

L'éclairage général et local

Normalement, l'éclairage des locaux de travail consiste en un éclairage général, ou une combinaison d'éclairages général et local.

- ☐ L'éclairage général est celui qui provient du plafond ou des lampes murales. L'éclairage général illumine l'entièreté des locaux.
- ☐ L'éclairage local est celui que l'on place à proximité des travailleurs pour un éclairage direct des objets.
- ☐ La combinaison d'éclairages général et local procure un éclairage adapté au travail autant qu'aux travailleurs.

Nettoyage et entretien des lampes et accessoires

Le débit de lumière diminue avec l'âge de la source lumineuse.

Les raisons les plus communes sont :

- ☐ l'usure des sources lumineuses (lampes)
- ☐ La saleté des accessoires et/ou sources lumineuses
- ☐ La saleté des surfaces de la pièce.
- ☐ La saleté des réflecteurs ou dispositifs antiéblouissement

La saleté sur les lampes et les accessoires est la plus fréquente cause de la perte de lumière.

Les lampes et les tubes fluorescents (néons) s'usent. Après une certaine durée d'utilisation, la quantité originale de lumière produite est réduite de moitié. C'est pour cette raison qu'il ne suffit pas toujours de remplacer les lampes lorsqu'elles sont brûlées. Chacune devrait être remplacée lorsque l'éclairage devient inadéquat.

Les ampoules ordinaires ont généralement la plus courte durée de vie et rendent le moins de lumière. Leur durée de vie est habituellement proche des 1.000 heures, comparées aux tubes fluorescents qui durent plus de 7.000 heures.

D'une manière générale, c'est le type de travail effectué dans les locaux qui détermine la vitesse à laquelle se salit le dispositif d'éclairage.

Aussi, pour des raisons économiques, les lampes des locaux doivent être entretenues de façon régulière. La moyenne d'éclairage requise est plus facilement maintenue si les lampes sont nettoyées et changées régulièrement.

Points à retenir!

- L'entretien régulier des lampes est important, car il permet également, d'apporter d'éventuelles améliorations à l'éclairage.

Discussion

- Qui est responsable de la propreté des lampes et des fenêtres?
- Si un tube ou une ampoule s'arrête de fonctionner, qui est chargé de les remplacer?
- Existe-t-il des tâches spéciales qui nécessitent un éclairage local?
- A-t-on pris une mesure pour l'amélioration de l'éclairage?
Décrivez-la.



Nous expérimentons le son de différentes manières. Ce que vous trouvez agréable et stimulant, d'autres personnes peuvent le trouver bruyant et désagréable. Souvenez-vous qu'à chaque moment vous êtes exposé à un très grand bruit qui risque d'être nuisible à votre ouïe.

Les effets du bruit

Tous les sons ne sont pas du bruit. On appelle le bruit les sons que nous n'aimons pas.

A notre époque, les niveaux de bruit ont fort augmenté. La machinerie, qu'on a rendue plus efficace et plus rapide, est responsable de l'augmentation des niveaux de bruit. Dans les grands espaces de travail ouverts, le bruit se propage et augmente d'intensité alors que les sons des machines s'additionnent.

La perception du son est personnelle; cependant, il est clair que chacun de nous peut avoir l'ouïe endommagée,

parfois de manière irréparable, si le niveau du son est trop élevé.

En outre, le bruit n'affecte pas que l'ouïe. Le bruit peut aussi affecter la circulation sanguine et produire un stress dans le corps. Il devient alors difficile de dormir.

Le bruit peut :

- ☐ endommager l'ouïe
- ☐ masquer et déranger la conversation
- ☐ causer irritation et désagréments.

BRUIT = SONS DEPLAISANTS

Le bruit nuisible

Dans beaucoup de lieux de travail, le niveau de bruit peut être nuisible à l'ouïe. Souvent, ce bruit est généré par différents processus des machines. Les outils à air comprimé ou le martelage d'objets métalliques génèrent également un bruit très fort.

Le bruit à un niveau continu de 85-90 dB (A) ou plus est nuisible à l'ouïe. Vous risquez d'endommager votre

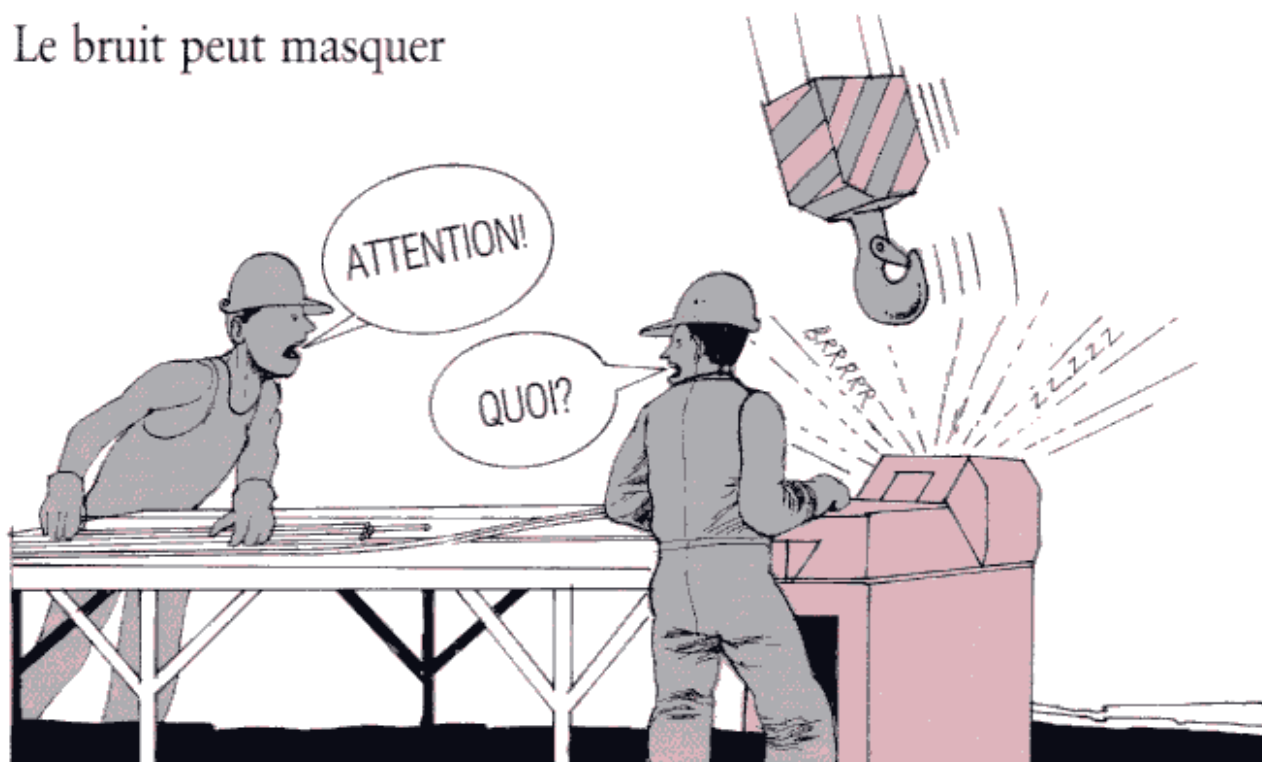
ouïe si vous êtes exposés à ce niveau de bruit pendant plus de 5 heures.

L'ouïe peut aussi être endommagée par des sons soudains trop forts comme une explosion près de l'oreille. Malheureusement on ne peut pas fermer les oreilles comme on le fait avec les yeux.

Il n'y a pas que les dommages directs du bruit qui puissent nous atteindre négativement. Dans des conditions de travail stressantes, l'étouffement des sons par le bruit ou l'irritation du bruit peuvent causer un stress mental, qui peut lui-même influencer et endommager physiquement la personne.



Le bruit peut masquer



Cela signifie que le son que l'on veut entendre peut être totalement étouffé par le bruit environnant. Ceci provoque des accidents, lorsque des cris d'avertissement et d'autres signaux ne peuvent être perçus.

La plupart des lieux de travail de l'industrie souffrent de problèmes tels qu'un engin de transport dont le son serait masqué par le bruit d'une machine, la perturbation des conversations, ou d'autres problèmes similaires.

Le niveau sonore ne devrait pas dépasser les 60-70 dB (A) si une conversation doit être tenue à une distance normale.

L'irritation due au bruit

L'irritation due au bruit existe sous diverses formes. La mesure de cette irritation est en partie subjective, puisque dépendante de notre sentiment de ce que le son soit désirable ou non. Même un volume sonore bas peut être irritant.

Les patrons de restaurant peuvent apprécier un fond de musique alors que certains serveurs trouveraient cela irritant. Nous rencontrons ce même problème chaque jour à la maison; la musique du voisin lui apparaît

certainement merveilleuse, alors qu'elle peut souvent devenir irritante pour nous-même.

Discussion

- Au travail, est-il parfois difficile d'entendre ce que les gens disent?
- Discutez des sources de bruit qui vous dérangent le plus à votre travail.
- Pensez-vous qu'il existe des niveaux de bruit qui soient nuisibles à l'ouïe?

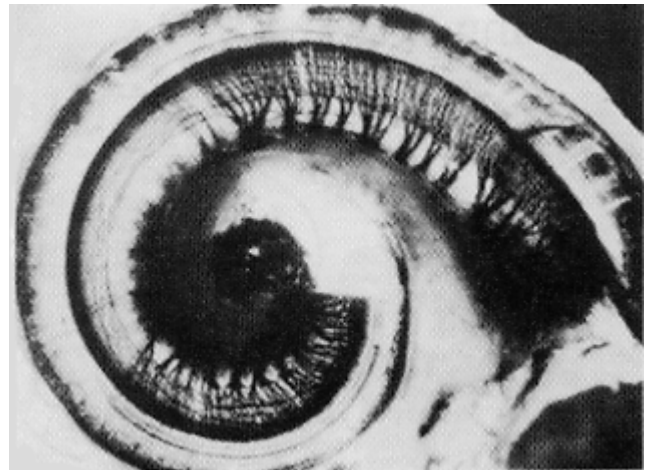
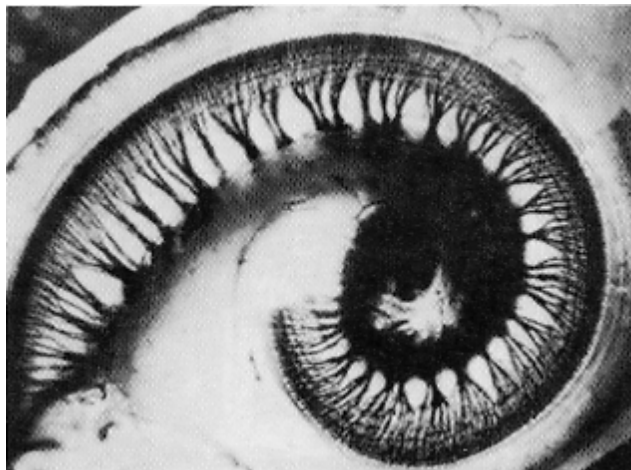
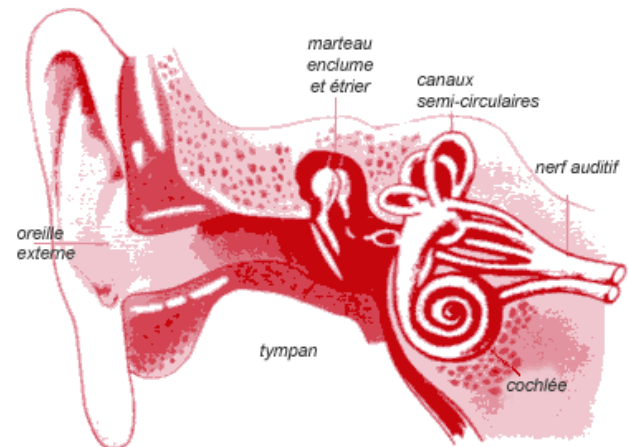
Les effets négatifs sur l'ouïe

De longues périodes d'exposition dans une zone de bruits trop forts entraînent une détérioration mesurable de l'ouïe. L'oreille est un organe très sensible que nous devons protéger.

La photo ci-dessus montre la coupe d'une oreille. Le son voyage à travers l'oreille externe et produit des vibrations dans le tympan, transmises à travers la chaîne des osselets (marteau, enclume, étrier). Les vibrations se propagent ensuite à travers le liquide contenu dans un tube enroulé qu'on appelle la cochlée. Le nerf auditif dont les prolongations émergent dans la cochlée, transmet le signal jusqu'au cerveau.

C'est la cochlée qui est atteinte lorsqu'on s'expose à des niveaux sonores excessifs. Les extrémités extrêmes du nerf dans la cochlée sont endommagées et meurent. C'est irréversible. Cela ne peut pas se réparer.

Chaque individu présente un degré différent de sensibilité au bruit. L'ouïe de certaines personnes peut être atteinte plus vite que celle des autres.



Une cochlée endommagée par le bruit. Près d'un tiers des extrémités nerveuses est totalement détruit. Impossible de percevoir les hautes fréquences – un effet du bruit sur l'ouïe.

Les pertes temporaires de l'ouïe causées par le bruit

Il existe un signe d'avertissement duquel il faut tenir compte : si après un temps court dans un environnement bruyant, on ne perçoit pas tout de suite les sons légers dans un endroit plus calme, c'est bien que notre ouïe a été

réduite- c'est une perte temporaire de l'ouïe, causée par le bruit. Ce type de perte est réversible. L'ouïe normale se rétablit après un temps de repos.

C'est pourquoi il est important que ceux qui sont exposés aux environnements bruyants puissent reposer leur ouïe par un temps de pause dans un endroit calme.

La perte temporaire de l'ouïe est un signe d'avertissement. Il faut éviter de travailler plusieurs

années dans un tel environnement pour prévenir la perte irréversible de l'ouïe.

Un handicap

L'ouïe est un sens important qui nous aide à établir le contact avec notre environnement. Si l'on perd partiellement voire complètement l'ouïe, il devient fort difficile d'écouter ce que les gens disent, la radio ou la TV.

La perte partielle ou totale de l'ouïe peut entraîner les conséquences suivantes :

- il peut être très difficile de comprendre une conversation normale
- il peut être difficile de comprendre ce que les superviseurs ou les compagnons de travail disent ou de reconnaître des signaux sonores
- on finit par souffrir d'un sentiment d'isolement si l'on ne peut participer aux discussions pendant les pauses et aux conversations, entre amis, en congé
- on peut avoir besoin de plus de repos et de relaxation que normalement parce qu'on doit parfois utiliser toute son énergie au travail.



Points à retenir!

- L'oreille tolère plus facilement les sons graves que les sons aigus. Par conséquent, si l'oreille est endommagée, c'est la perception de certaines fréquences qui disparaît en premier. On ne peut pas s'en rendre compte car on entend toujours une conversation normale. Il faut plusieurs années avant que les dommages deviennent si apparents qu'on a du mal à comprendre ce que les gens disent.



Les perceuses de rocher de ce type sont la source d'un très haut niveau de bruit. De plus, elles vibrent si intensément qu'elles affectent la circulation du sang et endommagent les muscles et les articulations.

Les vibrations et le bruit

Le bruit est généré par la vibration ou l'écoulement de liquides ou de gaz. Beaucoup de machines ou d'outils portables à moteur transmettent aussi leurs vibrations au corps humain. Elles peuvent blesser les muscles et les articulations et altérer la circulation sanguine. Le syndrome du doigt mort, une maladie qu'on rencontre chez les travailleurs qui utilisent des perceuses pneumatiques ou des tronçonneuses, est un exemple douloureux des maux causés par les vibrations.

Les vibrations à travers tout le corps constituent aussi un problème. L'opérateur d'un véhicule, assis sur son siège pendant de longues périodes ou sur un engin forestier, est soumis à de fortes vibrations. Dans ce cas, la fréquence des vibrations est beaucoup plus basse, bien qu'elle s'accompagne du bruit du moteur. Les vibrations d'un engin forestier entraînent un inconfort considérable et même parfois des lésions des organes internes.

Discussion

- Souffrez-vous, ou un de vos collègues souffre-t-il, d'une perte partielle de l'ouïe ou de surdité?
 - Quels problèmes la surdité amène-t-elle au travail? Et en dehors du travail?
 - La perte de l'ouïe à cause du bruit des machines est un problème toujours existant, bien que connu de tous depuis longtemps déjà. Comment ressentez-vous ce problème? L'acceptez-vous comme un mal inévitable?
 - Quels sont les effets néfastes si le lieu de travail est trop bruyant? Établissez une liste des effets possibles sur la santé et la sécurité.
-

Le décibel

Le son peut être un ton pur, mais il s'agit plus souvent d'un mélange de plusieurs tons de volumes et de hauteurs (fréquences) différents. Le volume est mesuré en décibels (dB). La hauteur ou la fréquence est mesurée en hertz (Hz).

Un son n'apparaît pas dérangeant uniquement par son volume. La fréquence peut également y contribuer. Les tons aigus sont plus irritants que les tons graves. Les tons purs peuvent être dérangeants et plus nuisibles que les sons complexes.

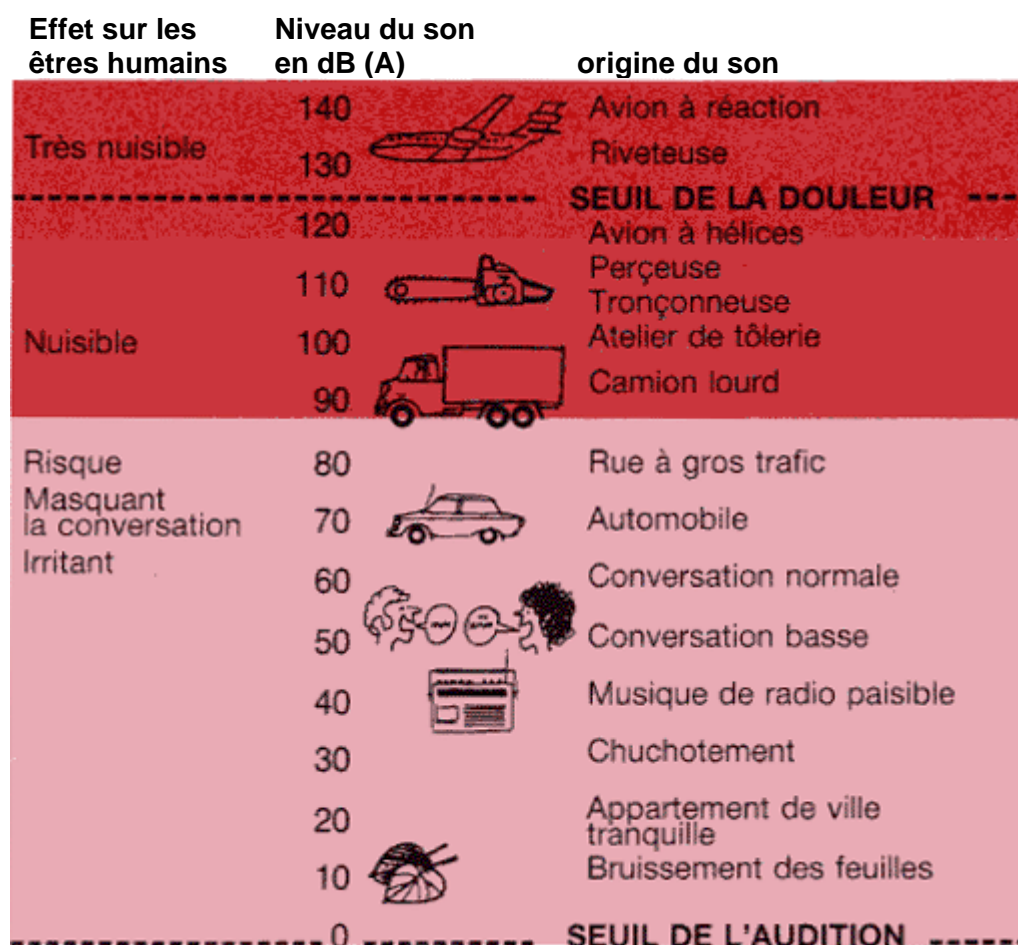
Le tableau ci-dessous montre le volume de différents sons en dB (A). On utilise normalement le dB (A) car il correspond mieux à l'effet du son sur l'oreille humaine.

Les caractéristiques de l'échelle du décibel

Les sons de différentes sources se mélangent. Le niveau total de bruit augmente dans n'importe quelle zone, avec le nombre de sources de bruit. À cause des caractéristiques particulières de l'échelle des décibels (une échelle logarithmique), on ne peut pas simplement additionner les niveaux sonores. Deux différentes sources sonores, chacune de 80 dB (A) donnent, une fois mises ensemble, un niveau sonore de 83 dB (A) – et non 160 dB (A).

Une autre caractéristique importante est qu'un changement de 80 dB (A) à 83 dB (A) est ressenti par l'oreille de la même manière qu'un changement de 40 à 43 dB (A).

Un changement de 3 dB (A) – comme pour l'exemple – exerce toujours le même effet sur notre perception du bruit, indépendamment de volume sonore initial.



Il est important de considérer ces faits pour la discussion concernant l'intensité et les changements d'intensité du bruit. Dire que le niveau de bruit est descendu de 90 à 80 dB (A) n'est pas très significatif, mais connaissant les caractéristiques de l'échelle du dB, on peut dire qu'une telle réduction revient, dans un lieu de travail, à retirer 9 ou 10 machines bruyantes.

Points à retenir!

Une seule règle générale

- Si vous êtes incapable de communiquer sur un ton de voix normal, à la distance d'un bras tendu, le niveau de bruit est trop élevé.

Discussion

- Enumérez les sources de bruits qui vous affectent
- Pour une source particulièrement bruyante, pouvez-vous identifier les éléments précis de la machine qui sont principalement à l'origine du bruit?
- Le travail bruyant peut-il être séparé, sur votre lieu de travail, du travail calme?

Méthodes de contrôle du bruit

1. LA MACHINERIE ET LES PROCESSUS DE PRODUCTION

Beaucoup de sources de bruit produisent des sons transmis dans l'air aussi bien que des sons transmis par la structure de la matière. Pour cette raison, il faut s'efforcer de réduire le niveau de bruit autant sur la machine que dans la structure des locaux de travail.

Il peut être difficile de réduire la quantité de bruit produite par la machinerie et les processus de production sans gêner ou réduire la production. Cependant, essayez de :

- ☐ enfermer les machines entières ou les parties bruyantes des machines
- ☐ entretenir les machines (pour réduire ainsi les bruits)
- ☐ réduire les vibrations des composants et des boîtiers, etc.
- ☐ remplacer les pièces métalliques qui peuvent l'être, par des pièces faites d'une matière qui absorbe les sons comme p. ex., le plastique, le caoutchouc et autres matériaux résistant au son
- ☐ allonger les temps de freinage par les machines à mouvement de va-et-vient.

Un boîtier bien conçu peut réduire le niveau de bruit jusqu'à 55 dB (A). Si le niveau de bruit d'un lieu de travail est plus haut que 80 dB (A), des mesures doivent être prises pour réduire ce niveau. Ceci peut entraîner la construction de boîtiers insonorisés autour des machines ou l'utilisation de protections individuelles de l'ouïe. Construire une barrière au son autour de la source de bruit ou prendre des mesures similaires est préférable au recours aux protections individuelles. Cependant, en attendant de telles améliorations, utilisez toujours les casques de protection de l'ouïe.

2. EQUIPEMENT BRUYANT

Le bruit provenant de l'équipement peut être réduit efficacement sans prendre de mesures compliquées. Exemples de méthodes :

- ☐ installer un silencieux sur la sortie d'échappement
- ☐ changer le type d'équipement pneumatique, pour réduire les composants à haute fréquence
- ☐ remplacer l'équipement par un modèle plus silencieux (p. ex. ventilateur + silencieux avec des lames adaptées)
- ☐ fixer correctement les parties qui produisent un bruit superflu
- ☐ isoler ou séparer à l'aide d'écrans d'insonorisation les ateliers contenant l'équipement bruyant.

3. MANIPULATION DU MATERIEL

Le bruit généré par la manipulation du matériel peut souvent être réduit. Evitez de cogner le matériel pendant la manipulation, spécialement l'équipement de transport.

Rappelez-vous aussi de :

- ☐ réduire la hauteur de laquelle les produits peuvent tomber dans les espaces de rangement ou les récipients
- ☐ renforcer les constructions de tôles métalliques qui sont souvent cognées ou les recouvrir de matériaux d'insonorisation.
- ☐ réduire tous les chocs et les impacts violents en utilisant des recouvrements de plastique ou de caoutchouc
- ☐ réduire la vitesse des systèmes de transporteurs à courroie
- ☐ installer plusieurs transporteurs à courroie pour diviser la charge et ainsi réduire la vitesse.

Une autre méthode de réduction du bruit pour le transport des marchandises :

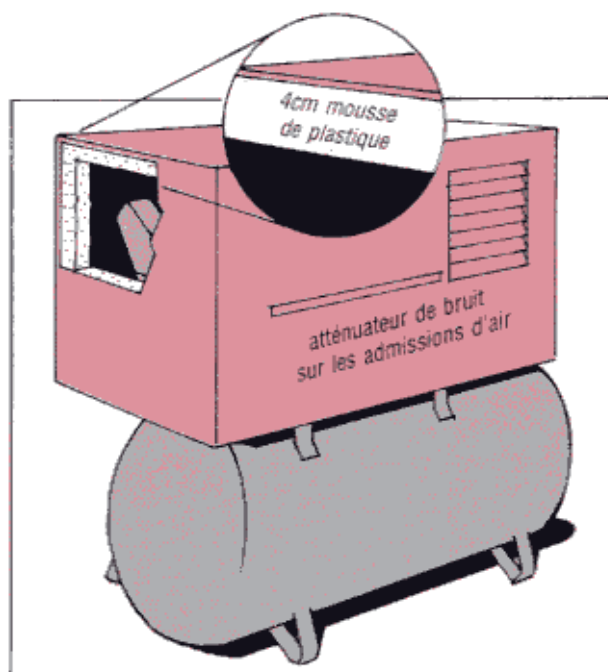
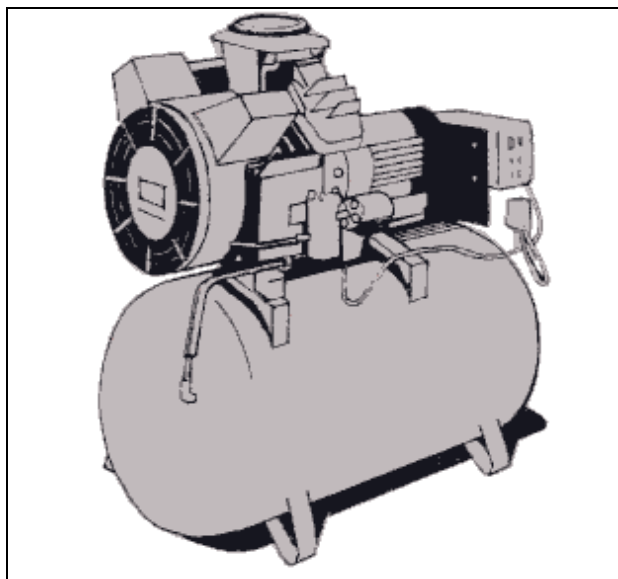
Beaucoup de compagnies ont une décharge pour les matériaux. D'une manière générale, c'est un grand entonnoir ou une large cheminée, fait de tôles, de plastique ou de bois.

Lorsque les matériaux cognent les parois de la décharge, cela entraîne généralement beaucoup de bruit.

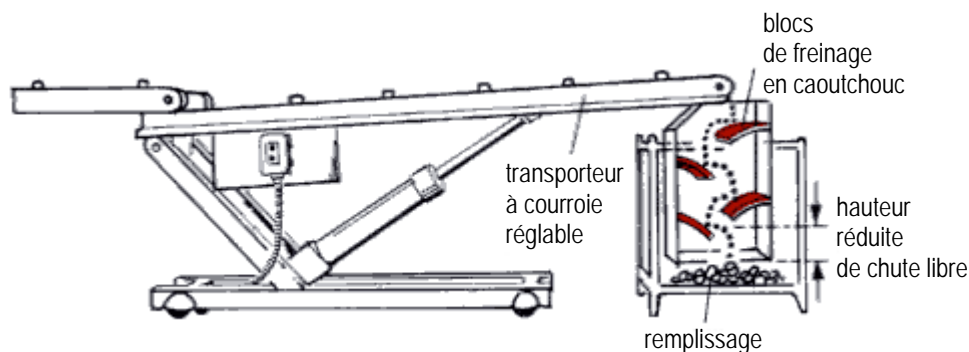
On peut réduire ce bruit en recouvrant les surfaces extérieures de la décharge de matériaux d'insonorisation. A l'achat d'une nouvelle décharge il faut s'assurer qu'elle soit faite selon un type de construction en sandwich (isolant entre 2 couches).

L'exemple suivant montre comment on peut prendre les mesures nécessaires pour réduire le niveau de résonance du son, c'est-à-dire le son qui est amplifié par le contact avec par exemple, des disques ou des roues.

Les compresseurs à air insonorisés. Le principe est le suivant : le bruit devrait être contenu sous le capot. Le capot est fait d'un matériau dur avec une paroi tendre et absorbante.



Le transporteur à courroie est construit de telle façon qu'il peut être abaissé ou élevé avec un système hydraulique. La fin de la courroie est dotée d'une caisse avec des blocs de réduction (vitesse) en caoutchouc attachés aux parois internes du container. La caisse est automatiquement élevée. La hauteur de chute libre est toujours la même que la différence de hauteur entre le dernier bloc de réduction en caoutchouc et le plus haut niveau des matériaux ou objets dans le container.



4. LES LOCAUX DE TRAVAIL

La diffusion des sons à travers les locaux de travail peut être réduite :

- en insonorisant les plafonds et les murs (en les recouvrant de matériaux poreux qui absorbent le son)
- en utilisant des écrans d'insonorisation
- en construisant des salles de contrôle et des pièces de repos insonorisées.

L'installation de matériaux d'insonorisation dans les plafonds réduit le niveau sonore général de l'ensemble des locaux.

Les déflecteurs sur la photo ci-dessus sont souvent remplacés actuellement par des panneaux de plafond absorbant le son.

Si les sources sonores sont isolées par un mur ou enfermées dans des boîtiers d'insonorisation, le niveau de bruit peut être réduit autant près de la source qu'à distance. Les gens qui exécutent des travaux moins bruyants avec des machines plus silencieuses, ne sont donc pas inutilement dérangés par le bruit environnant.

En recouvrant les murs et les plafonds de matériaux d'insonorisation, il est possible de réduire la distribution du son à travers les locaux et d'abaisser le niveau de bruit.

Il est souvent nécessaire de reposer les machines qui créent du bruit sur des blocs élastiques. Ceci permet d'isoler les vibrations et en empêche la diffusion à travers la structure du bâtiment, les conduites, les tuyaux etc. La grande machinerie lourde devrait reposer sur des fondations individuelles séparées du sol principal de l'atelier.

EXEMPLE

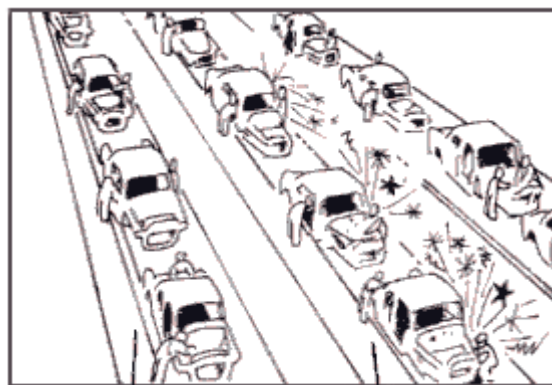
Dans une usine de voitures avec différentes lignes de production, le bruit provenant d'une ligne est plus élevé que celui provenant d'autres lignes. Le travail de meulage sur les châssis provoque un son perçant à haute fréquence, qui perturbe chaque travailleur dans la salle principale.

Points à retenir!

- En pratique, on utilise généralement une combinaison des méthodes suivantes de réduction du bruit :
 - réduire le niveau de bruit généré
 - isoler la source à l'aide d'écrans
 - absorber le bruit
 Souvent, la réduction du bruit s'avère trop coûteuse, il faut alors utiliser d'autres méthodes. Par exemple, on pourrait utiliser des enceintes avec des matériaux poreux absorbant le son.

Discussion

- Comment décideriez-vous si oui ou non le lieu de travail est trop bruyant?
- Une suggestion faite dans ce chapitre a-t-elle été appliquée à la machinerie?
- Quelles dispositions s'avèrent maintenant nécessaires pour réduire les niveaux de bruit?



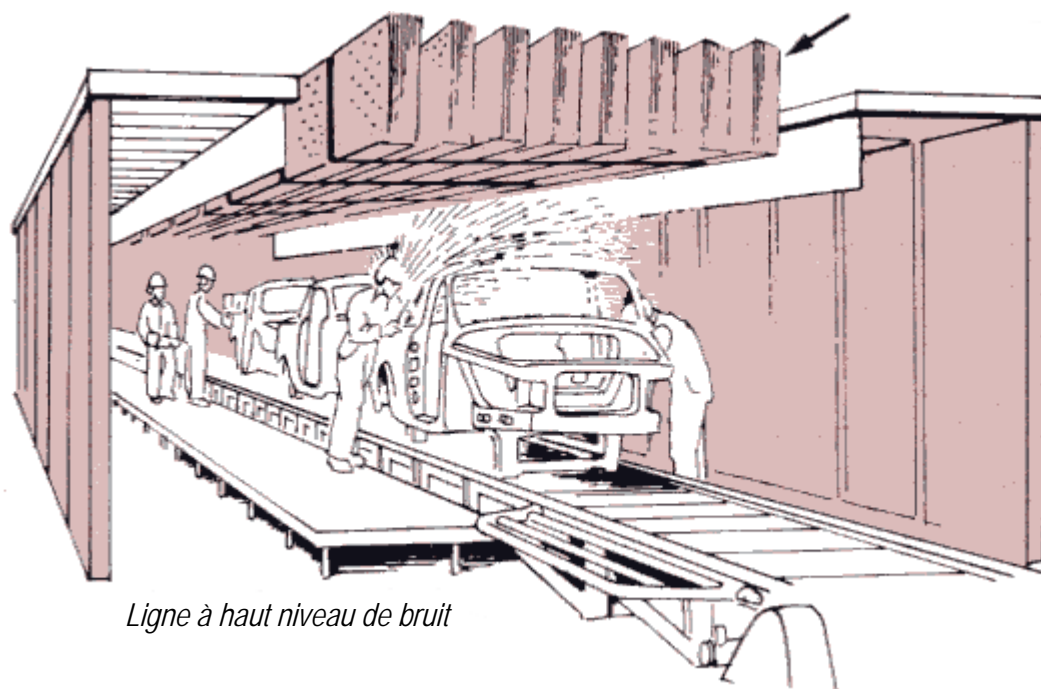
Ligne à faible
niveau de bruit

Ligne à haut
niveau de bruit

MESURES

En plaçant des cloisons légères sur les côtés de la ligne de production et en installant des déflecteurs absorbant le son, dans l'ouverture du plafond, vous pouvez isoler du bruit grinçant les autres lignes de production. Mais malgré ces mesures vous devez encore utiliser des protections de l'ouïe

Ecrans déflecteurs absorbant le son



Murs en matériau absorbant le son

Ligne à haut niveau de bruit

Protection de l'ouïe

TAMPONS ET CASQUES DE PROTECTION

Le bruit nuisible à l'ouïe doit être traité par des mesures techniques. Si cela s'avère impossible, un équipement de protection individuelle doit être utilisé. Des exemples de tels équipements sont les tampons, qui bouchent les oreilles, et les casques, qui les protègent entièrement.

Il est important que ces protections de l'ouïe soient utilisées aussi longtemps que la personne est exposée à un haut niveau de bruit. Les enlever, même pour de courtes périodes, entraîne des risques considérables de dommages à l'ouïe.

Discussion

- Procure-t-on un équipement de protection de l'ouïe?
- Dans l'affirmative, sont-ils utilisés? Sont-ils régulièrement nettoyés?
- Pensez-vous qu'il existe certains travaux pour lesquelles l'utilisation de protection de l'ouïe devrait être obligatoire?
- Pourquoi beaucoup de travailleurs n'aiment-ils pas utiliser des protections de l'ouïe?

Points à retenir!

- Si les protections individuelles sont utilisées, celles-ci doivent être testées convenablement. Pour être efficaces, elles doivent procurer un bon effet d'étanchéité. Les tampons mal insérés dans l'oreille et les casques usés ne protègent pas votre ouïe. Les tampons comme les casques doivent être régulièrement nettoyés, réparés ou remplacés. Une entière coopération des superviseurs et des travailleurs est nécessaire pour assurer l'utilisation efficace des protections de l'ouïe.

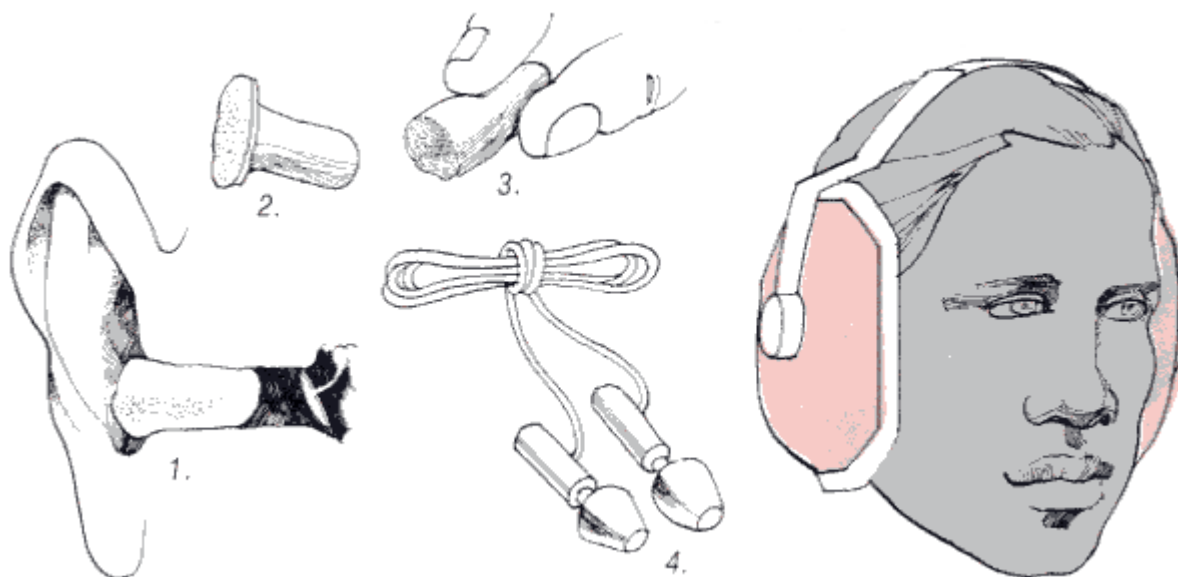
Tampons de protection disponibles.

1. Tampons adaptables – fibres acoustiques.

2. Plastique recouvert de fibres acoustiques.

3. Plastiques extensibles.

4. Tampons de protections en plastique réutilisable.



CONSEILS PRATIQUES

Chaleur et ventilation

- ☐ Les fenêtres et les ouvertures procurent une ventilation naturelle suffisante.
- ☐ Le rayonnement des toits et des murs est réduit par l'utilisation de matériaux et de couleurs adéquats.
- ☐ Une bonne ventilation à proximité des toits ou plafonds.
- ☐ Un nombre adéquat de ventilateurs est fourni pour garder dans le lieu de travail un air propre et confortable.
- ☐ L'air doit circuler dans les lieux de travail chauds grâce aux ventilateurs électriques.
- ☐ Les surfaces chaudes sont isolées aussi loin que possible.
- ☐ Des barrières sont placées entre la source de chaleur et les travailleurs.
- ☐ On utilise des tabliers ou vêtements de protections contre la chaleur là où c'est nécessaire.
- ☐ Pour le conditionnement d'air, un type approprié est fourni en tenant compte de la pollution éventuelle de l'air par certains processus de fabrication.
- ☐ On évite le refroidissement et les courants d'air excessifs du conditionnement d'air.
- ☐ On réduit autant que possible le travail physique lourd dans les lieux de travail chauds.
- ☐ Dans un environnement chaud, on évite le travail en espace confiné.
- ☐ Des temps de pause suffisants sont assurés durant le travail en environnement chaud.
- ☐ De l'eau potable fraîche est disponible près du lieu de travail.

- ☐ Des spots sont utilisés en complément à l'éclairage général, particulièrement pour les travaux de précision.
- ☐ Toutes les lampes sont régulièrement changées.
- ☐ Les lampes et les accessoires sont régulièrement nettoyés.

Le bruit

- ☐ Les parties bruyantes ou la totalité des machines sont complètement enfermées ou recouvertes.
- ☐ Les machines sont régulièrement entretenues pour éviter l'augmentation du bruit.
- ☐ On utilise des matériaux absorbants le son pour les plafonds, les murs et les recouvrements des machines.
- ☐ On remplace l'équipement bruyant (ou parties) par un modèle plus silencieux.
- ☐ On utilise des écrans adéquats pour éviter la propagation du bruit.
- ☐ La hauteur des objets dans les containers est réduite pour éviter les chutes de trop grande distance.
- ☐ Les gens qui travaillent sur les machines plus silencieuses ne sont pas inutilement exposés au bruit des autres machines.
- ☐ La rotation des équipes de travail est assurée dans les lieux de travail les plus bruyants pour éviter de trop longues heures d'exposition.
- ☐ On réduit autant que possible la transmission des vibrations dans les mains.
- ☐ Les tampons et les casques de protection de l'ouïe sont utilisés partout où le niveau de bruit atteint ou dépasse les 85-90 dB (A).

L'éclairage

- ☐ La lumière du jour illumine le lieu de travail autant que possible, sans être arrêtée par des obstacles ou une mauvaise position des sites de travail.
- ☐ Des fenêtres dans les toits et plafonds sont utilisées pour augmenter la lumière du jour.
- ☐ On utilise des couleurs claires pour les murs.
- ☐ Les spots ou les lampes de plafond ne provoquent aucun éblouissement.
- ☐ On évite l'éblouissement par de trop fortes réflexions.
- ☐ On évite les ombres de trop fort contraste.
- ☐ L'éclairage général est adapté au type de travail exécuté.

LES RISQUES DANS LE SECTEUR CHIMIQUE

« *Tous les jours, nous sommes exposés à différents types de produits chimiques, à la maison comme au travail. On estime approximativement à deux millions le nombre de composés chimiques existants. Un petit nombre de ceux-ci seulement ont déjà été testés complètement quant à leur propriétés dangereuses. C'est pour cette raison que les produits chimiques devraient toujours être manipulés avec la plus grande prudence.* »

Inspection et contrôle des produits chimiques

L'inspection, le contrôle et la manipulation des produits chimiques doivent être exécutés de façon à protéger les travailleurs des dommages essentiels.

Nous devons tous élargir notre connaissance des produits chimiques présents sur le lieu de travail, particulièrement en ce qui concerne les effets possibles à long terme de ceux-ci. De nombreux cas courants de cancers professionnels trouvent leurs origines, pour ces quelques dernières dizaines d'années, dans des environnements de travail nuisibles.

A travers cette section, nous étudierons la manière dont différents produits chimiques et différentes méthodes de manipulation peuvent affecter notre organisme; nous examinerons les mesures à prendre pour assurer une protection efficace.

Voici, dans l'ordre, l'ensemble des sujets traités :

- ☐ Les produits chimiques et leurs risques
- ☐ La pollution atmosphérique
- ☐ Les gaz
- ☐ Les liquides et les vapeurs
- ☐ Les métaux
- ☐ Les limites d'exposition
- ☐ Les mesures préventives
- ☐ L'équipement de protection individuelle

Les produits chimiques et leurs risques

COMMENT ILS AFFECTENT NOTRE ORGANISME

Nous sommes exposés aux produits chimiques de différentes manières, par exemple :

Un produit chimique peut être la source de blessure de différentes manières :



Notre corps bénéficie d'une capacité considérable d'élimination des substances dangereuses. Ce sont essentiellement le foie et les reins qui font ce travail, mais si le corps était exposé à une substance chimique pendant une trop longue période, nos défenses ne suffiraient plus à la rendre inoffensive. La substance est alors accumulée dans le corps et peut entraîner divers problèmes médicaux. Le plomb et le cadmium en sont des exemples. Cela prend longtemps avant que le corps n'ait pu éliminer le plomb; et dans le cas du cadmium, il n'y a aucune élimination possible.

Intoxications aiguës ou chroniques

Il existe une différence entre les intoxications aiguës (à court terme) et chroniques (à long terme).

Une intoxication aiguë est souvent décelée rapidement et s'accompagne généralement d'effets à court terme. Les symptômes communs sont des vertiges, des maux de tête ou des vomissements.

Les solvants sont des substances typiques, qui peuvent produire ces effets aigus. Ils agissent rapidement sur le corps et, pour la plupart, produisent des effets passagers. Cependant, les solvants peuvent entraîner des effets aussi bien chroniques qu'aigus sur le système nerveux.

Des intoxications chroniques peuvent résulter d'une trop longue exposition à des substances dangereuses. L'asbestose, une maladie des poumons, est un exemple d'intoxication chronique.

Les intoxications aiguës autant que chroniques peuvent aboutir à des dommages permanents. Cependant, ces dommages peuvent demeurer temporaires si les dispositions sont prises à temps pour assurer que la personne n'entre plus en contact avec la substance. Naturellement, l'étendue de ces dommages dépend uniquement des caractéristiques nocives de la substance concernée.

Discussion

- Décrivez quelques symptômes typiques d'intoxications aiguës et chroniques. Marquez la distinction entre les deux.
- Avez-vous connu un travailleur qui souffrait de ces symptômes? Qu'est-il arrivé?

Quelques catégories principales

Sur un plan pratique, les principaux risques chimiques pour la santé peuvent être regroupés sous différentes catégories :

- ☐ pollution atmosphérique (poussières, vapeurs et fumées)
- ☐ les gaz
- ☐ liquides et vapeurs (solvants, acides et alcalis)

- ☐ les métaux (plomb, nickel, chrome, etc)
- ☐ les substances chimiques causant des dermatoses par contact

A. La pollution atmosphérique

1. LES PARTICULES EN SUSPENSION DANS L'AIR

Beaucoup de substances, présentes sur notre lieu de travail, sont en suspension dans l'air sous la forme de particules. Le corps peut rejeter ou filtrer les plus grosses d'entre elles à travers le nez et la membrane muqueuse (tissu fin) des voies respiratoires, qui peuvent retenir beaucoup de ces particules. Elles sont soit expectorées (en toussant) ou avalées. Les poumons sont également formés de certaines cellules qui peuvent, dans une certaine mesure, éliminer les particules inhalées.



La capacité du corps à rendre inoffensives les particules inhalées dépend :

- ☐ de la taille des particules
- ☐ de la nature des particules
- ☐ de la quantité de particules
- ☐ du temps d'exposition dans l'environnement concerné.

Plus les particules sont petites, plus elles s'enfoncent profondément dans les poumons. Certaines poussières peuvent même entrer aussi loin que l'air qui remplit et gonfle les milliers de minuscules poches dont un poumon est formé.

La composition chimique de la substance est également fort importante. Les particules de certains métaux ou alliages métalliques peuvent causer des lésions des organes internes. Quelques exemples sont le plomb, le manganèse et le chrome.

La concentration de ces particules (c'est-à-dire la quantité de poussières et de fumées présente dans les locaux de travail) est un facteur-clé qui détermine l'étendue du risque encouru.

Un autre facteur vital, en plus de la quantité, la taille et la nature des particules, est la durée que l'on passe dans l'environnement.

Fumer, ainsi que d'autres activités qui réduisent la résistance du corps aux maladies, augmente le risque de dommages.

2. POUSSIÈRES

Les poussières, les vapeurs et les fumées constituent le type le plus répandu de particules en suspension dans l'air, dans un lieu de travail. Elles se forment lorsqu'on travaille avec différents matériaux.

La poussière inhalée s'accumule dans les poumons et entraîne une réaction des tissus. Cette maladie des poumons s'appelle la « pneumoconiose ». C'est encore la maladie professionnelle qui entraîne le plus d'incapacités. L'exposition continuelle aux poussières augmente l'affection du poumon dont la capacité de respiration est amoindrie. La structure des poches d'air, qui constituent ces zones, peut s'altérer, en une forme fibreuse, qui subsiste comme une cicatrice permanente dans le poumon. L'essoufflement et l'incapacité de travail sont les conséquences possibles d'une exposition pendant plusieurs années à la poussière.

Une fois que des changements fibreux se sont développés à l'intérieur du poumon, l'espace d'air correspondant est détruit à jamais. Ces changements sont incurables. Des exemples de pneumoconioses, accompagnées d'effets divers sur les poumons, sont la silicose causée par les poussières de quartz et l'asbestose, causée par les poussières d'amiante (asbeste). On rencontre encore beaucoup d'autres formes de pneumoconioses. Il est donc absolument vital de protéger

les travailleurs des trop fortes concentrations de poussières. Des poussières dangereuses peuvent également s'élever des routes non pavées ou des sols d'usine non balayés.

La poussière de quartz est produite lors du traitement que subissent certains types de roches. La silicose est une conséquence possible de l'exposition à la poussière de quartz pendant une trop longue période. Cette maladie se caractérise par une lente destruction des tissus pulmonaires, rendant la respiration difficile. Beaucoup de gens sont morts de la silicose. La silicose facilite le développement et la propagation de la tuberculose.

L'amiante est un silicate fibreux utilisé dans la composition de divers matériaux, par ex. les matériaux d'isolation contre la chaleur et le feu, les matériaux de construction (murs, plafonds, etc.), les composants d'étanchéité dans les châssis de certains véhicules à moteur, les joints de caoutchouc etc... La poussière d'amiante est constituée de fibres (comme des fils) qui pénètrent dans les poumons et détruisent les tissus pulmonaires. Les fibres qui pénètrent dans les poumons y restent jusqu'à la fin de la vie de la personne. La poussière d'amiante entraîne également une maladie spécifique, l'asbestose. Celle-ci se développe de la même manière que la silicose. Il faut parfois attendre des dizaines d'années avant que les premiers symptômes de la maladie ne soient décelés, provoquant des difficultés considérables de respiration. Dans beaucoup de cas, l'asbestose entraîne le cancer des poumons.

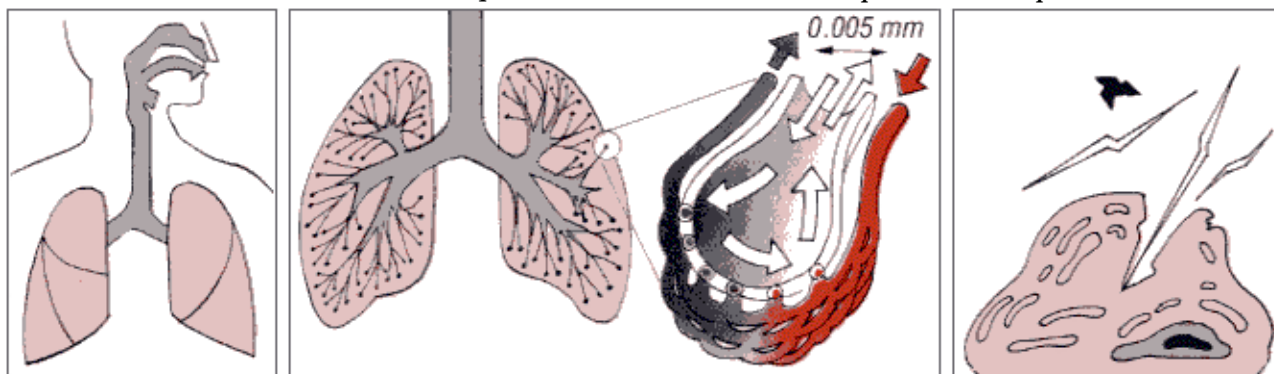
Des recherches menées aux Etats-Unis montrent clairement qu'il existe un grand danger de développement de cancer suite à l'exposition à l'amiante. Les risques de l'exposition à l'amiante, combinés au fait de fumer, deviennent particulièrement grands.

Les fibres d'amiante peuvent être comparées à des lances barbelées qui pénétreraient dans les minuscules espaces d'air des poumons.

L'inhalation des fibres d'amiante accroît le risque de dommages au poumon et peut aussi être la cause de types variés de cancer.

Les fibres d'amiante pointues comme une aiguille pénètrent les parties les plus profondes du poumon, les sacs alvéolaires, dans lesquels elle s'incrustent.

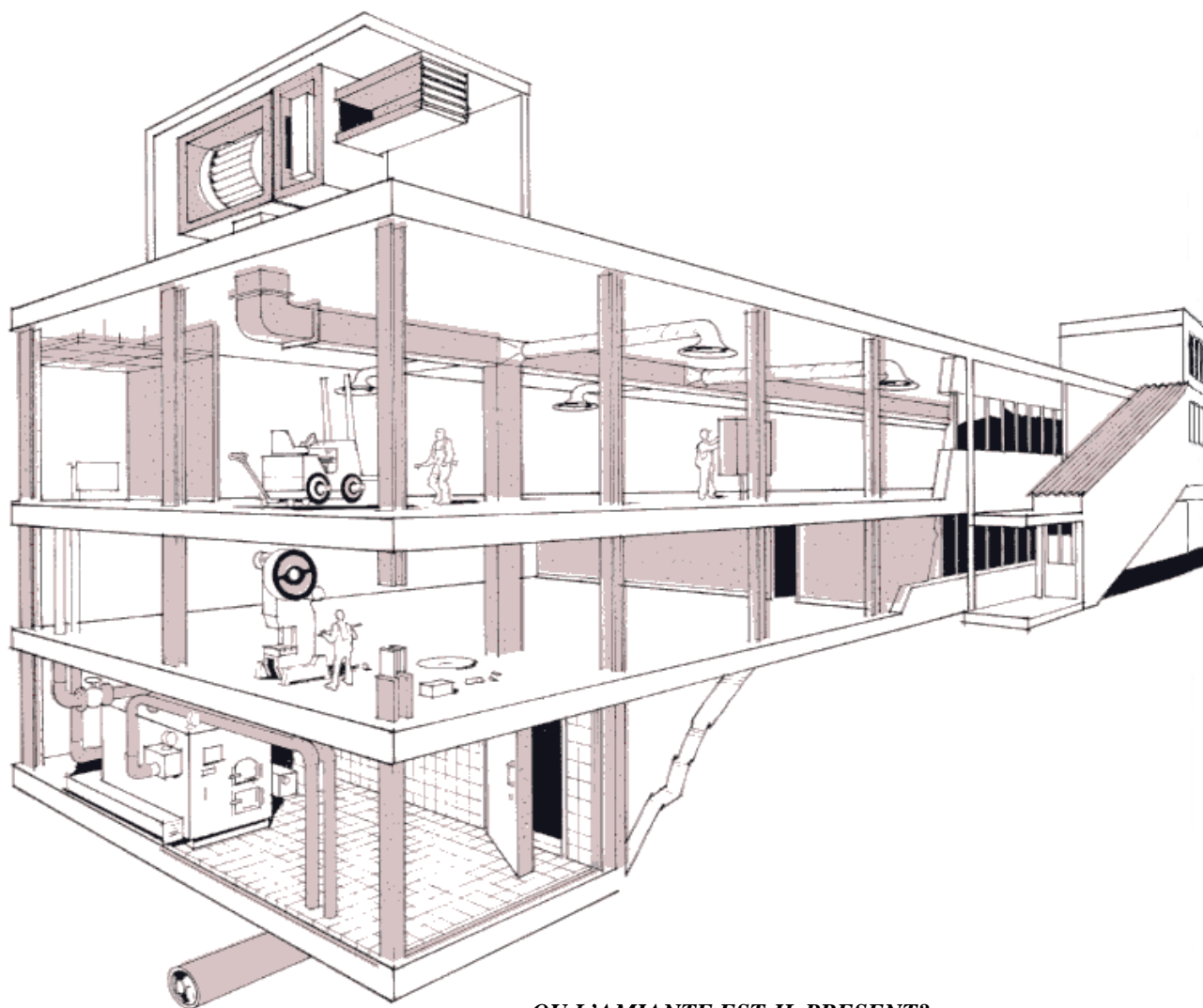
Cellules macrophages essayant d'entourer une fibre d'amiante et de la rendre inoffensive. Au contraire, la fibre d'amiante détruit les macrophages un par un dans un processus continu.



OU PEUT-ON TROUVER DE L'AMIANTE?

L'amiante est souvent présent dans les immeubles et les bateaux, et comme protecteur d'incendie, isolation du son et de la chaleur, et comme un remplisseur dans le ciment et le plastique. Ses autres fonctions comprennent les revêtements des platines de friction et de frein, dans les véhicules, machines et grues.

L'extraction, le traitement, la démolition et autres procédés impliquant l'amiante libèrent des poussières dans l'air qui contient des particules d'amiante fines comme une aiguille ou un fil. Ce sont ces fibres à l'air libre qui sont un risque direct pour la santé.



OU L'AMIANTE EST-IL PRESENT?

Les locaux industriels avec à la fois le bureau et les secteurs de l'atelier. Les articles suivants contiennent de l'amiante :

- *Prises d'air de ventilation (sur le toit) comprenant des déflecteurs de bruit et des échangeurs de chaleur*
- *Plaques d'amiante-ciment*
- *Installations de chauffage et sanitaires avec chaudières, conduites et joints étanches*
- *Revêtement ininflammable sur les poutrelles métalliques*
- *Murs et portes résistant au feu*
- *Protection anti-étincelles dans les boîtes de jonction électriques*
- *Adhésif pour revêtements synthétiques*
- *Peintures et colles.*

L'amiante est utilisé dans plusieurs pays à travers le monde, en dépit du danger pour la santé qui est y associé. Cependant son utilisation a été réduite dans plusieurs pays industrialisés en raison des risques considérables de cancer. De nombreuses discussions ont lieu dans beaucoup de pays, pour ce qui concerne la limitation ou l'interdiction de l'utilisation de l'amiante.

L'utilisation de l'amiante devrait être interdite à travers le monde entier, à cause des risques de cancer des poumons, de l'estomac, des intestins, de la gorge et de la tumeur pathologique appelée mésothéliome.

3. VAPEURS ET FUMÉES

Les vapeurs et les fumées sont aussi inhalées et peuvent nuire à notre organisme. Elles se forment lorsque divers matériaux sont exposés à une chaleur intense, comme lors de travaux de soudage. Par exemple, le zinc et certains autres métaux, inhalés en grande quantité, sont connus pour causer « la fièvre des fumées de métaux » qui se développe un demi-jour environ après l'exposition.

B. Les gaz

Certains gaz et vapeurs ont une odeur prenante ou irritante. Cette odeur est un signal précoce d'avertissement. Les gaz qui ne donnent pas ce signal d'avertissement, ou qui réduisent rapidement notre capacité à réaliser ou estimer le danger, sont encore plus dangereux. Des gaz peuvent se répandre dans l'air d'un lieu de travail par divers processus chimiques ou par une fuite des bonbonnes de gaz.

Normalement, une distinction est faite entre 2 types de gaz :

- les gaz irritants, qui ont un effet corrosif ou irritant sur les organes respiratoires;
- les gaz qui sont absorbés par le sang et affectent les organes internes.

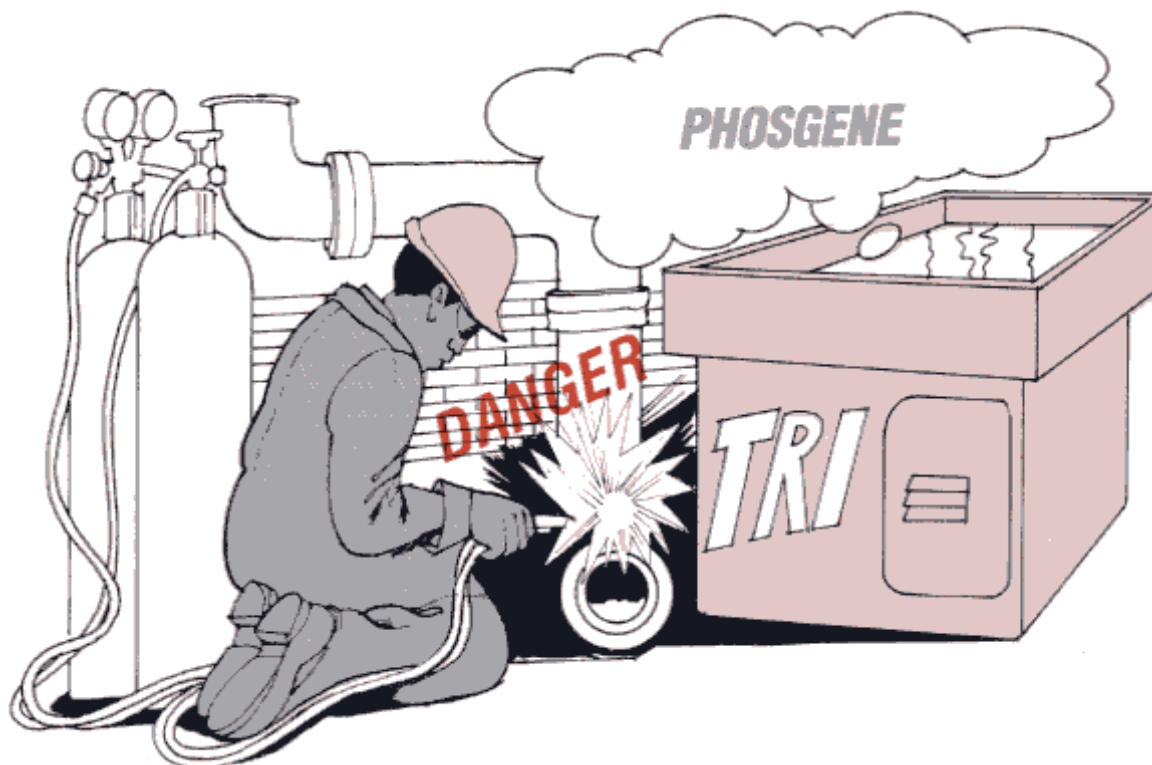
Le chlore et le dioxyde de soufre sont des exemples de gaz irritants. Une trop forte concentration de ceux-ci dans l'air peut endommager les poumons.

D'autres gaz irritants sont le phosgène et les gaz nitreux. Ils ne procurent aucun signal d'avertissement sous la forme d'irritation lorsqu'on les respire. Le phosgène se forme par exemple, lorsque le trichloréthylène ou le tétrachloréthylène entrent en contact avec des surfaces chaudes ou des flammes nues.

Les gaz nitreux sont formés lorsque l'oxygène et l'azote de l'air sont chauffés intensément, comme pour le soudage.

Le monoxyde de carbone, le sulfure d'hydrogène et le radon sont des exemples de gaz qui affectent les organes internes. Le monoxyde de carbone est un gaz incolore et inodore qui se combine aux éléments porteurs d'oxygène de notre sang plus vite que l'oxygène ne le peut. Cette réaction étant irréversible, les expositions à certains niveaux de monoxyde de carbone entraînent des intoxications aiguës, voire la mort.

Une mise en garde est nécessaire à propos du manque d'oxygène qui peut se produire dans les espaces confinés (silos, citernes, réacteurs, compartiments étanches, etc). C'est une situation très dangereuse qui peut tuer rapidement.



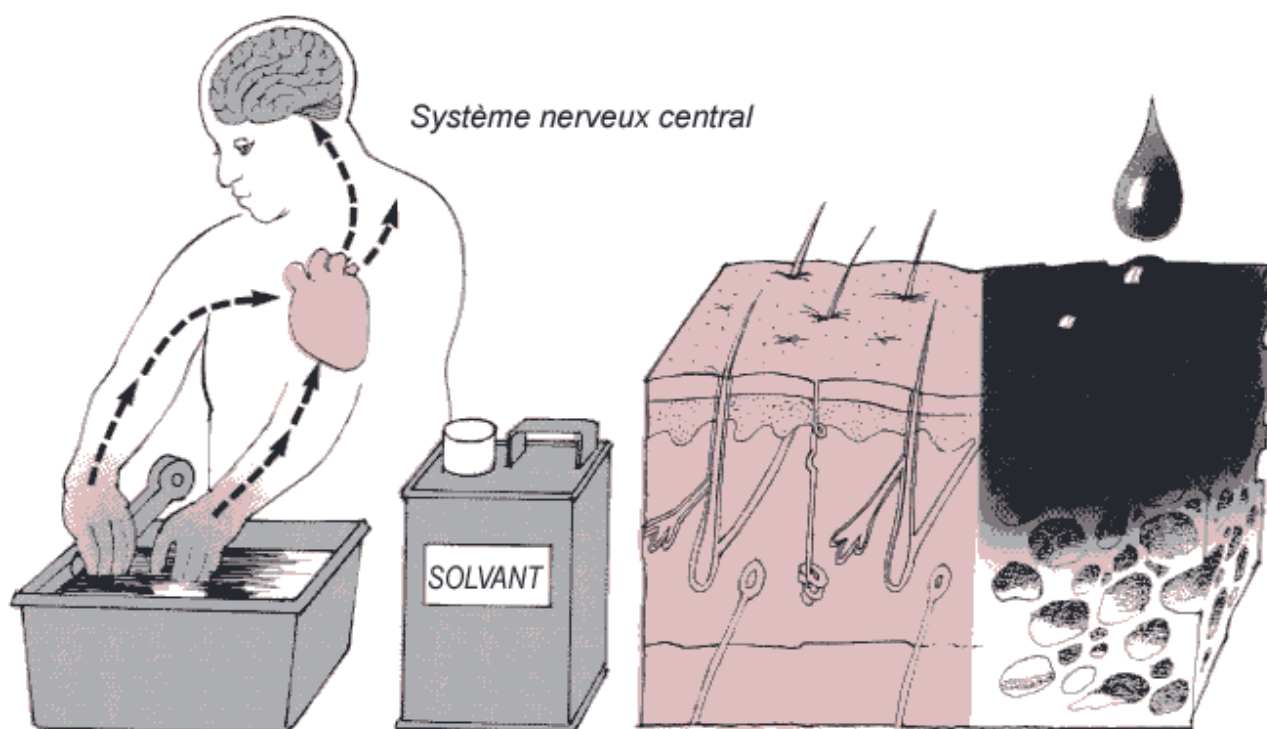
L'oxygène de l'air peut être enlevé par ex. par une concentration excessive de monoxyde de carbone due à la fermentation, l'oxydation lente de la rouille etc. L'établissement de procédures adaptées est absolument nécessaire pour travailler dans des espaces confinés.

Points à retenir!

- Les poussières, gaz, fumées et vapeurs dangereuses sont invisibles. Les poussières que l'on voit dans un rayon de soleil, par exemple, sont de grosses particules qui sont captées avant qu'elles n'atteignent les poumons. Une évaluation soignée des agents polluants de l'air est essentielle pour la prévention.

Discussion

- Décrivez les processus pour lesquels vous remarquez le plus de poussière.
- Pensez-vous qu'il soit probable que cette poussière soit nuisible à la santé?
- Imaginez-vous un endroit où des gaz dangereux pourraient se former?
- Pour de tels endroits, quels remèdes pourriez-vous apporter?



Les solvants peuvent affecter le cerveau à la fois à travers les poumons et la peau. Les cellules du cerveau contiennent beaucoup de graisse et c'est pour cette raison qu'elles attirent les substances dissolvant la graisse.

C. Liquides et vapeurs

LES SOLVANTS

Un des risques les plus répandus pour la santé, au cours d'une vie de travail, est constitué par les vapeurs et les éclaboussures de solvants. Les solvants ont, par définition, la capacité de dissoudre d'autres substances, particulièrement les graisses. En outre, ils s'évaporent rapidement.

Lorsqu'un solvant s'évapore, les vapeurs se mélangent à l'air que l'on respire. La substance voyage alors à

travers le sang vers les organes internes, par ex. le cerveau ou le foie. Parce que les solvants peuvent dissoudre des substances, ils peuvent également affecter les membranes muqueuses et la peau. Certains solvants peuvent même être absorbés à travers la peau, bien que la majorité soit inhalée.

Plus grande est la capacité d'un solvant à dissoudre les graisses, plus grave sera l'effet sur le système nerveux.

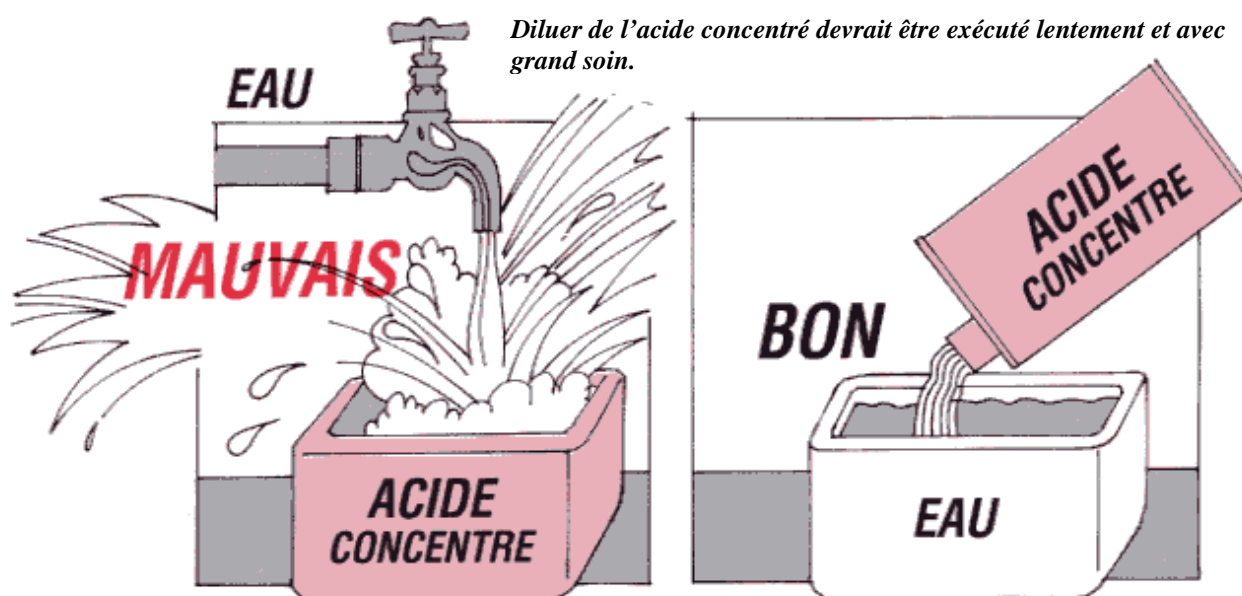
Des vertiges, des maux de tête, la fatigue, une compréhension réduite et des temps de réaction prolongés sont quelques symptômes de courtes expositions aux solvants. Bien que ces effets puissent disparaître

rapidement, ils augmentent néanmoins les risques d'accidents.

Depuis longtemps, on sait que les solvants qui sont absorbés et accumulés dans le corps exercent les mêmes effets qu'un anesthésique. En réalité, beaucoup de solvants étaient anciennement utilisés comme anesthésiques, endormant les gens par intoxication. Dans des cas extrêmes, l'effet de l'anesthésique est la perte de conscience et la mort. Certains d'entre eux ont une très faible viscosité, et la concentration dans les locaux de travail peut facilement monter à des niveaux très élevés si le solvant n'est pas manipulé convenablement. Des vapeurs de solvants contenant du chlore peuvent produire du phosgène et du chlorure d'hydrogène, en entrant en contact avec des objets chauds.

Points à retenir!

- La nocivité d'un solvant se caractérise par les facteurs suivants :
- La viscosité du solvant : les solvants de faible viscosité se répandent plus rapidement, dans les espaces clos.
- La concentration dans l'air : la quantité de solvant dans l'atmosphère peut être contrôlée par des dispositifs de mesure appropriés.
- Le temps d'exposition : plus long est le temps d'exposition, plus grands sont les risques d'effets nocifs.



ACIDES ET ALCALIS

Les *acides* et les *alcalis* sont des substances corrosives qui peuvent endommager la peau et les yeux par contact.

Un brouillard de fumées corrosives peut se former au-dessus de certains acides, et endommager les voies respiratoires et les poumons. Les acides particulièrement dangereux sont les acides chlorhydrique, sulfurique, chromique et nitrique.

Les substances alcalines sont utilisées, entre autres choses pour nettoyer la graisse sur des objets métalliques. La soude caustique et l'ammoniaque figurent parmi les exemples d'alcalis.

Le contact avec la peau peut causer de sérieuses brûlures à moins qu'on ne rince immédiatement la substance sous de l'eau en abondance.

Discussion

- Utilise-t-on les solvants sur votre lieu de travail? A quoi les utilise-t-on?
- Les solvants sont-ils soigneusement rangés et étiquetés?
- Quelles instructions donne-t-on aux travailleurs, lorsque des acides ou d'autres liquides forts sont utilisés dans un quelconque processus de fabrication ou pour le nettoyage?
- Un des travailleurs, affecté à la manipulation de solvants, d'acides, ou d'autres liquides forts, a-t-il déjà montré des symptômes quelconques ou a-t-on déjà émis des plaintes concernant ces matériaux?

D. Les effets génétiques

Les risques d'effets génétiques défavorables d'un environnement de travail sont difficiles à détecter. Pour la femme comme pour l'homme, une trop longue exposition à différentes substances chimiques peut entraîner de sérieuses malformations chez le fœtus. Les effets de cette exposition sont souvent difficiles à détecter immédiatement et, par conséquent, nous devrions prendre beaucoup plus conscience des risques qui se présentent dans la vie professionnelle quotidienne. Plusieurs substances utilisées au travail sont susceptibles d'endommager autant l'ovule chez la femme que les cellules du sperme chez l'homme, et ainsi le fœtus. Même les vapeurs de diesel peuvent causer des dommages génétiques.

Quelques faits

Le corps humain est constitué de cellules. La plupart des cellules du corps sont continuellement renouvelées- un processus qui consiste en la mort des cellules vieilles et le remplacement de celles-ci par de nouvelles cellules. La composition de chaque cellule est fixe. Elle a une structure génétique spécifique (chromosomes et gènes). Les gènes sont des unités qui transmettent les caractéristiques héréditaires des parents aux enfants. Les gènes sont distribués sur les chromosomes dont il y a un nombre fixe dans chaque cellule. Ce sont les cellules, avec leurs chromosomes et gènes, qui sont endommagées, si un travailleur – homme ou femme – absorbe trop d'une substance chimique dangereuse, à l'intérieur du corps. Les effets de cette absorption peuvent mener à des cas de fausse couche – le fœtus sort avant terme du ventre de la mère – ou encore à des malformations ou des maladies diverses chez les enfants et les petits-enfants.



Les substances chimiques qui entraînent des difformités chez l'enfant, au stade fœtal, comprennent, par exemple, le plomb, le chlorure de vinyle et le

trichloréthylène. Cependant, il convient de se souvenir que les dangers qu'entraîne l'utilisation de ces substances dépendent avant tout de la manière dont elles sont utilisées, de la quantité de substance utilisée et de la durée de temps pendant laquelle le travailleur y est exposé. Un autre facteur à retenir est que ces substances peuvent se combiner à d'autres.

Il est important par exemple de ne jamais utiliser de pétrole ou de térébenthine pour se nettoyer les mains au travail. Vous devriez utiliser du savon ordinaire et de l'eau afin d'éviter des dommages génétiques.

E. Les métaux et autres substances dangereuses

LES METAUX

Beaucoup de métaux et d'alliages métalliques sont présents sur un lieu de travail. Certains métaux, tels que le plomb, le cadmium et le mercure peuvent affecter notre organisme. Le plomb chauffé, comme dans la fabrication de batterie ou le soudage, ainsi que le mercure peuvent facilement se concentrer dans l'air. L'absorption par le corps, au-delà d'une certaine période, conduit à différents degrés d'empoisonnement par le plomb ou le mercure, qui endommagent aussi le système nerveux.

Le chrome, le cobalt et le nickel sont d'autres exemples de métaux dangereux.

Les industries techniques et du métal en font un usage considérable. Ces métaux peuvent causer des cas de cancer, principalement du système respiratoire.

De dangereuses fumées ou poussières de métal peuvent se former durant certains travaux tels que soudage, meulage, peinture au compresseur, etc... Certains alliages de chrome et de nickel peuvent être absorbés dans le sang via les poumons et ainsi endommager d'autres organes internes. Ils peuvent également causer certaines allergies.

F. Les maladies professionnelles de la peau

Diverses maladies professionnelles de la peau proviennent du contact de certaines substances dangereuses avec la peau. Les dermatoses (ou eczéma) professionnelles de contact constituent la grande majorité des maladies professionnelles de la peau.

La peau humaine, à l'exception des paumes et de la plante des pieds, est très fine. Dans certaines limites, elle constitue un écran unique de protection contre les traumatismes mécaniques, contre la chaleur et le froid, les micro-organismes et les agents chimiques. Cette défense de la peau est affaiblie par les blessures de types mécaniques, ou par le contact avec des alcalis ou d'autres substances. Des matériaux toxiques peuvent être absorbés par la peau elle-même; dans certains cas, cependant peu fréquents, l'intoxication du corps entier peut se faire par absorption à travers la peau, comme avec le mercure, le

tétraéthyle de plomb et certains pesticides. L'eczéma dû au contact avec certaines substances est plus répandu. Dans beaucoup de pays, les cas d'eczéma représentent près de la moitié des maladies professionnelles qui reçoivent dédommagement.

On rencontre des cas d'eczémas professionnels parmi les travailleurs dans différentes industries; la construction, les industries techniques, textiles, chimiques, les travailleurs de l'imprimerie, les nettoyeurs, les peintres, les coiffeurs, les travailleurs dans les plastiques, le caoutchouc, le plaquage du métal, le cuir, les industries d'appareils électriques, etc...

Dans tous ces groupes professionnels, on rencontre les deux types suivants d'eczéma professionnels :

- ☐ l'eczéma irritant (non-allergique)
- ☐ l'eczéma de contact allergique



1. L'ECZEMA IRRITANT

L'eczéma irritant est une maladie de la peau produite par un contact prolongé avec certaines substances chimiques. Après un certain temps, le peau se dessèche, devient tendre, rougit et craque. Ce type d'eczéma est causé par des solvants, des substances corrosives (alcalis), des détergents, des liquides de refroidissement et autres liquides mordants.

Une fois que le contact irritant de la substance a cessé, la peau peut guérir et redevenir saine. D'une manière générale, le processus de guérison prend plusieurs mois. Durant cette période, la peau est encore plus sensible que d'habitude et, par conséquent, doit être protégée.

2. L'ECZEMA DE CONTACT ALLERGIQUE

L'eczéma de contact allergique est un type retardé de maladies de la peau, causé par une forte sensibilité nouvellement acquise, à une certaine substance chimique. De très petites quantités de la substance, qui est entrée antérieurement en contact avec la peau sans causer alors aucune irritation, peuvent néanmoins produire ultérieurement de l'eczéma, dû à cette nouvelle sensibilité. Les symptômes sont l'irritation et le gonflement de la peau, ainsi que le dessèchement et l'écaillage consécutifs.

Une allergie n'est pas inhérente, mais acquise par suite du contact avec certaines substances. Une sensibilité excessive – allergie – persiste habituellement pour le restant des jours de la personne. Les symptômes disparaissent généralement lorsque le contact avec la substance cesse.

L'eczéma de ce type est causé par le contact avec des substances telles que le chrome (présent dans certains ciments, cuirs, agents anti-rouille, etc.), le cobalt (présent dans certains détergents, pigments de couleurs) et le nickel (sur des objets plaqués de nickel tels que des clefs, des pièces de monnaies ou des outils). Le caoutchouc et certains types de plastiques et d'adhésifs peuvent produire les mêmes effets.

Points à retenir!

- La dermatose de contact, ou eczéma, est une des causes de maladies professionnelles. L'eczéma irritant est habituellement limité à la zone de contact. L'eczéma allergique peut ne pas se limiter au site initial d'exposition à la substance. Une allergie peut prendre très longtemps, jusqu'à plusieurs années, à se développer. La connaissance des substances entrant en contact avec la peau est essentielle pour la prise de mesures préventives.



Des symptômes allergiques, sous la forme de toux et de difficultés respiratoires, peuvent également se produire après l'exposition à certains types de poussière. Les symptômes sont des rhumes, les yeux et le nez qui coulent ou de l'asthme. Les sources de cette allergie comprennent les poussières de farine, de coton, de foin et de bois. Des complications allergiques respiratoires peuvent également se produire à cause de certaines substances artificielles, par ex. dans les sprays.

Discussion

- Existe-t-il des travaux impliquant l'utilisation de plomb ou d'autres métaux dangereux?
- Y a-t-il un risque de respiration de métaux? Quels risques entraînent les métaux qui pénètrent dans le corps, par la bouche ou le nez?
- Quels sont les symptômes de l'eczéma professionnel? Décrivez ceux-ci tant pour l'eczéma allergique que non allergique.
- Connaissez-vous un travailleur ayant souffert de tels symptômes? Savez-vous quelles en étaient les causes.

Les limites d'exposition professionnelle

Pour la plupart des substances toxiques existe une corrélation proche entre la quantité de substance absorbée par le corps et les effets sur la santé. En connaissant cette relation des quantités absorbées et des effets, il est possible d'évaluer les risques d'exposition.

On utilise ainsi cette connaissance afin d'établir une limite sûre à l'exposition professionnelle. On l'appelle la limite d'exposition. En-dessous de la limite d'exposition, il ne devrait y avoir aucun danger pour la santé du travailleur moyen, et aucune altération du degré de confort requis pour maintenir une bonne production, ainsi que réduire le risque à son minimum.

La limite peut cependant s'exprimer par différentes définitions. Le statut légal des limites d'exposition varie d'un pays à l'autre. Bien que les valeurs de ces limites soient basées sur des données médicales, elles constituent normalement un compromis de différents intérêts. Certains pays établissent ces valeurs comme normes légales. Le BIT a établi une liste de près de 1200 substances pour lesquelles des valeurs-limites d'exposition professionnelle ont été déterminées dans une vingtaine de pays.

Points à retenir!

- En pratique, toute occupation dans l'industrie est exposée à certains types de risques chimiques pour la santé. L'exposition à plusieurs types de ces risques est très fréquente. Dans certains cas, différentes substances se combinent, ou se renforcent mutuellement.

Plus la limite d'exposition à une substance est basse, plus celle-ci est généralement considérée comme dangereuse. Les valeurs-limite de certaines substances ont été abaissées sur base des résultats de nouvelles recherches rapportant des problèmes de santé, voire même des cancers.

Un monitoring du lieu de travail peut mesurer la concentration d'une certaine substance dans l'air, et déterminer si elle dépasse ou non la limite à considérer. Certaines substances causent des irritations qui se traduisent par la toux, les yeux qui coulent ou des difficultés de respiration; d'autres causent une sensation générale de malaise. La majorité des substances ne donnent cependant pas de tels signaux d'avertissement, et peuvent, par conséquent, entraîner des dommages fatals ou des maladies sans que personne n'en soit conscient. Les techniques de mesures de l'environnement, qui permettent de s'assurer que les limites ne soient pas dépassées, constituent la seule façon de prévenir les dommages et les maladies.

Pour évaluer le risque associé à une certaine substance, il convient également de se rappeler que le travail intense requiert considérablement plus d'oxygène, donc d'air « pur », que le travail léger. Cela signifie que l'on inhale potentiellement plus de substance lorsqu'on est impliqué dans des travaux lourds, plutôt que dans des travaux légers.

Les mesures préventives

L'ÉTIQUETAGE

L'étiquetage de toutes les substances dangereuses utilisées est extrêmement important. Des personnes qui les transportent ou les manipulent pourraient ne pas être conscientes de leur nature, des dangers associés, et des précautions nécessaires à prendre. Une étiquette est une condition essentielle pour identifier les contenus et pour avertir des dangers.

La plupart des substances dangereuses peuvent être classées de manière adéquate, comme explosive, inflammables, toxiques, corrosives ou radioactives. L'étiquetage doit être clair et visible et maintenu partout où les substances sont entreposées ou utilisées.

INSTRUCTIONS D'UTILISATION ET DE SECURITE

L'information sur l'étiquette de chaque récipient est souvent incomplète, à cause du manque d'espace. C'est pourquoi il est nécessaire de donner une information plus détaillée sous la forme d'instructions d'utilisation et d'instructions de sécurité.

Celles-ci devraient constituer une information simple et claire sur :

- ☐ Les caractéristiques les plus importantes du produit
- ☐ Les risques encourus par la manipulation du produit
- ☐ Les mesures préventives de sécurité.
- ☐ L'équipement de sécurité approprié.
- ☐ Les mesures à prendre en cas d'accident, les instructions de premiers soins, et les précautions concernant le feu ou les liquides qui se répandent.

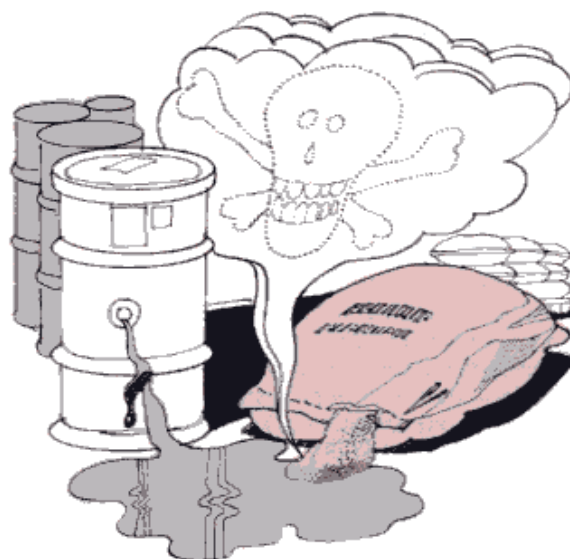


L'INFORMATION

Il est important que les gens qui travaillent avec des substances chimiques reçoivent l'information concernant leurs risques, soient instruits des différentes manières de se protéger, ainsi que de la manière dont ils doivent porter et se préoccuper de l'équipement de protection individuelle. Chaque personne qui travaille avec des substances dangereuses devrait être munie d'instructions écrites contenant des illustrations. Les instructions de sécurité et les brochures d'information doivent rester aisément accessibles pour tous les personnes qui entrent potentiellement en contact avec la substance considérée.

Le stockage et le transport des produits chimiques et la manipulation des déchets chimiques

Chaque entreprise devrait disposer d'une information écrite sur la manière dont les produits chimiques doivent être stockés et transportés et la manière dont les déchets chimiques doivent être traités. Si une substance dangereuse entre en contact avec une autre, p. ex. dans le cas d'une fuite ou d'un incendie, des gaz dangereux peuvent se former. De telles substances devraient par conséquent ne pas être stockées à proximité l'une de l'autre.



Des produits chimiques incorrectement stockés à proximité les uns des autres peuvent être la source de dommages pour la santé, d'explosion et d'incendie.

Discussion

- Les travailleurs reçoivent-ils une information à propos des risques associés aux substances qu'ils manipulent?
- Toutes les substances dangereuses sont-elles marquées de sorte que quiconque puisse facilement connaître leur nature et les dangers possibles?
- Existe-t-il des instructions claires concernant la manière dont ces substances devraient être stockées et transportées?

Principes des mesures techniques

Pour la manipulation sûre des produits chimiques, il est nécessaire de prendre plusieurs mesures préventives. Tout d'abord, il convient d'éliminer autant que possible, du lieu de travail, les substances très dangereuses. En second lieu, on limite les risques de travail avec des substances dangereuses. Si cela s'avère impossible, il faut prévenir

l'exposition aux substances par l'utilisation d'une ventilation appropriée et d'un équipement de protection individuelle.

Echanges de substances et de matériaux

Vérifiez s'il n'est pas possible de remplacer une substance dangereuse par une autre moins dangereuse. Dans certains cas, il peut s'avérer difficile de trouver des produits de remplacement. Dans de pareils cas, il peut être utile de chercher un autre processus de production qui ne nécessiterait pas l'usage de telles substances.

Certaines prescriptions de fabrication de produits tels que peintures, vernis ou adhésifs, font de plus en plus fréquemment appel à l'utilisation de l'eau plutôt que de solvants comme base.

A la place de substances en poudre qui produisent des poussières dangereuses, on peut utiliser les mêmes substances fabriquées sous forme de granulés.



Amélioration technologique des procédés et mise en vase clos

Le progrès technique des méthodes de travail et procédés de fabrication peut mener à la solution de beaucoup de problèmes de l'environnement de travail. Un exemple de progrès est la peinture électrostatique qui a remplacé la peinture par pulvérisation, contenant des solvants.

L'utilisation de robots industriels pour l'exécution de certains travaux dangereux constitue une autre mesure. Dans certains cas, le processus complet peut être automatisé, exécuté en vase clos et commandé à partir d'un local spécial de contrôle.

La ventilation

La manière la plus efficace de réduire les risques de pollution atmosphérique est d'enfermer le processus entier. Si cela est impossible, l'air pollué doit alors être extrait. L'extraction et la mise en vase clos demandent souvent d'être soutenues par une ventilation accrue.

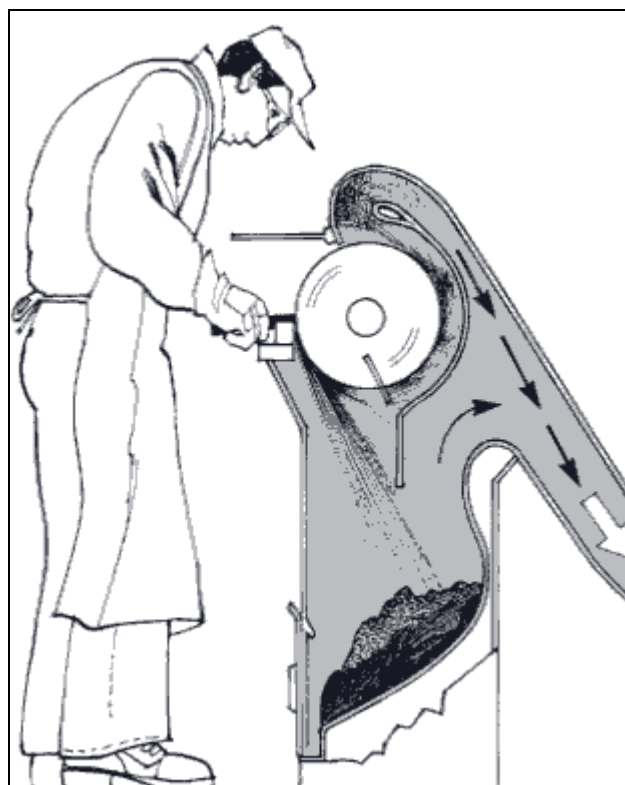
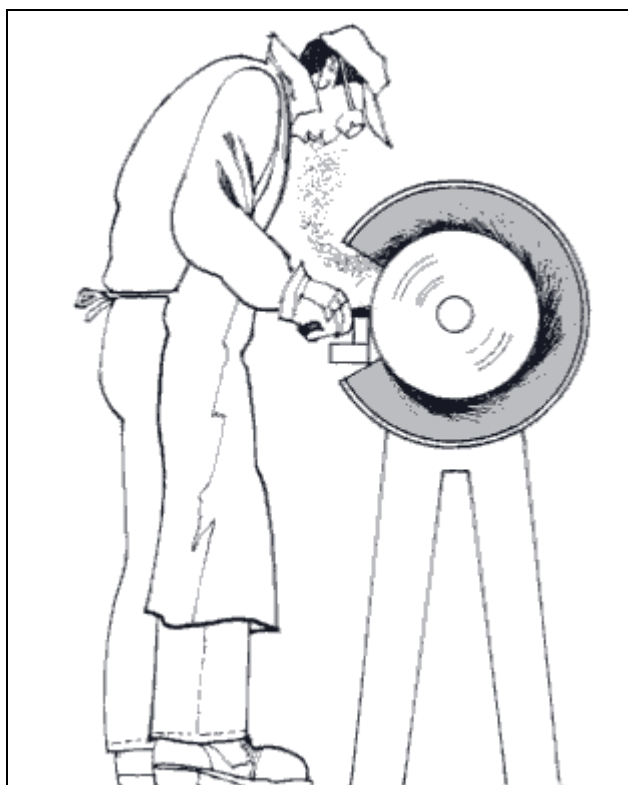
Différents types de boîtiers avec extracteurs incorporés peuvent s'adapter aux outils et à certaines machines utilisées manuellement. Des boîtiers autant que des cabines peuvent être utilisés pour des meules fixes et les machines de polissage.

Le problème associé aux cabines est que, plus large est l'ouverture, plus il est difficile pour l'extracteur de

fonctionner efficacement. Pour cette raison, le travailleur devrait également utiliser l'équipement de protection individuelle, même lorsqu'une cabine est disponible.

Un système de rideau d'air peut être installé pour les bains de liquides dangereux. L'air est soufflé vers l'intérieur, d'un côté, sous pression, et extrait de l'autre, isolant ainsi le travailleur des vapeurs dangereuses.

Un vieux et un nouveau modèle de meule. Il y a une protection sur le nouveau modèle qui protège le travailleur des particules et de la poussière.



La maintenance

Tout équipement technique doit être bien entretenu. Afin qu'un système de ventilation fonctionne efficacement, les filtres, les rondelles, bagues et joints d'étanchéité doivent être régulièrement remplacés; les ventilateurs, les conduites, tuyaux, valves et soupapes doivent être inspectés.

Points à retenir!

- L'identification des dangers chimiques et les instructions données ne constituent que la première mesure à prendre. Le pas suivant consiste à réduire, voire éliminer l'ensemble de ces menaces.

Un problème non moins difficile est de prévenir l'accumulation de poussière et de gaz, lors des travaux de soudage. On trouve maintenant un bon nombre d'unités de ventilation moins encombrantes qui peuvent soit être raccordées à l'appareil central d'extraction d'air, soit portables. On installe une petite hotte sur l'aire de soudage qui permet une extraction directe des gaz.

Discussion

- Discutez des mesures techniques qui peuvent être prises pour prévenir des accidents chimiques.
- La ventilation est-elle suffisante? Des extracteurs sont-ils installés sur les aires particulièrement dangereuses?
- Comment le système de ventilation est-il inspecté et entretenu?

La ventilation dans les garages et les ateliers automobiles

Afin de réduire les risques d'empoisonnement au monoxyde de carbone dans les garages et ateliers automobiles, les moteurs ne doivent jamais tourner plus longtemps qu'il n'est absolument nécessaire pour rentrer et sortir le véhicule de l'atelier, ou le déplacer à l'intérieur de l'atelier. Dans les autres cas, où le moteur doit tourner longtemps (pendant les réparations, les vérifications ou les réglages), les gaz d'échappement doivent être éloignés du travailleur et extraits vers l'extérieur de l'atelier. Cela peut se faire en raccordant à l'échappement un tuyau flexible qui conduit directement les gaz vers l'extérieur, ou une prise d'aspiration raccordée elle-même au système d'extraction de l'atelier. Il va sans dire que de tels ateliers sont munis aussi d'un système de ventilation adéquat. Un masque respiratoire de type filtre ne pourrait être efficace, s'il n'y avait pas moyen d'extraire le monoxyde de carbone, qui remplace l'oxygène.

Lorsqu'on fait tourner un moteur à l'intérieur d'un garage ou d'un atelier automobile, les gaz d'échappement doivent être conduits vers l'extérieur, à l'air libre.

L'équipement de protection individuelle

LE CHOIX CORRECT

L'utilisation d'un équipement de protection individuelle entraîne souvent un certain inconfort. C'est pourquoi un premier but consiste à réduire par l'application de mesures techniques préventives les recours à l'équipement de protection individuelle. Il est cependant impossible de réduire la pollution atmosphérique produite par certains travaux à un niveau qui ne présenterait plus aucun risque pour la santé. Dans de tels cas, il faut utiliser l'équipement de protection individuelle.

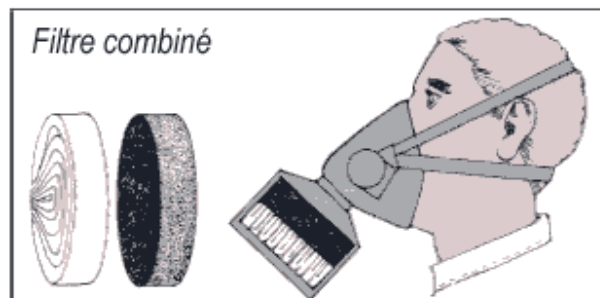
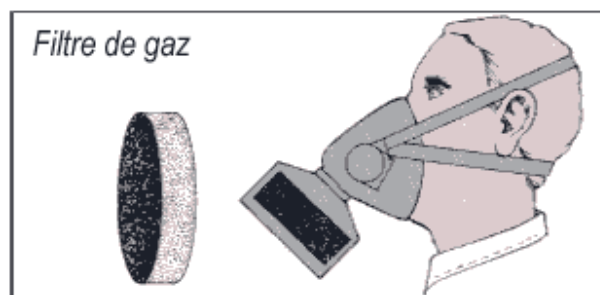
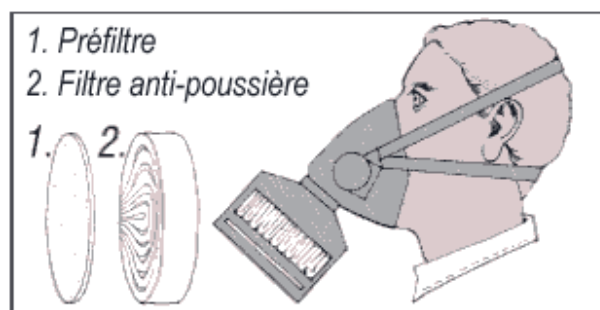
Le corps doit être protégé s'il subsiste un quelconque risque d'entrer en contact physique avec des substances chimiques.

Il faut toujours procéder à certaines vérifications soigneuses, pour s'assurer que l'équipement de protection satisfasse aux conditions de résistance aux produits chimiques manipulés. Ceci s'applique aussi à la protection des yeux. Chaque travailleur devrait être informé, autant oralement que par écrit, au sujet de :

- ☐ quand l'équipement de protection doit être utilisé,
- ☐ comment il faut l'utiliser,
- ☐ quels types d'équipement s'appliquent aux différentes situations,
- ☐ pour la protection respiratoire, quel type de protection et quel type de filtre doivent être utilisés,
- ☐ comment prendre soin de l'équipement.

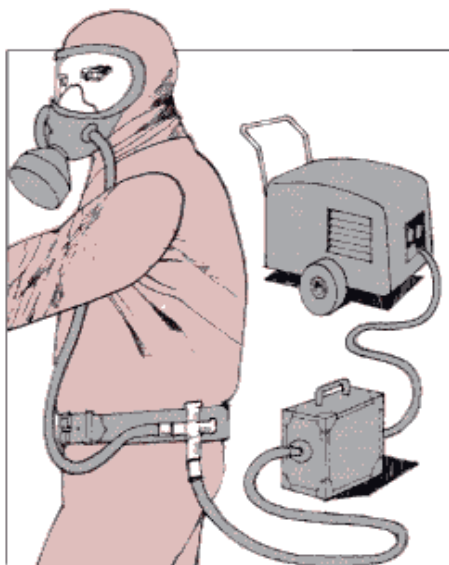
Dans les situations où l'oxygène peut être limité, un appareil à filtre de protection respiratoire est insatisfaisant. En revanche, un masque à oxygène devient la partie essentielle de l'équipement de protection individuelle du travailleur.

Trois types d'un demi-masque avec filtre. Ci-dessus comme protection contre les particules aéroportées, ex. poussière minérale; au milieu : comme protection contre les gaz et vapeurs, ex. lorsqu'on utilise des peintures contenant des solvants. Ce filtre contient un charbon actif. Ci-dessous : avec une combinaison de filtre contenant un filtre à la fois pour la poussière et les gaz. Ces masques sont des exemples d'une protection respiratoire la plus simple et efficace. Remplacez le filtre lorsqu'il est plus dur de respirer ou bien lorsqu'il commence à y avoir des odeurs. Remplacez le filtre fréquemment.



Points à retenir!

- Des masques respiratoires d'un type inapproprié, mal adaptés à la personne, usés ou obstrués par la saleté, peuvent entraîner des dommages sérieux. Croyant qu'il est protégé, le porteur est par conséquent *inconscient* de son exposition à certains risques.



Un masque à oxygène avec une pression positive procure la meilleure protection. L'air peut être fourni par un compresseur avec un filtre (voir croquis), une installation d'air comprimé permanente (avec filtre) ou bien des bouteilles d'oxygène. Dans un climat chaud, c'est le masque le plus confortable. Pourquoi?



Un masque complet peut être équipé avec le même type de filtres que le demi-masque vu sur la page précédente. Un masque complet peut aussi bien protéger vos yeux que votre visage.

SI VOUS AVEZ UNE BARBE, UN MASQUE A FILTRE NE VOUS OFFRIRA PAS DE PROTECTION DU TOUT PARCE QU'IL NE S'AJUSTERA PAS CONTRE VOTRE VISAGE.



A cause de leur composition chimique, les pesticides peuvent être la cause d'un empoisonnement grave, incluant un endommagement des nerfs, de la peau et des yeux. Des symptômes précoces peuvent inclure des maux de tête, des nausées, des vertiges et un affaiblissement. Prenez vos précautions lorsque vous manipulez des substances chimiques. Utilisez l'équipement de sécurité approprié.

Que faut-il faire en cas d'accident?

Malgré différentes mesures techniques, l'équipement de protection individuelle et d'autres dispositions préventives, des accidents continuent à se produire. Une action rapide et des premiers soins convenables peuvent sauver la vie dans de nombreux cas. C'est pourquoi il est important de savoir ce qu'il faut faire lorsqu'un collègue est blessé, quelles dispositions il faut prendre en attendant les soins médicaux.

Les gens inconscients doivent être rapidement écartés des zones contenant des gaz nocifs. La respiration artificielle doit être pratiquée aussi vite que possible.

L'eau abondante est nécessaire pour rincer les parties du corps éclaboussées par certaines substances chimiques.

Si vous recevez dans les yeux un jet provenant d'un liquide dangereux, vous devez immédiatement rincer vos yeux avec de l'eau ordinaire. La meilleure chose à faire est d'installer une douche pour les yeux sur les lieux de travail où les produits chimiques sont utilisés intensivement.



Discussion

- Un équipement de protection individuelle contre les substances chimiques, comme des masques, des gants ou des protections des yeux;
- Cet équipement est-il testé et du bon type?
- L'équipement de protection individuelle est-il réellement utilisé?
- Qui vérifie que les gens utilisent le type correct de protection dans chaque situation qui en nécessite l'usage?
- Qui s'occupe de l'entretien de l'équipement de protection individuelle?

CONSEILS PRATIQUES

Etiquetage, information et mesures d'urgence

- Tout récipient contenant des substances chimiques dangereuses est muni d'une étiquette mentionnant le contenu et avertissant des dangers associés.
- Les informations nécessaires à la manipulation sûre et les mesures de premiers soins sont indiquées sur l'étiquette ou transmises par des instructions écrites.
- Les travailleurs mêlés à l'utilisation de substances chimiques dangereuses sont instruits quand aux risques pour la santé et à la manipulation sûre des produits chimiques.
- L'instruction comprend les méthodes sûres de rangement et de transport des substances chimiques.
- Des douches d'urgence et des installations pour laver les yeux sont disponibles sur le lieu de travail.

Mesures techniques

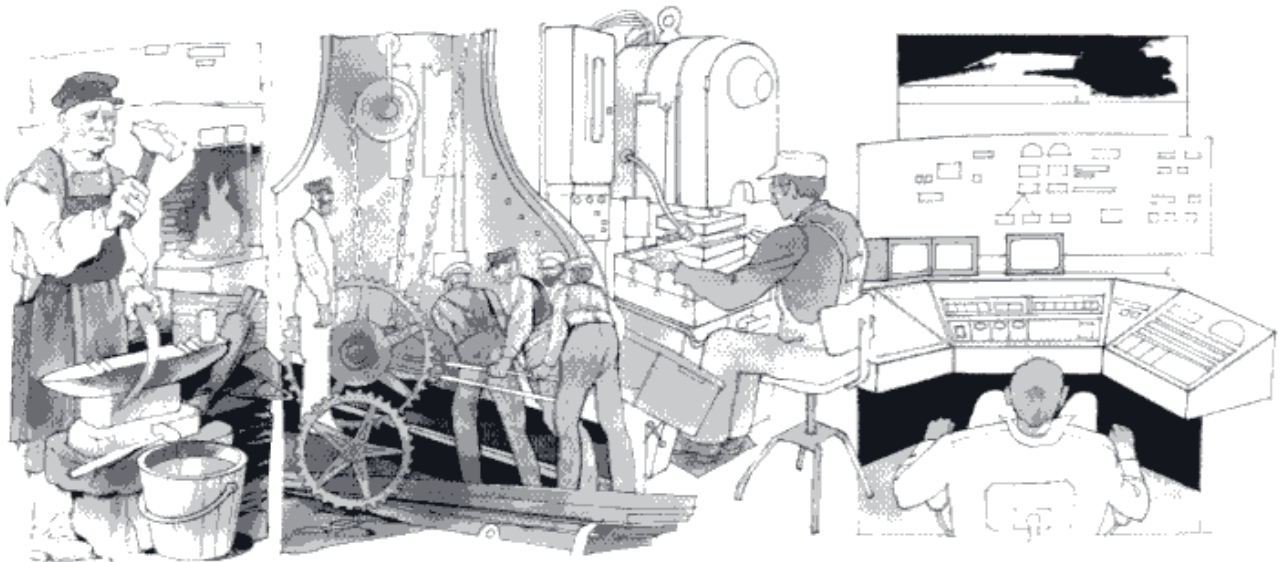
- On utilise, à chaque fois que possible, des substances chimiques moins toxiques.
- Les procédés de travail utilisés tendent à réduire les émissions de gaz, de vapeurs, de poussières ou de fumées.
- Les sources d'émission de gaz ou de vapeurs sont complètement enfermées.
- Les machines produisant de la poussière et les empilages de matériaux poussiéreux sont autant que possible isolés, voire enfermés.
- Les positions de travail sont conçues et choisies en fonction d'une exposition minimale aux gaz, vapeurs, poussières et fumées.
- On procure des systèmes locaux et efficaces de ventilation et extraction pour éliminer les gaz, les vapeurs, la poussière et les fumées.
- On utilise des petites unités portables de ventilation pour les travaux itinérants comme le soudage.
- On limite l'exposition aux substances dangereuses.

L'équipement de protection individuelle

- Toutes les améliorations techniques nécessaires doivent être mises en œuvre avant d'avoir recours à l'usage de l'équipement de protection individuelle.
- On utilise des équipements de protection de types adéquats :
 - casques ou protections de la tête
 - tampons et casques de protection de l'ouïe
 - lunettes, écrans faciaux ou protections des yeux
 - masque respiratoire
 - gants
 - chaussures de sécurité
 - tabliers ou vêtements de protection
 - ceinture de sécurité et corde de rappel (harnais de sécurité).
- L'équipement de protection individuelle est adapté au travail entrepris.
- Un nombre adéquat d'équipements de protection est disponible.
- On apprend aux travailleurs à porter l'équipement de protection individuelle correctement, et chaque fois qu'il est nécessaire.
- L'équipement de protection individuelle est maintenu propre et complet.
- On délègue explicitement la responsabilité de la surveillance de l'utilisation et de l'entretien de l'équipement de protection individuelle.

LE TRAVAIL ADAPTE A L'HOMME : L'ERGONOMIE

« *L'ergonomie est une manière de penser et de planifier le travail pour une organisation adaptée aux capacités et besoins des gens qui l'exécutent.* »



La technologie en mouvement et l'individu

Une quantité croissante du travail, jusqu'ici accompli manuellement, est maintenant exécutée par des machines. Ce développement de la mécanisation et de l'automatisation signifie que le rythme du travail a augmenté et que les affectations individuelles au travail se sont diversifiées, pour devenir même inintéressantes par moments. En revanche, beaucoup de travaux subsistent, qui doivent être exécutés manuellement, avec tout le stress physique qui les accompagne.

Les êtres humains n'ont pas beaucoup évolué au cours de l'histoire. Alors que la machinerie et les routines de travail évoluent, les gens ne changent pas. Cela signifie que la technologie dépasse sans cesse les capacités d'adaptation de l'homme, aussi bien physiquement que mentalement.

Ceci entraîne diverses conséquences négatives.

Le progrès technologique a permis de remplacer le travail manuel par des machines et des ordinateurs. Le travail manuel lourd existe encore, mais beaucoup d'emplois modernes ne nécessitent rien de plus que la répétition d'opérations simples ou la surveillance sur moniteur d'un processus de fabrication.

Un bon nombre des maladies courantes résultent des relations inappropriées entre l'individu et le travail. Si la structure de nos os et de nos muscles est soumise à la surcharge, les résultats sont, par exemple, des lésions du dos, des traumatismes musculaires et articulaires. Beaucoup d'affections telles qu'ulcères de l'estomac, hypertension et maladies cardiaques sont les conséquences du stress par le travail.

Discussion

- Décrivez des machines et des procédés qui ont changé récemment grâce aux nouvelles technologies.
- Pouvez-vous mentionner les effets positifs et négatifs de la nouvelle technologie pour votre propre expérience?

Chacun est différent

Les gens sont de différentes tailles; ils sont bâtis différemment; certaines personnes sont plus fortes que d'autres. Leurs capacités de résistance au stress physique ou mental varient. Ces faits sont fondamentaux et ne peuvent être changés d'aucune manière. En outre, nous devons nous servir de ces faits comme base pour planifier le travail et son environnement.

Malgré les progrès de la technologie, un long chemin reste à faire pour concevoir la machinerie et l'équipement parfaitement adaptés à l'utilisation humaine. Les conséquences de conceptions médiocres sont, par exemple, les douleurs dans le bas du dos et les traumatismes musculaires ou articulaires. Les problèmes visuels augmentent avec l'usage répandu de nombreux écrans de visualisation et les travaux d'inspection. Ils figurent parmi les problèmes de santé les plus répandus dans la vie professionnelle actuelle.

Dans cette section, nous discuterons :

- ☐ des positions de travail – debout
- ☐ des positions de travail – assis
- ☐ des conditions visuelles
- ☐ du travail intensif
- ☐ des outils et des commandes
- ☐ de l'affichage et des tableaux de signalisation

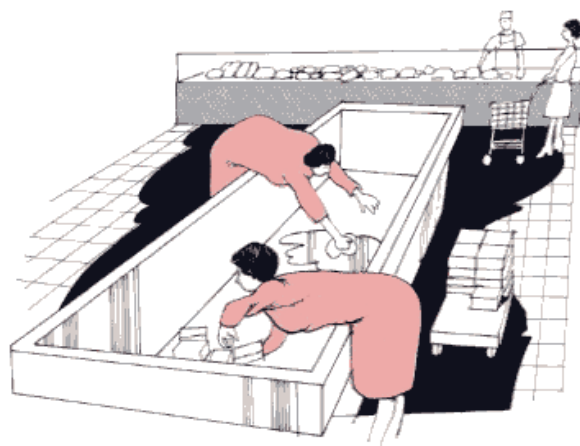
Les positions de travail – debout

LE TRAVAIL LOURD OU NECESSITANT BEAUCOUP DE MOUVEMENT

Un emploi qui nécessite d'être debout toute la journée soumet les jambes à de fortes contraintes. Ceci peut entraîner le gonflement des jambes, car les muscles ne bougent pas suffisamment pour pomper la quantité convenable de sang de retour jusqu'au cœur. Le cœur travaille alors avec des apports insuffisants de sang et l'individu ressent aussitôt de la fatigue et devient apathique.

Les emplois qui nécessitent un mouvement intense et des tensions considérables dans les muscles puissants s'exécutent généralement dans la position debout – certains types de machinerie, par exemple.

Dans n'importe quel travail debout, il faudrait éviter de courber le dos. Si l'on se penche en avant ou sur le côté, les muscles du dos, des épaules et des jambes doivent être tendus afin de soutenir le corps dans cette position. Lorsque vous restez courbés, la tension persiste dans les muscles du dos. Et lorsque vous vous relevez à nouveau, vous ressentez certaines douleurs dans le dos, car il s'est raidi en une position fixe.



Il est impossible d'être tout le temps à son aise, en travaillant, si la hauteur de travail n'est pas correctement établie, ou si les commandes, les matériaux et les outils qu'on utilise ne restent pas à une portée facile. Il convient d'avoir de *l'espace en suffisance pour les pieds*, car cela permet de modifier la position de travail et de bien répartir les charges. *Evitez de porter des vêtements de travail serrants*, dès lors qu'ils empêchent les mouvements souples requis par le travail.

Lorsque les articulations sont inconfortablement tendues, la pression subie peut causer une fatigue considérable. Se tenir debout sur une jambe peut créer une pression de charge, sur l'articulation de la hanche, égale à deux fois et demie le poids du corps. Certains cas, où un travailleur doit actionner une pédale mal placée, entre autres, constituent un bon exemple de la manière dont cela peut se produire.



Se tenir debout sur une jambe peut créer une pression de charge sur l'articulation de la hanche, égale à deux fois et demie le poids du corps. Le cas d'un travailleur qui doit actionner une pédale mal placée, constitue un bon exemple de la manière dont cela peut se produire.

La hauteur de travail

La hauteur de travail est importante. Si celle-ci est incorrecte, le corps se fatigue rapidement. La hauteur de travail devrait être telle que le travail peut être réalisé sans courber le dos et en maintenant les épaules détendues dans leur position naturelle.

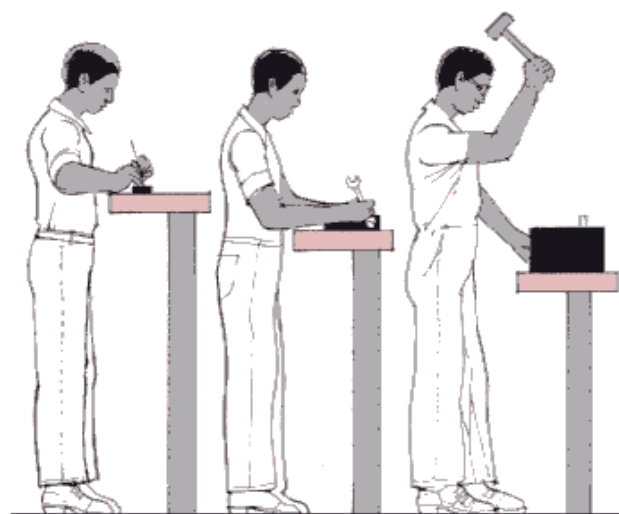
Le travail doit se faire dans une position correcte de la main aussi près que possible du corps. La hauteur confortable de travail varie selon le type de travail que l'on entreprend. Si le travail exige de la précision, auquel cas la vision est importante, la hauteur de travail devrait en ce cas être plus élevée.

Le travail de précision nécessite souvent également un support pour les bras. Pour ce qui concerne les travaux lourds, la hauteur de travail devrait, pour certaines opérations, être suffisamment basse pour permettre au travailleur d'utiliser au meilleur de son avantage le poids de son propre corps.

Pour travailler en position debout, il est important :

- ☐ que les objets dont vous avez besoin pour ce travail soient à votre portée facile.
- ☐ que la hauteur de la table de travail soit ajustée à la taille de l'individu, de sorte que la surface vienne à niveau avec les coudes en position debout, le dos droit et les épaules détendues.

- ☐ que le travailleur se tienne droit devant et rapproché de la table ou de l'établi, avec son poids également réparti sur ses deux pieds. Il doit y avoir assez d'espace pour ses jambes et ses pieds.
- ☐ la nature spécifique du travail peut amener à changer la hauteur de travail.
- ☐ que les commandes, telles que leviers ou commutateurs soient toujours en-dessous du niveau des épaules.
- ☐ que la surface sur laquelle repose le travailleur soit adaptée aux conditions de travail.
- ☐ des chaussures appropriées réduisent la tension dans le dos et les jambes.



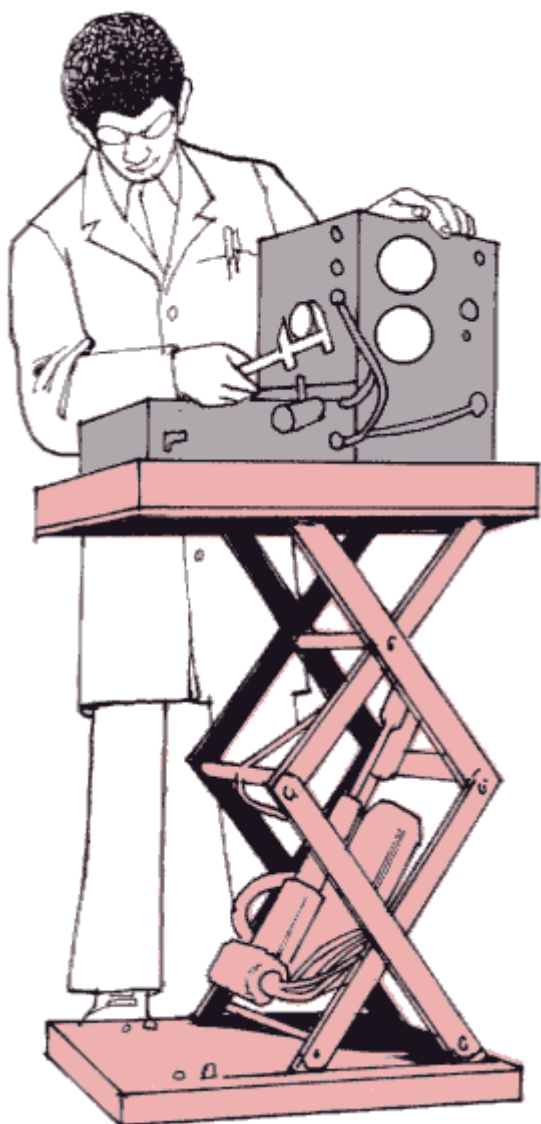
Différents types de travail nécessitent différentes hauteurs de travail. La surface de travail devrait être considérablement plus élevée pour un travail de précision que pour un travail lourd.

Les chaussures appropriées

Il est très important de se munir des chaussures correctes pour certains travaux qui nécessitent beaucoup la position debout et les déplacements. Les chaussures doivent être stables et bien adaptées au pied – sans quoi les pieds ne recevront pas le soutien qu'ils réclament. Les résultats se traduiront par la fatigue des jambes et du dos. Si le travail implique des objets qui, laissés tombés, endommageraient le pied, comme des composants de métal lourds, le travailleur doit porter des chaussures ou des bottes de sécurité, avec le bout renforcé, au-dessus des orteils.

Points à retenir!

- Si possible, le travailleur devrait pouvoir, de temps à autre, alterner la position debout et assise. Un travail ne nécessitant aucun changement de position devrait être alterné avec un travail exigeant plus de mouvement.



La hauteur de travail peut être ajustée suivant les exigences personnelles avec l'aide d'une table de travail réglable.

Discussion

- Donnez des exemples d'emplois pour lesquels la position de travail paraît inconfortable?
- La hauteur de travail peut-elle être changée pour les travailleurs amenés à se courber fréquemment?
- Examinez attentivement la surface sur laquelle se tiennent les travailleurs. Peut-on l'améliorer?
- Examinez attentivement les chaussures en usage. Procurent-elles un support correct et protègent-elles les orteils?

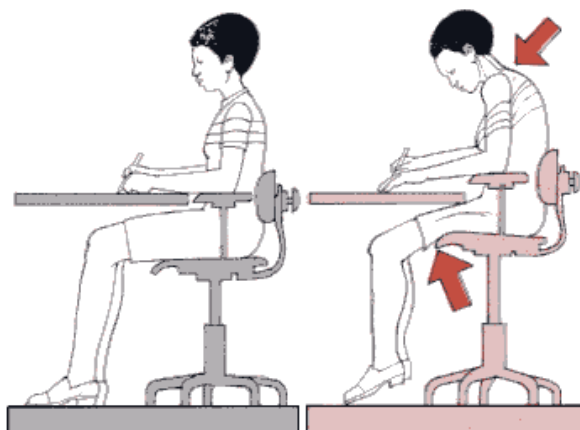
Les positions de travail – assis

LE TRAVAIL LÉGER

Un travail ne nécessitant pas trop d'efforts musculaires, et qui peut être réalisé dans un espace limité, devrait se faire en position assise. Il devrait être possible d'atteindre la totalité de l'aire de travail sans devoir s'étendre ou se tordre inutilement.

Une bonne position assise signifie que la personne se tient droite, en face et près du travail. La table et le siège de travail devraient être conçus de sorte que les coudes viennent au niveau de la surface de travail, le dos étant droit et les épaules détendues.

Pour le travail de précision, si possible, un support pour les coudes, les avant-bras ou les mains devrait être procurée. Ce support doit, en ce cas, être ajustable.



La position de travail devrait être aussi confortable que possible.

Points à retenir!

- Rester assis toute la journée n'est pas bon pour le corps. C'est pour cette raison que certaines variations devraient être apportées aux travaux réalisés. Un bon siège permet de changer facilement la façon dont le travail est exécuté et la position des jambes.

Le siège de travail

La conception du siège devrait satisfaire à certaines exigences fondamentales. Le siège choisi doit convenir au travail entrepris ainsi qu'à la hauteur de la table. La hauteur du siège devrait être ajustable. Un espace suffisant doit permettre aux jambes de changer librement de position. La hauteur du siège est la plus confortable lorsque les pieds reposent à plat sur le sol. Lorsque ceci est impossible, un repose-pieds contribue parfois à un meilleur confort assis. Mais celui-ci doit être suffisamment grand pour permettre aux pieds de s'y reposer dans plusieurs positions différentes.

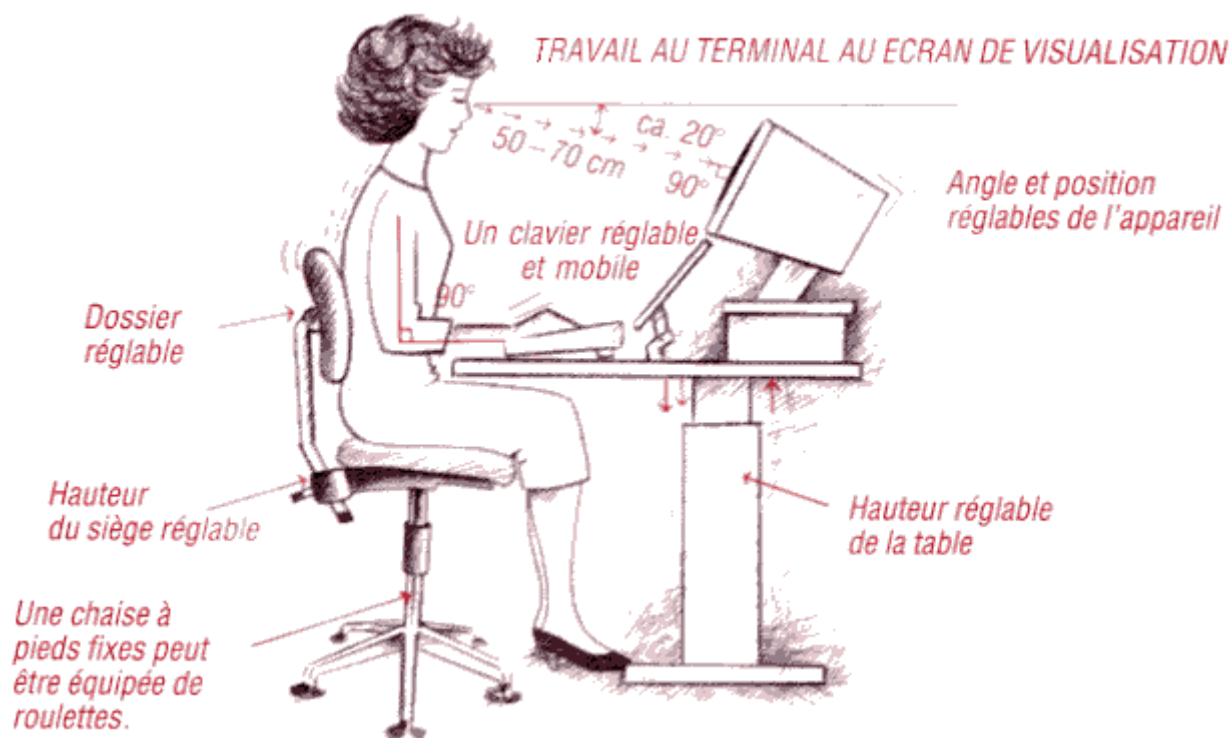
Discussion

- Enumérez les conditions qui contribuent à une bonne position assise.
- De quels symptômes les gens se plaignent-ils, lorsqu'ils doivent rester assis dans une mauvaise position!
- Y a-t-il des sièges ou des sièges de fortune qui nécessitent certaines améliorations?

Les conditions de vision

Vous devez être capable de voir clairement ce avec quoi vous travaillez. La plupart des objets devraient se trouver à 50 cm des yeux, pourvu qu'ils ne soient pas trop petits. Si les objets sont très petits, ils doivent être posés sur une surface surélevée. Il peut même devenir nécessaire d'utiliser une forme de verre grossissant. Autrement, il vous faudrait sans cesse vous pencher en avant, avec la tête vers le bas, ce qui crée une tension inutile dans le cou.

L'utilisation d'équipements sophistiqués, tels que des microscopes ou des terminaux à écran de visualisation, soumet le travailleur à des sollicitations énormes.



CHAQUE TRAVAILLEUR DOIT POUVOIR TROUVER SA MEILLEURE POSITION DE TRAVAIL

Une tension considérable, dans les muscles oculaires, résulte de la concentration sur de petits objets, à travers un microscope, ou de trop longues périodes de concentration sur un écran de visualisation. Ceci peut même troubler la vision, bien qu'après un certain repos, la vision redevienne normale. Cette forme de charge statique sur les muscles oculaires cause des maux de tête et une forte tension oculaire.

Une complication supplémentaire de ce genre de travail est le mouvement répétitif des doigts et la position fixe. Les conséquences sont des douleurs dans les mains et les bras, une raideur des muscles et des douleurs dans le dos et les épaules. Les écrans d'affichage des terminaux informatiques doivent également faire l'objet d'une étude soignée. En plus de ces conditions de vision et de position, il faut permettre aux opérateurs de ces écrans d'affichage de fréquents temps de pause, afin de leur éviter une fatigue excessive.

Une position assise inconfortable. L'angle oculaire du microscope est de préférence ajustable. Le siège de travail devrait l'être également et procurer un soutien pour le dos.

L'inconfort né du travail comprenant les opérations, en position assise, sur certaines machines ou écrans d'affichage peut être combattu des manières suivantes :

- ☐ l'ajustement soigné de l'affichage ou du cristallin pour qu'ils s'adaptent à la vision individuelle de chaque utilisateur
- ☐ la distance des yeux à l'affichage et les positions de l'affichage doivent être ajustés au travailleur
- ☐ l'éclairage général satisfait à la qualité d'illumination requise ou des éclairages spéciaux sont installés dans les différents lieux de travail

- le travail est varié autant que possible, afin que les yeux puissent se reposer de la tension occasionnée par certains travaux de longue durée
- l'individu a le droit de prendre une pause dans une pièce séparée pour reposer ses yeux
- on s'assure que le siège de travail soit positionné à hauteur convenable et procure une position assise confortable.

Les parties saillantes d'une machine constituent une autre cause de positions de travail inconfortables. En effet, parfois, certaines parties de la machinerie ou de tout autre équipement sont situées de telle sorte que le travailleur doit se tordre pour permettre à son regard de contourner l'obstacle. Ces conditions ne sont que trop fréquentes sur les machines et équipements.

Le travail intense

LE TRAVAIL PHYSIQUE LOURD

Le travail manuel lourd et continu augmente le rythme cardiaque et respiratoire. Si le travailleur n'est pas en bonne condition physique, il se fatigue rapidement.

Le travail au maximum des capacités implique certains risques. L'utilisation de la force mécanique, qui remplace le travail lourd, contribue à réduire ces risques. La force mécanique favorise aussi l'embauche des personnes physiquement moins fortes.

D'un autre côté, ce n'est pas non plus une bonne idée de proposer aux gens des emplois qui ne nécessitent aucun effort physique. De tels emplois sont ennuyeux et fatigants.

Il est important que la quantité de travail ne soit pas trop lourde et varie au cours de la journée. Des périodes de repos effectif font partie de la journée de travail.



Les positions trop hautes des mains ou le corps penché en avant figurent parmi les exemples les plus classiques de charge musculaire statique.

LES CHARGES STATIQUES

La manière la plus naturelle de travailler est de travailler en rythme. Cette charge « dynamique » empêche les muscles d'alterner la contraction et la relaxation. Lorsqu'un objet est soulevé et maintenu dans cette position, les muscles sont soumis à une charge uniforme « statique ». Les muscles en effort statique se fatiguent car ils sont continuellement contractés. Après un temps assez court, une douleur se fait sentir dans les muscles. Une

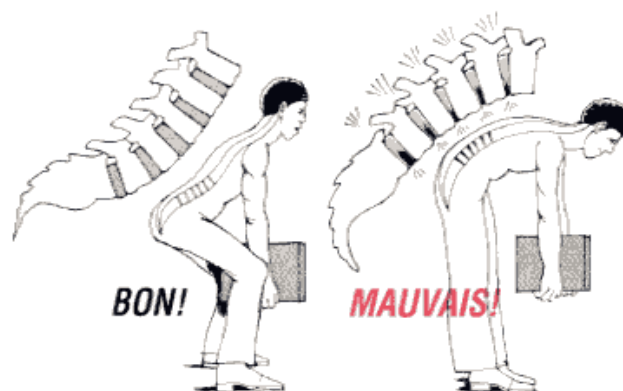
charge statique sur les muscles augmente aussi, après un certain temps, la pression cardiaque. Le pouls s'accélère car le sang reste dans les muscles.

Points à retenir!

- Les charges statiques – comme les mains trop hautes et le corps en avant – sont des problèmes fréquents.
- Ils se combinent souvent à d'autres, comme les opérations répétitives, l'effort visuel et la pression de travail. Il est nécessaire de reconsidérer la manière dont le travail est exécuté.

Discussion

- Entrepren-on des travaux physiques lourds sur votre lieu de travail? Quelles suggestions pouvez-vous faire pour améliorer ce travail?
- Quels sont les problèmes spécifiques de l'utilisation, en position assise, des microscopes, des terminaux à écrans de visualisation ou d'équipement similaire?
- Expliquez ce qu'on entend par charge statique. Donnez quelques exemples tirés de votre propre expérience.
- Certains travaux, sur votre lieu de travail, occasionnent-ils des charges statiques. Imaginez-vous certaines façons de les réduire?



Discussion

- Quelle sorte de travaux lourds de levage exécutez-vous?
- Connaissez-vous quelqu'un qui souffre du dos après avoir levé des charges trop lourdes ou soulevé incorrectement des objets?
- Disposez-vous d'un équipement de levage pour vous aider dans votre travail? Est-il convenablement utilisé? Dans le cas contraire, pour quelle raison?
- Auriez-vous besoin de plus ou d'autres types d'équipement de levage? Si tel est le cas, quels types et pour quel genre d'opérations en avez-vous besoin?

Le levage

Le levage est une opération qui doit être entreprise avec prudence.

Il faut éviter de soulever ou de porter manuellement les charges lourdes. Ceci doit, autant que possible, se faire à l'aide de dispositifs mécaniques. Dans le cas contraire, plusieurs personnes sont nécessaires pour aider dans cette opération. Il est important que tout le monde travaille ensemble, et que les méthodes correctes de levage soient respectées.

La manière correcte de soulever

Pour soulever les charges, on utilise les jambes et non le dos. Tirez vos épaules en arrière, arquez votre dos et pliez les genoux. Gardez la charge aussi proche que possible de la poitrine et, alors, étendez vos jambes pour soulever la charge en gardant le dos droit :

- ☐ la charge près du corps (position de départ)
- ☐ les pieds écartés et le corps bien équilibré, correctement réparti.
- ☐ pliez les genoux
- ☐ le dos et le cou en une ligne presque droite.
- ☐ étendez les jambes en gardant le dos droit.
- ☐ si possible, la charge devrait être manipulée à deux mains.

Conception des outils et des commandes

LES COMMANDES

Il est important que tous les commutateurs, leviers, boutons de commande de tous genres restent à la portée facile de l'opérateur en position normale debout ou assise. Beaucoup de commandes de tours ou de machines-outils similaires se trouvent en-dessous du niveau de la taille et plus loin que la portée d'un bras dans la position de l'opérateur. La position des commandes fréquemment utilisées est de la plus haute importance.

VOICI QUELQUES EXIGENCES SUPPLEMENTAIRES EN MATIERE DE COMMANDES :

- ☐ Sélection de types de commandes appropriées (par ex. contrôle manuel pour la précision des opérations à grande vitesse, et contrôles à pied, tels que pédales, pour les opérations nécessitant une plus grande force, bien que jamais plus d'une pédale ne devrait être utilisée par un seul opérateur)
- ☐ différence marquée entre les commandes d'urgence et les commandes d'opérations normales (séparation, code de couleur, légende claire ou protection)

- prévention de l'enclenchement accidentel (par l'espacement correct des commandes, une résistance adéquate, des encastrement ou des gardes de sécurité)
- une résistance adéquate à l'enclenchement, avec une indication claire de l'activation des commandes
- les procédures d'utilisation sont faciles à comprendre, et répondent au bon sens (boutons d'équipements électriques à tourner dans le sens des aiguilles d'une montre pour enclencher ou augmenter, alors que les vannes tournent dans le sens contraire pour ouvrir, etc.)

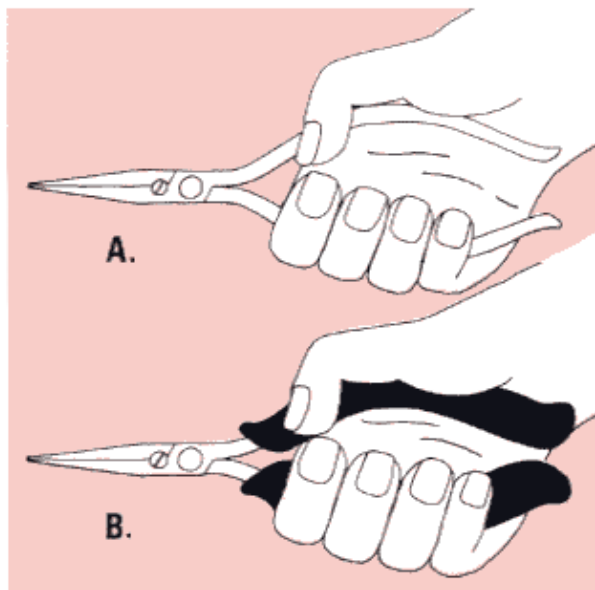
Des procédures d'utilisation basées sur le bon sens sont fort importantes. Dans une situation pressée ou une urgence, la réaction normale des gens tend à actionner des contrôles importants. Les réactions dictées par le bon sens peuvent varier selon les pays. Parfois, les positions « ouvert » et « fermé » des commutateurs sont inversées. Il est important de vérifier que les directives d'utilisation sont compatibles avec le bon sens local, et n'entraînent aucun danger d'opérations erronées. Si une pièce de l'équipement acheté diffère des habitudes locales de mouvement, les positions « ouvert »/« fermé », « marche »/« arrêt » doivent être clairement indiquées.

Sélection des outils à mains

La conception d'outils à mains peut altérer la productivité ou la santé d'un opérateur s'ils ne conviennent pas à l'individu ou à la tâche. Dans la plupart des cas, les outils sont achetés chez un vendeur extérieur. Il faut éviter les outils de mauvaise qualité.

Les considérations suivantes sont importantes pour la sélection des outils à main :

- éviter les *charges statiques* sur les épaules ou les bras, par des outils maintenus dans une position élevée ou la prise d'outils lourds (position correcte des bras, et poids adéquat)
- éviter les angles inconfortables du poignet (lors de l'utilisation de pinces coupantes ou de tenailles)
- réduire la pression inconfortable sur la paume ou les articulations (pinces trop petites)
- éviter les zones de pincement (comme des outils à poignée double, paires de ciseaux, pinces coupantes)
- concevoir les poignées pour une prise facile, une bonne isolation électrique et sans bords ou coins tranchants
- envisager certains outils à usage spécial pour les actions répétées, par ex. fer à souder avec panne courbée, un support ou un guide pour l'utilisation des outils de ciselage, etc.



Avec une petite pince coupante, à manches courts (A), la force appliquée sur la base du pouce peut causer une certaine douleur. Une pince plus longue, mieux adaptée à la paume de la main (B), permet jusqu'à quatre fois plus de mouvements avant la fatigue de l'opérateur.

Points à retenir!

- La manipulation dynamique et aisée des outils et des commandes est très importante. Ceux-ci sont habituellement de petite dimension et peuvent paraître sans importance. Mais la sélection des bons outils et commandes est aussi importante que celle des machines coûteuses. Demandez l'opinion des utilisateurs concernés.

Les affichages et les panneaux de signalisation

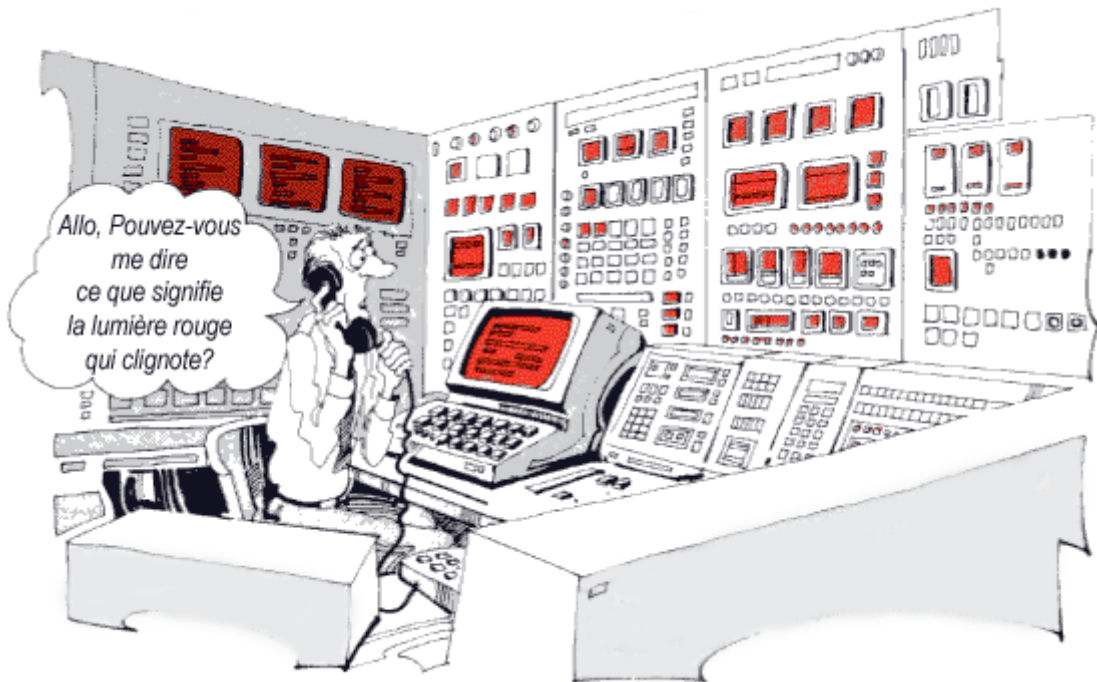
CONDITIONS D'OBSERVATION

Il est facile de réagir à un signal clair. Presser un bouton prend une fraction de seconde au signal d'un témoin lumineux et les erreurs sont rares.

Cependant, aussitôt qu'un choix doit s'opérer avant d'agir, les choses se compliquent, (par ex., si l'on doit pousser sur un bouton au signal d'une lampe rouge parmi plusieurs autres lampes de couleurs différentes)

En conséquence, toutes les informations et tous les systèmes de signalisation utilisés pour lancer les opérations consécutives devraient être aussi simples que possible.

Des conduites à tenir optimales ont été clairement établies fin d'éviter toute confusion.



Il existe beaucoup de tableaux de commande, dans la vie professionnelle d'aujourd'hui, dont les différents types de signaux, témoins et indicateurs permettent l'identification rapide des différents aspects du processus de production, e.a. vitesses, cadences, niveaux, pressions, apport et décharge de gaz et de liquides. Ces signaux devraient être disposés sur un tableau, de manière à ce qu'un simple regard au tableau permette de repérer toute lecture anormale de n'importe quel indicateur.

Pour permettre la lecture rapide des instruments, il est important :

- ☐ que les tableaux de commande soient suffisamment grands et clairs
- ☐ que les instruments de contrôle soient clairement marqués et séparés selon les processus ou catégories de travail
- ☐ que tous les indicateurs tournent dans la même direction
- ☐ que tous les indicateurs soient faciles à lire instantanément en se indiquant la position normale de fonctionnement (par ex. par le marquage de zones cibles).
- ☐ utiliser des mots ou des abréviations simples pour le marquage clair de chaque instrument ou indicateur
- ☐ enlever ou couvrir les affichages non utilisés
- ☐ mettre en évidence les signaux d'urgence par leur position, leur taille et leur couleur
- ☐ utiliser des lampes de différentes couleurs aux endroits appropriés.

Positions des témoins et affichages

Tous les signaux et informations affichés à l'intention de l'opérateur doivent être facilement reconnaissables. On obtient cette distinction par une disposition correcte des affichages et par des changements de taille, de forme, ou de couleur des affichages. Quelques bonnes méthodes :

- ☐ disposer les instruments ou les indicateurs en séquences logiques ou en correspondance avec les machines qu'ils représentent
- ☐ positionner ceux couramment utilisés entre la hauteur de la table de travail et le niveau des yeux
- ☐ changer la taille, la forme ou la couleur pour les différentes catégories d'instruments et indicateurs

Discussion

- Certains opérateurs doivent-ils s'occuper de trop nombreuses commandes?
- Les outils à main sont-ils correctement conçus? Mentionnez des exemples d'outils, sur votre lieu de travail, pour lesquels la sélection des types corrects est importante.
- Quels emplois entraînent-ils l'utilisation d'instruments de surveillance ou de tableaux de commandes?
- Les instruments, boutons et commandes sont-ils placés de sorte qu'ils soient facilement manipulés et reconnaissables les uns des autres?
- Existe-t-il un risque d'erreur de manipulation des commandes ou de lecture des indicateurs?

Points à retenir!

- Pour la transmission de l'information, dans le travail quotidien, les instructions brèves et claires sont les meilleures. Ceci est également vrai pour ce qui concerne le transfert d'information de l'instrument à la personne. Il doit être facile de comprendre, à la lecture, quelle action est nécessaire.

CONSEILS PRATIQUES

Les positions debout

- ☐ Eviter autant que possible les travaux qui obligent à courber le dos.
- ☐ Le travail est organisé de façon à alterner les positions debout et assise.
- ☐ La hauteur de travail permet de travailler avec le dos naturellement droit et les épaules détendues.
- ☐ La hauteur de travail peut être plus élevée pour le travail de précision et plus basse pour le travail physique lourd.
- ☐ Le travail s'exécute dans une position normale de la main aussi proche que possible du corps.
- ☐ Les instruments nécessaires au travail sont à la portée directe de l'utilisateur.
- ☐ Un espace suffisant reste disponible pour les pieds et les jambes.
- ☐ Les commutateurs et autres points de manipulation devraient se trouver en-dessous du niveau des épaules.
- ☐ Des marchepieds peuvent être utiles pour les travailleurs de plus petite taille.

- ☐ Un espace suffisant assure le changement aisé de la position des jambes.
- ☐ Le matériel et les outils sont placés à la portée de l'utilisateur.
- ☐ Eviter les mouvements répétitifs et continus des doigts.

Conditions de vision

- ☐ Les objets doivent être clairement visibles de la position normale de travail.
- ☐ Les objets peuvent être vus sans devoir constamment pencher la tête.
- ☐ Les variations dans le travail préviennent les fortes tensions visuelles nées des longues périodes de concentration.
- ☐ Des pauses fréquentes interrompent le travail ardu de surveillance afin d'éviter la fatigue.
- ☐ L'éclairage est ajusté pour améliorer les conditions de vision, y compris l'éclairage local.

Les positions assises

- ☐ Des variations dans le travail évitent d'être tout le temps assis.
- ☐ La hauteur de la table ou de la position des mains vient à niveau avec les coudes.
- ☐ Les sièges sont matelassés et leur hauteur est individuellement ajustable.
- ☐ La hauteur du siège n'engendre qu'une faible pression sur le dessous des cuisses et permet de poser les pieds fermement sur le sol.
- ☐ Un dossier rembourré procure un soutien confortable du dos.
- ☐ Des repose-pieds sont installés lorsque la hauteur du siège est invariable

Le levage

- ☐ Les travaux de levage et de transport de charges lourdes sont autant que possible mécanisés.
- ☐ Pour déplacer les objets lourds, la différence de hauteur est minimale.
- ☐ Minimiser les efforts statiques de soutien de matériaux et d'outils.
- ☐ Pour le levage manuel, les pieds sont écartés et les genoux pliés.
- ☐ La charge est soulevée en étendant les jambes pliées, sans courber le dos.
- ☐ Pour soulever et pousser des charges, un pied est placé devant soi, dans la direction du mouvement.
- ☐ Eviter autant que possible les contorsions pendant le levage.

Tableaux et commandes

- ❑ Les affichages les plus importants (témoins, indicateurs etc..) sont placés bien en vue.
- ❑ L'information présentée par les affichages est simple et facile à lire.
- ❑ Les tableaux, les consoles, les tables de travail, etc. sont suffisamment grands et l'ensemble de leurs parties est bien visible de la position normale de travail.
- ❑ La fonction des affichages, des instruments et des commandes est clairement indiquée.
- ❑ Des différences de taille, de couleur, de forme et de positionnement marquent la distinction entre les différents instruments, affichages et commandes.
- ❑ Tous les indicateurs sont faciles à déchiffrer, qu'ils soient ou non en position normale de fonctionnement.
- ❑ Les commandes d'urgence sont faciles à repérer et à actionner.
- ❑ Prévenir l'enclenchement accidentel des commandes par l'espacement, la résistance, les clapets, etc..
- ❑ La direction d'opération des commandes est facile à comprendre en fonction des habitudes locales.



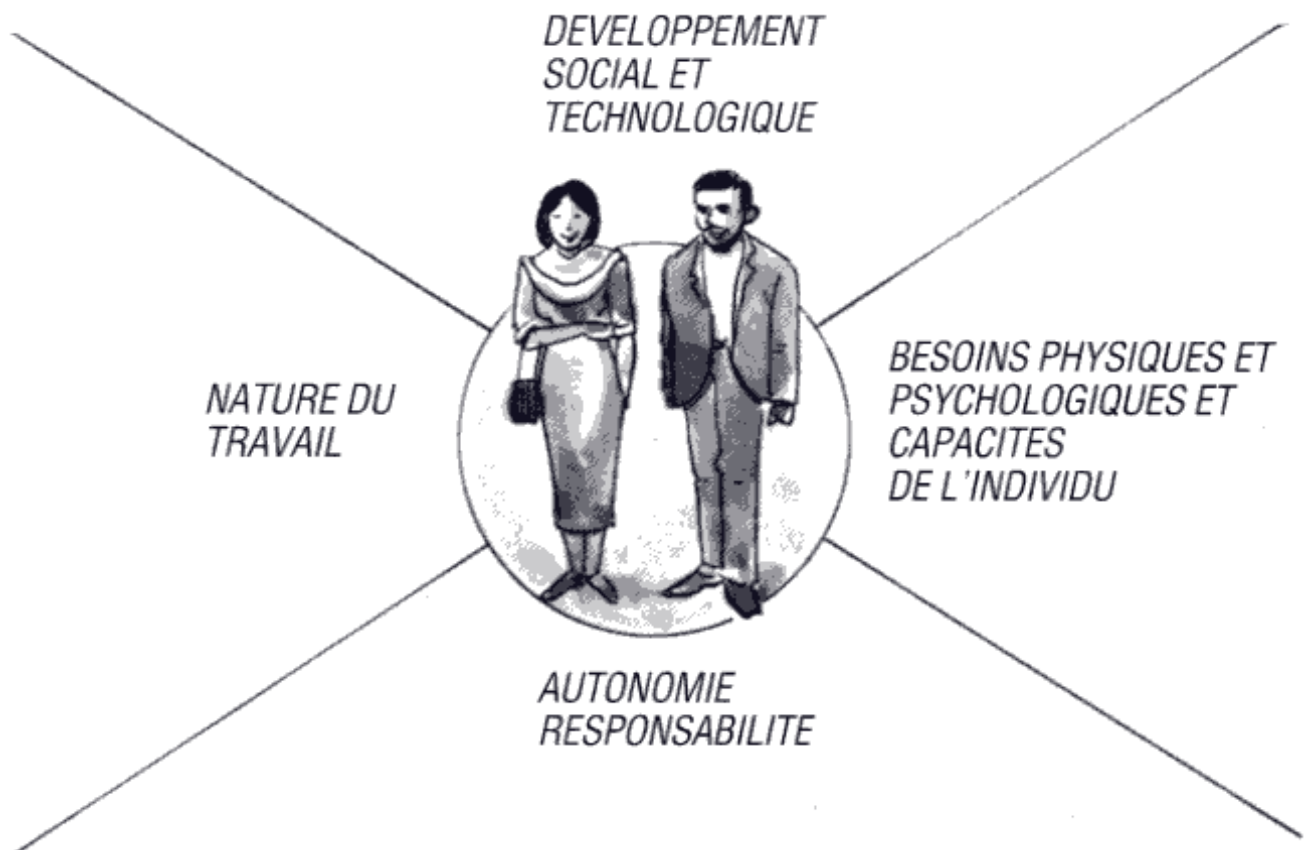
L'entretien des outils mécaniques est très important et les réparations doivent être exécutées par des hommes de métier compétents.

Les outils

- ❑ Les outils à main ne sont pas trop lourds, pour favoriser l'aisance de la manipulation.
- ❑ La forme de chaque outil à main est conçue de façon à empêcher les positions inconfortables des mains.
- ❑ Les outils à main peuvent être saisis, sans pression injustifiée sur les tissus et les articulations de la main.
- ❑ Les outils à poignée double sont équipés d'arrêts pour prévenir les pincements.
- ❑ Les deux poignées sont faciles à saisir et correctement isolées.
- ❑ Des outils d'utilité spéciale, conçus pour la manipulation aisée, sont spécifiquement construits et utilisés pour les actions les plus fréquentes.

L'ORGANISATION DU TRAVAIL ET DU TEMPS DE TRAVAIL

« Notre expérience du travail dépend largement du nombre d'heures prestées, du rythme de travail et du schéma des affectations. Une attention de plus en plus grande est accordée au travail et à son organisation. »



Un environnement satisfaisant de travail est à la fois un environnement libre de tous risques d'accidents de travail et de stress mental et physique, et aussi un environnement qui a été adapté aux besoins et limites de l'homme.

Il devrait aussi permettre aux travailleurs de participer activement à la conception de leurs lieux de travail et de leurs tâches. De cette façon, le terrain est préparé en vue d'un engagement, d'un développement personnels et du plaisir dans le travail de chacun.

Une meilleure qualité du temps de travail

Dans notre vie professionnelle quotidienne, la façon dont le travail est programmé et s'exécute est fondamentale. Lorsque les compétences ou les capacités d'un travailleur ne satisfont pas au poste d'emploi ou lorsque les horaires de travail ne laissent pas assez de temps de repos ou de loisirs, de sérieux problèmes peuvent se poser autant pour le travailleur que pour l'employeur.

Au sein de la famille et parmi les amis et les connaissances, une importance vitale revient au sentiment que son travail est constructif, que l'on exerce une certaine influence, et que l'on a réellement la possibilité de développer ses capacités individuelles et de rendre un service à la société. Le schéma de l'organisation du travail, qui influence directement le contenu de la tâche, détermine largement si le travail est ardu, valorisant, déplaisant ou satisfaisant.

La durée du travail – chaque jour, chaque mois et chaque année de toute une vie professionnelle – peut aussi affecter grandement la sécurité, l'hygiène et la qualité de notre vie quotidienne.

A travers le chapitre, nous discuterons :

- de l'organisation du travail et de son contenu
- des manières d'améliorer l'organisation du travail
- des heures de travail
- des temps de repos et de loisirs
- du travail par équipes
- des nouveaux modèles de temps de travail.

L'organisation du travail et le contenu de l'emploi

DU CHANGEMENT DANS LES TACHES

L'évolution technologique, dans la société moderne, a également changé la manière dont le travail individuel est exécuté. L'organisation du travail, incluant l'utilisation des compétences, le contrôle du travail et les communications, s'est vue, par conséquent, touchée par un fort degré de « division du travail ».

Jusque récemment, les caractéristiques d'une tâche étaient supposées prédéterminées par des considérations techniques et économiques. La direction était supposée trouver la « seule et meilleure manière » de définir l'emploi. L'idée était de diviser l'ensemble du travail en tâches et affecter chaque travailleur à la combinaison la plus simple de tâches.

On pensait souvent, afin de garantir que n'importe quel travailleur puisse faire le travail, qu'il était nécessaire de concevoir des tâches qui ne requièrent que des compétences minimum. Cependant, si le travail ne permet pas de développer des compétences utiles ou le respect propre de la personne, on ne perd que trop souvent le

sentiment d'amour-propre. De tels jobs ne sont pas vraiment productifs non plus.

On sait maintenant que de meilleurs emplois peuvent être proposés selon des méthodes améliorées de l'organisation du travail. Ces méthodes ne sont pas seulement importantes en raison de l'amélioration de l'emploi du point de vue du travailleur, mais également parce qu'elle mène à une plus forte productivité et un meilleur usage des technologies.

Le travail pauvrement organisé

Avant de voir comment les emplois peuvent être améliorés, nous devrions considérer certains désavantages du travail mal organisé. Par exemple :

- les emplois trop simplifiés nécessitent peu de compétences, et ne permettent d'apprendre que très peu de choses utiles. Le travailleur est « sous-utilisé »;
- les travaux répétitifs sont monotones et ennuyeux;
- les emplois ne présentant aucune possibilité de coopération mènent à l'isolement;
- les emplois qui ne permettent pas l'apprentissage ou l'avancement limitent les possibilités de carrière du travailleur;
- les emplois qui ne procurent aucune responsabilité réelle requièrent une supervision continue;
- les travaux où la performance se mesure par la répétition d'une tâche simple sont frustrants et même stressants.

De toute évidence, un travailleur dont les compétences ne sont que pauvrement utilisées, trop supervisées, ou qui serait fatigué, frustré, rongé par l'ennui, est fort peu susceptible de se préoccuper beaucoup de la production. En réalité, il est plus susceptible de faire des erreurs, d'avoir un accident, d'être absent et, s'il en a l'occasion, de quitter son travail.

L'environnement *psycho-social* peut nous « empoisonner » de la même manière que le feraient les solvants chimiques. Une direction médiocre peut engendrer une atmosphère malsaine, et favoriser beaucoup le sentiment d'insatisfaction lié au travail. Des changements sont nécessaires, si l'on veut créer une situation de travail qui garantirait la satisfaction de l'emploi et le sentiment de bien-être au travail.

Points à retenir!

- L'organisation pauvre du travail est nuisible au travailleur autant qu'à l'entreprise. Les travailleurs doivent bénéficier d'une chance de développer et d'utiliser leurs compétences si l'on veut qu'ils contribuent pleinement aux buts de production. Traiter les travailleurs comme des machines revient à ignorer leur potentiel et crée une atmosphère de travail improductive et décevante.

La planification de ces affectations doit se baser sur un climat d'entente évident quant aux aspects du travail.



La connaissance du climat psychologique et social sur le lieu de travail et de son influence sur le sens du bien-être de l'individu, ainsi que sur sa santé et la qualité de sa vie doit se combiner à l'importance accordée aux facteurs de l'environnement physique.

Le contenu du travail, l'organisation et les formes de collaboration sont des facteurs particulièrement importants pour ce qui concerne la satisfaction dans le travail.

Un bon emploi

Afin d'améliorer l'organisation et le contenu du travail, il est utile de considérer les caractéristiques des *bons emplois* exempts de stress, de fatigue ou de pressions excessives. Les bons outils, équipements, fournitures, l'assistance et un temps suffisant pour réaliser un bon travail sont, bien entendu, nécessaires. De plus, un bon emploi devrait comporter :

- ☐ une variété et un cycle raisonnable de travail;
- ☐ certains choix à faire à propos du travail, en connaissance de cause, avec la responsabilité des résultats;
- ☐ des possibilités de communication et d'entraide entre collègues de travail;
- ☐ assez de compétences requises pour le respect de soi-même et le respect des autres;
- ☐ des arrangements pour améliorer ses qualifications pendant le service;
- ☐ une chance de meilleur emploi pour le futur.

Ces conditions rendront l'emploi plus compétitif. Dans la plupart des cas, elles requièrent certains changements dans l'organisation, la disposition et la communication des ateliers et dans les relations de travail. Il y a toujours le danger d'augmenter excessivement l'intensité du travail.

Ceci peut entraîner une augmentation du stress professionnel. Mais l'expérience montre que les tâches ennuyeuses, à une cadence de machine, sont plus

stressantes que les emplois mentalement motivants, et que des opérateurs trop strictement contrôlés révèlent de plus grands symptômes de stress que les opérateurs bénéficiant d'une autonomie étendue.

Ceci ne signifie pas nécessairement qu'un bon emploi signifie la même chose pour tous les travailleurs. Ceux-ci ont différents antécédents, compétences et préférences. Leurs forces ou leurs faiblesses personnelles, ainsi que leurs attitudes envers le travail sont également différentes. Par exemple, un travailleur peut concentrer son intérêt sur la paie, un autre sur la compagnie qu'il retire de son travail et un troisième encore sur les compétences et responsabilités élevées. Par conséquent, les emplois devraient s'arranger de façon à rencontrer les besoins et préférences individuels.

Points à retenir!

- Nous avons tous besoin de ressentir que notre travail a une certaine valeur et que nous pouvons construire quelque chose à partir de ce dernier et développer nos capacités innées.

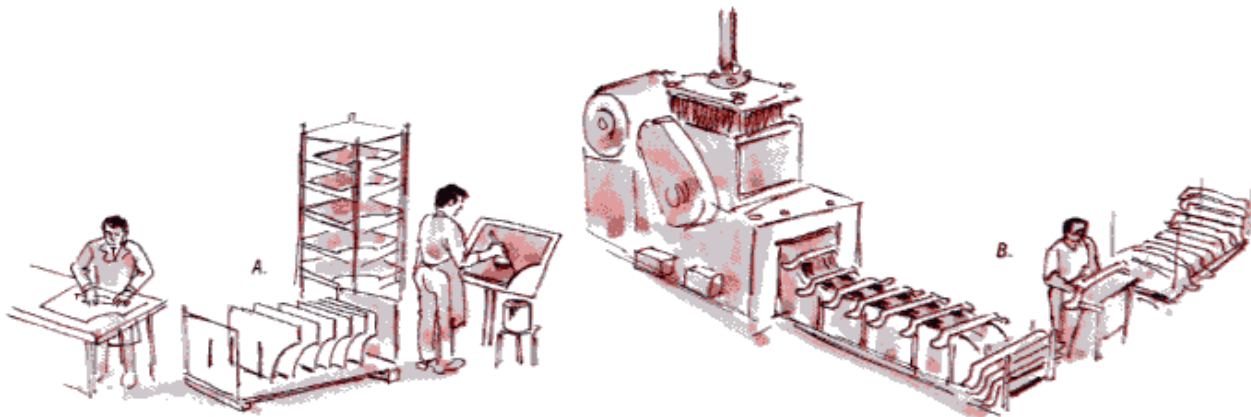
Les méthodes d'amélioration de l'organisation du travail

REAMENAGER LE CONTENU DU TRAVAIL INDIVIDUEL

Les méthodes suivantes sont souvent utilisées pour améliorer l'organisation et le contenu du travail :

- ☐ *mécanisation* (soyez prudents, la mécanisation mène facilement à des tâches au rythme de machine et à des emplois peu motivants);
- ☐ *développements ergonomiques*, avec respect tout particulier de l'équipement et de la séquence de travail appropriés.
- ☐ *stocks-tampons* de produits non finis; le travailleur peut puiser dans les stocks en amont lorsqu'il désire travailler plus vite, et un autre stock en aval peut agir comme tampon lorsque le travailleur prend une pause ou travaille à une cadence plus lente.
- ☐ *Changement de disposition* des zones de travail (p.ex.: utiliser une table ronde) pour permettre des communications plus faciles et la coopération;
- ☐ *Elargissement du contenu de la tâche*, en combinant des tâches séparées, par exemple, en créant des lignes de travail parallèles plus courtes, chacune avec un plus long cycle;
- ☐ *enrichissement du travail*, en ajoutant des tâches à plus grande responsabilité, telles que l'inspection de produits semi-finis ou de machines, l'entretien ou les réparations.

Des exemples de techniques de stocks-tampons dans les opérations de fabrication.

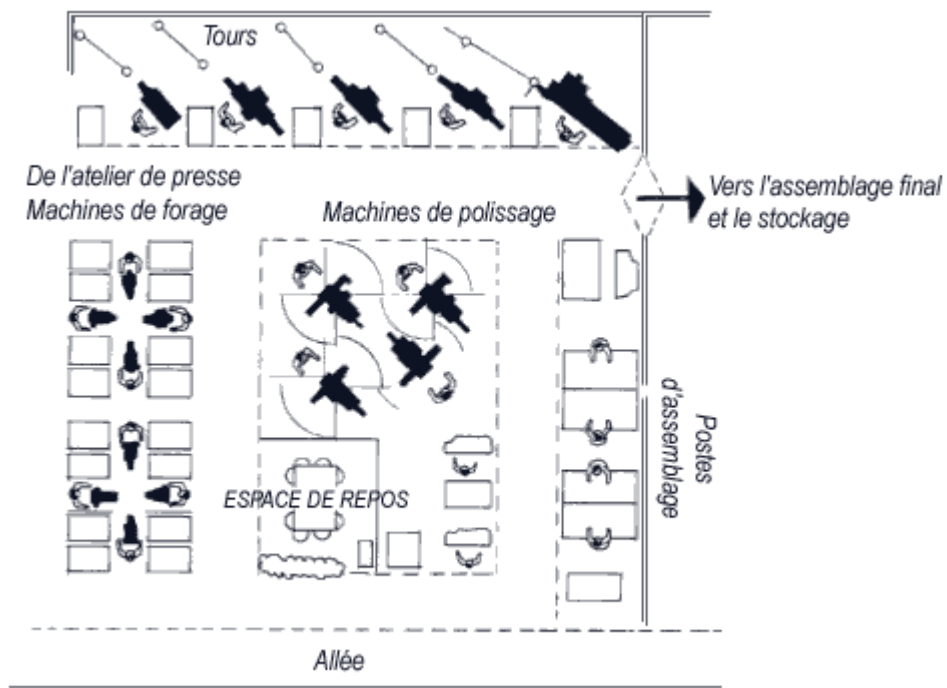


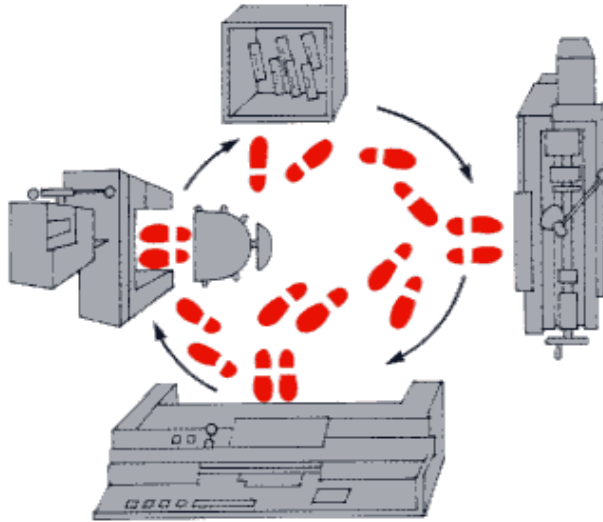
A. Machines à empilage utilisée comme stock-tampon

B. piste-tampon

Schéma d'un département organisé pour accomplir un procédé industriel dans une séquence d'opérations.

Atelier pour tournage, forage, polissage et assemblage





Un poste de travail organisé de telle sorte qu'un travailleur peut exécuter une séquence d'opérations.

mesures, des méthodes de travail, des plans d'exécution, des affectations et de la résolution de problèmes éventuels. Une autre forme nouvelle est de constituer des groupes de travailleurs dont les compétences chevauchent celles de certains autres.

Une planification préalable est essentielle, avec la participation de tous les interlocuteurs, pour faciliter les améliorations de l'organisation du travail. Ces améliorations ne se concentrent pas uniquement sur les conditions de travail, mais également sur un travail plus efficace. Elles assouplissent précisément, l'exécution du travail, qui s'adapte aux processus de production, et aux changements. Pour les travailleurs, des améliorations telles que la réduction du stress professionnel, de plus larges possibilités de coopération, le meilleur usage des compétences de chacun et les meilleures perspectives de carrière, se combinent aux bénéfices d'une entreprise plus productive. Beaucoup de techniques modernes de direction, telles que cercles de qualité ou la gestion par objectifs, ont recours au planning participatif.

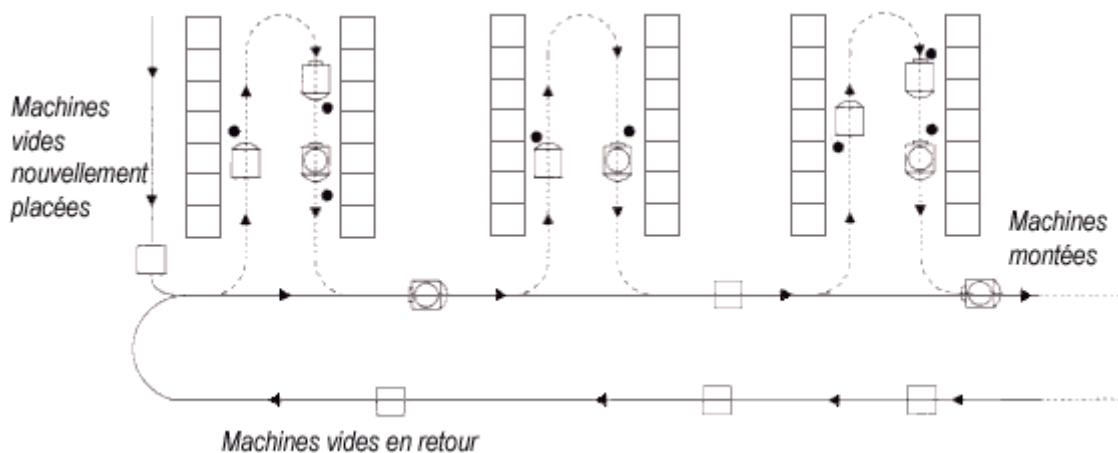
Travail de groupe

Une manière très souple d'améliorer l'organisation du travail et le contenu de l'emploi, consiste à travailler en groupe, avec beaucoup d'avantages tant pour la direction que pour les travailleurs. La plupart des gens aiment travailler ensemble et coopérer. De plus, dans le travail coopératif, les faiblesses de l'un sont compensées par les qualités de l'autre. Des adaptations similaires peuvent être apportées pour des préférences divergentes ou des problèmes temporaires incluant les absences, etc..

Il existe différentes manières d'organiser le travail de groupe efficace. Beaucoup de types traditionnels de travail tiennent compte des avantages du groupe. Une nouvelle forme typique de travail consiste en un groupe semi-autonome de travail, qui peut décider, dans certaines

Points à retenir!

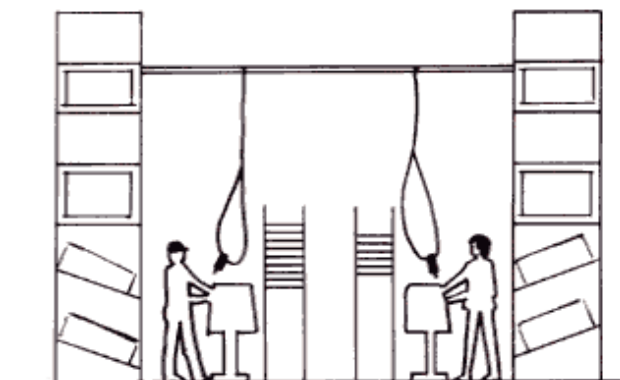
- Une bonne organisation de travail permet l'initiative individuelle et celle du groupe. Les suggestions viennent aussi bien des travailleurs que des superviseurs. Car il n'existe pas de solutions simples aux problèmes de l'organisation du travail, il faut profiter des suggestions et de l'expérience des autres.



Les schémas montrent comment les postes de travail sont agencés et sont, pour cette raison, utiles pour la planification de l'environnement de travail.



Une entreprise ou une organisation ont habituellement une fonction de planification de l'activité, qui décrit comment différents groupes ou départements sont supposés travailler et être en interaction en ce qui concerne les objectifs à atteindre. Les responsabilités et les pouvoirs sont répartis, les moyens de communication et les formes de collaboration sont définis.

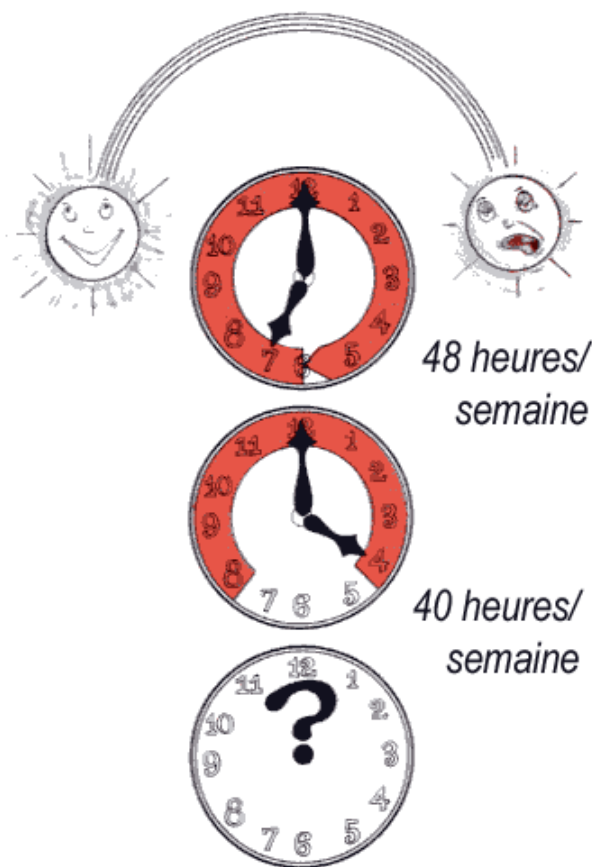


Chaque groupe d'assemblage peut décider comment le travail devrait être réparti dans le groupe. Il n'y a pas de procédure mécanique contraignante du procédé d'assemblage.

Discussion

- Connaissez-vous des exemples d'emplois à forte pression?
- Que savez-vous des tâches qui nécessitent des mouvements répétitifs et ennuyeux?
- Existe-t-il des emplois, sur votre lieu de travail, qui, selon vous, combindraient des responsabilités appropriées et leur exécution dans une bonne atmosphère de travail?
- Discutez des autres types de travaux, sur votre lieu de travail, qui peuvent causer un certain stress mental et donner naissance à des problèmes?
- Quelles seraient vos suggestions pour l'amélioration de l'organisation du travail dans ces emplois à problèmes?
- Quelles méthodes conviendraient pour obtenir les suggestions de vos superviseurs et collègues?

Les horaires de travail



La tendance internationale est de réduire les heures de travail.

LE TEMPS PASSE AU TRAVAIL

Le nombre d'heures de travail et la façon dont ces heures sont organisées et réparties peuvent altérer de façon significative la vie quotidienne du travailleur. Il est essentiel que les travailleurs aient du temps libre nécessaire au repos et aux loisirs.

Le nombre d'heures prestées constitue une des exigences principales de l'emploi. La limitation ou la réduction des heures de travail ont été les sujets de nombreuses conventions et recommandations du BIT. L'arrangement du temps de travail, comprenant le travail par équipes et le travail de nuit, l'autorisation de changements saisonniers, les obligations familiales, l'instruction et les problèmes de transport, est également important.

Les bases des horaires de travail sont généralement fixées par la loi. Ces heures de travail peuvent être réduites par après par des arrangements entre employeurs et travailleurs. Le nombre d'heures effectif diffère souvent de cette durée normale, dès lors que des heures supplémentaires peuvent y être ajoutées. Si les heures de travail sont trop longues ou si leur arrangement est inapproprié, cela peut influencer la sécurité et la santé, le degré de tension et de fatigue, et la qualité de la vie professionnelle en général.

DES HORAIRES NORMAUX DE TRAVAIL

Les horaires normaux peuvent être fixés en termes journaliers ou hebdomadaires. Le travail exécuté au-delà des heures normales devient heures supplémentaires ou exceptions. Habituellement les limites au nombre d'heures normales, journalières autant qu'hebdomadaires, sont fixées par la loi ou la réglementation. Les limites traditionnelles légales sont de 8 heures par jour et de 48 heures par semaine. Beaucoup de pays prescrivent maintenant des limites plus basses. La Recommandation n° 116 (1962) du BIT réaffirme la semaine de 48 heures comme moyenne de base et appelle à la *réduction progressive* vers l'objectif social de la semaine des 40 heures. Cette réduction progressive des heures normales se concentre généralement sur le nombre d'heures/semaine.

Pour ce qui concerne la *longueur d'une journée de travail*, les horaires normaux de huit heures ou moins sont bien établis dans la plupart des pays. Dans des circonstances spéciales, telles que travail par équipes, hôtels et transport, ou dans un horaire souple, la journée de travail peut, à certaines occasions, dépasser la limite des 8 heures. L'introduction d'une semaine de 5 jours de travail rend parfois inévitable de travailler plus de 8 heures au moins, certains jours de la semaine. La question est posée de savoir si une journée de travail substantiellement plus longue que la moyenne des 8 heures est acceptable. Il faut répondre à cette question en examinant dans quelle mesure les plans d'exécution s'adaptent aux besoins individuels, sans imposer de conséquences défavorables.

LES HEURES SUPPLEMENTAIRES

Les heures supplémentaires constituent l'excès du nombre d'heures prestées sur l'horaire normal. Lorsque l'on ne dépasse pas le nombre d'heures/semaine normal, on peut néanmoins considérer, dans certains cas, les heures prestées en excès, un certain jour, au-delà des limites normales journalières, comme des heures supplémentaires. Si les heures supplémentaires deviennent fréquentes et considérables, les longues heures effectives résultantes peuvent alors affecter la santé, la sécurité et le bien-être du travailleur.

Les heures supplémentaires représentent également de plus forts taux de rémunération. Pour l'entreprise, les heures supplémentaires s'avèrent parfois nécessaires à l'organisation de quelques travaux préparatoires, saisonniers, urgents ou nécessaires sur le plan économique. Les problèmes surgissent lorsque les heures supplémentaires deviennent la règle plutôt que l'exception, ce qui implique des augmentations de salaires considérables. Ces rémunérations plus fortes sont intéressantes et avantageuses du point de vue individuel des travailleurs; cependant elles s'acquièrent au bout de longues heures supplémentaires, au dépens du repos, de la famille et des loisirs. Les heures supplémentaires fréquentes comportent bien d'autres désavantages, comme des revenus instables et des effets défavorables sur la

santé et la sécurité. Il est donc nécessaire de réduire ou de limiter les heures supplémentaires.

LES HEURES DE TRAVAIL EXCESSIVES

Des heures de travail excessivement longues peuvent se produire lorsque :

- ☐ il y a une concentration saisonnière du travail;
- ☐ le travail intermittent s'étend sur de longues journées de travail, comme pour le transport routier;
- ☐ il y a un manque de main-d'œuvre, particulièrement de travailleurs compétents, voire spécialisés;
- ☐ le contrôle de l'application des lois est faible ou difficile.

Que les heures de travail soient « excessives » ou non est en fait une question relative, mais les longues heures de travail ont des effets sur les travailleurs, comprenant :

- ☐ tension et fatigue excessives, tant physiques que mentales;
- ☐ qualité de travail médiocre et augmentation des erreurs;
- ☐ augmentation du nombre d'accidents;
- ☐ sommeil insuffisant, dans certains cas associé à des troubles d'endormissement et à l'usage éventuel de médicaments;
- ☐ résistance amoindrie aux maladies, qui mène souvent au vieillissement précoce;
- ☐ perturbations de la vie familiale ou des activités sociales.

Les effets négatifs de longues heures de travail peuvent se combiner aux climats extrêmes, aux pauvres conditions hygiéniques ou de sécurité, à la malnutrition, à la mauvaise santé générale, aux pauvres conditions de logement, au manque de services publics et sociaux, aux longues distances de navette et aux transports bondés.

Discussion

- Vous sentez-vous parfois épuisés à la fin d'une longue journée de travail?
- Les heures supplémentaires devraient-elles continuer comme vous êtes en ce moment habitués à les faire?
- Que disent les membres de votre famille du temps que vous consacrez aux loisirs et aux affaires familiales?
- Comparé aux cinq à dix dernières années, y a-t-il eu un changement significatif dans votre temps de travail? Comment l'évaluez-vous?
- Quels changements futurs trouvez-vous souhaitables dans les horaires de travail?

Points à retenir!

- On a constaté une diminution progressive des heures normales de travail, mais le travail effectif reste souvent un problème majeur. Des heures excessives de travail peuvent causer de réels problèmes : fatigue sérieuse, accidents, santé altérée et qualité de vie détériorée.

Le temps nécessaire au repos et aux loisirs

LES PERIODES DE REPOS ET LES PAUSES DURANT LA SEMAINE

Un nombre suffisant de périodes de repos et de pauses est essentiel pour la sécurité du travailleur, sa santé et son bien-être. De telles périodes de repos et de pauses comprennent :

- ☐ de courtes pauses pendant les heures de travail
- ☐ des arrêts plus longs pour les repas
- ☐ un repos diurne ou nocturne
- ☐ un repos hebdomadaire.



Des interruptions pour le repas et de brèves pauses évitent le manque de concentration. Le contact avec les collègues est essentiel pour une bonne atmosphère sociale au travail.

Les courtes pauses, pendant les heures de travail, sont nécessaires pour prévenir la fatigue. Elles sont particulièrement importantes pour les emplois qui impliquent un travail à cadence rapide de machine, ou une vigilance continue.

Les pauses de repas sont toujours assurées. Elles sont souvent réglementées par la loi. Une pause de 30 minutes ou plus est habituellement indispensable dans une journée de travail de 8 heures.

Lorsque la pause de repas est inférieure à une heure, le travailleur éprouve parfois des difficultés à quitter le lieu de travail pour prendre son repas, d'où le besoin d'installation de restauration sur le lieu de travail.

Les travailleurs sont dérangés lorsqu'une journée de travail se compose de deux ou plusieurs périodes séparées

par de longues pauses, par exemple, de 7 à 9 am, puis de 11 am à 2 pm et encore de 7 à 9 pm.

Le repos diurne ou nocturne doit être assez long pour permettre un sommeil suffisant, ainsi que des loisirs et des activités familiales convenables. La limitation des heures de travail quotidien procure une période minimum de repos. Dans le cas d'un temps de travail irrégulier ou d'un travail par équipes, les précautions sont particulièrement nécessaires pour bien assurer le repos diurne ou nocturne.

Le repos hebdomadaire est fondamental pour la bonne santé et le bien-être du travailleur. Le minimum établi dans les Conventions n° 14 (Industrie) et n° 106 (Commerce et Bureaux) de Repos Hebdomadaire du BIT est de 24 heures consécutives pour toute période de 7 jours. L'adoption répandue de la semaine de 5 jours a

banalisé les deux jours de repos hebdomadaire dans un bon nombre de pays.

Les problèmes particuliers du repos hebdomadaire sont :

- le jour de repos hebdomadaire ne coïncide pas toujours avec le jour de repos habituel;
- travailler 7 jours par semaine est encore largement répandu dans les secteurs mal réglementés;

Les vacances et les congés

Dans la plupart des pays, le droit au congé payé annuel est protégé par la loi. La durée minimum de congé payé annuel, établie par les lois nationales, diffère d'un pays à l'autre. La Convention (n° 132) de Congé Annuel du BIT prescrit un congé annuel équivalent, au moins, à trois semaines de travail, pour un an de service. Il est de pratique courante d'accorder un congé annuel plus long aux travailleurs ayant un long service ou à ceux qui sont soumis à des conditions particulièrement stressantes ou périlleuses.

De plus, tous les pays observent certains jours fériés, pour des motifs habituellement religieux, historiques ou de signification culturelle.

Il est important de préciser les termes des droits au congé annuel et d'assurer que celui-ci soit effectivement pris. La rémunération en remplacement des congés annuels n'a certainement pas les mêmes effets que le congé effectif.

D'autres formes de congés se rapportent souvent à la culture et aux mœurs de chaque pays. Elles regroupent les congés occasionnels, les congés pour raisons familiales, les congés pédagogiques, etc... Les périodes d'absence pour cause de maladie ou de dommages corporels ne devraient en principe pas être comptées comme faisant partie des congés annuels, bien que l'application de ce principe puisse varier d'un pays à l'autre. Dans beaucoup de pays, les congés de maladie sont couverts par le système de sécurité sociale, mais il existe certains pays où les congés de maladie peuvent être également couverts par l'employeur.

Les congés pédagogiques, pris après quelques années de services, pour acquérir plus de connaissances et des compétences plus étendues, deviennent également importants.

Le repos hebdomadaire est essentiel et de la plus grande importance pour un équilibre mental et physique. Le temps passé avec la famille a aussi des répercussions indirectes sur le plaisir trouvé dans le travail et le rendement de celui-ci.



Le travail par équipes

LES SYSTEMES D'ÉQUIPES

Les heures de travail irrégulières deviennent de plus en plus fréquentes dans beaucoup d'industries, ce qui engendre inévitablement des effets négatifs, entre autres sur la santé et la vie sociale. Très peu de gens peuvent s'adapter complètement au travail par équipes et aux

heures irrégulières, en raison des perturbations de leur « horloge biologique » et de la vie quotidienne.

Il y a cependant diverses raisons qui poussent à adopter le travail par équipes. Tout d'abord, le travail par équipes est nécessaire là où la production continue pour des raisons techniques, ne peut être interrompue. Deuxièmement, on a adopté le travail par équipes dans les chemins de fer, les services d'incendie, les hôpitaux et autres services publics. Troisièmement, le travail par équipes est également introduit pour des raisons

économiques, pour faire un plus grand usage de l'équipement coûteux. Dans toutes les formes de travail par équipes, les travailleurs groupés en équipes séparées travaillent à tour de rôle pour couvrir tout le temps d'opération.



Les effets du travail par équipes dépendent principalement des systèmes d'équipe. Les effets sont plus significatifs lorsque le système implique le travail de nuit ou ne permet pas la pause du week-end.

Les principaux types de systèmes d'équipes sont :

- *le système d'équipes discontinu* : l'entreprise opère moins de 24 heures par jour avec un intervalle quotidien et généralement un repos hebdomadaire (p. ex. équipes du matin et de l'après-midi);
- *système d'équipes semi-continu* : l'entreprise fonctionne 24 heures par jour, mais avec une pause hebdomadaire;
- *système d'équipes continu* : l'entreprise fonctionne 24 heures par jour et 7 jours par semaine.

Le personnel est affecté aux équipes :

- selon des équipes fixes (ou permanentes); chaque groupe est affecté en permanence à la même équipe;
- selon des équipes tournantes.

Dans le cas des équipes tournantes, la fréquence de rotation d'une équipe à l'autre est très importante. Les groupes peuvent changer d'équipe chaque semaine ou à des intervalles plus courts ou plus longs. De nombreuses

variations sont possibles, particulièrement pour les systèmes d'équipes continus. Il y a aussi des affectations d'équipes irrégulières comme dans le cas des conducteurs de trains, ou les stations d'émission radio ou TV.

Les problèmes du travail par équipes

Travailler dans différentes équipes crée une perturbation dans le rythme biologique normal. La température du corps varie pendant la journée, passe normalement par son minimum tôt le matin et atteint un maximum dans la soirée. Ceci coïncide avec les autres variations dans le sang, les tissus, les hormones et les activités cérébrales, qui s'adaptent au schéma de travail pendant la journée et de sommeil pendant la nuit. Ces rythmes ne peuvent être complètement renversés par le transfert en équipe de nuit.



Les travailleurs en équipe peuvent souffrir de troubles du sommeil, de maux d'estomac, etc. Le travail en équipe doit être organisé et adapté afin d'éviter que le travailleur en équipe soit socialement isolé. Le travail devrait aussi être planifié en tenant compte des possibilités des travailleurs de disposer d'un transport public à l'aller et au retour.

On sait que l'adaptation complète au nouveau schéma ne se réalise pas, même après des semaines, en allongeant le sommeil pendant la journée pour compenser le travail de nuit. C'est une raison pour laquelle le travail de nuit est ardu et le sommeil diurne plus court et moins réparateur que le sommeil nocturne.

LES DESAVANTAGES DU TRAVAIL PAR EQUIPES SONT DE DEUX TYPES :

- *effets sur la santé du travailleur* : la perturbation des rythmes biologiques normaux entraîne des problèmes spéciaux. Ceux-ci englobent les troubles digestifs, la fatigue et les troubles du sommeil. Une mauvaise santé chronique peut en résulter sous la forme de troubles intestinaux et d'estomac. Le manque de sommeil peut, de plus, mener à diverses formes d'affections nerveuses;
- *effets sur la famille et la vie sociale* : les travailleurs par équipes éprouvent souvent des difficultés, dans leur activités familiales, à maintenir un contact normal avec leur épouse, leurs parents et enfants. Les relations sociales sont également perturbées. Celles-ci comprennent les contacts avec les amis, la participation à des clubs, les activités syndicales ou d'association et les divertissements publics.

Les mesures pratiques pour améliorer les conditions du travail par équipes

Pour améliorer les conditions de travail par équipes, il faut agir dans deux secteurs :

AMELIORATION DES PLANS DES EQUIPES :

- des heures de travail plus courtes (y compris la réduction des heures/semaine, l'octroi de congés additionnels; limiter la proportion de travail par équipes sur une vie professionnelle) : une réduction du temps de travail allège le fardeau inhérent au travail par équipes;
- des arrangements pour permettre aux travailleurs de choisir leur équipe de travail dans le cas des équipes fixes;
- des améliorations de la fréquence et du schéma de rotation des équipes : la rotation rapide, avec plus de groupes de travail, est généralement favorable car elle réduit le besoin d'ajustement et la fréquence des équipes de nuit.
- des périodes de repos suffisantes entre les équipes;
- des jours de repos suffisants, spécialement le week-end;
- changements dans la durée de rotation des équipes, si nécessaire.

AMELIORATION DES CONDITIONS DE TRAVAIL ET DE LA VIE :

- fixer les pauses de repas et les autres pauses pendant une période de travail en équipe;
- procurer des cantines ou autres installations pour les repas chauds et les boissons;
- procurer des services de transport;
- assurer les services de premiers soins et la surveillance médicale;
- procurer des endroits pour se reposer et se relaxer pendant les pauses et procurer un équipement récréatif;
- améliorer les conditions de logement;
- améliorer l'accès à l'instruction et aux activités sociales.

Puisque les difficultés des travailleurs par équipes s'amplifient avec le travail de nuit, des efforts systématiques sont particulièrement nécessaires pour alléger le fardeau de tels travailleurs.

Points à retenir!

- Lorsque le schéma régulier – travail le matin, repos, travail l'après-midi – n'est pas permis, le travailleur en est sérieusement affecté. Les suppléments de salaire ne peuvent pas compenser le manque de sommeil et les autres effets défavorables. Des mesures sont nécessaires afin d'améliorer non seulement les plans des équipes, mais également les conditions de travail au sens le plus large du terme.

Discussion

- Pensez-vous que les pauses et les repos hebdomadaires qui vous sont accordés sont suffisants pour vous permettre de récupérer?
- Comparez vos horaires de travail actuels à ceux d'il y a cinq ou dix ans. Les changements vous conviennent-ils?
- Quels arrangements dans les plans d'exécution du travail vous aideraient à améliorer votre vie familiale et sociale (heures d'arrivée, pauses, heures supplémentaires réduites, repos hebdomadaire)?
- Si vous travaillez dans un système d'équipes, quels services ou aménagements souhaiteriez-vous pour vous aider à combattre les problèmes rencontrés?



Les conditions dans et hors du travail, pendant les heures de travail et le temps de délasserement sont intimement liés et affectent notre bien-être. Il existe une interaction entre l'homme et son environnement, qui affecte sa capacité à faire face au stress.

La vie sociale, les activités de loisirs, les habitudes de fumer, le repos et la relaxation – tous ces éléments peuvent avoir une influence sur notre position dans la balance santé-maladie.

Les nouveaux modèles de temps de travail

Conformément aux récents changements technologiques et sociaux, certains nouveaux modèles de temps de travail se répandent en ce moment et prennent en considération les besoins individuels. Ceux-ci diffèrent d'un pays à l'autre. Les horaires souples, le travail à temps partiel, les heures de travail échelonnées etc... en sont quelques exemples :

- ☐ *les horaires souples* : dans certaines limites, les travailleurs fixent leur propre horaire de travail d'un jour à l'autre (habituellement tous les travailleurs doivent être présents entre certaines heures déterminées);
- ☐ *le travail à temps partiel* : certains travailleurs travaillent moins d'heures que d'autres;
- ☐ *les heures échelonnées* : différentes firmes ou unités commencent et finissent à des heures différentes.

Ces modèles permettent plus de souplesse dans la vie professionnelle, mais ils peuvent également conduire à certains problèmes avec le contrôle des présences, les heures supplémentaires, des frictions entre groupes de travailleurs, des inconvénients pour les activités syndicales ou autres activités de groupes, etc. La prudence est nécessaire lorsque ces nouveaux modèles sont

introduits. Ils ne devraient être seulement introduits qu'après *consultation complète* des travailleurs et de leurs organisations.

Discussion

- Quels sont les congés payés annuels maximum et minimum sur votre lieu de travail? Vos collègues et vous-même les utilisez-vous bien?
- Avez-vous des problèmes avec le programme de votre propre congé annuel?
- Des dispositions sont-elles nécessaires pour faire meilleur usage des congés qui vous sont accordés?
- Pensez-vous que les nouveaux modèles de temps de travail ont un impact dans votre lieu de travail?

CONSEILS PRATIQUES

Organisation du travail et Contenu de l'emploi

- ☐ Le travail ardu ou stressant est mécanisé, avec toute la considération requise au sujet du contenu du nouvel emploi.
- ☐ Le niveau habituel de travail permet de nombreuses occasions de courtes pauses, sans pour autant prendre du retard dans les horaires de travail.
- ☐ Des stocks-tampons sont disponibles pour éviter le travail à cadence de machine.
- ☐ Les tâches sont combinées de façon à ce que le travail soit varié et le temps de cycle suffisamment long.
- ☐ Les tâches simples et répétitives sont alternées fréquemment avec d'autres types de tâches.
- ☐ On utilise la rotation si des tâches particulièrement fatigantes ou ennuyeuses sont inévitables.
- ☐ La communication avec les autres travailleurs est possible pendant le travail.
- ☐ Le travail dans l'isolement est évité.
- ☐ Les travailleurs ont leur mot à dire quant à la manière dont le travail est exécuté.
- ☐ Le travail en groupe s'organise de façon à permettre l'initiative individuelle et de groupe dans l'exécution des tâches.

Le temps de travail et les périodes de repos

- ☐ Les heures quotidiennes de travail laissent assez de temps pour le repos et les loisirs.
- ☐ Les heures/semaines effectives restent dans des limites raisonnables.
- ☐ Une pause suffisante est accordée pour les repas.
- ☐ Des pauses courtes sont prévues dans les plans d'exécution et horaires.
- ☐ Le repos hebdomadaire et les jours fériés sont respectés et adéquats.
- ☐ Le congé payé annuel est accordé et effectivement pris.
- ☐ D'autres formes de congés sont accessibles afin de rencontrer les besoins individuels des travailleurs.
- ☐ On considère comme appropriée la flexibilité du temps de travail.

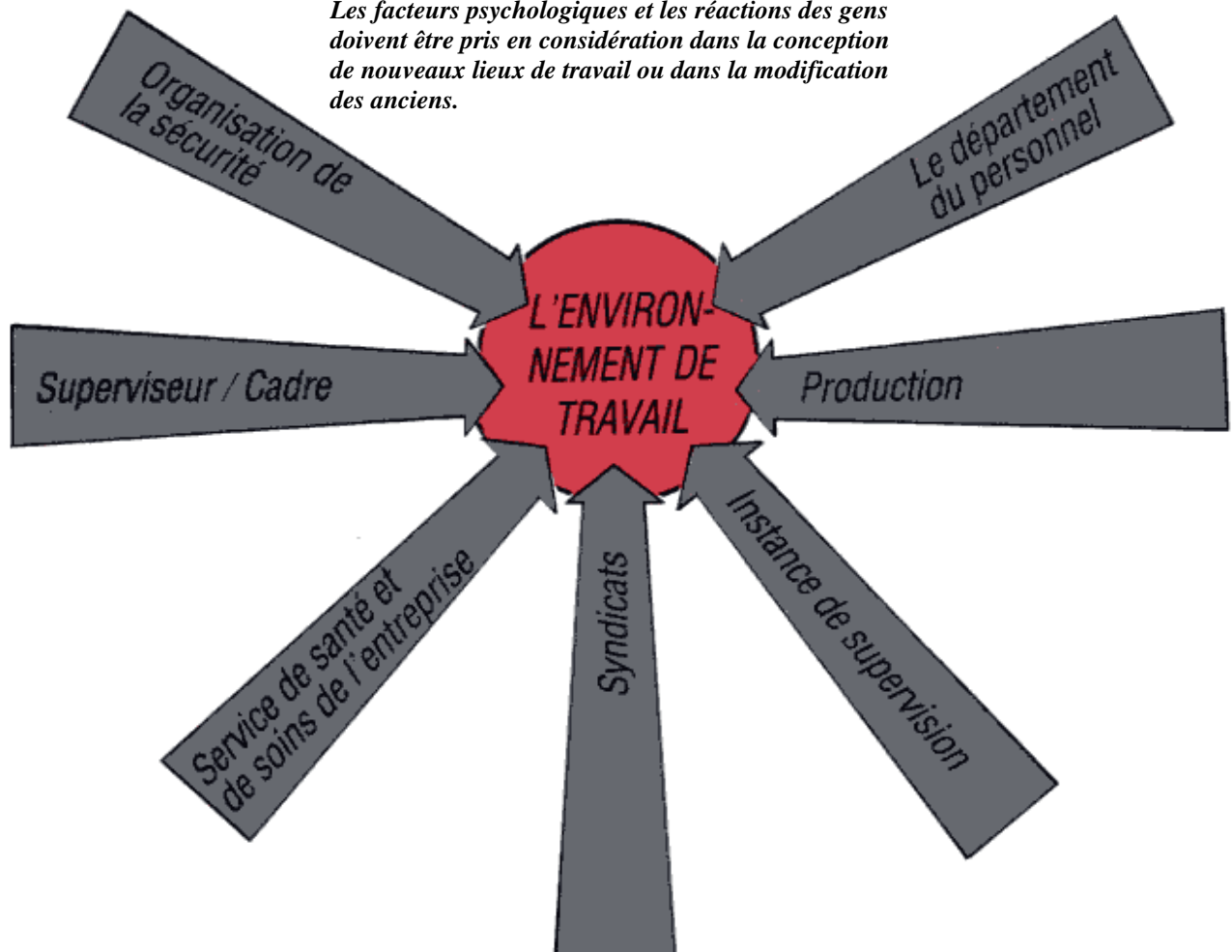
Le travail par équipes

- ☐ Une limite des heures effectives de travail est considérée dans l'élaboration d'un système d'équipes.
- ☐ La rotation des équipes se fait rapidement, si possible.
- ☐ Des limites sont fixées quant au nombre autorisé d'équipes de nuit consécutives.
- ☐ On évite les intervalles courts entre les équipes.
- ☐ L'heure de changement des équipes est déterminée en fonction des habitudes locales et des moyens de transport disponibles.
- ☐ Des services de cantine et des aménagements pour la prise de repas et de boissons sont disponibles pour toutes les équipes.
- ☐ Des endroits appropriés sont aménagés pour le repos des travailleurs par équipes.
- ☐ L'accès des travailleurs par équipes à l'instruction et aux activités sociales est encouragé.

LES ACTIVITES QUOTIDIENNES POUR LA SECURITE, LA SANTE ET LE BIEN-ETRE

« Prenez soin de vous-même et de vos collègues. Ne devenez pas vieux avant l'âge! Assurez-vous que votre lieu de travail atteigne le niveau exigé et soit en accord avec votre bien-être »

Un bon environnement de travail est dans l'intérêt de chacun. Il ne peut résulter que de la collaboration entre les employeurs et les travailleurs. Les facteurs psychologiques et les réactions des gens doivent être pris en considération dans la conception de nouveaux lieux de travail ou dans la modification des anciens.



De meilleures conditions de travail améliorent la productivité

L'amélioration des conditions et de l'environnement de travail gagne aujourd'hui l'attention dans de nombreux pays. La réalisation de cette amélioration requiert un programme d'action basé sur des mesures concrètes pour introduire les changements. La participation active de la direction et des travailleurs est essentielle pour trouver des solutions pratiques.

L'amélioration de la sécurité, de la santé et de l'organisation du travail accroît la productivité, en diminuant le nombre d'interruptions des processus de fabrication, en réduisant les absences et le nombre d'accidents, et en améliorant l'efficacité du travail. De plus, elle se réalise au bénéfice des travailleurs, car ils encourent alors moins de risques de maladies ou de dommages corporels. Elle contribue également à la sécurité d'emploi, ainsi qu'au bien-être.

Dans ce chapitre, nous discuterons des divers objectifs des activités de sécurité, de santé et de bien-être au travail, et des manières pratiques dont elles peuvent s'organiser.

Ce chapitre contient :

- ☐ les objectifs pour la sécurité, la santé et le bien-être professionnels
- ☐ les routines d'inspection du lieu de travail
- ☐ les services de santé de l'entreprise
- ☐ les pratiques de sécurité et d'hygiène
- ☐ les aménagements de bien-être
- ☐ l'information
- ☐ les comités de sécurité
- ☐ les lois et réglementations nationales et internationales
- ☐ un programme d'action pour un meilleur environnement et de meilleures conditions de travail.

Les objectifs pour la sécurité, la santé et le bien-être au travail

Les principaux objectifs de sécurité, de santé et de bien-être au travail consistent à :

- ☐ *identifier* les risques de maladies, de dommages corporels et les conditions insatisfaisantes du lieu de travail
- ☐ *analyser* et déterminer la nature des risques et problèmes, comment ils affectent le travailleur et quelles mesures doivent être prises
- ☐ *corriger* la situation et introduire les améliorations

- ☐ *suivre* la situation, en s'assurant que les mesures ont été proprement exécutées et produisent bien l'effet voulu
- ☐ *s'assurer* qu'aucun nouveau problème n'ait été introduit dans le lieu de travail.

La sécurité est de nature préventive; le but consiste à stopper la création de nouveaux risques et de conditions insatisfaisantes, et à les éliminer pour des conditions et un environnement de travail meilleurs. Ceci requiert la contribution et, par-dessus tout, la coopération des travailleurs et de la direction.

Discussion

- Qui est responsable de la santé, la sécurité et le bien-être des travailleurs?
- Recevez-vous la visite régulière d'inspecteurs du gouvernement?
- Les travailleurs pensent-ils que la direction leur procure une protection suffisante?

Les routines d'inspection du lieu de travail

L'EXAMEN SYSTÉMATIQUE

On peut déceler les risques d'accidents et les problèmes ergonomiques et de l'organisation, en examinant et en inspectant systématiquement le lieu de travail.



C'est une bonne idée de réaliser une inspection de sécurité une fois tous les 3 mois, lorsque le superviseur responsable, le directeur de production, le représentant de la sécurité, le représentant du syndicat et peut-être tout le comité de la sécurité y participent.

En plus de la vérification, si les mesures ont bien été prises selon les décisions prévues, on devrait aussi veiller aux risques qui pourraient survenir lorsque les nouveaux produits chimiques, les machines ou bien un nouvel équipement sont introduits.

Les inspections de sécurité constituent l'une des mesures préventives les plus importantes pour garantir un lieu de travail sûr. La nature du travail déterminera la fréquence de ces inspections de sécurité. S'il y a un haut risque de dommages corporels, l'inspection doit être menée à intervalles fréquents.

Si un comité de sécurité ou un comité similaire a été créé, il peut prendre l'initiative de ces inspections du lieu de travail. Si un tel comité n'existe pas, on peut en organiser un avec l'entière coopération des travailleurs et de la direction.

Pour entreprendre les inspections du lieu de travail, il est important de déterminer d'emblée :

- ☐ l'importance et la portée de ces inspections;
- ☐ comment elles doivent être menées, et sous quelle forme se présente le rapport
- ☐ quelles personnes devraient faire partie du comité de sécurité (en plus des responsables de la sécurité ou les représentants)
- ☐ qui est responsable de la présentation à la direction et de la mise en œuvre des améliorations suggérées
- ☐ quelles vérifications devraient être faites pour suivre la situation et s'assurer que les dispositions adoptées ont bien été prises.

Les inspections du lieu de travail varient légèrement des petites aux grandes entreprises. En effet, une grande entreprise peut s'avérer difficile à examiner en une seule et complète inspection, car la production peut être répartie à travers plusieurs sections ou départements différents. Dans les plus petites entreprises, la production se concentre habituellement sur une surface plus petite.

La mise en œuvre

Les inspections du lieu de travail peuvent être classifiées selon les arrangements du comité d'inspection. Les buts des inspections sont :

- ☐ *Les inspections générales* du lieu de travail sont principalement destinées à vérifier le niveau général des conditions de travail de toute l'usine ou entreprise. Ces inspections sont menées au moins une fois par an.
- ☐ *Les inspections détaillées* du lieu de travail sont menées dans des aires spécifiques. Elles peuvent être menées régulièrement, par ex. une fois par mois.

Lors de l'inspection des points individuels d'une liste de vérifications, les employés de chaque lieu de travail devraient être interrogés quant aux problèmes ou aux suggestions qu'ils pourraient mentionner au sujet des conditions et de l'environnement de travail.

On peut soit inspecter en une fois tout le lieu de travail (en suivant la liste reprise plus loin), soit en enquêtant sur des problèmes spécifiques, comme les risques d'accident, les conditions ergonomiques, le bruit, etc...



L'inspection et des vérifications régulières rendent le matériel plus sûr.



Des inspecteurs spéciaux ont souvent besoin d'effectuer des inspections annuelles des véhicules de transport, des grues, des tuyaux sous pression etc... Le superviseur responsable et l'opérateur devraient aussi effectuer leurs propres inspections du matériel. Pour améliorer la sécurité, des inspections quotidiennes devraient être effectuées par l'opérateur au démarrage des machines.

Par conséquent, le troisième type d'inspection du lieu de travail est :

- ☐ *Les inspections spéciales* du lieu de travail. Ces inspections ne suivent aucun plan particulier d'exécution et peuvent couvrir un ou plusieurs problèmes spécifiques, par ex. étudier les risques impliqués par la manipulation de substances chimiques ou les améliorations dans le levage. Des inspections spéciales d'un lieu de travail spécifique ou d'un processus posant des problèmes spéciaux peuvent également être faites.

Il est impossible de retenir tout ce qui doit être vérifié durant chaque inspection de lieu de travail. Pour cette raison, une liste de contrôle est utile. Chaque membre d'une équipe d'inspection devrait emporter et consulter une telle liste pendant l'inspection. Vous trouverez plus loin un exemple de liste de contrôle qui peut aider dans les différents types d'inspections du lieu de travail. Vous pouvez bien sûr compléter cette liste avec de nouveaux points mieux adaptés à votre lieu spécifique de travail.

Les différents points d'inspection du lieu de travail

Pour mener une inspection du lieu de travail, les responsables de l'inspection doivent vérifier les points suivants :

- ☐ dossiers d'inspection (rapports antérieurs)
- ☐ registres des heures supplémentaires
- ☐ ateliers et voies de passage (propreté, sorties libres de tout obstacle, etc...)
- ☐ équipement anti-incendie
- ☐ évacuation des déchets
- ☐ équipement électrique
- ☐ équipement de soudage
- ☐ équipement de levage
- ☐ cordes, câbles, chaînes et accessoires
- ☐ échafaudages
- ☐ conduites d'air comprimé
- ☐ climat et ventilation
- ☐ éclairage
- ☐ bruit
- ☐ poussières, vapeurs, gaz
- ☐ entreposage d'huiles/combustibles et de peintures
- ☐ peintures et solvants utilisés
- ☐ explosifs et autres produits chimiques
- ☐ équipements de protection individuelle
- ☐ problèmes ergonomiques
- ☐ zones de travail individuelles

- ☐ camions et véhicules de transport
- ☐ problèmes d'organisation du travail
- ☐ aménagements de bien-être
- ☐ soins de santé
- ☐ instruction en matière de sécurité
- ☐ premiers soins.

Les rapports d'inspection du lieu de travail

Il est important de noter et de garder dans les dossiers, toutes les observations faites lors des inspections du lieu de travail, de manière à pouvoir rendre compte de certaines imperfections ou faire certaines suggestions. On réalise alors des projets concrets, sur base des rapports. *Les rapports d'inspection du lieu de travail* constituent une aide utile pour le planning et l'achèvement de certaines améliorations. Le dossier contenant ces rapports peut être comparé à un journal de bord dans lequel entrent continuellement les observations et les mesures correctives. Ce dossier n'est pas uniquement constitué de listes de vérification complétées, mais comprend également des propositions d'améliorations.

En concevant ces projets, essayez d'obtenir les conseils des experts. Les ingénieurs, les fonctionnaires de la sécurité, les anciens contremaîtres ou des experts en dehors de l'entreprise peuvent vous être utiles.

Il est important de bien établir *qui est responsable du dossier d'inspection*, et l'endroit où ce dossier est conservé.

Les mesures suggérées devraient être formulées de façon à être acceptées par l'équipe concernée. Le rapport de l'inspection de sécurité rassemble et propose des mesures. Il peut être nécessaire pour les fonctionnaires d'achat, l'équipe d'entretien, les moniteurs etc..., d'être au courant des mesures qui ont été introduites afin de les rendre aussi efficaces, pratiques et économiques que possible.



Discussion

- Mène-t-on des inspections du lieu de travail?
- Qui d'après vous devrait participer aux tournées d'inspection :
 - pour l'inspection générale du lieu de travail?
 - pour l'inspection détaillée du lieu de travail?
- Serait-ce une bonne idée que d'utiliser régulièrement des listes de vérification à votre lieu de travail?
- A-t-on déjà constitué précédemment un dossier d'inspection du lieu de travail? Les travailleurs et la direction en ont-ils connaissance?
- Pensez-vous que la direction vous encouragerait à en réaliser un et à lui rendre compte des problèmes.
- Quelle serait, d'après vous, la meilleure façon de planifier et mener une inspection régulière?

d'experts qui sont préparés à s'adapter à l'organisation et au système de production.

La tâche première des services de santé est de coopérer avec la direction, les travailleurs et le comité de sécurité pour établir un service de santé préventif et pour améliorer les conditions et l'environnement de travail. A ceci peut s'ajouter la tâche d'aide à la convalescence. Les soins médicaux, dispensés aux travailleurs malades, constituent une fonction secondaire.

Quelques-unes des tâches principales des services de santé de l'entreprise sont :

- *description*, évaluation et information au sujet des conditions sur le lieu de travail qui pourraient entraîner des maladies physiques ou mentales parmi les travailleurs
- *participation* à l'amélioration de l'environnement de travail, et conseil à la direction et aux travailleurs lorsqu'ils sont amenés à concevoir de nouveaux – ou rénover d'anciens – locaux de travail, processus de production et méthodes de travail
- *aide* à la direction, aux ingénieurs et aux travailleurs par des conseils et informations concernant l'application de mesures préventives
- *organisation* d'une convalescence rapide et raisonnable, en cas de maladie et de capacités réduites de travail.

Les services de santé

LES TACHES DES SERVICES DE SANTE DE L'ENTREPRISE

Dans beaucoup de pays, les services de santé de l'entreprise s'occupent habituellement des mesures préventives tant techniques que médicales, des soins hospitaliers et de la convalescence. Ce sont des services

Un centre professionnel de santé pour une ou plusieurs usines avec un nombre total de 2 à 3.000 travailleurs peut utiliser un médecin, 2 à 3 infirmières, un ingénieur de sécurité et d'hygiène et une équipe de quelques secrétaires. Il est aussi à conseiller d'y inclure un spécialiste de thérapie rééducative et un assistant social.



Afin de procurer un service efficace, il est primordial, dans tous les grands lieux de travail, que des services de santé efficaces soient installés au sein même de l'entreprise. Les petites et moyennes entreprises peuvent faire appel à des services de santé communs ou à des services extérieurs. Les médecins et les infirmières attachés à ces services, ainsi que l'ingénieur/inspecteur de la sécurité, en tant qu'experts, exercent un rôle de conseillers impartiaux.

Le service de santé de l'entreprise devrait coopérer avec les autorités publiques et d'autres agents tels que les services d'hygiène, les hôpitaux, les organisations de sécurité, les instituts pour l'environnement et les centres de réhabilitation.

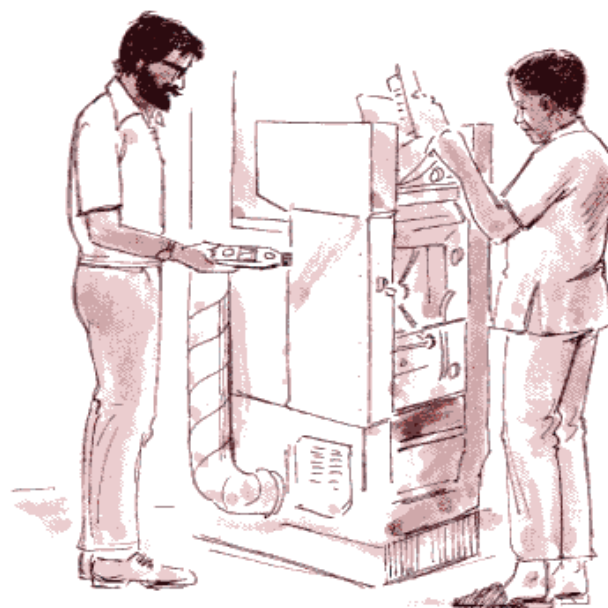
Les visites médicales et les examens

Les visites médicales constituent une fonction importante des services préventifs de santé. Le plan de ces visites médicales doit tenir compte des conditions existantes et de l'environnement de travail. Le service de santé, qui organise ces visites médicales, doit prendre en considération l'exposition potentielle des travailleurs à divers facteurs de l'environnement tels que le bruit, le climat de travail, les rayonnements et les produits chimiques, aussi bien que d'éventuels problèmes ergonomiques et de santé mentale. Le service doit assister la direction, les responsables de la sécurité et le comité de sécurité dans les inspections du lieu de travail et dans l'évaluation de l'environnement de travail. Il procure également une assistance technique pour l'évaluation des dangers physiques et chimiques présents sur les lieux de travail.

Les facteurs ergonomiques, le temps de travail et les facteurs psychosociaux devraient être examinés afin d'effectuer les démarches d'adaptation du travail aux travailleurs et à leurs besoins. Les positions de travail, le stress professionnel, le travail par équipes sont des exemples de facteurs.

Le rapport des visites médicales et des examens devrait être complété par des propositions d'améliorations.

Les centres de santé qui organisent les visites devraient être responsables de l'organisation des premiers soins en cas d'accident ou d'affection soudaine. Le centre de santé de l'entreprise agit également comme conseiller pour l'achat d'équipement, la réorganisation des lieux de travail, autant que pour la planification du personnel.



Le travail du centre de santé de l'usine consiste en l'exécution d'examens médicaux pour les nouveaux travailleurs, de visites médicales régulières pour les groupes de travailleurs exposés à certains risques, par ex. les travailleurs exposés au plomb, au bruit, aux rayonnements etc... Une fonction importante est la participation à l'élaboration de nouveaux ateliers, l'achat d'équipement et de produits chimiques etc..

Discussion

- Y a-t-il un docteur ou une infirmière responsable d'un service de santé? Savez-vous quand ils sont disponibles?
- Un docteur, une infirmière ou un autre service de santé conseillent-ils la direction en matière d'amélioration des conditions de travail?
- Existe-t-il un contact régulier entre le comité de sécurité et le docteur, l'infirmière ou les autres responsables de services de santé?
- Discutez-vous des problèmes du lieu de travail avec un docteur ou une infirmière?
- A-t-on déjà suggéré ou effectivement mis en œuvre des améliorations basées sur les conseils de spécialistes en matière de santé? Si non, pourquoi?

Les pratiques de sécurité et d'hygiène

L'importance de la sécurité et de l'hygiène ne peut être négligée, si l'on veut prévenir les accidents et favoriser la santé des travailleurs. Le manquement aux règles de sécurité expose les travailleurs à des risques.

Les pratiques de sécurité vont de pair avec l'amélioration des conditions de travail. Il est essentiel que chaque travailleur participe à la détection des

situations dangereuses et à la suggestion de mesures correctives. Tout le monde devrait participer aux activités d'inspection du lieu de travail. Cette participation devient plus significative lorsque tout le monde observe les règles et les pratiques de sécurité.

Le concept des travailleurs enclins aux accidents se basait sur l'observation du fait que certains travailleurs n'avaient jamais d'accidents alors que certains autres en avaient eu plusieurs sur une certaine période de temps – en d'autres mots, certains étaient plus « aptes » que d'autres à avoir des accidents. Cela signifiait également que les travailleurs enclins aux accidents étaient particulièrement insouciantes. Bien que ces idées aient été soutenues dans le passé, elles sont aujourd'hui largement contestées. Il est beaucoup plus probable, en revanche, que certains travailleurs soient les victimes des lois de la probabilité ou soient confrontés à des environnements plus dangereux.

Sous-estimer les risques peut mener à un sentiment erroné de sécurité ou à l'indifférence envers la sécurité. Tous les employeurs, directeurs, superviseurs, travailleurs et fonctionnaires du gouvernement doivent continuellement souligner l'importance de la sécurité, comme partie intégrante de toute tâche. Des mesures doivent être prises par tous les intervenants pour améliorer sans cesse les résultats de la sécurité.

La sécurité



Les ateliers devraient avoir leurs propres règles de sécurité exposées sur le mur de l'atelier. Apprenez ces règles.

Dans le but de rester sauf, chaque travailleur devrait :

- ☐ *assumer* la responsabilité de sa propre sécurité;
- ☐ *assumer* la responsabilité de la sécurité d'autres personnes qui seraient affectées par leurs actions ou leur négligence;

- ☐ *se conformer* aux instructions de sécurité;
- ☐ *utiliser* correctement les dispositifs de sécurité et l'équipement de protection;
- ☐ *signaler* au superviseur toute situation présentant un danger, qu'il ne pourrait pas lui-même corriger; D
- ☐ *signaler* tout accident ou maladie professionnelle, qui survient en rapport avec le travail.

L'hygiène

Une bonne hygiène est toujours nécessaire. La bonne pratique de l'hygiène personnelle est difficile si les installations sanitaires ne sont pas adéquates. La responsabilité revient alors à chaque travailleur de faire le meilleur usage des installations disponibles.

Une bonne hygiène est essentielle pour les travailleurs exposés à des substances toxiques (particulièrement les substances absorbées au travers de la peau ou celles qui provoquent des allergies), à la chaleur et au travail salissant.

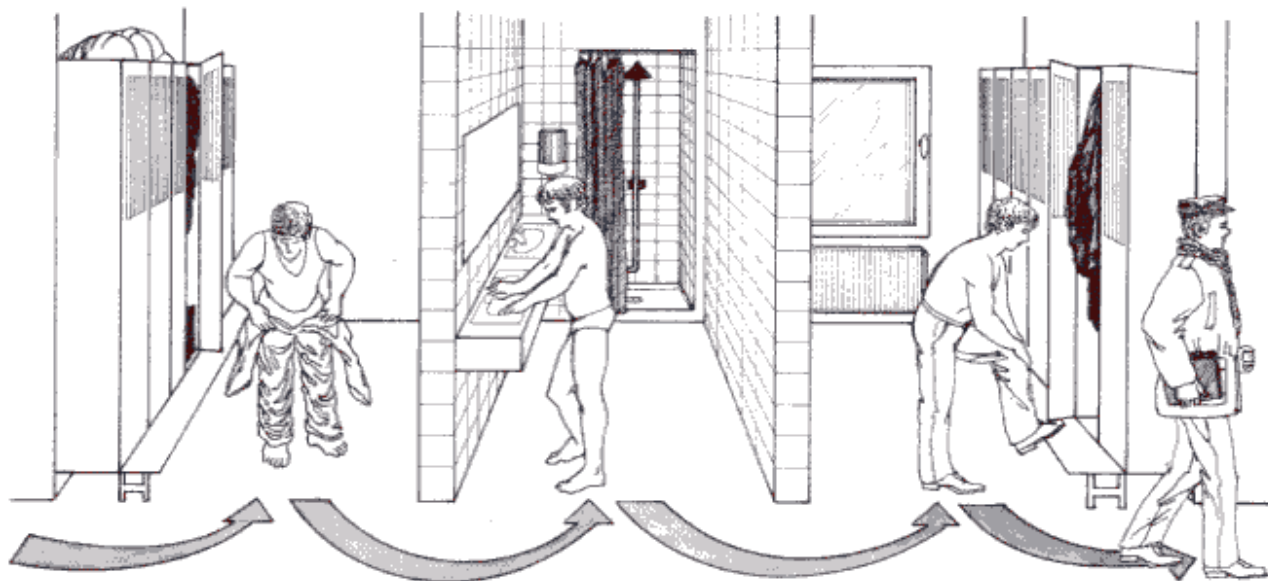
Pour pratiquer une bonne hygiène, rappelez-vous :

- ☐ de boire de l'eau propre et potable
- ☐ de ne jamais manger dans les vestiaires, les sanitaires, ou partout où des matériaux dangereux sont utilisés
- ☐ de vous laver régulièrement les mains et les parties exposées du corps et de prendre des douches quotidiennes
- ☐ de vous brosser les dents et les gencives tous les jours et de demander des examens périodiques de votre dentition
- ☐ de porter des vêtements et des chaussures appropriés
- ☐ de ne pas mélanger les vêtements de travail et les vêtements civils
- ☐ de laver vos vêtements de travail, vos essuies, etc., particulièrement lorsque le linge est contaminé, par l'intermédiaire d'une blanchisserie spécialisée
- ☐ de porter les masques de protection, les lunettes, les gants, les tampons contre le bruit, etc. en accord avec les instructions
- ☐ de maintenir votre corps sain par un exercice régulier.

Les gens qui travaillent dans des concentrations de poussières dangereuses doivent prendre des douches et se laver les cheveux après le travail. Les vêtements de travail sales sont changés périodiquement. Il convient de changer de vêtements pour le travail et pour le temps libre. Dans la plupart des industries, il est nécessaire de procurer des vestiaires séparés pour les vêtements de travail et les vêtements civils.

Les installations sanitaires, comme les toilettes, les douches, devraient être régulièrement nettoyées et être proches des lieux de travail.

Les travailleurs doivent coopérer à les maintenir propres.



Une hygiène personnelle est très importante dans le but de réduire les risques de nuisance à la santé lorsque l'on utilise des produits chimiques tels que l'époxy, l'isocyanide, le plomb et les pesticides. Empêchez vos vêtements sales de répandre des substances nuisibles dans votre propre maison et votre famille.

La grippe et les troubles intestinaux peuvent se répandre rapidement parmi les travailleurs. Ceux qui auraient la grippe, des troubles intestinaux aigus ou des furoncles infectieux devraient consulter un médecin et ne retourner au travail que rétablis

Points à retenir!

- Une partie importante d'une bonne hygiène personnelle consiste à se laver les mains avant de s'asseoir pour manger, après avoir été aux toilettes, et quand le travail est fini.

Des substances telles que solvants, alcalis ou huiles de machine ne devraient jamais être utilisées pour se laver les mains.

Discussion

- Discute-t-on de la sécurité, durant une réunion matinale ou à d'autres occasions?
- Les instructions de sécurité données aux travailleurs sont-elles observées par tous? Si non, pourquoi?
- Les travailleurs se lavent-ils les mains avant de manger ou de fumer?
- Changez-vous convenablement vos vêtements de travail?
- Comment exécute-t-on le nettoyage sur votre lieu de travail?

Les aménagements de bien-être

Divers services et aménagements de bien-être devraient être fournis par l'entreprise. Ils constituent une partie essentielle des bonnes conditions de travail.

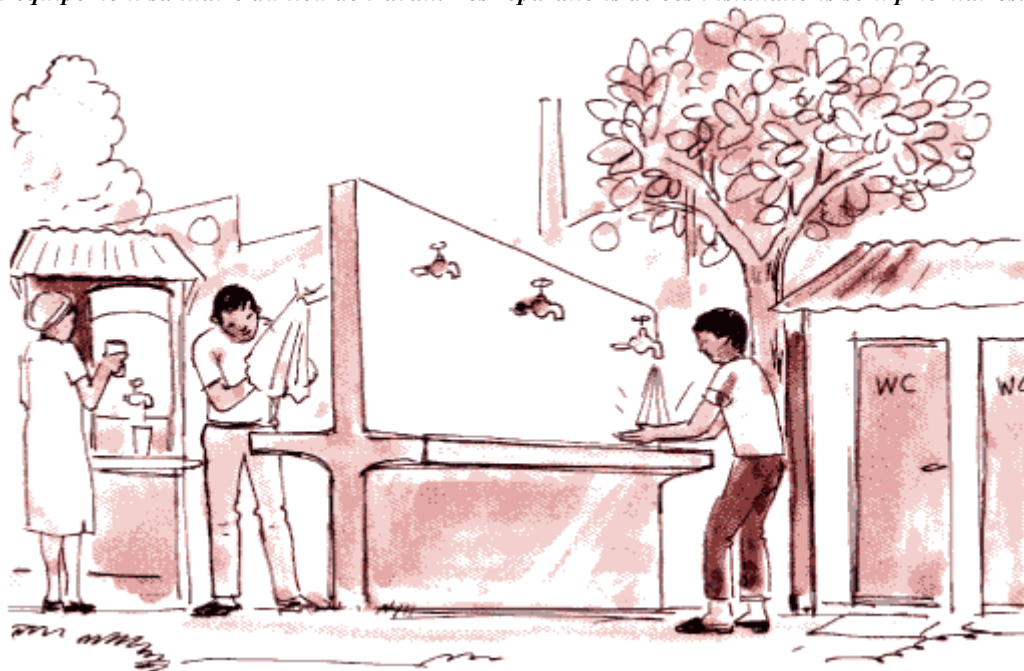
Ces aménagements et services sont importants, autant pendant les heures de travail que pour assurer de meilleures conditions de vie.

Les types et qualités des aménagements de bien-être peuvent être fort différents d'une entreprise à l'autre. Les bons aménagements contribuent non seulement au bien-être du travailleur, mais également aux meilleures relations et à la production. La santé, la nutrition et la qualité de travail sont positivement influencées par des installations sanitaires propres et adéquates, de l'eau potable et fraîche, et une nourriture riche et bon marché.

Les aménagements pour le bien-être des travailleurs pendant les heures de travail

- ☐ aménagements sanitaires (toilettes, douches, vestiaires et casiers, locaux pour sécher, ranger les vêtements de travail) proches du lieu de travail;
- ☐ accès à l'eau potable et autres boissons, aux cantines et autres services de restauration;
- ☐ aménagements tels que sièges, aire de repos ou équipement récréatif, pour aider à combattre la fatigue.

L'eau potable, un nombre adéquat de toilettes hygiéniques et les installations pour se laver constituent les conditions de base de l'équipement sanitaire du lieu de travail. Les réparations de ces installations sont prioritaires.



Le lieu de travail doit procurer de bonnes installations sanitaires : toilettes, évier, douches. Les toilettes sont séparées du restant des sanitaires, pour empêcher, parmi d'autres raisons, la propagation des bactéries. La direction devrait employer quelqu'un qui aurait la responsabilité de maintenir les toilettes propres, et s'assurer que le nettoyage est effectué tous les jours.

Les services de cantine

Les services de cantines sont extrêmement utiles, lorsque l'alimentation des travailleurs est trop pauvre ou inadéquate, spécialement dans les pays en voie de développement. Certains cas sont encore rapportés où les travailleurs arrivent au travail sans avoir assez mangé et, puisqu'aucun service de cantine n'est organisé, travaillent sans prendre de repas durant la journée. Dans de tels cas, le rendement est bas et le taux d'absentéisme élevé. Dans la planification des repas des travailleurs, tant la quantité (calories suffisantes) que la qualité (balance nutritive) sont importantes. Autant que possible, des cantines sont installées qui procurent des repas complets et équilibrés.

Dans les entreprises où l'installation de cantines est impossible, un service de repas légers ou des locaux pour préparer les repas devraient être disponibles. Cependant, les chariots de ces services de repas légers ne devraient pas être introduits dans les lieux de travail où des procédés dangereux rendent indésirable le fait d'y manger.

Une attention particulière revient aux travailleurs par équipes. Ceux-ci doivent pouvoir obtenir des repas et des boissons aux heures appropriées.

Dans les petites et moyennes entreprises, des arrangements devraient également permettre aux travailleurs l'accès aux repas. Des exemples d'arrangements de cette sorte comprennent des restaurants

de groupes, des livraisons de repas cuits ou pré-cuits, l'attribution de chèque-repas pour les restaurants ou les magasins d'alimentation environnants, des subsides aux propriétaires de ces organisations, etc.

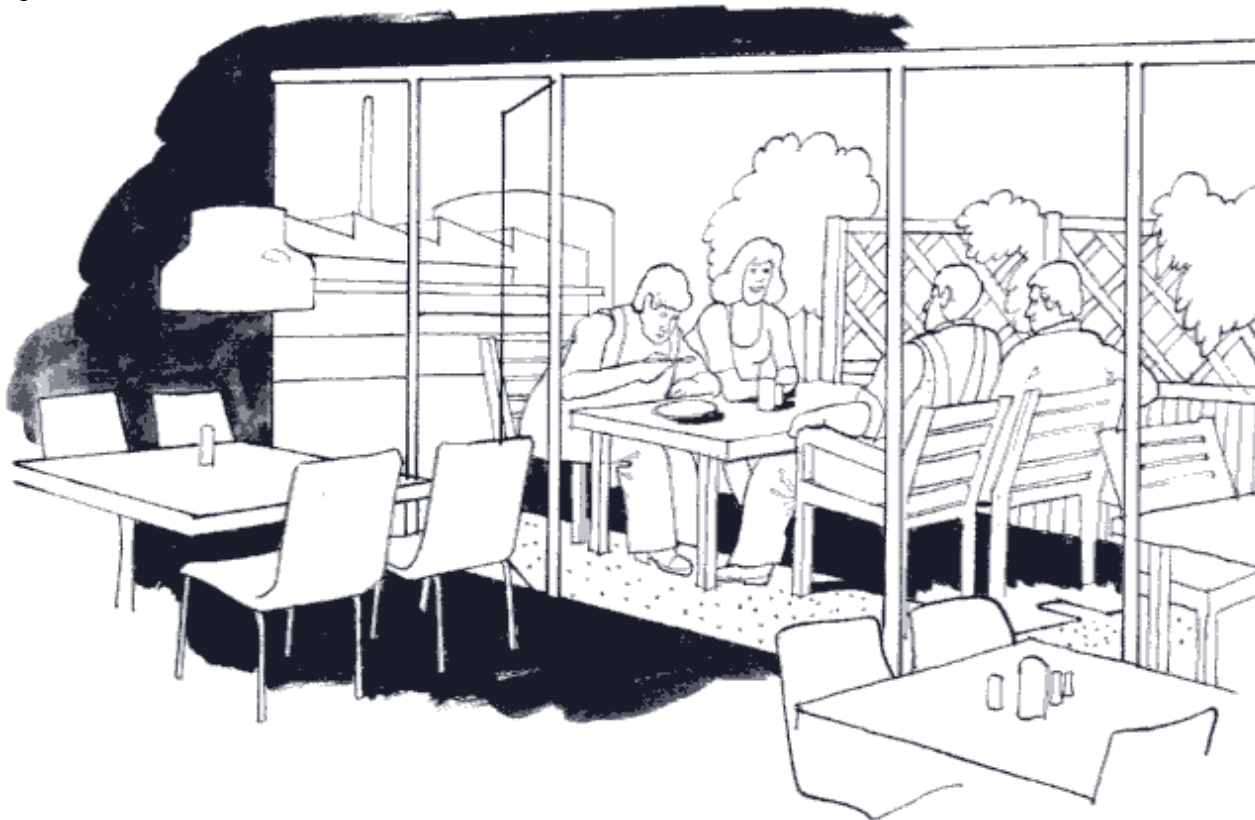
Points à retenir!

- Les aménagements de bien-être ne devraient pas être considérés comme un luxe. Ces aménagements profitent autant à l'entreprise qu'aux travailleurs. Les installations sanitaires et l'eau potable sont essentielles, suivies par les facilités de repas, de transport, de repos etc.

Les aménagements de bien-être pour de meilleures conditions de vie

- ☐ assistance pour un meilleur logement des travailleurs, par ex. en favorisant la propriété ou la location de maisons ou d'appartements;
- ☐ procurer les moyens de transports, là où c'est nécessaire;
- ☐ magasins à bas prix et autres facilités pour assurer des provisions régulières de nourriture et d'autres marchandises nécessaires;
- ☐ accès aux soins de santé en cas de maladie ou d'accident;
- ☐ possibilités d'étendre l'instruction; en particulier, assurer le degré minimum d'alphabétisation;
- ☐ sports et installations récréatives;
- ☐ services de garderie pour les enfants et assistance sociale.

Un endroit où des courtes interruptions de travail peuvent être prises à proximité du lieu de travail et des cantines servant de la bonne nourriture dans un environnement plaisant exercent une grande influence sur le bien-être des travailleurs. Les gens travaillant dans des climats chauds ont besoin de beaucoup de boissons qui devraient être disponibles.



Les problèmes de logement et de conditions de vie sont souvent en relation étroite avec l'urbanisation et se voient aggravés par l'industrialisation rapide. Les conditions de vie exigent une prise en compte adéquate au stade de la planification. Les efforts de chaque entreprise étant limités, le soutien des programmes publics et la participation des organisations d'employeurs et de travailleurs sont également importants.

Dans le cas du *logement*, l'assistance à la construction ou à la location des habitations peut être utile, en comprenant des programmes de plan d'épargne de logement ou de prêts spéciaux, la fourniture de matériaux de construction à prix réduits, etc. Excepté pour les entreprises situées dans des endroits éloignés ou les emplois nécessitant des affectations à bref délai, les employeurs procurent rarement eux-mêmes le logement. Par conséquent, un bon planning urbain et des plans de logement à long terme sont nécessaires.

Les temps et les longues distance de *navette* s'ajoutent significativement à la fatigue au travail. Dans beaucoup de pays, on constate une augmentation des temps de transports dans les villes grandissantes et les grandes zones industrielles. L'impact de la réduction des heures de travail sur le repos et les loisirs des travailleurs peut-être amoindri, voire tout à fait supprimé, par les pertes de temps en navette. Le coût des transports quotidiens représente souvent un pourcentage considérable des salaires.

Diverses mesures peuvent être prises pour améliorer cette situation : des requêtes pour l'amélioration des transports publics, une meilleure coordination des horaires des transports et des heures de travail, l'introduction d'horaires souples et d'heures de travail échelonnées, des services de bus de l'entreprise, et des prêts pour l'achat de vélos ou de motocyclettes.

Des magasins à bas prix liés à l'entreprise sont de plus en plus mis en place dans beaucoup de pays. Ces magasins proposent des marchandises de base à des prix raisonnables. Ils n'ont en principe aucun but lucratif. On peut promouvoir les magasins coopératifs. La formation spécifique à la gestion de ce genre de magasins est particulièrement utile.

L'accès à l'instruction, comme la création des *services de santé et de garderie*, est également fort important. Il convient de se rappeler que, dans certains secteurs, en particulier les pays en voie de développement, il n'existe aucune infrastructure adaptée à ce genre de services et aménagements. Lorsque l'entreprise ne procure pas directement ces services aux travailleurs, une aide doit néanmoins être accordée afin qu'ils puissent bénéficier de services indépendants, publics ou privés. Quelques exemples en sont l'octroi d'avances ou de prêts à faible intérêt, l'encouragement à se joindre aux systèmes d'assurance de santé ou d'épargne, les accords entre entreprises, en matière de services des soins de santé publics ou privés, etc...

Points à retenir!

- Une fois de plus, les efforts conjugués des travailleurs et employeurs sont nécessaires à l'amélioration des aménagements de bien-être. Différentes formes d'action sont possibles. Les mesures pratiques devraient être évaluées un certain temps après leur mise en application.

Discussion

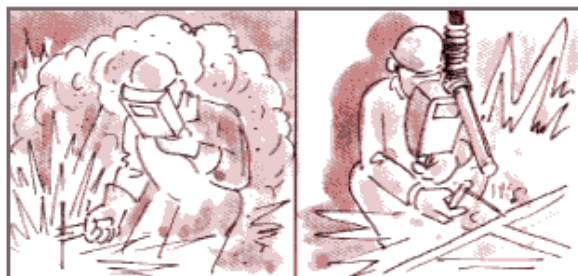
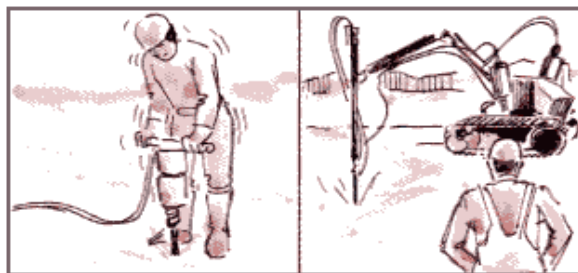
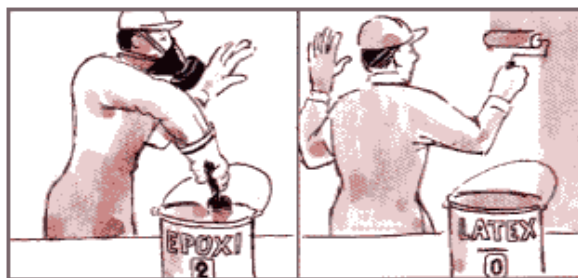
- Faites la liste des aménagements de bien-être dont les travailleurs bénéficient durant les heures de travail. Sont-ils suffisants en nombre?
- Les aménagements sanitaires de base, tels que les toilettes, les installations pour se laver et l'eau potable, sont-ils faciles d'accès, bien entretenus et vite réparés?
- Disposez-vous d'une cantine où vous pouvez obtenir des repas équilibrés pendant les heures de table?
- Quelles dispositions pourrait-on prendre pour aider à résoudre vos problèmes de logement ou de transports?

Efforts pour la sécurité, meilleures conditions de santé et de travail

Les améliorations à grande échelle des conditions et de l'environnement de travail ne peuvent être réalisées que si les gens travaillent ensemble. La participation active des gouvernements, de la direction et des travailleurs doit constituer les bases de ces améliorations.

L'environnement et les conditions de travail sont un domaine qui se prête à une meilleure activité et à un meilleur engagement de chacun sur les lieux de travail spécifiques, employeur comme employés.

Chacun est concerné par les problèmes du lieu de travail; tous les travailleurs et superviseurs sont affectés par un environnement et des conditions de travail médiocres. *Chacun peut décider pour lui-même si les conditions de son lieu de travail sont bonnes ou mauvaises* et chacun peut émettre des suggestions ou des observations sur la manière d'améliorer la qualité et la sécurité de son propre travail. Nous pouvons tous voir les résultats de nos efforts conjugués.



Réduire la pollution en choisissant des matériaux et des méthodes de travail moins dangereuses.

L'information

L'information représente un élément important dans notre activité pour la sécurité, la santé et le bien-être au travail, qui comprend l'information transmise de la direction aux travailleurs et celle qui circule entre collègues.

Elle ne devrait pas uniquement consister en de simples instructions ou directives concernant le travail, émises par la direction ou les superviseurs. Si, dans une entreprise, l'information sur les questions de l'environnement de travail est efficace, elle devrait alors stimuler tous les travailleurs et les superviseurs à participer aux activités pour la sécurité et la santé au travail. L'information convenable contribue à un sentiment général de satisfaction dans le travail et au bon moral de l'entreprise.

On peut dispenser l'information de différentes manières. En plus de toute l'information qui peut passer oralement, on peut organiser des campagnes spéciales pour la sécurité. On peut installer des boîtes à suggestions (permettant aux travailleurs d'avancer leurs propres propositions pour l'amélioration de l'environnement, avec peut-être certains prix en récompense des propositions adoptées). Une autre méthode consiste à informer des risques, des accidents, des nouveaux produits ou des nouvelles méthodes que l'entreprise va utiliser.

- Comment pourriez-vous renforcer l'engagement de tous les superviseurs et les travailleurs pour ensemble réaliser un lieu de travail bien conçu?
- Distribue-t-on souvent et en nombre suffisant, des brochures ou d'autres types de support d'information?
- Renouvelle-t-on souvent les affiches et autres supports destinés à attirer votre attention et celle des autres travailleurs?
- Quelle sorte d'information estimez-vous importante pour la sécurité, l'environnement de travail et la satisfaction dans l'emploi?

Les nouveaux travailleurs doivent être parfaitement informés par le superviseur et les collègues. L'information doit aussi être communiquée lorsque des nouvelles machines, des produits chimiques, des méthodes de production, etc... sont introduits, de façon à ce que le travail puisse être effectué avec le maximum de sécurité possible.



Discussion

- Partagez-vous l'opinion que la question des conditions et de l'environnement de travail constitue un domaine idéal pour la coopération et les efforts conjugués du gouvernement, de la direction et des travailleurs?

comprennent la révision des programmes de sécurité du travail, de santé et d'activités de bien-être adaptés à l'entreprise. Le comité est ainsi impliqué dans toutes les mesures correctives, recouvrant l'ensemble des inspections du lieu de travail mentionnées plus haut.

Les comités de sécurité ont habituellement les charges suivantes :

Un comité actif pour la sécurité

Etablir un comité de sécurité actif demeure une condition préalable pour joindre les efforts de la direction et des travailleurs en vue d'une meilleure sécurité, d'un meilleur environnement, de meilleures conditions de travail. Les conditions légales et sociales pour fonder un tel comité peuvent varier d'un pays à l'autre. Le comité peut alors être nommé Comité de Sécurité, ou Comité de Sécurité et d'Hygiène ou unité spécialisée d'un organe de consultation paritaire de la direction et des travailleurs. Dans une toute petite entreprise, on ne parle plus de comité, mais plus simplement d'un groupe de sécurité ou d'un groupe de personnes chargé du bien-être. Il est important d'orienter vers l'action ce groupe de personnes, où sont représentés la direction et les travailleurs.

Le but premier du comité de sécurité consiste à prévenir les accidents, mais d'autres activités

- *Se réunir* régulièrement pour discuter de la sécurité et des programmes de santé de l'entreprise et pour transmettre leurs recommandations à la direction.
- *Procéder* à l'inspection systématique, à intervalles réguliers, des conditions du lieu de travail, afin de découvrir les situations et pratiques peu sûres ou insatisfaisantes et d'en rendre compte.
- *Examiner* les circonstances et les causes des accidents et des cas de maladies professionnelles et recommander les mesures correctives appropriées.
- *Discuter* sur le lieu de travail des conditions dangereuses et insatisfaisantes.
- *Examiner* les suggestions émises par les employés au sujet de la sécurité.
- *Planifier et superviser* les activités éducatives en matière de sécurité, dans des locaux adéquats.

L'information qui provient des employés peut souvent aider le comité de sécurité. Pour cette raison, les membres du comité devraient, dans leurs contacts quotidiens et leurs rondes d'inspection, écouter les suggestions amenées par les employés et les faire parvenir jusqu'aux réunions de comité, ils devraient s'efforcer de signaler les suggestions pratiques dans les discussions de comité, de sorte qu'elles puissent être transmises à la direction qui détient le pouvoir d'action. Le comité devrait maintenir sa position indépendante et baser ses recommandations sur ses propres observations et ses discussions attentives.

L'enquête d'un accident peut ne pas être une tâche fréquente du travail du comité de sécurité, néanmoins, rares sont les comités qui n'ont jamais été sollicités pour

examiner les circonstances d'un accident et pour en découvrir la cause. Le comité doit, avec tact, aider à rassembler des informations précises. Rappelez-vous que le but de l'étude d'un accident est de trouver comment empêcher des accidents similaires de se reproduire dans le futur. Le comité n'a aucun pouvoir d'accusation et n'y a aucun intérêt.

Le comportement attentif à la sécurité se développe si les gens prennent part aux discussions sur la manière de prévenir les accidents. Le comité a pour devoir de soumettre les faits et conditions réels, et d'aider à organiser de telles discussions. Le comité peut effectuer un travail très efficace, pour peu qu'il transmette des rapports et recommandations et non des réclamations.



C'est principalement le comité de sécurité qui a la responsabilité de la planification et des propositions des mesures en vue d'améliorer l'environnement de travail. Ceci comprend l'élaboration d'un plan pour des cours de formation professionnelle sur l'environnement de travail, la participation à la planification de la conversion des ateliers existants, aux changements dans la production et les pratiques de travail, à la détection de tendances indicatives dans les dommages corporels dans l'usine et, si nécessaire, des enquêtes pour le service d'hygiène.

Les lois et réglementations – nationales et internationales

Dans beaucoup de pays, les conditions et l'environnement de travail sont soumis à des lois et réglementations. Ces lois et réglementations se basent sur l'idée que l'amélioration des conditions de travail doit être *organisée* et ne s'obtient qu'avec la *coopération* des travailleurs et des employeurs.

En revanche, même lorsque cette tâche d'amélioration est accomplie dans un esprit de coopération, c'est

l'employeur qui demeure *principalement responsable* de ce que les différentes mesures proposées sont effectivement mises en pratique.

Les coûts des améliorations dans le domaine des conditions de travail, y compris la santé et la sécurité professionnelle, représentent une partie normale des coûts de production et non un fardeau à charge des travailleurs.

L'amélioration de l'environnement de travail nécessite la prévoyance et une planification à long terme. Le travail de planification couvre aussi bien la maintenance des locaux et de l'équipement existants que les discussions concernant la qualité d'environnement de travail qu'il faudrait atteindre lors de l'acquisition de nouveaux locaux, équipement ou machinerie.

Une action efficace et de qualité n'est possible pour l'amélioration des conditions du lieu de travail que si l'employeur, comme les travailleurs et leurs organisations syndicales acquièrent le sentiment que l'amélioration est désirable.

Il est essentiel d'étudier attentivement les lois et les réglementations, ceci afin de les utiliser comme bases pour la coopération. L'accord collectif entre la direction et les travailleurs, comme le rôle actif du comité de sécurité, favoriseront grandement cette coopération. Ne croyez cependant jamais que ceux qui appliquent ces lois et règlements vont faire le travail nécessaire. L'initiative spontanée constitue une condition fondamentale préalable à tout perfectionnement à introduire sur le lieu de travail.

Discussion

- Quelle est la situation dans votre pays? Des lois régissent-elles les conditions et l'environnement de travail?
- Certaines clauses de vos accords avec l'employeur couvrent-elles les conditions et l'environnement de travail? Si tel est le cas, quels en sont les points les plus importants?
- Etes-vous assurés contre les accidents de l'industrie?
- Existe-t-il un comité ou des représentants de la sécurité?
- Si oui, comment travaillent-ils en pratique?
- Si non, quelles sont les chances d'introduire des représentants ou un comité de sécurité?

Conventions internationales

Aux lois et conventions nationales viennent s'ajouter différentes conventions, déclarations internationales et programmes internationaux de conditions de travail. Ces conventions ont été rédigées par différentes organisations des Nations Unies, comprenant le *Bureau International du Travail* (BIT) et l'Organisation mondiale de Santé (OMS), et adoptées par de nombreux pays.



Une importance particulière revient aux Conventions et Recommandations du BIT, concernant les conditions de travail, la santé et la sécurité professionnelles et les aménagements de bien-être. Celles-ci encouragent les pays membres à établir des objectifs d'amélioration des conditions du lieu de travail.

Le Programme International pour l'Amélioration des Conditions de Travail (le PIACT), qui a commencé en 1976, attire l'attention sur la nécessité d'une approche intégrée dans le domaine. Le programme mondial reconnaît comme fondamentaux les principes suivants :

- (a) le travail devrait se dérouler dans un environnement sûr et sain,
- (b) les conditions de travail devraient rester compatibles avec le bien-être des travailleurs et la dignité humaine,
- (c) le travail devrait offrir de réelles possibilités d'épanouissement, de satisfaction personnels et de service à la société.

Ce programme assiste de nombreux pays dans la lutte contre divers problèmes relatifs aux conditions de travail. L'attention est portée sur le fait que les efforts pour la sécurité et la santé au travail, par exemple, devraient se voir combinés à ceux pour l'amélioration du temps de travail, du contenu de l'emploi et du bien-être. Dans le contexte international, une plus grande insistance est portée sur la coopération tripartite, qui regroupe gouvernement, employeurs et travailleurs.

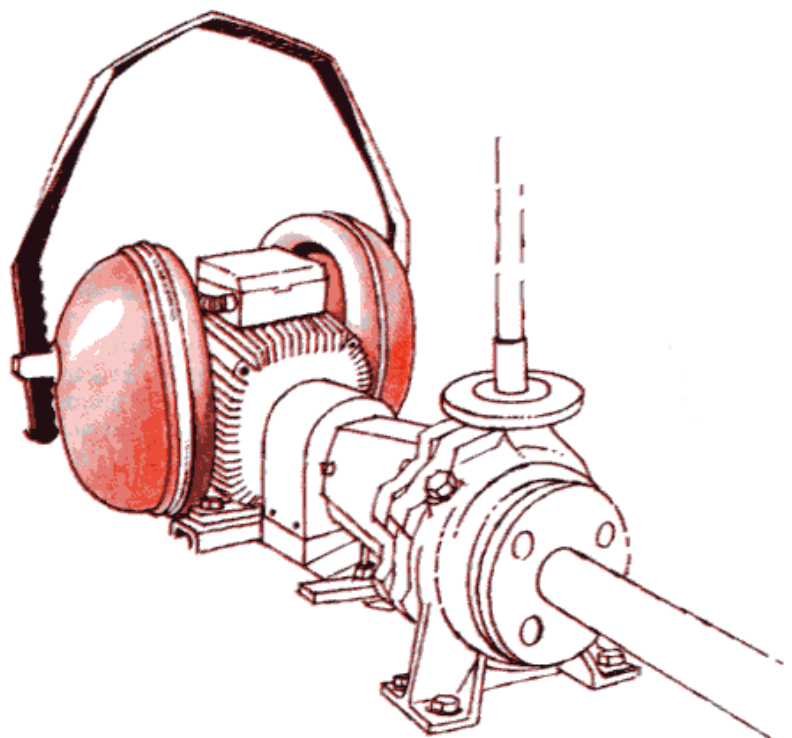
Un autre exemple bien connu est la définition par l'OMS du concept de *santé* : « La santé est un état de bien-être physique, mental et social complet, et non uniquement l'absence de maladie. »

En d'autres mots, les efforts en ce sens ne concernent pas uniquement la prévention des accidents et risques physiques, mais plutôt le bien-être complet de l'individu au travail.

Les problèmes de l'environnement de travail combattus à la source

La meilleure méthode, pour traiter les problèmes de l'environnement de travail, consiste à les attaquer à la source. Si une machine est bruyante, il est préférable en effet de réduire le bruit, plutôt que distribuer des protections pour l'ouïe des travailleurs qui l'utilisent. Plutôt que de forcer les travailleurs à porter des masques respiratoires, il vaut mieux supprimer ou limiter à une certaine zone la pollution atmosphérique.

Le port de l'équipement de protection individuelle est toujours utilisé en dernière ressource, mais dans certains cas, il apparaît comme la seule solution. Pour atteindre un environnement de travail satisfaisant, nous devons nous efforcer de réduire aussi loin que possible les risques pour la santé. Le but est de permettre d'accomplir le travail *sans* devoir utiliser l'équipement de protection individuelle.



Placez un silencieux sur la machine plutôt que des protections sur les oreilles des travailleurs.

Par votre participation active, assurez-vous que la sécurité, la santé et les conditions de votre travail atteignent un degré de qualité suffisant!

A travers ce manuel, nous avons établi la liste et la description de nombreuses conditions et de nombreux problèmes différents de l'environnement de travail. Tous ces problèmes se trouvent rarement réunis sur un seul lieu de travail, ou même dans un seul secteur de l'industrie.

Nous avons dressé cette présentation des problèmes du lieu de travail, non dans le but de vous effrayer, mais pour les trois raisons suivantes

- 1) vous devez être *conscients* des problèmes du lieu de travail qui peuvent survenir
- 2) vous devez également savoir *qu'il est possible de résoudre* la plupart des problèmes sur un lieu de travail
- 3) vous devez *préserver votre santé* et vous assurer que *les conditions de votre travail atteignent un niveau satisfaisant*.

Chacun possède une certaine notion de carrière professionnelle. Réalisez-vous bien que le lieu de travail et l'environnement que vous fréquentez actuellement, ou fréquenteriez dans le futur, constituent une partie de votre vie? Vous passez près d'un tiers de votre vie dans les

lieux de travail; ces sites et leur environnement laisseront forcément certaines marques en vous.

C'est pourquoi il est important que vous aussi agissiez sur l'environnement et le lieu de travail, en les développant et les améliorant continuellement. Assurez-vous qu'ils répondent à vos attentes et vos exigences. Les lois et les conventions internationales alliées aux progrès techniques en cours encouragent le développement de meilleures conditions de vie professionnelle. Nous devons sans cesse aller de l'avant -un plus grand nombre de gens devraient s'engager pour veiller à ce que les changements nécessaires soient apportés dans tous les lieux de travail, et dans tous les pays de monde.

Discussion

- Dressez une liste des changements prioritaires des conditions et de l'environnement de travail que vous désiriez voir apporter.
- Votre pays vit-il dans l'esprit des conventions du BIT ou d'autres conventions internationales en matière de vie professionnelle?



Points à retenir!

- Il est toujours plus efficace de s'attacher dès le départ à ce que les conditions de travail atteignent un niveau satisfaisant. C'est pourquoi, il convient de bâtir un programme d'action.

Un meilleur lieu de travail est profitable à longue échéance – tant pour les employeurs que pour le pays entier! Les travailleurs éprouvent un plus fort sentiment de satisfaction dans leur emploi et la productivité s'en retrouve souvent augmentée.

CONSEILS PRATIQUES

Les inspections du lieu de travail

- Un groupe de personnes désignées procède à l'inspection régulière et systématique des différents lieux de travail.
- Si nécessaire, on prévoit et entreprend des inspections spéciales du lieu de travail.
- Les résultats des inspections du lieu de travail sont notés et rassemblés avec des suggestions d'améliorations sous la forme d'un rapport.
- Les dossiers d'inspection du lieu de travail sont conservés par une personne responsable.
- Les inspections commencent par la révision des précédents rapports d'inspections.
- Pour entreprendre les inspections, on utilise une liste adéquate de contrôle.
- L'opinion des travailleurs est consignée dans les rapports d'inspection.

- On obtient aussi vite que possible les conseils ou les services de spécialistes, à chaque fois que c'est nécessaire.

Les services de santé

- Les services de santé pour les travailleurs comprennent une évaluation du lieu de travail du point de vue des experts.
- La santé des travailleurs est examinée lors des affectations, en tenant compte des dangers potentiels.
- La santé de tous les travailleurs est soumise à l'examen périodique par un service de santé au courant des conditions de travail.
- Les travailleurs exposés à certains risques spécifiques pour la santé sont examinés périodiquement quant aux changements possibles de leur état.
- Les résultats des examens de santé sont communiqués au travailleur.

- ☐ Le secret des données médicales est respecté et protégé.
- ☐ Si nécessaire, les travailleurs ont accès aux soins médicaux.
- ☐ Le service de santé transmet ses recommandations quant aux mesures correctives, à la direction, au comité de sécurité ainsi qu'aux représentants des travailleurs.

La sécurité et l'hygiène

- ☐ Les travailleurs coopèrent à la sécurité en se préoccupant de la leur et de celle de leurs collègues.
- ☐ On enseigne aux travailleurs à observer les instructions de sécurité, y compris l'utilisation correcte des dispositifs de sécurité et de l'équipement de protection individuelle.
- ☐ Un système est établi pour signaler les dangers, accidents et maladies.
- ☐ Des installations adéquates sont disponibles, pour se laver régulièrement les mains et les parties du corps exposées.
- ☐ On n'utilise jamais de substances telles que solvants, alcalis ou huiles de machine pour nettoyer la peau.
- ☐ On ne mélange pas les vêtements de travail et les vêtements normaux.
- ☐ Des arrangements sont pris pour laver régulièrement les vêtements de travail.

Les aménagements de bien-être

- ☐ Des toilettes adéquates sont disponibles à proximité du lieu de travail.
- ☐ Des installations pour se laver, séparées des toilettes, sont disponibles près du lieu de travail.
- ☐ Des douches existent en nombre suffisant.
- ☐ Les sanitaires sont nettoyés quotidiennement, par des personnes affectées au nettoyage.
- ☐ Chaque travailleur dispose d'un casier dans un vestiaire propre.
- ☐ Des locaux séparés sont conçus pour les périodes de repos.
- ☐ De l'eau potable et fraîche ou d'autres boissons sont disponibles près du lieu de travail.
- ☐ Un local confortable, hygiénique et séparé du lieu de travail, est destiné aux repas.
- ☐ Des arrangements sont pris pour assurer des repas nutritifs et, si possible, l'achat de marchandises à bas prix.
- ☐ Une aide est accordée pour les moyens de transport, pour éviter les pertes de temps.
- ☐ Une assistance est donnée aux travailleurs, pour assurer un bon logement.

- ☐ Les travailleurs ont accès, en cas de nécessité à des services de garderie pour les enfants.
- ☐ Des sports et aménagements récréatifs sont disponibles.

Le comité de sécurité

- ☐ Un comité de sécurité est soigneusement organisé, qui réunit ses membres à intervalles réguliers.
- ☐ Le comité de sécurité tient ses réunions régulièrement, au moins une fois par mois.
- ☐ Le comité soumet à la direction ses rapports de réunions, recommandations pratiques comprises.
- ☐ Le comité de sécurité discute de la sécurité et du programme de santé de l'entreprise.
- ☐ Le comité, ou ses représentants, prend part aux inspections du lieu de travail.
- ☐ Le comité prend connaissance des rapports d'inspections et d'enquêtes des accidents.
- ☐ Le comité organise et supervise l'instruction des employés en matière de sécurité et de santé.

L'instruction et l'information

- ☐ Tous les nouveaux travailleurs sont informés des principes généraux de sécurité, de santé et de bien-être et des dangers spécifiques de leur lieu de travail.
- ☐ Les compléments d'instruction sur la sécurité et la santé sont organisés pendant les heures de travail, pour les travailleurs déjà en service.
- ☐ Tous les travailleurs participent aux exercices d'alerte-incendie et savent ce qu'il faut faire en cas d'incendie.
- ☐ Les travailleurs ayant besoin d'un équipement de protection individuelle apprennent à le porter correctement.
- ☐ Les responsables de la sécurité et des premiers soins reçoivent une instruction spéciale.
- ☐ Les activités du comité de sécurité, y compris les rapports au sujet d'accidents récents, sont portées à la connaissance de tout le monde dans l'entreprise.
- ☐ Tous les travailleurs reçoivent aussi, sous forme écrite, les instructions spécifiques de sécurité relatives à leur travail.
- ☐ Les affiches pour la sécurité sont renouvelées à intervalles appropriés.
- ☐ Des brochures et d'autres supports d'information, en matière de sécurité, de santé et de bien-être, sont distribués régulièrement et en nombre suffisant.

LE LIEU DE TRAVAIL ACTUEL doit faire face à de rapides développements et changements de technologie. Les développements économiques et sociaux modifient aussi la vie quotidienne des travailleurs et des cadres. Des améliorations sont souhaitées, mais les conditions de travail et l'environnement de nombreux travailleurs restent encore pénibles. Ces changements donnent également naissance à de nouveaux problèmes. C'est pourquoi, dans de nombreux pays, le nombre d'accidents et de problèmes de santé des travailleurs est en augmentation.

Les conditions de travail des différents pays peuvent-elles être améliorées afin de rencontrer les besoins et les attentes légitimes des travailleurs? Cette question est de première importance pour les gouvernements, les employeurs et les travailleurs à travers le monde.

Ce manuel est le résultat des efforts du Swedish Joint Industrial Safety Council, du Bureau International du Travail et de l'Association Nationale pour la Prévention des Accident du Travail (Belgique). Il est conçu comme un instrument de formation à l'intention des personnes directement concernées par l'amélioration des lieux de travail.



BUREAU INTERNATIONAL DU TRAVAIL
GENEVE SUISSE



ASSOCIATION NATIONALE
POUR LA PREVENTION
DES ACCIDENTS DU TRAVAIL
(ANPAT)

BRUXELLES BELGIQUE



JOINT INDUSTRIAL SAFETY COUNCIL
STOCKHOLM SUEDE