

# Manutention de charges sans **ACCIDENTS**



## **INFOS TECHNIQUES**

Programme de sécurité de la CFST  
(Suva, ICT, seco, CAMS, ASA)



Pouvez-vous agir sur l'organisation des transports ou l'infrastructure de votre entreprise, par exemple en tant que cadre, chef d'entreprise, planificateur, lors de la préparation des travaux (AVOR) ou comme spécialiste de la sécurité au travail? Si oui, vous devriez absolument vous servir de cette brochure dans votre travail. Elle contient notamment de précieuses informations techniques, des outils de travail intéressants et des exemples de solutions concrètes.

Cette brochure a été élaborée dans le cadre du programme de sécurité «**STOP – portez futé**» de la Commission fédérale de coordination pour la sécurité au travail (CFST), qui entend lutter contre les 37 000 accidents du travail enregistrés chaque année en Suisse lors de la manutention de charges ou du transport avec des moyens auxiliaires simples. Ces accidents sont non seulement source de souffrances pour les personnes concernées, mais englobent, chaque année, plus d'un demi-milliard de francs. Une action s'avère donc justifiée dans ce domaine.

D'autres moyens d'information et d'action relatifs au programme de sécurité «STOP – portez futé» sont disponibles, p. ex.:

- > une brochure illustrée pour les travailleurs (réf. 6246)
- > une brochure comprenant les points essentiels pour les cadres (réf. 6244)
- > des autocollants «STOP – portez futé» et d'autres moyens d'action.

**Commandez notre «Offre globale» (réf. 6247) et organisez une action «STOP – portez futé» dans votre entreprise.**



Programme de sécurité de la CFST  
Commission fédérale de coordination pour la sécurité au travail  
(Suva, ICT, seco, CAMS, ASA)

CFST  
STOP – portez futé  
Case postale, 6002 Lucerne  
Fax 041 419 59 17  
Tél. 041 419 58 51  
[www.sipro.ch](http://www.sipro.ch)

Manutention de charges – sans accidents  
Infos techniques

Auteurs: > Guido Fischer, Office fédéral du développement économique et de l'emploi, Frauenfeld  
> Urs Gübeli, Inspection fédérale du travail, Zurich  
> Robert Meier, Suva, Secteur bâtiment et génie civil  
> Dieter Schmitter, Suva, Secteur bases de travail (ergonomie)  
> Margot Vanis, Suva, Secteur information (psychologie)  
> Dieter Zraggen, Ebikon  
Rédaction: > Robert Hartmann, Suva, Secteur information  
Traduction: > Suva, Secteur service linguistique  
Conception: > Contexta AG, Berne

1<sup>re</sup> édition: décembre 1998  
6<sup>e</sup> édition: décembre 2004, de 17000 à 21000 exemplaires



## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>Quel est le problème?</b> .....	<b>4</b>
1.1	Le danger est sous-estimé .....	4
1.2	Exemples d'accidents .....	4
1.3	Des causes d'accidents multiples .....	5
<b>2</b>	<b>Que faire?</b> .....	<b>6</b>
2.1	STOP – portez futé .....	6
2.2	Aperçu des règles fondamentales .....	6
2.3	Même si le transport a été organisé .....	7
<b>3</b>	<b>Aperçu des dangers et des mesures de sécurité</b> .....	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>L'homme en tant que moyen de transport</b> .....	<b>11</b>
4.1	La manutention de charges amoindrit les capacités .....	11
4.2	Sollicitation du dos et d'autres parties du corps .....	11
4.3	Soulever et porter correctement .....	12
4.4	Sélection du personnel, forme physique .....	13
<b>5</b>	<b>La charge</b> .....	<b>14</b>
5.1	Charges acceptables .....	14
5.2	Organisation et marquage corrects des charges .....	15
5.3	Que faire si la charge est trop lourde ou volumineuse? .....	16
5.4	Manutention continue de charges .....	16
<b>6</b>	<b>Lieux de stockage, voies d'accès</b> .....	<b>17</b>
6.1	Lieux de stockage .....	17
6.2	Voies d'accès .....	17
6.3	Dépôt de la charge .....	18
<b>7</b>	<b>Moyens auxiliaires simples (outils, aides au transport et au levage)</b> .....	<b>19</b>
7.1	Outils .....	19
7.2	Moyens auxiliaires pour le transport .....	19
7.3	Moyens auxiliaires pour lever et déplacer .....	22
7.4	Moyens auxiliaires pour porter .....	22
<b>8</b>	<b>Equipements de protection individuelle</b> .....	<b>23</b>
<b>9</b>	<b>Sensibilisation et formation des collaborateurs</b> .....	<b>24</b>
9.1	Sensibilisation, identification des dangers .....	24
9.2	Formation et information .....	24
9.3	Encourager un comportement conforme aux règles de sécurité .....	26
9.4	Faire une rétrospective, ensemble .....	26
<b>Annexes:</b>		
	> Check-list simplifiée pour les cadres .....	27
	> Check-list pour les collaborateurs .....	28
	> Check-list détaillée pour les spécialistes .....	29



# 1 Quel est le PROBLÈME?

## 1.1 Le danger est sous-estimé

Les accidents liés à la manutention de charges ou au transport à l'aide de moyens auxiliaires simples sont généralement peu spectaculaires. Lorsqu'un collaborateur se coince la main au cours de la manutention de charges, on se dit: «heureusement, ce n'est pas grave.» On oublie cependant que la victime va, selon le cas, souffrir plusieurs jours, voire durant des semaines, en raison de sa blessure à la main et être absente de son travail. Comme le montre le tableau ci-dessous, les coûts ne sont pas négligeables. Pour renforcer la prise de conscience des dangers lors de la manuten-



Figure 1  
Les accidents liés à la manutention de charges engendrent des coûts élevés.

tion de charges, il convient d'abord de sensibiliser toutes les personnes concernées, à savoir les chefs, les responsables des infrastructures et les collaborateurs. Ce n'est qu'à cette condition que les dangers inhérents à la manutention de charges seront identifiés dans l'entreprise et que des mesures seront prises.

Coûts des accidents du travail liés à la manutention de charges (ou avec moyens auxiliaires simples)

	Coût moyen par cas:	Coût total annuel en Suisse (1994):
Coûts directs (frais de traitement, indemnités journalières, rentes, etc.)	4 600 francs	170 millions de francs
Coûts indirects (heures d'absence, retards de livraison, main-d'œuvre de remplacement, dégâts matériels, démarches administratives, etc.) généralement 2,5 fois plus élevés que les coûts directs	11 500 francs	425 millions de francs
<b>Total (arrondi)</b>	<b>16 000 francs</b>	<b>600 millions de francs</b>

## 1.2 Exemples d'accidents

> Un homme (27 ans) transportait des caisses à la cave. Son champ de vision était quelque peu réduit, étant donné qu'il superposait systématiquement deux caisses. Il fit un faux pas sur une marche inégale et tomba dans l'escalier avec les caisses. Il se cassa un bras et souffrit de contusions à la tête.

> Une femme (50 ans) employée à l'expédition voulait transporter une caisse de 20 kg depuis la chaîne d'emballage jusque dans la voiture de li-

vraison. A proximité de celle-ci, la caisse, qui devenait de plus en plus lourde, lui glissa des mains. Elle se blessa à la jambe et au cou-de-pied.

> La grue étant momentanément indisponible, H. K., maçon de métier, transporta manuellement une allège de 36 kg du chantier jusqu'à l'intérieur du gros œuvre. Il perdit soudain l'équilibre, trébucha et se coïça la main droite entre l'allège et la maçonnerie. Il en résulta un arrêt de travail de près de deux mois pour H. K.



Une analyse des déclarations d'accidents effectuée en février 1997 révéla les données suivantes concernant le processus des accidents:

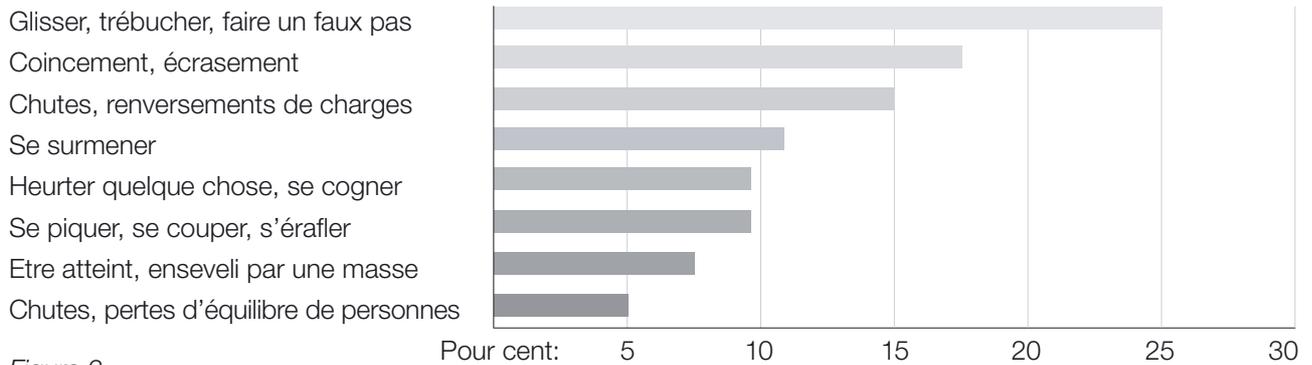


Figure 2  
Processus d'accident lors de la manutention de charges.



Figure 3  
Processus d'accident le plus fréquent lors de la manutention de charges: glisser, trébucher, faire un faux pas.



Figure 4  
Processus d'accident n° 2: coincement, écrasement.

### 1.3 Des causes d'accidents multiples

Quelles sont les causes profondes de ces accidents? Outre la sous-estimation du danger, déjà évoquée, de nombreux facteurs sont à l'origine des accidents lors de la manutention de charges, par exemple:

- > manque de temps
- > voies d'accès avec risque de trébuchement
- > moyens auxiliaires inappropriés ou manquants

- > processus de travail mal organisés
- > charges trop lourdes ou mal disposées
- > personnes inadéquates
- > formation et information insuffisantes du personnel
- > mauvaises habitudes, etc.

Pour déterminer à quel niveau il convient d'agir concrètement dans votre entreprise, nous vous conseillons d'utiliser les *check-lists en annexe*.



## 2 Que faire?

### 2.1 STOP – portez futé

Les transports sont souvent effectués de manière improvisée et de nombreux éléments sont laissés au hasard. Pour un déroulement sûr et efficace, il est toutefois essentiel que les transports soient intégrés dans le processus de travail global, planifiés et préparés avec soin, d'où le slogan «**STOP – portez futé**».

La préparation des travaux (AVOR) revêt une grande importance aussi bien pour les transports dans

l'industrie qu'en cas de postes de travail mobiles, p. ex. sur un chantier. Lors de la planification, il faut en particulier veiller à la compatibilité des différents éléments intervenant dans le processus:

- > poids et type de marchandise transportée
- > choix du moyen de transport auxiliaire
- > sélection et formation du personnel exécutant
- > voie d'accès
- > lieu de stockage
- > organisation du travail.

Le processus de transport doit être globalement cohérent et se dérouler sans accrochage pour éviter toute improvisation dangereuse.

### 2.2 Aperçu des règles fondamentales

**Utiliser autant que possible des moyens mécaniques ou d'autres moyens auxiliaires pour la manutention de charges,**

en respectant l'ordre suivant:

- > moyens de transport mécaniques (chariots élévateurs, grues, monte-charges, etc.)
- > moyens de transport auxiliaires manuels (diablos, brouettes, transpalettes, etc.)
- > aides au transport (sangles de transport, structures dorsales, poignées, etc.).

**Organiser correctement les processus de transport:**

- > lors de transports réguliers, il convient d'analyser les différentes phases de leur déroulement et de prendre les mesures nécessaires;
- > lors de transports imprévus, un bref contrôle doit toujours avoir lieu (préparation du transport, transport en lui-même, finalisation du travail).

**limiter le poids des charges:**

- > fixer un poids maximum
- > répartir si possible la charge
- > porter la charge à deux.

**Voies d'accès:**

- > libérer les voies d'accès (éliminer les risques de trébuchements, de glissades, les obstacles)
- > éclairage suffisant
- > ne pas prendre de raccourcis, éviter les escaliers.

**Personnel:**

- > confier le travail à des personnes adéquates (constitution, qualification)
- > associer les collaborateurs à l'analyse des différentes phases de travail et à l'élaboration des mesures
- > former correctement le personnel
- > imposer au quotidien un comportement conforme aux règles de sécurité, même lorsqu'on est pris par le temps
- > utiliser impérativement les moyens auxiliaires disponibles.

**Equipements de protection individuelle (EPI):**

- > en cas de risque de blessure des mains et des pieds, le port de gants et de chaussures de sécurité s'impose.

**Organisation du travail:**

- > prévoir des pauses et des changements d'activités.



Figure 5  
Les transports doivent être préparés de manière réfléchie.  
Image: «Le penseur» d'Auguste Rodin.

### 2.3 Même si le transport a été organisé...

... il faut toujours l'examiner de manière critique et le remettre en question.

- > Existe-t-il entre-temps des alternatives au transport manuel (transport mécanique p. ex.)?
- > Les conditions relatives à la charge, aux moyens auxiliaires, au choix du personnel, au lieu de stockage, à la voie d'accès, etc. sont-elles encore telles que vous les aviez prévues?
- > Le comportement des collaborateurs est-il conforme à vos attentes?
- > Les moyens auxiliaires fonctionnent-ils comme prévu? Les collaborateurs les considèrent-ils comme appropriés?
- > Est-ce que rien n'est laissé au hasard?

Adaptez si nécessaire les mesures, approfondissez la formation des collaborateurs, améliorez l'utilisation des moyens auxiliaires et prenez toute mesure pouvant optimiser le transport.

**Ne baissez pas les bras! Vos supérieurs, les collaborateurs et vous-même serez heureux d'avoir un processus de transport efficace, fonctionnant à la perfection.**



Figure 6  
Autrefois, les bobines de fibres optiques de 25 kg étaient transportées manuellement pour leur traitement ultérieur.



Figure 7  
L'entreprise a dit «STOP – portez fute» et les bobines sont désormais déplacées à l'aide d'un engin de manutention (équilibreur). La mécanisation a rendu le travail beaucoup plus sûr, plus sain et plus économique.



### 3 Aperçu des dangers et des MESURES DE SÉCURITÉ

Comme déjà évoqué, pour éviter les accidents et les atteintes à la santé lors de la manutention de charges ou du transport de charges à l'aide de moyens auxiliaires simples, le processus de transport doit être globalement cohérent. Il comprend les phases suivantes:

> **préparation** (planification, mise à disposition des moyens auxiliaires, rendre la charge transportable)

- > **levage de la charge**
- > **déplacement manuel ou à l'aide de moyens auxiliaires**
- > **pose et assurage de la charge.**

Le tableau ci-dessous constitue une aide pour la préparation du travail, l'analyse des phases du transport et la recherche de solutions.

Activité	Dangers	Mesures de sécurité
<b>Levage de la charge</b>	Marchandise transportée: arêtes ou bavures coupantes, points de coincement, emballages défectueux. Conséquences: coupures, écrasements.	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Examiner la charge avant de la saisir. Prudence, pas de précipitation.</li><li>&gt; Utiliser des emballages adaptés, p. ex. conteneur de transport.</li><li>&gt; En premier lieu, réparer l'emballage défectueux.</li><li>&gt; Eliminer les arêtes ou bavures coupantes/les recouvrir.</li><li>&gt; Porter des gants ou des manicles.</li><li>&gt; Demander des modifications de la construction.</li></ul>
	Charge trop lourde, mauvaise posture. Conséquences: élongations, déchirures musculaires, lésions du rachis.	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Ne pas transporter manuellement des charges trop lourdes: utiliser des moyens auxiliaires, répartir la charge ou la transporter à deux.</li><li>&gt; Veiller à adopter une bonne posture lors du levage (technique de levage correcte), pas de torsion du buste.</li></ul>
	Glissement ou chute de la charge. Conséquences: écorchures, écrasements, fractures.	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Nettoyer la marchandise (graisse) avant le transport.</li><li>&gt; Emploi de moyens auxiliaires adéquats, p. ex. pinces, tenailles, aimants.</li><li>&gt; Porter des gants antidérapants.</li></ul>
	Renversement de la charge. Conséquences: écorchures, coupures, écrasements, fractures.	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Assurer la charge lors du stockage et de l'empilage.</li><li>&gt; Déplacer une pile de haut en bas.</li></ul>
	<b>Déplacement manuel de la charge</b>	Mauvaise posture. Conséquences: élongations, déchirures musculaires, lésions du rachis.
	Manque de coopération entre différentes personnes. Conséquences: élongations, déchirures musculaires, écrasements, fractures.	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Définir à l'avance le déroulement du transport et qui le dirige.</li><li>&gt; La direction doit être confiée à une seule personne.</li><li>&gt; Encourager le travail d'équipe.</li></ul>
	Heurter des éléments de construction fixes ou des obstacles. Conséquences: contusions, écrasements.	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Libérer les voies d'accès.</li><li>&gt; N'emprunter que les voies d'accès suffisamment larges.</li><li>&gt; Pas de précipitation.</li></ul>



Activité	Dangers	Mesures de sécurité
	<p>Glissade sur un revêtement humide, glissant, trébuchement à cause d'inégalités dans le sol ou d'obstacles. Conséquences: élongations, écrasements, fractures, blessures à la tête.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; S'assurer que les voies d'accès sont antidérapantes et libres.</li> <li>&gt; Entretien régulier des voies d'accès. Elimination immédiate des inégalités (p. ex. nids-de-poule et obstacles).</li> <li>&gt; Maintenir ordre et propreté.</li> <li>&gt; Penser au verglas en hiver.</li> <li>&gt; Signaler les endroits dangereux sur les voies d'accès.</li> <li>&gt; Veiller à un bon éclairage et à une disposition judicieuse des interrupteurs.</li> </ul>
	<p>Visibilité gênée par la charge. Conséquences: contusions, blessures consécutives à une chute.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Transporter les charges de manière à pouvoir identifier les obstacles et les inégalités dans le sol.</li> <li>&gt; Eviter d'emprunter des escaliers et des échelles lors du transport de charges volumineuses.</li> <li>&gt; Transporter les charges volumineuses à deux.</li> </ul>
	<p>Déplacement inapproprié de charges circulaires, p. ex. de fûts. Conséquences: coupures, blessures par écrasement.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Employer des moyens auxiliaires, p. ex. diables à fûts.</li> <li>&gt; Rouler les fûts uniquement avec le plat de la main.</li> <li>&gt; Ne pas saisir le fût par les bords.</li> <li>&gt; Porter des gants.</li> </ul>
	<p>Charge trop lourde. Conséquences: surmenage, pertes d'équilibre, déchirures musculaires, élongations, lésions du rachis et lésions articulaires.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Employer des moyens auxiliaires.</li> <li>&gt; Répartir la charge.</li> <li>&gt; Transporter la charge à deux.</li> </ul>
	<p>Estimation erronée du centre de gravité de la charge. Conséquences: pertes d'équilibre.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Indiquer le centre de gravité sur la charge même ou sur l'emballage.</li> <li>&gt; En cas de contenu inconnu, déballer la marchandise pour déterminer correctement le centre de gravité ou soulever brièvement la charge par différents côtés.</li> </ul>
	<p>Se surestimer, porter tout seul au lieu de porter à deux. Conséquence: surmenage.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Repenser l'organisation des transports.</li> <li>&gt; Former des teams.</li> </ul>
<p><b>Déplacement de la charge à l'aide de moyens auxiliaires</b></p>	<p>Emploi de moyens auxiliaires inadaptés ou défectueux. Mauvais chargement des moyens auxiliaires. Conséquences: blessures légères à mortelles – selon le type et le poids du chargement ou du moyen auxiliaire.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Ne travailler qu'avec des moyens auxiliaires adaptés: chariots porte-bouteilles pour bouteilles à gaz sous pression, diables pour caisses et sacs, etc.</li> <li>&gt; Vérifier régulièrement les moyens auxiliaires.</li> <li>&gt; Retirer immédiatement les moyens auxiliaires défectueux de la circulation et les faire réparer.</li> <li>&gt; Ne pas charger les moyens auxiliaires sur un seul côté.</li> </ul>



Activité	Dangers	Mesures de sécurité
	<p>Heurter quelque chose lors du déplacement de moyens auxiliaires. Conséquences: écrasements, contusions, basculement de la charge dû à des inégalités du sol ou à des obstacles. Conséquences: écrasements, contusions.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Prudence, pas de précipitation!</li> <li>&gt; Signaler les voies d'accès et veiller à ce qu'elles soient libres.</li> <li>&gt; N'emprunter que des voies d'accès suffisamment larges et autorisées.</li> <li>&gt; Eliminer les nids-de-poule et les seuils.</li> <li>&gt; En cas de faibles inégalités, utiliser des moyens auxiliaires munis de pneumatiques.</li> <li>&gt; Maintenir ordre et propreté.</li> </ul>
	<p>Chute de charges non assurées, glissement de la charge et basculement du moyen auxiliaire en raison d'une vitesse excessive, p. ex. dans les virages, basculement du moyen auxiliaire dû à une surcharge. Conséquences: blessures légères à mortelles, selon le type et le poids du chargement ou du moyen auxiliaire.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Assurer les charges, p. ex. par des panneaux latéraux, des sangles d'amarrage, chaînes, dispositifs de blocage.</li> <li>&gt; Utiliser des conteneurs de transport adaptés.</li> <li>&gt; Adapter la vitesse à la voie afin d'éviter le basculement du moyen auxiliaire ou le glissement de la charge dans les virages.</li> <li>&gt; Respecter la capacité de chargement du moyen auxiliaire.</li> <li>&gt; Ne pas dépasser la contenance maximale du récipient de transport.</li> <li>&gt; Prévoir un nombre suffisant de récipients.</li> </ul>
<p><b>Pose et assurance de la charge</b></p>	<p>Mauvaise posture. Conséquences: élongations, déchirures musculaires, lésions du rachis.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Répartir la charge sur les disques intervertébraux en se tenant droit, dos plat (technique de levage correcte). Le buste ne doit pas subir de torsion lors de la pose.</li> </ul>
	<p>Coincement ou écrasement lors de la prise par en dessous ou en raison d'un manque de résistance ou d'inégalités de la surface de dépôt. Conséquences: blessures aux doigts et aux mains.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Poser la charge sur un coin.</li> <li>&gt; Poser la charge sur un support plat et résistant.</li> <li>&gt; Utiliser des supports appropriés, p. ex. bois équarri de dimension correcte.</li> </ul>
	<p>Retour inopiné de moyens auxiliaires tels que diables, leviers à galets, éléments en acier. Conséquences: contusions, fractures, blessures au visage et aux yeux.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Ne pas utiliser de moyens auxiliaires manuels pour les charges ne pouvant être transportées par la seule force physique.</li> <li>&gt; Eloigner le corps ou les parties du corps de la zone de «choc».</li> </ul>
	<p>Basculement de la charge. Glissement ou chute de la charge. Conséquences: coupures, contusions, écrasements, fractures simples ou complexes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Utiliser un stabilisateur.</li> <li>&gt; Si possible, coucher la charge, ne pas la poser debout.</li> <li>&gt; Poser la charge sur sa plus grande surface.</li> <li>&gt; Nettoyer la marchandise (graisse) avant le transport.</li> <li>&gt; Employer des moyens auxiliaires adaptés, p. ex. pinces, tenailles, aimants.</li> <li>&gt; Porter des gants antidérapants.</li> </ul>



## 4 L'HOMME en tant que moyen de transport

L'homme n'est pas fait pour transporter de lourdes charges, d'où notre *principe*: «**transporter autant que possible les charges à l'aide de moyens mécaniques ou d'autres moyens auxiliaires**».

Toutefois, dans bon nombre de situations, le transport de charges ne peut être évité. Il faut alors prendre conscience des risques d'accidents et des dangers particuliers que cela implique.

### 4.1 La manutention de charges amoindrit les capacités

concernant

> *la perception sensorielle*:

la vue peut être gênée par la charge ou par la posture du porteur;

> *la capacité de concentration*:

on se concentre sur la manutention de la charge, sur l'effort qu'elle implique et moins sur les obstacles éventuels;

> *l'équilibre*:

la manutention de charges induit un déplacement du centre de gravité du porteur, ce qui affecte l'équilibre;

> *la souplesse, la mobilité, la réactivité*:

on ne peut pas aisément faire un écart latéral. Là où l'on passe généralement sans problème, une fois chargé, on se cogne ou s'écorche les mains aux arêtes coupantes ou aux surfaces rugueuses. Appuyer sur un interrupteur ou saisir une poignée de porte devient un exercice d'équilibre. On peut moins bien se rattraper en cas de chute parce qu'on ne laisse pas tomber la charge assez rapidement ou qu'on s'accroche à elle.

Tous ces handicaps augmentent le risque d'accidents.

### 4.2 Sollicitation du dos et d'autres parties du corps

Les lésions dorsales sont la première cause d'incapacité de travail et d'invalidité en Suisse. On estime leur coût socio-économique entre 2,4 et 3,7 milliards de francs. Les causes des lésions dorsales sont



Figure 8  
La manutention de charges amoindrit les capacités de l'homme, particulièrement lorsqu'il en fait trop.

multiples et vont de la mauvaise posture à un accident de la route ou de sport en passant par un surmenage régulier.

Seule une faible proportion de ces lésions est due à la manutention de charges. Du point de vue de la prévention, il apparaît toutefois inopportun d'opérer une distinction stricte, fondée sur les données actuarielles, entre les blessures consécutives à un accident et les autres lésions dorsales. Les conseils de prévention sont fréquemment les mêmes dans les deux cas. Dans ce chapitre, nous entendons donc élargir notre vision des choses et nous intéresser aux questions suivantes: outre le risque d'accident inhérent au levage et au transport de charges, pourquoi cela peut-il également présenter un danger pour la santé? Quels membres ou organes sont particulièrement exposés?



Lors de la manutention de charges, le dos, et plus précisément la colonne vertébrale, est la partie du corps la plus sollicitée. Il suffit d'examiner de plus près sa structure et sa fonction pour comprendre pourquoi.

La colonne vertébrale se compose de corps vertébraux séparés par des disques intervertébraux. Elle dispose d'une mobilité omnidirectionnelle et d'une structure verticale souple et résistante. Les disques sont formés d'une partie périphérique fibreuse et d'un noyau gélatineux (figure 9).

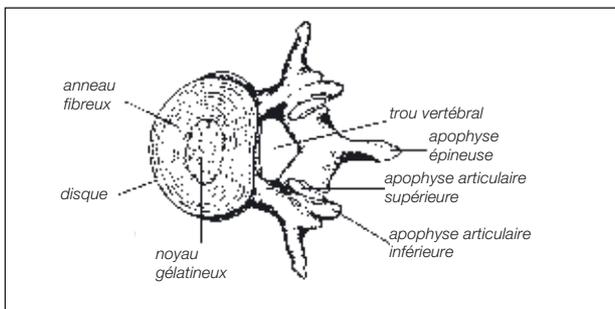


Figure 9  
Vertèbre lombaire avec disque intervertébral  
(coupe transversale).

Les disques intervertébraux sont soumis à une pression régulière lorsque la charge est levée avec un dos plat (tendu). Si le dos est courbé, ils deviennent cunéiformes, induisant alors une sollicitation irrégulière et excessive des bords du fait de l'effort de traction et de pression (figures 10 et 11).

L'anneau fibreux peut se déchirer lors d'une forte sollicitation, entraînant ainsi un déplacement du noyau du disque. Lorsque le noyau a complètement traversé l'anneau fibreux, on parle d'une «hernie discale». Le noyau comprime les racines des nerfs et engendre dans la plupart des cas des troubles très douloureux ou une paralysie des muscles alimentés par ces nerfs.

Hormis la colonne vertébrale, la manutention de charges sollicite également les *articulations*, les *muscles*, le *système cardio-vasculaire* et, chez la femme, le *plancher pelvien*. Les muscles sont les organes producteurs d'énergie. Une mauvaise technique de levage ou le levage de charges trop lourdes peuvent provoquer des déchirures musculaires, des elongations ou des déchirures de ligaments.

Afin d'éviter les lésions, il convient de limiter le poids des charges (cf. chapitre 5) et d'appliquer les méthodes de levage et de transport adéquates.

### 4.3 Soulever et porter correctement

Lorsque le transport manuel ne peut être évité dans l'entreprise, les collaborateurs concernés doivent impérativement être instruits des techniques de manutention correctes. L'employeur doit également veiller au respect des prescriptions relatives au levage et au transport de charges sans danger pour le dos. En cas de comportement inadéquat, il convient de s'entretenir avec la personne (cf. chapitre 9).

#### Principes de base pour soulever et porter une charge:

- > adopter une position sûre
- > empoigner fermement la charge
- > soulever la charge en position accroupie
- > soulever la charge avec le dos plat et tendu
- > tenir la charge près du corps.

#### A éviter absolument:

- > dos rond
- > position cambrée
- > levage par à-coups
- > torsion du buste.

Dans la pratique, on observe que les collaborateurs qui ont déjà été sensibilisés à la structure de la colonne et aux éventuels dangers inhérents au levage et au transport de charges abandonnent plus facilement leurs mauvaises habitudes que ceux n'ayant reçu aucune information. Les employeurs qui ne sont pas en mesure de dispenser eux-mêmes les connaissances nécessaires à leurs collaborateurs peuvent évidemment faire appel à une aide extérieure. L'efficacité des séances d'information animées par des physiothérapeutes diplômés a notamment été prouvée. Une formation composée d'une partie pratique (sur le terrain, au poste de travail) et d'une partie théorique complétée par des exercices est particulièrement recommandée.

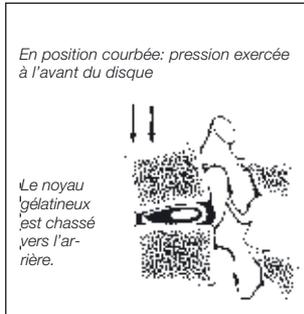


Figure 10  
Sollicitation des disques intervertébraux en cas de dos courbé...

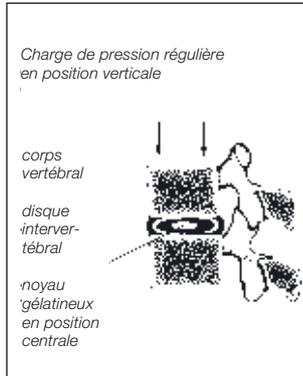


Figure 11  
... et plat.

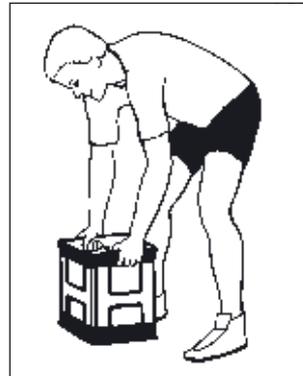


Figure 12  
Levage incorrect...



... et correct d'une charge.

Des informations à ce sujet peuvent par exemple être obtenues auprès de l'hôpital le plus proche, du médecin du travail (grandes entreprises), de la caisse-maladie, du médecin de famille ou de la Ligue suisse contre le rhumatisme, qui propose, dans toutes les régions, des cours de formation spécifiques axés sur le dos. Sur demande, les cours peuvent également se dérouler en entreprise, les intervenants étant alors à même d'examiner les processus de travail, les postures et les mouvements. Cette solution permet également d'adapter le cours aux besoins de chaque entreprise.

#### 4.4 Sélection du personnel, forme physique

Dès que l'activité englobe la manutention occasionnelle de charges, les cadres chargés de la sélection du personnel et de la gestion des ressources doivent impérativement tenir compte de la constitution, du sexe, de l'âge et de la taille des personnes concernées (cf. paragraphe 5.1). En cas de manutention de charges fréquente ou régulière, le supérieur est également tenu, lors du recrutement, de se renseigner sur d'éventuels troubles physiques relatifs au squelette, à la musculature, au cœur et au système vasculaire.

Jusqu'à l'âge de 18 ans environ, l'homme est en période de croissance et de développement et ne devrait donc pas encore exécuter de travaux pénibles.

La manutention fréquente de charges est particulièrement contre-indiquée pour les femmes enceintes. Il

leur est interdit de soulever des charges de plus de 10 kg et, en cas de levage et de transport fréquents, le poids limite de 5 kg ne doit pas être dépassé.

Chez les personnes âgées, l'élasticité des tissus, la force et l'endurance diminuent. En cas de travaux pénibles ou de station debout prolongée, elles se fatiguent rapidement et nécessitent un temps de récupération plus long que la normale. En règle générale, les personnes âgées avec un appareil locomoteur et un système cardio-vasculaire diminués supportent moins bien les travaux physiques pénibles.

Les personnes souffrant d'hypertension ou de troubles cardiaques devraient faire preuve d'une extrême prudence lors du levage et du transport de charges et s'adresser au médecin en cas de doute.

Il est recommandé de répartir équitablement les travaux de levage et de transport fatigants sur la durée totale du travail en alternance avec d'autres activités. La prise en compte de temps de pause dès le stade de la planification s'avère également essentielle.

Une personne dont le travail consiste notamment à déplacer des charges doit être en bonne forme physique et entraînée, car celui qui entraîne son corps connaît généralement ses limites sans prendre de risques. Une personne en bonne forme physique possède également, la plupart du temps, l'adresse indispensable pour le levage et le transport de charges. Si, à un moment donné, un travailleur ne se sent pas très bien, le supérieur devrait lui trouver une autre occupation plutôt que de risquer un accident.



## 5 La CHARGE

Une simple indication en kilogrammes ne suffit pas à répondre à l'éternelle question du poids maximum acceptable. Différents facteurs doivent être pris en compte, notamment:

- > la constitution, l'âge et la taille du porteur de la charge (cf. paragraphe 4.4 à ce sujet)
- > la fréquence du transport
- > la voie d'accès (distance et praticabilité)
- > la technique de levage (paragraphe 4.3)
- > la hauteur de levage
- > la nature de la charge (paragraphe 5.2).

### 5.1 Charges acceptables

Le poids qu'une personne peut soulever et porter n'est pas déterminé avec précision dans la législation suisse (lois et ordonnances) ou au niveau international (UE, National Institute for Occupational Safety and Health [NIOSH] aux Etats-Unis). L'*Ordonnance 3 relative à la Loi sur le travail* (OLT 3), article 25, et l'*Ordonnance sur la prévention*

*des accidents* (OPA), article 41, ne mentionnent que des principes de base concernant les charges, le transport et l'entreposage.

Comme indiqué précédemment, la charge acceptable pour une personne ne peut être déterminée qu'en tenant compte des facteurs de risque individuels et des conditions techniques et organisationnelles du poste de travail. Le tableau suivant donne des *valeurs indicatives pour les charges acceptables* lorsque, sans technique de levage particulière, on soulève «occasionnellement» (1 à 2 fois par heure) ou «fréquemment» (élément du processus de travail). Ces valeurs s'appliquent à des «individus moyens» en bonne santé, qui ne sont pas spécialement entraînés, mais disposent néanmoins d'un certain savoir-faire. Le tableau ne concerne pas un levage en continu (cf. paragraphe 5.4 à ce sujet).

Les *femmes enceintes* ne doivent pas soulever et porter plus de 10 kg. En cas de levage et de déplacement répétitifs, le poids ne devra pas dépasser 5 kg.

**De manière générale, le poids de la charge doit être aussi faible que possible.**

*Valeurs indicatives en kg pour la charge acceptable lors d'un levage occasionnel ou fréquent, sans technique de levage particulière (correspond au tableau 325-1 du commentaire de l'Ordonnance 3 relative à la Loi sur le travail (OLT 3), art 25).*

Age (années)	HOMMES		FEMMES	
	occasionnel	fréquent	occasionnel	fréquent
16–18	19	14	12	9
18–20	23	17	14	10
20–35	25	19	15	11
35–50	21	16	13	10
> 50	16	12	10	7



## 5.2 Organisation et marquage corrects des charges

Le poids d'une charge, sa forme, son volume, son centre de gravité, sa maniabilité, son adhérence jouent un rôle essentiel en matière de sollicitation physique et de prévention des accidents lors de la manutention de charges. Les points suivants sont particulièrement importants:

> dans la mesure du possible, des *poignées de transport ergonomiques* doivent toujours être disponibles;

> pour des *charges supérieures à 10 kg*, nous recommandons que le *poids* soit *indiqué lisiblement*;

> si la *position du centre de gravité* est imprécise, ce dernier devra être *marqué*. Les charges avec un centre de gravité instable (p. ex. réservoirs avec du liquide) sont particulièrement dangereuses. Un marquage spécial est indispensable;

> des *gants* adéquats permettent d'améliorer l'adhérence et donc d'éviter le renversement de la charge.



Figure 13  
Charge correctement marquée avec position du centre de gravité.



Figure 14  
Les charges transportées manuellement doivent avoir une conception ergonomique.



### 5.3 Que faire si la charge est trop lourde ou volumineuse?

Comme indiqué précédemment, en cas de charges trop lourdes ou volumineuses, on peut:

- > utiliser un moyen auxiliaire pour le transport (cf. chapitre 7),
- > répartir la charge (dans la mesure du possible),
- > faire porter la charge par plusieurs personnes.

**Il est souvent utile de prendre contact avec le fournisseur des charges trop lourdes ou volumineuses et de lui indiquer les modifications nécessaires (autre conditionnement, p. ex. sacs plus petits, livraison dans des conteneurs appropriés, pose de poignées de transport, etc.). Si cette démarche ne porte pas ses fruits, vous pouvez toujours, selon les circonstances, vous rabattre sur un produit concurrent.**

### 5.4 Manutention continue de charges

**Si la manutention de charges doit être effectuée régulièrement, c'est-à-dire pendant plusieurs heures, on parle alors de manutention «continue». Dans la mesure du possible, une telle tâche devra être réalisée mécaniquement ou avec un moyen auxiliaire.**

Si cela s'avère impossible, il y a alors lieu, lors de la manutention continue de charges unitaires, de limiter le poids de chaque charge (p. ex. sacs de farine ou de ciment, bidons de liquides, cartons pleins, briques ou plots de ciment, lors de la préparation des marchandises). Les publications américaine, française et allemande mentionnées ci-dessous\* contiennent des recommandations sur le poids maximum d'une charge et le tonnage maximum pouvant être transporté par unité de temps. Elles tiennent également compte du sexe et de

l'âge des manutentionnaires ainsi que d'autres paramètres (fréquence, distance de transport, hauteur de levage, etc.). Le grand nombre de paramètres atteste bien de la complexité inhérente à la détermination de poids maximums pour la manutention manuelle continue de charges.

(Informations complémentaires: **publication Suva «Evaluation des sollicitations lors du levage et du transport manuel de charges: Méthode des critères directeurs»**, réf. 88190.f.)

La manutention continue de charges *d'une seule main* impose des efforts statiques et dynamiques soulevant un problème particulier. Il s'agit par exemple de la pose de briques, de la saisie et de la dépose de pièces à usiner, etc. Il y a cumul des efforts dus à la charge d'une part, aux mouvements répétitifs d'autre part.

Dans de tels cas, le poids des pièces à traiter, des éléments de construction ou autres charges unitaires doit être adapté à l'aptitude physique et au sexe des manutentionnaires. A titre indicatif, en Allemagne, le poids maximum d'une brique à saisir d'une seule main a été fixé à 7 kg.

\* > Waters T.R. u. a.: Revised NIOSH equation for the design and evaluation of manual lifting tasks. In: Ergonomics 36 (1993), Nr. 7, 749 – 776.

> AFNOR (Association française de normalisation): norme X35 – 109: ergonomie. Limites acceptables de port manuel de charges par une personne.

> Steinberg Ulf, Windberg Hans-Jörg u. a.: Leitfaden Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der manuellen Handhabung von Lasten. Hrsg. von der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin Dortmund. 1997.



## 6 Lieux de stockage, voies d'accès

### 6.1 Lieux de stockage

Tout transport commence et se termine dans un lieu de stockage. Quelle que soit son organisation, les problèmes sont sensiblement identiques dans tous les lieux de stockage: la charge est instable, elle peut basculer, rouler, se renverser ou se casser. Si elle est livrée ou entreposée de façon inadéquate, elle ne pourra pas être acheminée avec un moyen auxiliaire et devra donc être transportée manuelle-



Figure 15  
Pas comme ça. Une pile tout en haut d'une étagère ne tarde jamais à tomber.



Figure 16: Ainsi, la marchandise est entreposée en toute sécurité et prête à être manipulée.

ment. Il se peut également que la manutention soit difficile, car la charge est encombrante ou glissante ou a été entreposée à un endroit difficilement accessible.

#### Conseils importants:

- > préparez des *surfaces de stockage plates, résistantes et suffisamment grandes*;
- > veillez à ce que *les étagères et les moyens auxiliaires pour le transport soient adaptés aux marchandises*;
- > budgétez en temps utile une somme raisonnable pour l'acquisition des facilités de transport et de stockage appropriées. En effet, si ces dernières manquent à la livraison des marchandises, il faudra malheureusement improviser. En outre, il est souvent possible lors de la commande de prescrire des types d'emballages et de récipients pour les marchandises de sorte qu'elles conviennent aux facilités de transport et de stockage de votre entreprise. Si des chariots élévateurs sont utilisés, les marchandises doivent être livrées en palettes;
- > planifiez l'*organisation des lieux de stockage*: les matériaux entreposés à l'aide d'un transpalette doivent se situer au bas de l'étagère (au niveau du sol). Pour la manutention de charges lourdes, une hauteur de 50 cm à 1 m est idéale. Si l'on peut transporter les marchandises avec une grue, on choisira des lieux de stockage librement accessibles par le haut;
- > déterminez la *hauteur maximale des piles* afin qu'elles ne puissent pas basculer ou s'effondrer. En général, il ne faut pas empiler des marchandises de nature différente;
- > veillez à ce que le lieu de stockage dispose toujours du *matériel adéquat et en quantité suffisante pour retenir et assurer la charge* (bois d'équarrissage, cales, sangles).

### 6.2 Voies d'accès

Qu'ils soient effectués manuellement, avec des moyens auxiliaires ou des véhicules, tous les transports se déroulent sur les voies d'accès internes à l'entreprise. Ces dernières doivent donc être aménagées de façon à prévenir autant que possible les accidents.



Figure 17  
Risque de chute! Ne pas stocker de marchandises dans les escaliers et autres voies d'accès.



Figure 18  
Pas d'obstacle dans les escaliers. L'ouvrier peut bien se tenir à la rampe.

#### Conseils importants:

- > conservez toutes les voies d'accès – pour les véhicules comme pour les piétons – *en parfait état (résistance suffisante, pas de dénivellations ou de nids-de-poule)*. Des revêtements de sol *antidérapants* permettent de réduire durablement le risque d'accidents dû aux glissades. Cela s'avérera d'autant plus efficace si vos collaborateurs ont été formés de telle sorte qu'ils enlèvent immédiatement toutes les saletés, le matériel qui traîne, les déchets, etc. Pensez également aux *conditions climatiques* (pluie, neige, verglas) pour les voies d'accès extérieures;
- > veillez à un *éclairage* suffisant. Contrôlez que les interrupteurs sont placés à des endroits opportuns;
- > en cas de transports répétitifs, on prévoira et optimisera le chemin à emprunter. Ainsi, *la largeur, la hauteur et la déclivité devront être adaptées au processus de transport*. On évitera autant que possible les obstacles tels que rampes, escaliers, seuils et ouvertures dans le sol. Pensez aussi aux portes et portails;
- > pour plus de renseignements sur l'aménagement, la signalisation et le marquage des voies d'accès, reportez-vous au feuillet d'information «Voies de circulation à l'intérieur de l'entreprise» (réf. 44036).

### 6.3 Dépôt de la charge

Lorsqu'une personne transporte manuellement des marchandises, elle doit également pouvoir les déposer à l'endroit prévu. La planification d'un lieu de stockage est décrite au paragraphe 6.1. Tout est donc pour le mieux. Pourtant, au quotidien, on remarque encore trop souvent que la charge ne peut être déposée dans le lieu de stockage, car des matériaux y ont été placés de façon inopinée. Il se peut aussi que le matériel pour retenir et assurer la charge manque (bois d'équarrissage, cales, sangles).

#### Conseils importants:

- > lors de la *formation*, attirez l'attention de vos collaborateurs sur le fait qu'ils doivent penser au stockage de la charge avant de la soulever (STOP – portez fute). Il est souvent opportun d'effectuer un contrôle préalable du lieu de stockage;
- > vous pouvez également installer à proximité immédiate de l'aire de stockage et à une hauteur de 80 cm environ une *surface de stockage intermédiaire*, où la charge sera déposée le temps de préparer le lieu de stockage définitif;
- > veillez à ce que l'*ordre* règne toujours dans les lieux de stockage. Il faut notamment mettre à disposition suffisamment de matériel pour retenir et assurer la charge.



## 7 MOYENS AUXILIAIRES simples (outils, aides au transport et au levage)

- > Déterminez précisément avant l'achat les moyens auxiliaires les mieux adaptés aux travaux prévus. Exposez votre problème à un fabricant ou à un fournisseur; il vous aidera volontiers à trouver une solution convenable.
- > Consultez également vos collaborateurs pour le choix de moyens auxiliaires, car ils sont les premiers concernés et peuvent s'avérer d'une aide précieuse.
- > Les moyens auxiliaires doivent satisfaire aux dispositions légales relatives à la sécurité des installations et appareils techniques\*.
- > Informez votre personnel de l'utilisation correcte des moyens auxiliaires et des appareils de maintenance. Il faut parfois un peu de patience avant d'obtenir le résultat escompté. La pratique nécessaire s'acquiert toutefois par une utilisation régulière.
- > Vérifiez de temps en temps si les moyens auxiliaires disponibles dans l'entreprise sont encore appropriés et intacts.

Les photos suivantes ne vantent pas les mérites d'un produit spécifique, mais illustrent chaque fois un type de moyens auxiliaires.

### 7.1 Outils



Figure 19  
Cutter de sécurité pour découper les emballages, p. ex. à la réception des marchandises. Si l'on glisse avec le cutter, la lame se rétracte automatiquement.

\* Loi fédérale sur la sécurité d'installations et d'appareils techniques (LSIT).



Figure 20  
Cisaille de sécurité pour couper les feuillards, p. ex. à la réception des marchandises.

### 7.2 Moyens auxiliaires pour le transport

#### 7.2.1 Chariots (avec 3 roues ou plus)



Figure 21  
Transpalette, avec ou sans plate-forme élévatrice. Pour transporter des palettes ou les lever (jusqu'à 1000 kg env.) à la hauteur de travail. Utilisations: réception et sortie des marchandises, production, montage, stockage, livraison.



Figure 22  
Chariot plate-forme, chariot à avant-train pivotant, également disponible avec dossier rabattable. Pour transporter des charges unitaires jusqu'à 300 kg. Utilisations: réception et sortie des marchandises, production, montage, stockage, livraison, archives, bureau.



*Figure 23*  
Table roulante, également avec tiroirs. Pour transporter des charges unitaires jusqu'à 150 kg env. Utilisations: production, montage, stockage, archives, bureau, entretien.



*Figure 27*  
Chariot pour panneaux. Pour transporter des panneaux (bois, acier, plastique, verre) jusqu'à 500 kg env. Utilisations: réception des marchandises, production, montage, stockage.



*Figure 24*  
Chariot de magasin, chariot à bacs, chariot à tablettes. Pour préparer des commandes et transporter des charges unitaires. Utilisations: préparation des commandes, réception et sortie des marchandises, montage, stockage.



*Figure 28*  
Chariot à plate-forme élévatrice. Pour transporter et lever des charges unitaires jusqu'à 500 kg env. Utilisations: production, montage, stockage, entretien.



*Figure 25*  
Chantier à fûts. Pour transporter, stocker, vider des fûts de 200 litres. Utilisations: réception et sortie des marchandises, stockage.

### 7.2.2 Diabes (à 2 roues)



*Figure 29*  
Chariot silos, chariot à caisse fixe. Pour transporter et déverser des charges unitaires (graviers, sable, déchets) jusqu'à 200 kg env. Utilisations: réception et sortie des marchandises, production, stockage, entretien.



*Figure 26*  
Chariot pour charges longues. Pour transporter des tuyaux, des profilés, des barres jusqu'à 1500 kg env. Utilisations: réception des marchandises, production, stockage.



*Figure 30*  
Diable. Pour transporter des charges unitaires jusqu'à 200 kg env. Utilisations: réception et sortie des marchandises, production, montage, stockage, livraison, entretien.



Figure 31  
Diabie. Pour transporter des charges unitaires jusqu'à 200 kg env. Utilisations: réception et sortie des marchandises, production, montage, stockage, livraison, entretien.



Figure 35  
Diabie repliable. Pour transporter des charges unitaires jusqu'à 200 kg env. Utilisations: livraison de marchandises, bureau, archives, courrier interne.



Figure 32  
Diabie pour bouteilles à gaz. Pour transporter des bouteilles à gaz. Utilisations: réception et sortie des marchandises, production, montage, stockage, livraison, entretien.



Figure 36  
Levier à galets. Pour lever des charges de tous types. Utilisations: réception et sortie des marchandises, montage, stockage, livraison, entretien, déménagement.



Figure 33  
Diabie «facteur». Pour transporter des charges unitaires jusqu'à 200 kg env. Utilisations: courrier interne, bureau, archives.



Figure 37  
Rouleurs. Pour déplacer des charges lourdes et volumineuses, telles que des armoires métalliques, des caisses et des containers jusqu'à 1 000 kg env. Utilisations: réception des marchandises, stockage, livraison, entretien, déménagement.



Figure 34  
Diabie pour escaliers. Pour transporter des charges unitaires jusqu'à 200 kg env. Utilisations: réception et sortie des marchandises, production, montage, stockage, livraison, entretien.



Figure 38  
Coins rouleurs. Pour déplacer des charges lourdes et volumineuses, telles que des armoires métalliques, des caisses et des containers jusqu'à 500 kg env. Utilisations: réception des marchandises, stockage, livraison, entretien, déménagement.



**Figure 39**  
Set de transport. Pour déplacer des charges lourdes et volumineuses, telles que des armoires métalliques, des caisses et des containers jusqu'à 1800 kg env. Utilisations: réception des marchandises, stockage, livraison, entretien, déménagement.



**Figure 40**  
Transporteur électrique pour escaliers. Pour déplacer des charges lourdes et volumineuses, telles que des armoires métalliques, des caisses et des containers jusqu'à 600 kg env. Utilisations: livraison de marchandises, entretien, déménagement.

## 7.4 Moyens auxiliaires pour porter



**Figure 43**  
Porteur. Pour transporter des panneaux (bois, acier, plastique, verre) jusqu'à 80 kg env. Utilisations: réception et sortie des marchandises, production, montage, stockage, livraison, entretien.



**Figure 44**  
Porteur magnétique. Pour transporter des panneaux métalliques lisses jusqu'à 80kg env. Utilisations: réception et sortie des marchandises, production, montage, stockage, livraison, entretien.

## 7.3 Moyens auxiliaires pour lever et déplacer



**Figure 41**  
Équilibreur de charges, pour charges de tous types. Pour manipuler des charges unitaires jusqu'à 100 kg env. Utilisations: production, montage, préparation des commandes.



**Figure 45**  
Ventouse de maintenance. Pour transporter et placer des panneaux lisses (acier, plastique, verre) Utilisations: réception et sortie des marchandises, production, montage, stockage, livraison, entretien.



**Figure 42**  
Appareil de levage pour couvercles de regard, treuil. Pour lever et déplacer des couvercles de regards (tous types) jusqu'à 200 kg env. Utilisations: entretien, services municipaux.



**Figure 46**  
Sangle. Pour transporter des charges unitaires. Utilisations: réception et sortie des marchandises, production, montage, stockage, livraison, entretien, déménagement.



## 8 EQUIPEMENTS DE PROTECTION individuelle

- > Lors de l'achat d'équipements de protection individuelle (EPI), veillez à ce qu'ils respectent les dispositions légales relatives à la sécurité\*. Demandez au fournisseur une *confirmation écrite* à ce sujet.
- > Il est essentiel que le choix des équipements de protection individuelle soit adapté à la situation, c'est-à-dire à la marchandise transportée, aux manutentionnaires et aux voies d'accès. Votre *fournisseur* vous conseillera volontiers sur le matériel et la manutention.
- > Consultez également les *collaborateurs* lors du choix; leur opinion est importante lorsqu'il s'agit du confort et de l'utilité d'un équipement. En outre, le port des EPI sera mieux accepté si les personnes concernées ont participé à leur choix.
- > N'oubliez pas que les équipements de protection individuelle ne constituent qu'une protection supplémentaire. Ils ne remplacent pas des mesures de fond telles qu'une organisation correcte des processus de transport ou la formation du personnel.

Vous trouverez des informations détaillées sur les «équipements de protection individuelle» dans la publication Suva SBA153.

Nous nous limiterons, dans la présente brochure, à quelques conseils devant être observés lors de la manutention de charges.

### Gants

Les gants peuvent augmenter l'*adhérence* et évitent donc de laisser échapper la charge. Toutefois, la texture des gants doit être adaptée à la nature de la surface de la charge.

\* Ordonnance sur la sécurité d'installations et d'appareils techniques (OSIT), article 2 alinéa 3 et article 3 alinéa 3; analogue à la directive EPI 89/686/CEE

En outre, des gants adéquats offrent une *protection contre les coupures et les éraflures*. L'effet de la protection est cependant limité: si la main est coincée sous une lourde charge par exemple, que ce soit lors de la pose ou d'un choc au cours du transport, des contusions douloureuses et longues à guérir peuvent apparaître au niveau de la main, des articulations des doigts, des tendons et des muscles malgré les gants.

### Chaussures de sécurité

Lors de la manutention de charges, 25% des accidents sont dus à un faux pas, un trébuchement ou à une glissade (cf. paragraphe 1.2). A cet égard, il est important de porter des chaussures adéquates avec des semelles antidérapantes, le mieux étant des chaussures de sécurité.

#### De bonnes chaussures de sécurité:

- > protègent les orteils,
- > soutiennent et protègent la cheville,
- > réduisent le risque de glissade.

Néanmoins, elles ne protègent pas dans tous les cas. Si une personne reçoit par exemple une charge sur le pied, elle peut, malgré les chaussures, se blesser gravement au métatarse, non protégé, ou à la cheville.

### Vêtements de travail

En été, un T-shirt et un bermuda sont agréables à porter, en particulier lorsque des travaux difficiles doivent être réalisés. Il faut toutefois garder à l'esprit que, lors du transport de charges, la peau peut être éraflée. Des habits résistants, de préférence un survêtement, aident à prévenir de telles blessures, qui sont plus handicapantes que dangereuses.

Si votre personnel doit circuler à l'aube ou la nuit à proximité de voies de circulation, la visibilité est une priorité. Des vestes ou vêtements de signalisation (de couleur orange, jaune ou blanche) équipés de bandes réfléchissantes sont appropriés dans de telles situations.



## 9 SENSIBILISATION et FORMATION des collaborateurs

Le chemin à parcourir depuis la perception du danger jusqu'au comportement habituel conforme aux règles de sécurité peut se comparer à un escalier. Chaque marche a son importance. Nous vous donnons ci-après quelques conseils pour encourager de tels comportements à chaque étape du parcours.

### 9.1 Sensibilisation, identification des dangers (1<sup>re</sup> étape)

Lors de la manutention de charges, la devise suivante est souvent de mise: «Que peut-il bien m'arriver lors de ce travail (simple)?» La probabilité et la gravité d'une blessure sont sous-estimées lors de tâches plutôt banales, telles que la manutention de charges. On s'attend bien à quelques douleurs dorsales, mais guère à d'autres lésions.

> *Démontrez que le quotidien n'est souvent pas si inoffensif que ça.*

Le mieux pour ce faire est d'employer des exemples concrets d'accidents, si possible issus de votre entreprise. Indiquez les causes à l'origine des accidents ainsi que les conséquences pour les personnes concernées.

Vous pouvez aussi organiser un concours. Par exemple, faites estimer le nombre de jours d'absence et les coûts consécutifs à des accidents lors de la manutention de charges dans votre entreprise. Vous suscitez ainsi plus d'intérêt qu'avec une simple divulgation d'informations. Les moyens d'action du programme de sécurité «STOP – portez fute» ou un diable, pour transporter les charges plus sûrement à la maison, peuvent servir de lots. Si vous ne disposez pas de données propres à l'entreprise, vous pouvez reprendre celles mentionnées au paragraphe 1.1.

> *Attirez l'attention sur le fait que la manutention de charges amoindrit les capacités du porteur (cf. paragraphe 4.1 à ce sujet).*

> *Appelez à titre de rappel l'autocollant «STOP – portez fute» aux lieux et sur les objets appropriés, p. ex. dans les lieux de stockage, sur les moyens auxiliaires.*



Figure 47

*Appelez l'autocollant «STOP – portez fute» aux endroits appropriés. Il sensibilise et rappelle aux collaborateurs les règles d'une manutention sûre de charges.*

### 9.2 Formation et information (2<sup>e</sup> étape)

Les connaissances relatives aux dangers ne sont utiles que si l'on est en mesure de se protéger. Les collaborateurs doivent donc absolument être formés pour une manipulation correcte de charges. C'est d'ailleurs ce que prescrit le législateur (Ordonnance 3 relative à la Loi sur le travail, article 25, et Ordonnance sur la prévention des accidents, article 6).

**Les collaborateurs doivent connaître les points suivants:**

> *Quels moyens auxiliaires sont à disposition pour les transports à effectuer et comment les utiliser correctement?*

Pour cela, suivez les instructions et conseils du fabricant.



> Quels sont les *risques sanitaires et d'accidents* liés à la manutention de charges?  
 Voir les paragraphes 1.2, 4.1 et 4.2 à ce sujet.

> Comment se *comporter* lors de transports pour éviter les accidents et les atteintes à la santé?  
 Voici quelques règles de comportement à indiquer:

- STOP – portez futé! Ne pas travailler de façon irréfléchie et improvisée, mais organiser le travail à l'avance;
- utiliser les moyens auxiliaires de manière conséquente (figure 48).

*Si cela s'avère impossible:*

- ne pas trop porter en une seule fois. Mieux vaut faire le chemin deux ou plusieurs fois;
- porter les charges lourdes et volumineuses à deux ou à trois. Tenir compte des autres. L'union fait la force! (figure 49);
- porter des chaussures, gants et vêtements appropriés. Les pros se protègent;
- utiliser la bonne technique de levage et de port (cf. paragraphe 4.3 à ce sujet);
- veiller à ce que les voies d'accès soient libres de tout obstacle, sans risque de chute ou de glissade et suffisamment éclairées (figure 50);
- ne pas transporter de charges trop hautes pouvant masquer la visibilité;
- en posant la charge, attention à ne pas se coincer les doigts et les pieds. Préparer le lieux de stockage au préalable;
- une fois posée, la charge ne doit pas entraver le passage. Si nécessaire, elle devra être assurée afin de ne pas se renverser, rouler, etc.



Figure 48

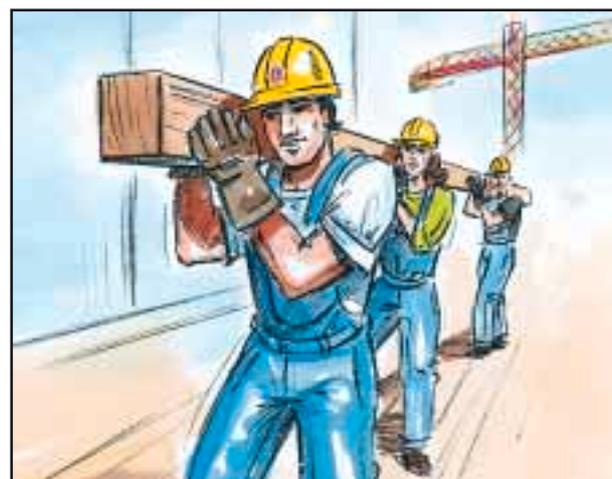


Figure 49

Une *information illustrée pour les travailleurs* (réf. 6246) est disponible dans le cadre du programme de sécurité «STOP – portez futé». Elle rappelle aux collaborateurs les principales règles. Toutefois, cette brochure ne saurait remplacer une formation sérieuse.

**Informé correctement comporte plusieurs étapes:**

- > montrer et expliquer, avertir des difficultés éventuelles;
- > laisser le collaborateur expérimenter par lui-même et se corriger;
- > s'exercer;
- > indiquer la marche à suivre en cas d'incidents.



Figure 50



### 9.3 Encourager un comportement conforme aux règles de sécurité (3<sup>e</sup> étape)

Dans quelle mesure une personne est-elle capable de mettre en pratique au quotidien les connaissances acquises au cours d'une formation? Cela dépend fortement des *conditions-cadres de l'entreprise*, c'est-à-dire de la culture de la sécurité dans l'entreprise. Nous ne pouvons pas exposer ici en détail les formes que devraient prendre ces conditions afin qu'un travail conforme aux règles de sécurité soit réalisé quotidiennement et devienne une habitude.

Voici néanmoins quelques conseils importants:

- > *veillez à la faisabilité des mesures au quotidien.*  
Beaucoup de bonnes résolutions échouent car le travail ne permet pas de les réaliser, par exemple à cause du manque de temps ou de moyens auxiliaires. La motivation pâtit de ces échecs et les incitations à adopter un comportement conforme aux règles de sécurité ne sont plus prises au sérieux;
- > *abordez les oppositions d'un point de vue critique.*  
Les arguments contraires ne constituent pas toujours des prétextes fallacieux. S'ils sont sérieux, mieux vaut rechercher des possibilités d'amélioration avec les personnes concernées;
- > *des règles claires et précises permettent à chacun de se comporter correctement.*  
Par exemple, déterminez les transports devant être effectués uniquement avec un moyen auxiliaire ou à deux. Ainsi, on ne se demandera plus si l'on doit réclamer de l'aide, au risque de passer pour une mauviette. Veillez, par l'intermédiaire de contrôles, au respect des règles définies;
- > *le comportement des supérieurs influe de façon déterminante sur la culture de sécurité dans l'entreprise.*  
Si un supérieur ne se donne pas la peine de demander un coup de main ou ne porte pas de chaussures de sécurité, les collaborateurs adopteront la solution de facilité en copiant cette attitude. En fait, le comportement des supérieurs traduit pour les collaborateurs la place qu'accorde l'entreprise à la sécurité au quotidien;

> *un comportement conforme aux règles de sécurité doit être récompensé pour devenir une habitude.*

L'être humain adopte des comportements qui lui sont bénéfiques. En général, les avantages d'un comportement conforme aux règles de sécurité ne sont pas toujours évidents. Il ne se passe tout simplement rien. Il est même souvent synonyme de désagréments: par exemple, une même activité requiert plus de temps, au début, si elle est réalisée avec un moyen auxiliaire. Il est donc peu probable, du fait de l'absence d'une récompense naturelle et immédiate, qu'un tel comportement devienne une habitude.

C'est là que vous pouvez intervenir, en veillant à ce qu'un comportement sûr devienne incontournable et qu'une attitude contraire aux règles de sécurité perde tout charme. Par exemple, complimentez les personnes qui agissent en toute sécurité et instituez ce comportement comme critère de qualification pour vos collaborateurs. Donnez-lui de l'importance, par exemple en confiant la responsabilité de la formation de nouveaux employés uniquement à des personnes travaillant de façon sûre.

En outre, montrez clairement qu'une attitude dangereuse ne saurait être tolérée. Critiquez-la ouvertement – même brièvement – car ne rien dire signifierait accepter. Indiquez à ces «gros bras» qu'être fort, c'est aussi savoir s'organiser de façon à pouvoir encore travailler dans dix ou vingt ans.

### 9.4 Faire une rétrospective, ensemble (4<sup>e</sup> étape)

- > Informez régulièrement le personnel du succès des mesures prises.
- > Demandez aux collaborateurs concernés leur avis sur les nouvelles mesures. Vous obtiendrez ainsi de précieux renseignements sur les manquements et les possibilités d'amélioration.

Des collaborateurs associés à l'ensemble du processus (de l'analyse du risque à l'évaluation des expériences, en passant par la recherche de solutions) s'engageront encore plus pour la sécurité dans l'entreprise, car ils y auront contribué et sentiront que leurs compétences sont prises au sérieux.



## CHECK-LIST simplifiée pour les cadres

Si vous examinez régulièrement la check-list ci-après et prenez les mesures nécessaires, vous contribuerez considérablement à la sécurité au travail dans votre entreprise.

STOP – Portez futé	Objectif atteint	A améliorer
1 Les processus de transport répétitifs sont-ils mécanisés?		
2 Des moyens auxiliaires adéquats sont-ils disponibles pour faciliter les transports?		
3 Les moyens auxiliaires sont-ils utilisés au quotidien?		
4 Les lieux de chargement et de stockage sont-ils ergonomiques?		
5 Le matériel approprié pour retenir et assurer la charge est-il à disposition et en quantité suffisante sur le lieu de stockage (bois d'équarrissage, cales, sangles)?		
6 Les voies d'accès sont-elles libres de tout obstacle, sans risque de chute ou de glissade et suffisamment éclairées?		
7 La charge est-elle ergonomique, c'est-à-dire facile à saisir et si possible légère?		
8 Les valeurs indicatives pour le poids maximum lors de la manutention de charges (cf. paragraphe 5.1) sont-elles respectées?		
9 Pour les charges supérieures à 10 kg, le poids est-il inscrit lisiblement?		
10 Lors de la manutention de charges, est-il tenu compte de la constitution, de l'âge et du sexe des manutentionnaires (personnes âgées, jeunes, femmes, femmes enceintes)?		
11 Les collaborateurs sont-ils suffisamment formés pour l'utilisation des moyens auxiliaires et le port de charges?		
12 Les collaborateurs sont-ils constamment sensibilisés aux dangers?		
13 L'autocollant «STOP – portez futé» est-il apposé dans les lieux de stockage, sur les moyens auxiliaires et aux autres endroits appropriés?		
14 Les supérieurs s'opposent-ils aux comportements contraires aux règles de sécurité et récompensent-ils suffisamment les bons comportements?		
15 Les équipements de protection individuelle nécessaires (gants de protection et chaussures de sécurité) sont-ils à la disposition des collaborateurs?		
16 Pendant le travail, les collaborateurs portent-ils de solides chaussures avec semelles antidérapantes ainsi que des gants et des vêtements adéquats?		
17 Les collaborateurs s'engagent-ils activement en faveur de la prévention des accidents lors de la manutention de charges et font-ils des propositions d'amélioration?		



## CHECK-LIST pour les collaborateurs

Tout est clair?

Contrôlez les points suivants avant chaque transport de charges.

- 1 Dois-je transporter la charge manuellement ou bien est-elle trop lourde ou trop volumineuse?

---
- 2 Existe-t-il des moyens auxiliaires appropriés pour le transport (grue, chariot élévateur, diable, chariot, sangle, etc.)?

---
- 3 Peut-être vaut-il mieux travailler en équipe (porter à deux ou trois)?

---
- 4 Mes vêtements de travail, chaussures, gants, etc. sont-ils appropriés?

---
- 5 La voie d'accès est-elle libre, sûre et bien éclairée? Le lieu de stockage est-il libre?

---
- 6 La charge peut-elle se renverser, glisser, rouler ou se rompre lors du transport?

---
- 7 Est-ce que je soulève et porte correctement la charge?
  - > Position sûre
  - > En position accroupie
  - > Dos droit
  - > Charge près du corps
  - > Ne pas tourner le buste sur le côté.

---
- 8 Où mettre les mains et les pieds lorsque l'on pose la charge (risque de coincement)?

---
- 9 Une fois posée, la charge gêne-t-elle le passage?

---



## CHECK-LIST détaillée pour les spécialistes

Cette check-list peut être utilisée

> pour une analyse globale ou

> pour créer une check-list propre à l'entreprise (en choisissant les questions qui conviennent).

	Objectif atteint	A améliorer
<b>Moyens auxiliaires pour le transport</b>		
1 Les moyens auxiliaires appropriés existent-ils (p. ex. grue, chariot élévateur ou diable, transpalette) et sont-ils à la disposition des collaborateurs concernés en nombre suffisant?		
2 Les moyens auxiliaires pour le transport conviennent-ils aux charges à transporter, aux voies d'accès et aux lieux de stockage?		
3 Des moyens auxiliaires sont-ils employés pour soulever et porter des charges encombrantes (poignées, sangles)?		
4 Avez-vous déjà calculé l'amortissement des frais d'acquisition de moyens auxiliaires pour le transport (sont à prendre en compte une méthode de travail plus efficace ainsi que les économies consécutives à une réduction du nombre d'accidents ou des jours d'absence)?		
<b>Charge</b>		
5 La charge peut-elle être transportée (stabilité, résistance, propreté, etc.)?		
6 Les charges sont-elles ergonomiques (en particulier faciles à saisir et si possible légères)?		
7 Les valeurs indicatives pour le poids maximum lors de la manutention de charges (paragraphe 5.1) sont-elles respectées?		
8 Pour les charges supérieures à 10 kg, le poids est-il inscrit lisiblement?		
9 Si nécessaire, le centre de gravité de la charge est-il indiqué?		
10 Une fois posée, la charge est-elle assurée pour éviter qu'elle ne roule, ne se casse, etc.?		
<b>Voies d'accès et lieux de stockage</b>		
11 Les voies d'accès sont-elles libres de tout obstacle, sans risque de chute ou de glissade?		
12 Dans la mesure du possible, évite-t-on d'emprunter des escaliers lors de la manutention de charges?		
13 Les marches, paliers et seuils sont-ils signalés?		
14 Les portes et portails des voies d'accès s'ouvrent-ils facilement?		
15 Les voies d'accès sont-elles bien éclairées? Les interrupteurs sont-ils facilement identifiables?		



	Objectif atteint	A améliorer
16 Les lieux de chargement et de stockage sont-ils ergonomiques?		
17 Le lieu de stockage permet-il de circuler facilement?		
18 Le matériel approprié pour retenir et assurer la charge est-il à disposition et en quantité suffisante sur le lieu de stockage (bois d'équarrissage, cales, sangles)?		
<b>Sélection du personnel, formation, sensibilisation</b>		
19 Lors de la manutention de charges, est-il tenu compte de la constitution, de l'âge et du sexe des manutentionnaires (personnes âgées, jeunes, femmes, femmes enceintes)?		
20 Les collaborateurs sont-ils suffisamment formés pour l'utilisation des moyens auxiliaires et le port de charges?		
21 Laisse-t-on suffisamment de temps aux collaborateurs pour récupérer?		
22 Les collaborateurs sont-ils constamment sensibilisés aux dangers?		
23 L'autocollant «STOP – portez futé» est-il apposé dans les lieux de stockage, sur les moyens auxiliaires et aux autres endroits appropriés?		
<b>Organisation du travail</b>		
24 Les processus de transport répétitifs sont-ils mécanisés?		
25 Lorsque cela est possible, les charges sont-elles toujours déplacées avec un moyen auxiliaire?		
26 Accorde-t-on assez de temps pour l'utilisation d'un moyen auxiliaire?		
27 Les collaborateurs sont-ils consultés lors de l'analyse des processus de transport et de l'acquisition de moyens auxiliaires et d'équipements de protection individuelle?		
28 Les voies d'accès et le lieu de stockage sont-ils inspectés avant de commencer le transport?		
29 Les activités éprouvantes sont-elles réparties tout au long de la journée et entrecoupées de tâches plus simples?		
30 De courtes pauses sont-elles assez souvent accordées?		
31 Les situations de stress sont-elles évitées par une planification préalable du travail?		
32 Les charges lourdes sont-elles transportées à deux ou à trois?		
33 Lors de travail en équipe, les participants discutent-ils des techniques et de la direction des manœuvres de levage?		
<b>Equipements de protection individuelle</b>		
34 Les équipements de protection individuelle nécessaires (en particulier les gants de protection et les chaussures de sécurité) sont-ils à la disposition des collaborateurs?		



	Objectif atteint	A améliorer
35 Les équipements de protection sont-ils adaptés aux situations de travail et aux besoins des collaborateurs?		
<b>Comportement pendant le travail</b>		
36 Dans l'entreprise, existe-t-il une culture de la sécurité qui incite les collaborateurs à s'entraider, à adopter un comportement sûr et à faire des propositions d'amélioration?		
37 Les supérieurs assument-ils leur rôle de «modèle» et informent-ils les collaborateurs des comportements sûrs/risqués?		
38 Les moyens auxiliaires prévus pour un travail donné sont-ils toujours utilisés?		
39 Les collaborateurs demandent-ils de l'aide si la charge est trop lourde?		
40 Emploie-t-on toujours la bonne technique de levage et de déplacement?		
41 Le côté lourd de la charge est-il toujours porté près du corps?		
42 Les voies d'accès sont-elles rangées et entretenues?		
43 Les collaborateurs portent-ils les chaussures, gants et vêtements adéquats?		
44 Lors d'un travail d'équipe, tient-on suffisamment compte du plus faible?		