



Ergoscan®

Rapport de synthèse



Rik Op De Beeck, Karla Van den Broek



Prevent a développé l'Ergoscan® à la demande du centre de formation de l'industrie alimentaire, Alimento.

Plus d'informations sur le site web d'Alimento, www.alimento.be

Table des matières

Introduction	3
L'Ergoscan® : description.....	3
L'Ergoscan® : rapport de synthèse	3
1. Entreprises.....	4
1.1 Entreprises : répartition selon le nombre de travailleurs	4
1.2 Entreprises : répartition selon le secteur d'activité	5
2. Risques et points faibles.....	6
2.1 Analyse rapide de la situation (HEEPO)	6
2.2 Problèmes ergonomiques	8
2.3 Facteurs de risque de troubles musculo-squelettiques	10
3. Recommandations	19
3.1 Aperçu.....	19
3.2 Exemples	21
4. Informations destinées au secteur	30

Introduction

L'Ergoscan® : description

Le projet Ergoscan® a débuté en 2015. Prevent a développé l'Ergoscan® à la demande du centre de formation de l'industrie alimentaire, l'IFP (cependant Alimento). L'analyse a été élaborée sur la base de 5 projets pilotes. Durant ces projets pilotes, 5 entreprises (tant grandes que petites) du secteur de l'alimentation ont été visitées par des ergonomes de Prevent, accompagnés de responsables d'Alimento. Lors de ces visites, des méthodes ont été évaluées sur la base d'observations et des entretiens ont été menés avec des dirigeants et des opérateurs. Un débriefing a été organisé à la fin de la visite, puis un rapport a été établi. Ces projets pilotes ont permis de définir le parcours de la visite d'entreprise, les méthodes employées ainsi que la méthodologie de rapport. Dans ce cadre, tant l'entreprise que le secteur d'activité ont été pris en compte. En effet, il était clair dès le début que les résultats de l'Ergoscan® devaient constituer une valeur ajoutée pour l'entreprise individuelle mais aussi pour le secteur. L'entreprise reçoit immédiatement des avis ciblés. Quant au secteur, il bénéficie d'informations et de solutions concrètes aux problèmes ergonomiques les plus fréquents.

Après la phase pilote, l'approche de l'Ergoscan® a été finalisée sur la base des expériences et des échanges avec les entreprises et le secteur. L'Ergoscan® se déroule comme suit :

- Préparation : fixer les détails pratiques de la visite, décrire brièvement l'objectif de l'Ergoscan®, expliquer que la visite comprend l'observation de 6 postes de travail, demander les données d'identification de l'entreprise.
- Visite : phase 1 : réalisation des observations par l'ergonome sur la base de méthodes telles que KIM 1,2,3, NIOSH, BASICS ERGO Prevent, HEEPO et PREVENT-Check Human Errors ; prise de photos des postes de travail et des activités ; entretiens avec des opérateurs et des dirigeants
- Visite : phase 2 : débriefing des résultats avec le dirigeant
- Rapport: rapport circonstancié comprenant
 - un aperçu général des facteurs de risque ;
 - une analyse plus détaillée des postes de travail examinés : description des risques, photos, recommandations et propositions d'amélioration (*quick wins*) ;
 - un aperçu général des risques et mesures de prévention sur la base de la méthode HEEPO.

L'Ergoscan® : rapport de synthèse

Ce rapport de synthèse rassemble les résultats de l'Ergoscan® réalisé au sein de 48 entreprises entre avril 2015 et juin 2016.

Le rapport est divisé en trois chapitres. Le premier chapitre contient une description des entreprises visitées, le deuxième aborde les points faibles constatés, et le troisième donne un aperçu des recommandations.

1. Entreprises

Dans le cadre du projet Ergoscan® de Prevent et de l'IFP, 48 entreprises ont été visitées entre avril 2015 et juin 2016. Ces entreprises ont été réparties selon le nombre de travailleurs et selon le secteur d'activité.

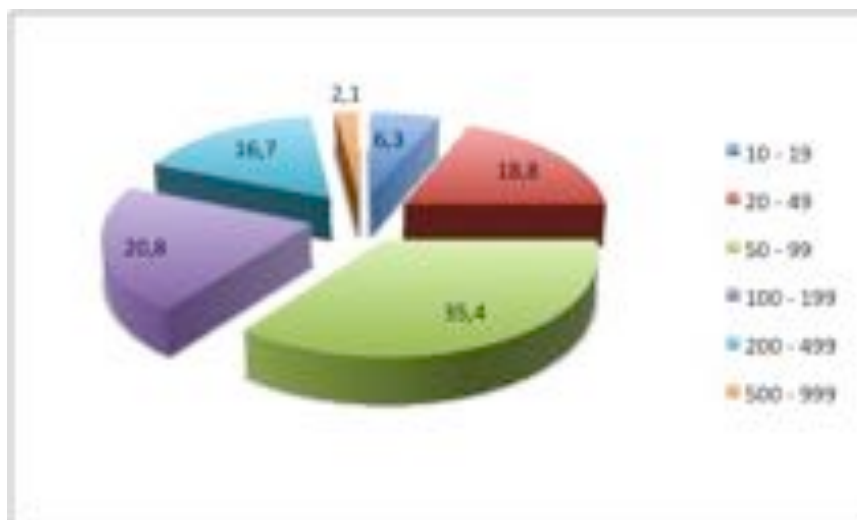
1.1 Entreprises : répartition selon le nombre de travailleurs

Plus de la moitié des entreprises comptent entre 50 et 200 travailleurs. Seulement 3 entreprises de moins de 20 travailleurs ont fait l'objet d'une visite, et aucune entreprise de moins de 10 travailleurs n'a été visitée. Un certain nombre de grandes entreprises ont participé à l'Ergoscan®, à savoir 8 entreprises de plus de 200 travailleurs et 1 entreprise de plus de 500.

Tableau 1 - Entreprises visitées - répartition selon la taille de l'entreprise

Taille de l'entreprise	Nombre	%
1 - 4	0	0,0
5 - 9	0	0,0
10 - 19	3	6,3
20 - 49	9	18,8
50 - 99	17	35,4
100 - 199	10	20,8
200 - 499	8	16,7
500 - 999	1	2,1
> 1000	0	0,0
Total	48	100

Illustration 1 - Entreprises visitées - répartition selon le nombre de travailleurs (%)



1.2 Entreprises : répartition selon le secteur d'activité

Toutes les entreprises visitées appartiennent au secteur de l'alimentation. Un aperçu plus détaillé est fourni au tableau 2. Le code Nace le plus représenté est le code Nace 108 - Fabrication d'autres produits alimentaires (17) suivi par les codes Nace 103 - Transformation et conservation de fruits et légumes (7) et 101 - Transformation et conservation de la viande et préparation de produits à base de viande (6).

Tableau 1 - Entreprises visitées - répartition selon le code Nace

Code Nace code et description	Nombre
101 Transformation et conservation de la viande; préparation de produits à base de viande	6
1011 Transformation et conservation de la viande de boucherie, à l'exclusion de la viande de volaille	4
1013 Préparation de produits à base de viande ou de viande de volaille	2
102 Transformation et conservation de poisson, de crustacés et de mollusques	1
1020 Transformation et conservation de poisson, de crustacés et de mollusques	1
103 Transformation et conservation de fruits et de légumes	7
1031 Transformation et conservation de pommes de terre	1
1032 Préparation de jus de fruits et de légumes	1
1039 Autre transformation et conservation de fruits et de légumes	5
104 Fabrication d'huiles et de graisses végétales et animales	1
1041 Fabrication d'huiles et de graisses	1
105 Fabrication de produits laitiers	2
1051 Exploitation de laiteries et fabrication de fromage	2
106 Travail des grains; fabrication de produits amylacés	1
1061 Travail des grains	1
107 Fabrication de produits de boulangerie-pâtisserie et de pâtes alimentaires	5
1071 Fabrication de pain et de pâtisserie fraîche	4
1072 Fabrication de biscuits, de biscottes et de pâtisseries de conservation	1
108 Fabrication d'autres produits alimentaires	17
1082 Fabrication de cacao, de chocolat et de produits de confiserie	3
1083 Transformation du thé et du café	3
1084 Fabrication de condiments et d'assaisonnements	3
1085 Fabrication de plats préparés	5
1089 Fabrication d'autres produits alimentaires n.c.a.	3
109 Fabrication d'aliments pour animaux	2
1091 Fabrication d'aliments pour animaux de ferme	2
110 Fabrication de boissons	3
1105 Fabrication de bière	1
1107 Industrie des eaux minérales et autres eaux embouteillées et des boissons rafraîchissantes	2
463 Commerce de gros de produits alimentaires, de boissons et de tabac	3
4637 Commerce de gros de café, de thé, de cacao et d'épices	1
4638 Commerce de gros d'autres produits alimentaires, y compris poissons, crustacés et mollusques	2
Total	48

2. Risques et points faibles

L'Ergoscan® détecte les risques et les points faibles présents au sein des entreprises visitées. Les risques et problèmes les plus fréquemment constatés sont décrits ci-après. Ces constatations sont basées sur les rapports collectés. Ceci ne reflète pas forcément une image objective des entreprises visitées. En effet, les analyses sont généralement réalisées sur une sélection de postes de travail, c.-à-d. les postes de travail déjà identifiés comme potentiellement problématiques.

Après une analyse générale (2.1), on se concentre sur les problèmes ergonomiques (2.2) et les facteurs de risque de troubles musculo-squelettiques (2.3).

2.1 Analyse rapide de la situation (HEEPO)

L'Ergoscan® comprend notamment une analyse globale de la situation. Pour ce faire, l'on a recours à la méthode HEEPO. HEEPO signifie Homme, Equipement, Environnement, Produit et Organisation. Cette méthode permet de faire l'inventaire des différents facteurs qui ont un impact sur la situation de travail. En examinant de près ces cinq aspects, l'on a ainsi une idée plus précise de la réalité. Sans l'utilisation de la méthode HEEPO, certains paramètres sont souvent oubliés. HEEPO oblige l'observateur à passer en revue tous les aspects.

Dans l'Ergoscan®, les paramètres de la méthode HEEPO sont décomposés au moyen d'une brève liste de vérification. Le tableau ci-dessous dresse une liste des points faibles les plus fréquemment constatés.

Pour l'aspect Homme, on constate souvent un manque de connaissances et de compétences de la part des collaborateurs. Ceci est naturellement associé à l'aspect Organisation, qui met le plus souvent en lumière une formation insuffisante. Il s'agit avant tout de formation pratique sur le tas ainsi que de recyclage et suivi permanents.

Concernant l'aspect Equipement, il y a un manque d'équipements appropriés ou un usage abusif du matériel. Par exemple, il n'y a aucun accessoire de levage ou les plans de travail sont trop bas, trop hauts ou à une distance d'atteinte élevée.

Dans les entreprises visitées, le niveau sonore était également élevé. La plupart des personnes travaillent dans un Environnement bruyant. En outre, les sols sont souvent glissants et les voies de circulation insuffisamment délimitées. C'est surtout ce dernier facteur qui représente un risque important d'accident. L'on constate régulièrement que les piétons et les moyens de transport ne sont pas séparés et que leurs zones de travail sont très proches. Des situations extrêmement dangereuses ont parfois été identifiées, comme l'utilisation du chariot élévateur à fourches comme ascenseur pour des personnes devant effectuer une tâche en hauteur.

En ce qui concerne les Produits avec lesquels on travaille, il s'agit surtout de la fréquence et du poids - deux facteurs de risque étroitement liés aux troubles musculo-squelettiques (voir 2.3).

Tableau 3 - Analyse rapide de la situation au sein des entreprises visitées

Homme	Constatés dans ...% des entreprises visitées*
Les collaborateurs ne disposent pas de la formation ou des connaissances appropriées/suffisantes pour exécuter la tâche correctement et de manière sûre	72,2
Les collaborateurs n'appliquent pas les techniques, méthodes ou procédures de travail appropriées	61,1
Les collaborateurs ont un comportement à risque ; par exemple, ils ne portent pas d'EPI, ignorent les instructions en raison des contraintes de temps	44,4
Equipement	
Les outils, moyens de transport internes, accessoires de levage sont utilisés de manière inappropriée ou ne sont pas mis à disposition	66,7
Les outils, moyens de transport internes, machines, accessoires de levage ne sont pas sûrs	27,8
Les équipements collectifs de sécurité sont insuffisants / défectueux / inutilisés	22,2
Les outils, moyens de transport internes, machines, accessoires de levage ne sont pas bien entretenus/sont endommagés, défectueux, usés	11,1
Environnement	
L'environnement est bruyant	75,0
Les sols sont inégaux, instables, glissants	69,4
Les zones de travail sont insuffisamment délimitées/signalées	41,7
Les espaces de travail sont trop froids	16,7
Il n'y a pas assez d'espace	16,7
L'atmosphère est poussiéreuse	11,1
Il y a une humidité de l'air désagréable dans les espaces de travail	11,1
Les voies de circulation internes et/ou passages sont dangereux	11,1
Produit	
<i>Les produits avec lesquels on travaille</i>	
doivent être manipulés fréquemment	75,0
sont trop lourds	61,1
sont éloignés (zones de confort)	44,4
doivent être manipulés en grandes quantités	44,4
sont volumineux	36,1
sont glissants, difficiles à prendre en main	27,8
Organisation	
La formation est insuffisante	66,7
Les tâches ne sont pas diversifiées/sont mal réparties	44,4
Les consignes sont insuffisantes	27,8
Les procédures sont insuffisantes/inadaptées	16,7

*Les problèmes constatés dans moins de 10 % des entreprises visitées ne sont pas mentionnés.

2.2 Problèmes ergonomiques

L'Ergoscan® met l'accent sur les aspects ergonomiques de la situation. Les postes de travail sont évalués globalement sur 3 aspects ergonomiques, à savoir

- le risque de troubles musculo-squelettiques ;
- le risque de fatigue excessive (contrainte cardiovasculaire) ; et
- le risque d'erreurs (ergonomie cognitive).

L'évaluation a été réalisée par le consultant-expert qui a chaque fois examiné les 3 aspects en se basant sur une échelle de 6 points. Le risque de ... est

- Très élevé
- Elevé
- Modéré à élevé
- Modéré
- Plutôt faible
- Faible

Les résultats de cette évaluation peuvent être résumés comme suit :

- Le risque de troubles musculo-squelettiques est dans 70 % des cas considéré comme élevé à très élevé (illustration 2)
- Le risque de fatigue excessive est dans un peu plus de 50 % des cas considéré comme modéré à élevé (illustration 3)
- Le risque d'erreurs est dans presque 50 % des cas considéré comme modéré (illustration 4)

Le risque de troubles musculo-squelettiques est clairement évalué comme étant plus élevé que les 2 autres risques. Les deux autres risques ne doivent toutefois pas être négligés. Si l'on veut garantir un travail soutenable durant toute la carrière, il est important de prêter suffisamment attention à l'ergonomie cognitive et à la contrainte cardiovasculaire.

Illustration 2 - Risque de troubles musculo-squelettiques

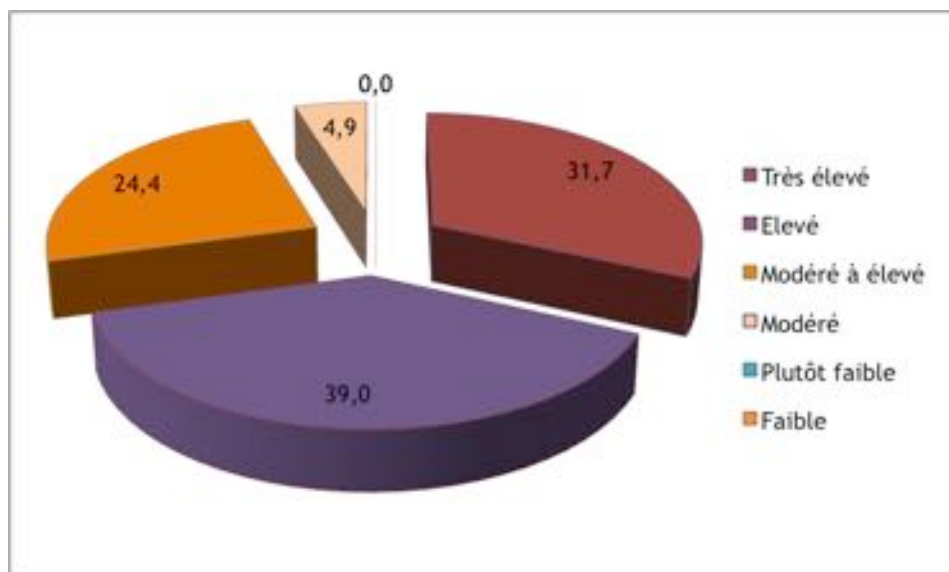


Illustration 3 - Risque de fatigue excessive

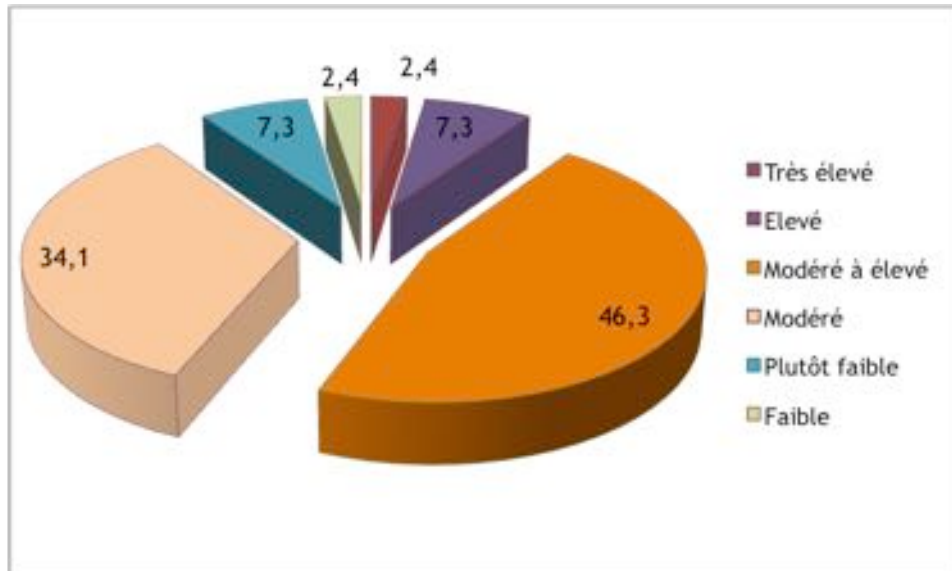
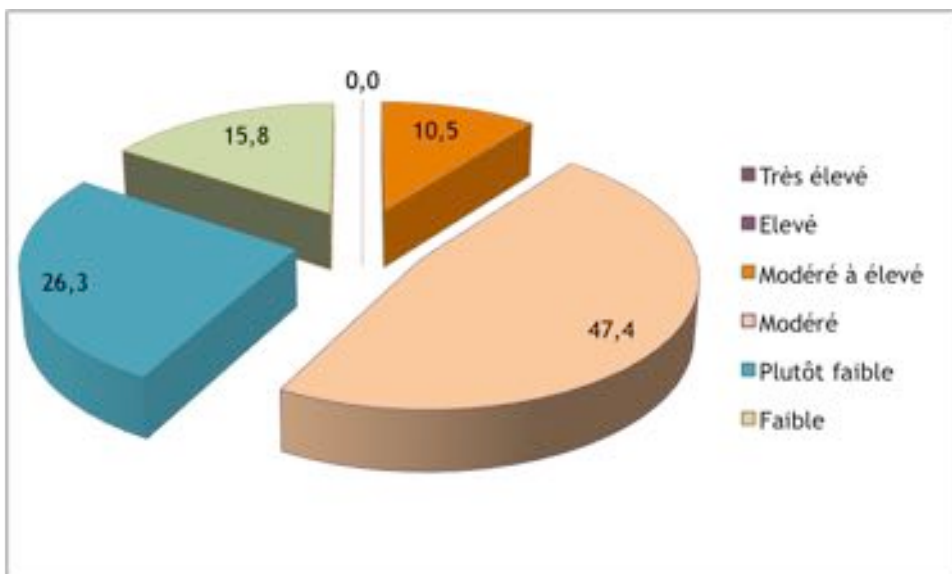


Illustration 4 - Risque d'erreurs



2.3 Facteurs de risque de troubles musculo-squelettiques

Que sont les TMS ?

Le terme TMS, ou troubles musculo-squelettiques, regroupe un certain nombre d'affections qui touchent les membres supérieurs et inférieurs, ou plus généralement le système musculo-squelettique. Ce système constitue un ensemble complexe formé des os, articulations, muscles, tendons, ligaments, nerfs et vaisseaux sanguins. Nos postures et mouvements dépendent tous de la manière dont fonctionne ce système. Les activités physiques sont bonnes pour le système musculo-squelettique, mais lorsque les tâches et les efforts deviennent trop contraignants, cela peut avoir des effets négatifs. En cas de mauvai(se)s postures ou mouvements du corps et de mouvements répétitifs ou extrêmement rapides, une fatigue, douleur ou affection musculo-squelettique peut survenir. Lorsque le travail a un impact négatif important sur ces troubles, l'on parle alors de 'TMS liés au travail'.

Quels sont les facteurs de risque ?

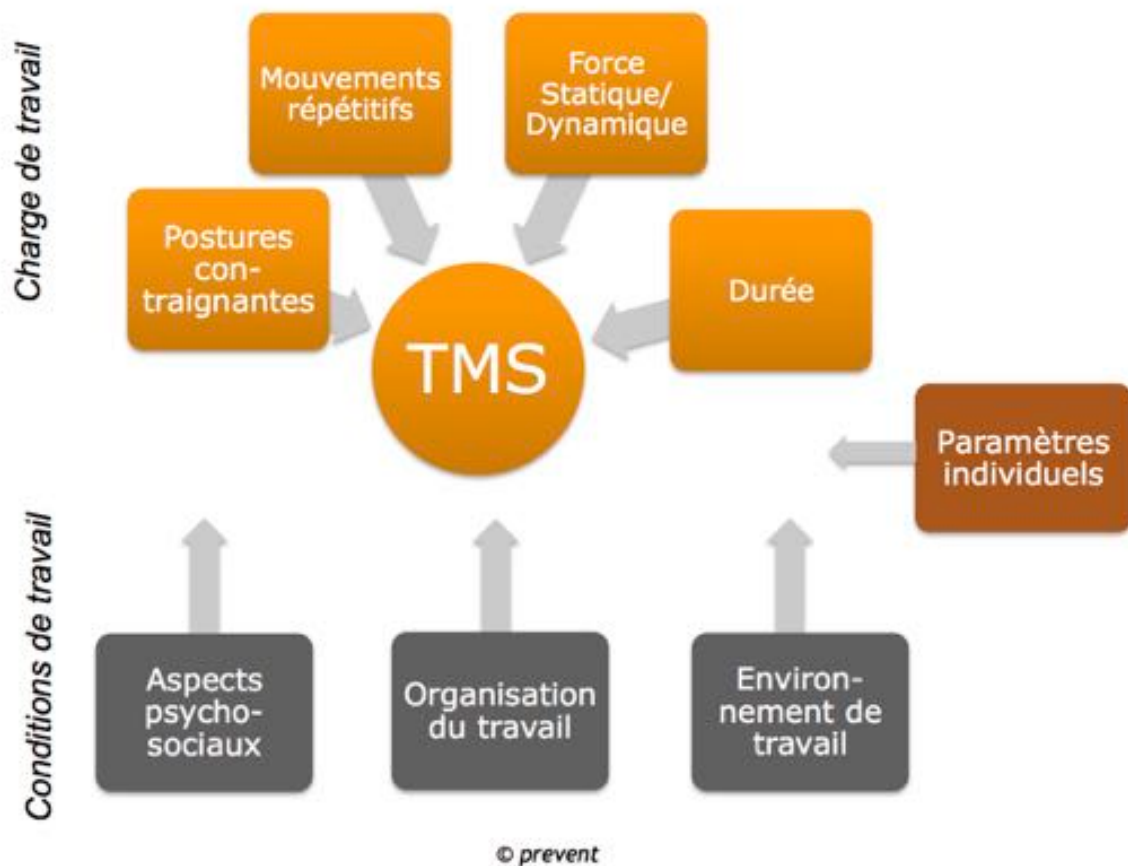
Les causes sous-jacentes de TMS sont complexes. Généralement, ces troubles ne reposent pas sur une seule cause mais sont dus à plusieurs facteurs. De plus, les TMS ne surviennent pas brusquement ; ils résultent souvent d'un processus qui s'étend sur une plus longue période. Cela commence par des plaintes, par exemple lors de l'exécution de certaines activités, qui disparaissent ensuite après une période de repos. Au fil du temps, ces troubles peuvent toutefois s'aggraver et devenir chroniques. Le diagnostic précoce des TMS est important pour prévenir leur aggravation et traiter les causes sous-jacentes.

L'illustration 5 donne un aperçu des facteurs de risque de TMS. Les facteurs de risque ne sont pas tous liés au travail. Des paramètres individuels comme l'âge, le sexe, la condition physique, etc. jouent également un rôle. D'autres paramètres individuels, comme le fait de recevoir ou non les instructions adéquates, peuvent toutefois avoir un lien avec le travail.

Les conditions de travail dans lesquelles les tâches sont exécutées ont un impact sur l'apparition de TMS. Dans le cadre de l'organisation du travail, il s'agit par exemple d'un manque de pauses, de délais serrés ou de l'exécution d'une tâche répétitive. D'autres aspects relatifs à l'environnement de travail et aux facteurs psychosociaux peuvent engendrer des TMS. Ceux-ci ne sont pas souvent reconnus comme tels mais le froid, la chaleur, les vibrations et le bruit sont des causes possibles. Le stress et d'autres aspects psychosociaux peuvent aussi contribuer aux TMS, mais le lien entre les deux est souvent peu clair ou difficile à établir.

Concernant les tâches proprement dites, les facteurs de risque Postures contraignantes, Mouvements répétitifs, Force statique et dynamique et Durée sont très importants. Ces cinq aspects ont été évalués pour les postes de travail observés.

Illustration 5 - Facteurs de risque de troubles musculo-squelettiques



Postes de travail observés : facteurs de risque liés à la charge de travail

Dans chaque entreprise, un certain nombre de postes de travail ont été analysés. En moyenne, 6,8 postes de travail ont été observés dans chaque entreprise. Pour chacun de ces postes, les facteurs de risque liés à la charge de travail, la posture, la répétitivité, la force et la durée ont été évalués.

- Posture : dans quelle mesure la posture s'écarte-t-elle de la position articulaire naturelle ? Ex. dos courbé, torsion du torse, poignet plié, bras levés. Plus l'on s'écarte de la position naturelle (en degrés), plus le risque est important.
- Répétitivité : dans quelle mesure les mêmes mouvements sont-ils répétés ? Plus il y a de répétition, plus le risque est grand.
- Force : une force importante doit-elle être exercée avec une certaine partie du corps ? Plus la force est importante, plus le risque est élevé. Exercer une force statique (sans mouvement) est plus préjudiciable qu'exercer une force dynamique.
- Durée : combien de temps l'activité physique dure-t-elle ? Plus l'exposition est longue, plus le risque est élevé.

La présence simultanée de plusieurs facteurs de risque accroît le risque.

Les scores ayant servi à évaluer les facteurs de risque sont :

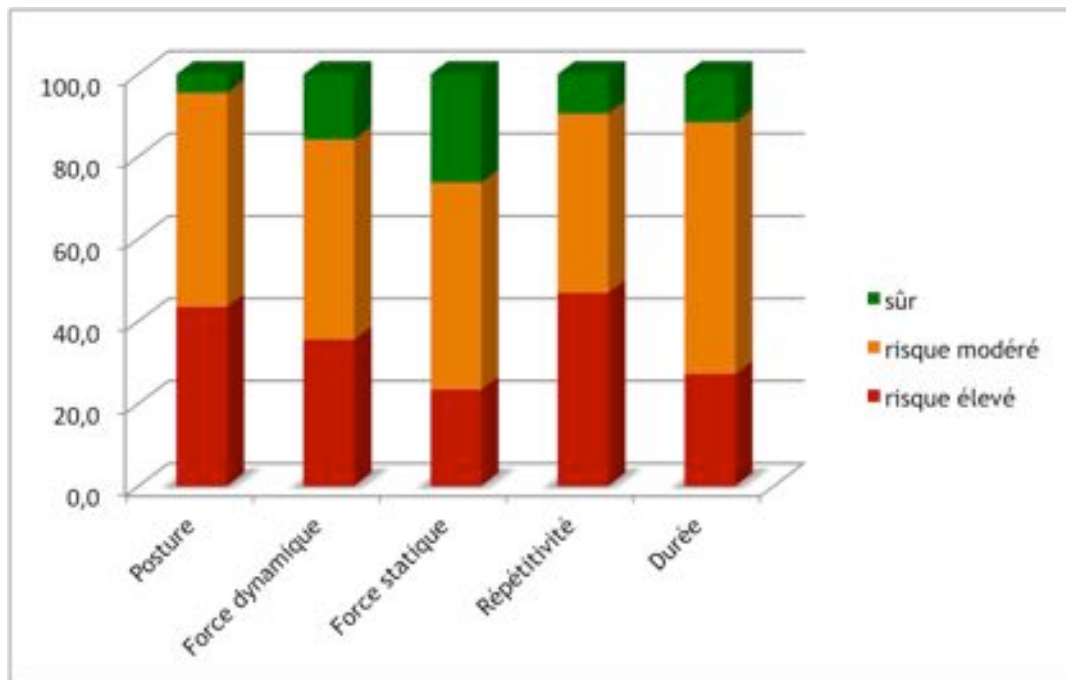
- 4 : risque élevé
- 2 : risque modéré
- 1 : sûr

Les scores de 4, 2 ou 1 ont été attribués sur la base des observations réalisées et des critères mentionnés au tableau 4. Les résultats de cette évaluation sont fournis dans l'illustration 6.

Tableau 4 - Scores de risque de l'Ergoscan® de Prevent

	Posture	Répétitivité	Force	Durée
1	position articulaire neutre	moins de 1x/minute	force faible (moins de 15 % de la Fmax)	moins de 1 heure
2	petite déviation (moins de 30°)	plus de 1x mais moins de 4x/minute	force modérée (plus de 15 % mais moins de 30 % de la Fmax)	plus de 1h mais moins de 4h
4	déviation importante (plus de 30°)	plus de 4x/minute	force importante (plus de 30 % de la Fmax)	plus de 4h




Illustration 6 - Répartition en pourcentage des facteurs de risque des postes de travail observés



Exemples tirés de la pratique

Sélection d'exemples de situations survenant fréquemment dans le secteur de l'alimentation. Toutes les photos reprises dans ce rapport sont publiées avec l'autorisation des entreprises concernées. Ces photos, qui illustrent des situations courantes, ne peuvent en aucun cas être reproduites.

<p>Soulèvement répété de charge au-dessus des épaules <i>Posture - répétitivité</i></p>	<p>Empilement - Soulèvement de charge au-dessus des épaules <i>Posture - Force</i></p>
	
<p>Déchargement - Soulèvement de charge au-dessus des épaules <i>Posture - Force</i></p>	<p>Déversement d'ingrédients au-dessus du niveau des épaules <i>Posture - Force</i></p>
	

<p>Soulèvement de charge - plus bas que la hauteur des genoux - avec le dos courbé <i>Posture - Force</i></p>	<p>Etirement vers le haut - au-dessus du niveau des épaules <i>Posture - Force - Répétitivité</i></p>
	
<p>Travail debout - position penchée vers l'avant <i>Posture - Force statique</i></p>	<p>Activité nécessitant une torsion du torse <i>Posture - Répétitivité - Durée</i></p>
	
<p>Flexion vers l'avant <i>Posture - Répétitivité</i></p>	<p>Flexion vers l'avant <i>Posture - Répétitivité</i></p>
	

<p>Activité en position penchée vers l'avant Posture - Force</p>	<p>Activité / soulèvement de charge en position penchée vers l'avant - Posture - Force</p>
	
<p>Emballage - Position penchée vers l'avant Posture - Force statique</p>	<p>Empilement / activité plus bas que le niveau des genoux - Posture - Répétitivité</p>
	
<p>Empilement en hauteur - au-dessus du niveau des épaules - Posture - Répétitivité</p>	<p>Empilement / activité plus bas que le niveau des genoux - Posture - Répétitivité</p>
	

<p>Travail sur écran en production - Position debout - penchée vers l'avant <i>Posture - Force statique</i></p>	<p>Travail sur écran en production - Activité assise - Aménagement - Position assise <i>Posture</i></p>
	
<p>Travail sur écran en production - Position assise - Pas d'espace pour les jambes - Rotation du torse - <i>Posture - Force statique</i></p>	
	
<p>Déversement d'ingrédients <i>Force statique</i></p>	<p>Déversement d'ingrédients <i>Force statique - Posture</i></p>
	

Travail en position debout et manipulations fréquentes - *Répétitivité* - *Durée* - *Posture*



Travail en position debout et manipulations fréquentes - *Répétitivité* - *Durée* - *Posture*



Posture contraignante répétée du poignet
Répétitivité - *Posture*



Posture contraignante des doigts et du poignet - *Répétitivité* - *Posture*



Travail en position debout - sur une bande transporteuse
Durée - *Répétitivité* - *Posture*



Travail dans un espace trop étroit - Adoption de postures contraignantes
Posture



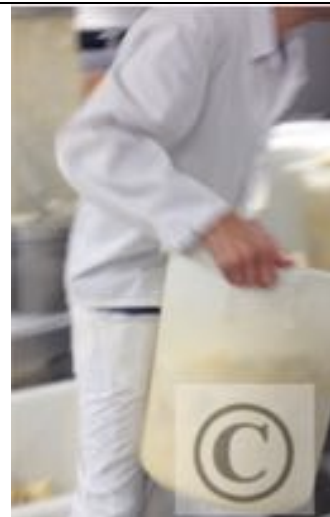
Retrait de la bande et empilement

Répétitivité - Durée



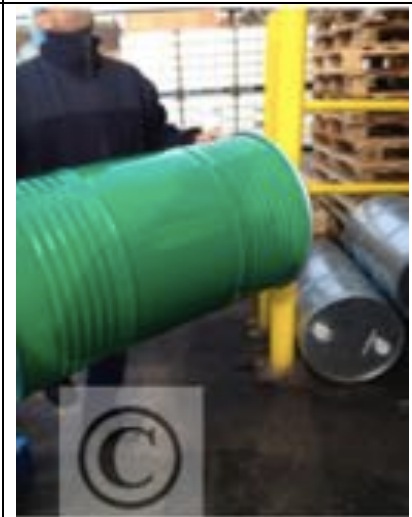
Soulèvement de charges lourdes - volumineuses

Forces dynamiques



Soulèvement de charges lourdes - volumineuses

Forces dynamiques



3. Recommandations

Les recommandations formulées dans les rapports de l'Ergoscan® destinés aux entreprises contiennent toujours des solutions sur mesure. Il s'agit souvent d'une combinaison de recommandations incluant une adaptation des postes de travail, l'utilisation d'outils, le réaménagement des zones de travail et l'organisation de formations pratiques. Etant donné que le travail va souvent de pair avec l'exécution de mouvements répétés dans des postures contraignantes, il est essentiel de prendre des mesures organisationnelles comme la rotation des activités et l'élargissement des tâches.

3.1 Aperçu

Tableau 5 - Aperçu des catégories et des recommandations

Installer le plan de travail en hauteur - Placer le matériel / l'installation / les ingrédients en hauteur
Adapter le plan de travail à la tâche et à la taille / Placer les produits ou l'installation en hauteur
Prévoir un marchepied (suffisamment grand, stable) / Prévoir une plateforme de travail
Utiliser une table à ciseaux / un transpalette réglable en hauteur
Utilisation d'une bande transporteuse/d'un convoyeur à rouleaux
Charger/stocker des objets à une hauteur adéquate (pas plus bas que les genoux/pas au-dessus du niveau des épaules)
Placer les produits en hauteur avec un chariot élévateur à fourches/gerbeur
Prévoir un support ou une table pour placer la charge ou les objets / Utiliser des palettes pour surélever la charge / les objets
Limiter les distances d'atteinte
Prévoir un espace libre sous le plan de travail pour les pieds afin de pouvoir travailler le plus près possible du plan de travail
Limiter la hauteur d'empilement
Dispositifs de guidage sur la bande transporteuse
Utilisation d'un outil (de levage)
Chariot roulant / chariot réglable en hauteur
Planches sur roulettes / Table sur roulettes
Transpalette électrique / gerbeur
Manipulateur par le vide pour soulever / déplacer
Palan
Retourneur de fûts/pince à fûts
Tracteur électrique (conteneurs)
Système/accessoire de levage pour rouleaux
Outil avec rallonge
Distributeur d'étiquettes
Filmeuse automatique
Adapter le poste de travail/l'équipement
Plus de marge de manœuvre / Délimiter les zones de passage
Améliorer la résistance au glissement du sol / Eliminer les différences de niveau




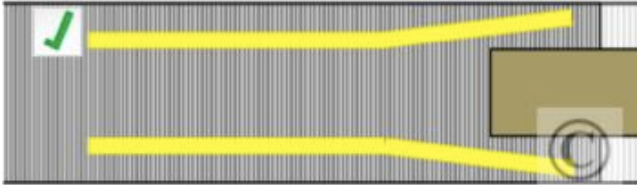

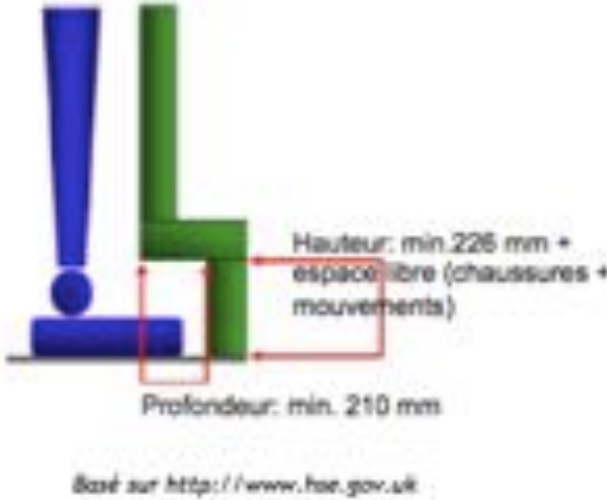
Prévoir un appui-fesses ou un poste de travail assis adapté
Tapis de travail
Prévoir une zone/un espace spécifique pour chaque tâche / Adapter ergonomiquement les zones de travail aux différentes tâches
Adapter le produit
Adapter le contenant / Opter pour des contenants pouvant être manipulés mécaniquement
Répartir le produit en plus petites quantités
Adapter le produit/contenant de manière à améliorer/faciliter la prise
Organisation du travail
Rotation des activités/élargissement des activités/variation des tâches
Amélioration de la planification
Limiter le transbordement en stockant les produits au bon endroit
Adapter/revoir la répartition des tâches
Programme de maintenance
Adapter la méthode de travail/les postures de travail
Travail en position debout : poser les pieds en alternance sur un support
Adapter la technique de levage/déplacer les charges en les faisant glisser/rouler
Soulever à deux
Changer de postures : position debout, position assise et marche
Ergonomie cognitive
Utiliser des couleurs
Adapter les boutons de commande
Agrandir les caractères
Adapter la disposition des machines
Formation
Accueil
Formation aux techniques de levage
Formation pratique/Recyclage
Mesures individuelles
Gants
Protection des genoux
Chaussures antidérapantes

3.2 Exemples

Les exemples ci-dessous donnent des solutions possibles pour remédier à certaines situations fréquentes. Les photos ne sont que des instantanés, et le recours à des mesures combinées, adaptations majeures des zones de travail, modifications de l'organisation du travail ou propositions de formation n'est possible que de façon limitée. Ces éléments sont bien sûr présentés dans les rapports remis aux entreprises.

Toutes les photos reprises dans ce rapport sont publiées avec l'autorisation des entreprises concernées. Ces photos, qui illustrent des situations courantes, ne peuvent en aucun cas être reproduites.

Installer le plan de travail en hauteur - Placer le matériel / l'installation / les ingrédients en hauteur	
Hauteur du plan de travail trop basse pour le travail en position debout	Hauteur du plan de travail de 92 cm, OK pour le travail en position debout
	
Utilisation d'une table à ciseaux pour placer les produits en hauteur	Table à ciseaux
	

<p>Utiliser un chariot élévateur à fourches/gerbeur pour placer le plan de travail en hauteur</p>	<p>Prévoir un petit marchepied pour pouvoir travailler à la bonne hauteur</p>
	
<p align="center">Limiter les distances d'atteinte</p>	
<p>Vert - zone de confort Rouge - hors zone de confort</p>	<p>En plaçant des dispositifs de guidage sur une bande transporteuse, les produits parviennent toujours à l'opérateur dans sa zone de confort</p>
	
<p>Pas d'espace pour les pieds - pas assez près - distance d'atteinte élevée et/ou travail en position penchée vers l'avant</p>	<p>Travail tout près - prévoir de l'espace pour les pieds</p>
	

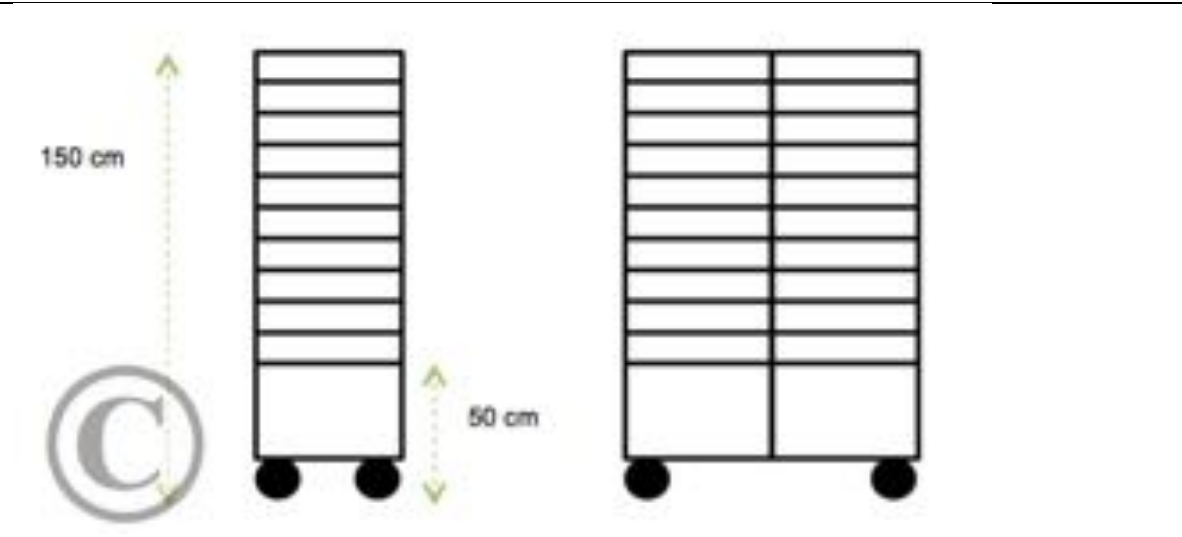
Empilement trop haut - limiter la hauteur d'empilement (150 à 160 cm)



Limiter la hauteur d'empilement - ne pas utiliser les supports les plus hauts

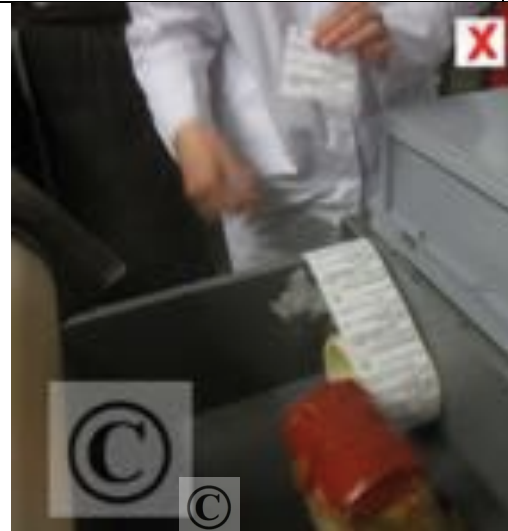


Limiter la hauteur d'empilement - utiliser des chariots adaptés : pas plus bas que le niveau des genoux/pas plus haut que le niveau des épaules



Utiliser des outils (de levage)	
Brosse à manche télescopique	Outil avec rallonge de 100 cm pour pousser des ingrédients
	
Application manuelle de film étirable	Filmeuse
	

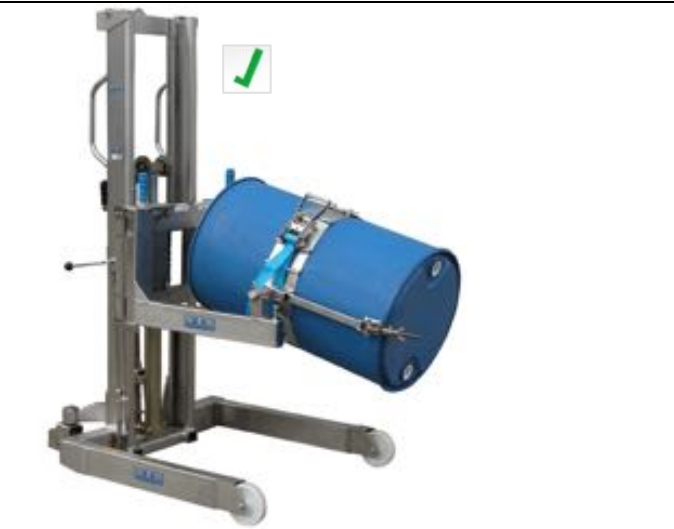
Retrait d'étiquettes : pince et déchets
(bandes d'étiquettes par terre)



Distributeur d'étiquettes



Retourneur de fûts



<p>Placement d'un tapis de travail</p>	<p>Utilisation d'un chariot roulant</p>
	
<p>Chargement et déchargement - prévoir une bande transporteuse escamotable</p>	
	

Adapter les postes de travail / les installations ou le matériel

Position du convoyeur trop basse - recommandation: relever le convoyeur



Espace insuffisant - les opérateurs effectuent une torsion du torse pour déplacer le matériel d'emballage



Espace suffisant (min. 80 cm) - Déplacer les pieds au lieu d'effectuer une torsion du torse



Prendre les produits sur le carrousel et les mettre en boîte sur la bande : installer la table sur laquelle se trouvent les boîtes vides à la même hauteur que le carrousel et réduire la distance d'atteinte en plaçant la table contre le carrousel.



Adapter le produit

Faciliter la prise pour le soulèvement de charge - Prévoir une poignée sur le bac



Adapter la méthode de travail

Soulever les charges lourdes/volumineuses à deux



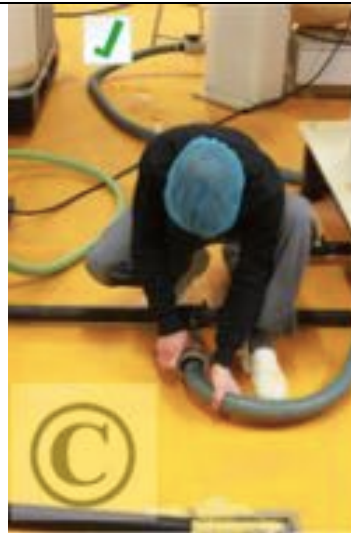
Soulever les charges volumineuses à deux



Position penchée vers l'avant



Posture adaptée



4. Informations destinées au secteur

L'un des objectifs de l'Ergoscan® est la diffusion d'informations à l'attention du secteur. Le présent rapport de synthèse contient des informations utilisables par l'ensemble du secteur. Les exemples de points faibles et les solutions proposées peuvent inspirer toutes les entreprises du secteur. Les informations collectées sur la base de l'Ergoscan® peuvent ensuite être mises à disposition, par exemple en organisant des journées d'étude ou ateliers, en distribuant des brochures ou fiches d'information, en publiant des situations avant-après sur le site web, etc. Il peut être également intéressant de recueillir un feedback du secteur concernant la pertinence des informations et les besoins sur le terrain. De cette manière, l'Ergoscan® peut être adapté afin de mieux répondre aux attentes.

Le projet Ergoscan® destiné au secteur de l'alimentation est toujours en cours actuellement. Ce rapport de synthèse sera continuellement mis à jour avec les informations recueillies.

Performance in balance