

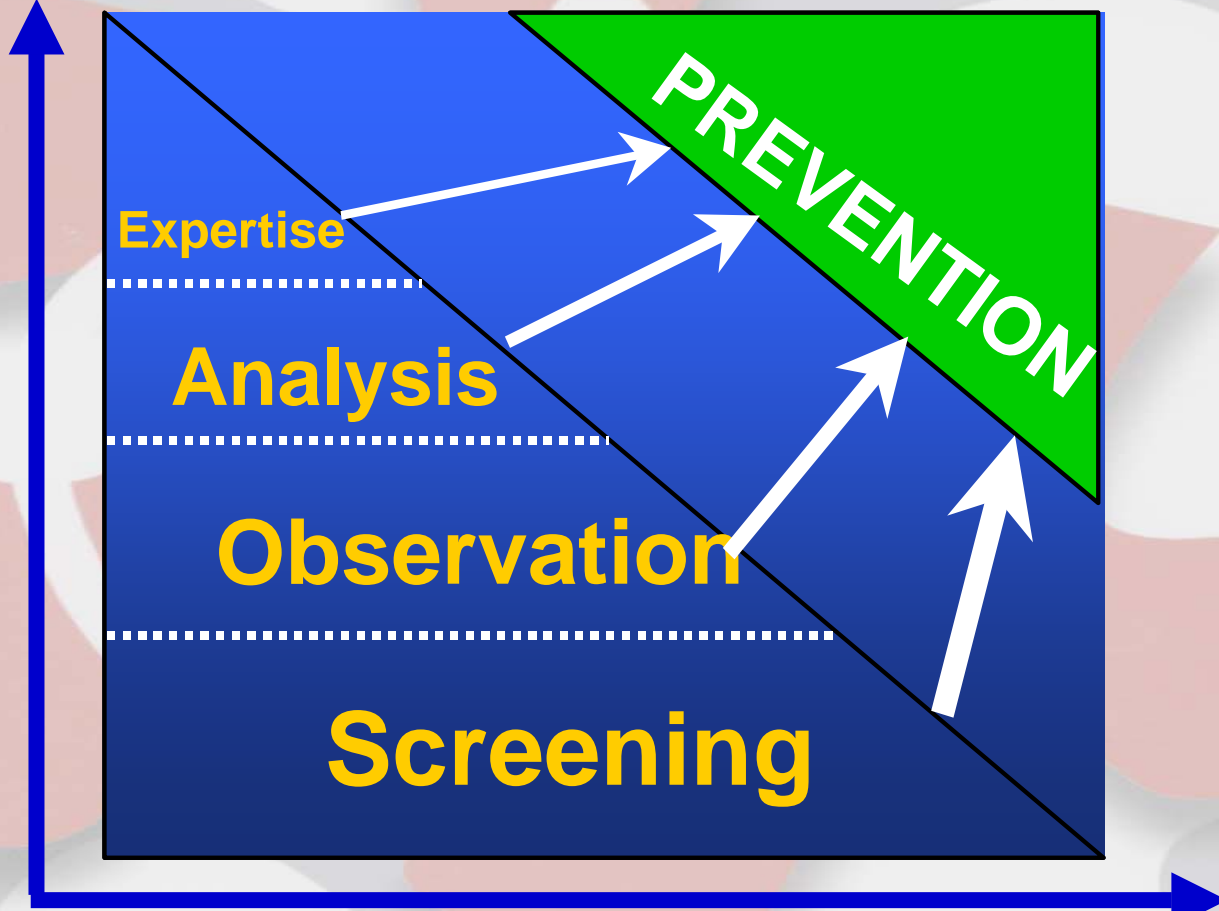
# Stratégie Participative de gestion des TMS

Ann Schietecatte, Ergonome - Psychologue

Anne Quantens, Ingénieur N1 Sécurité

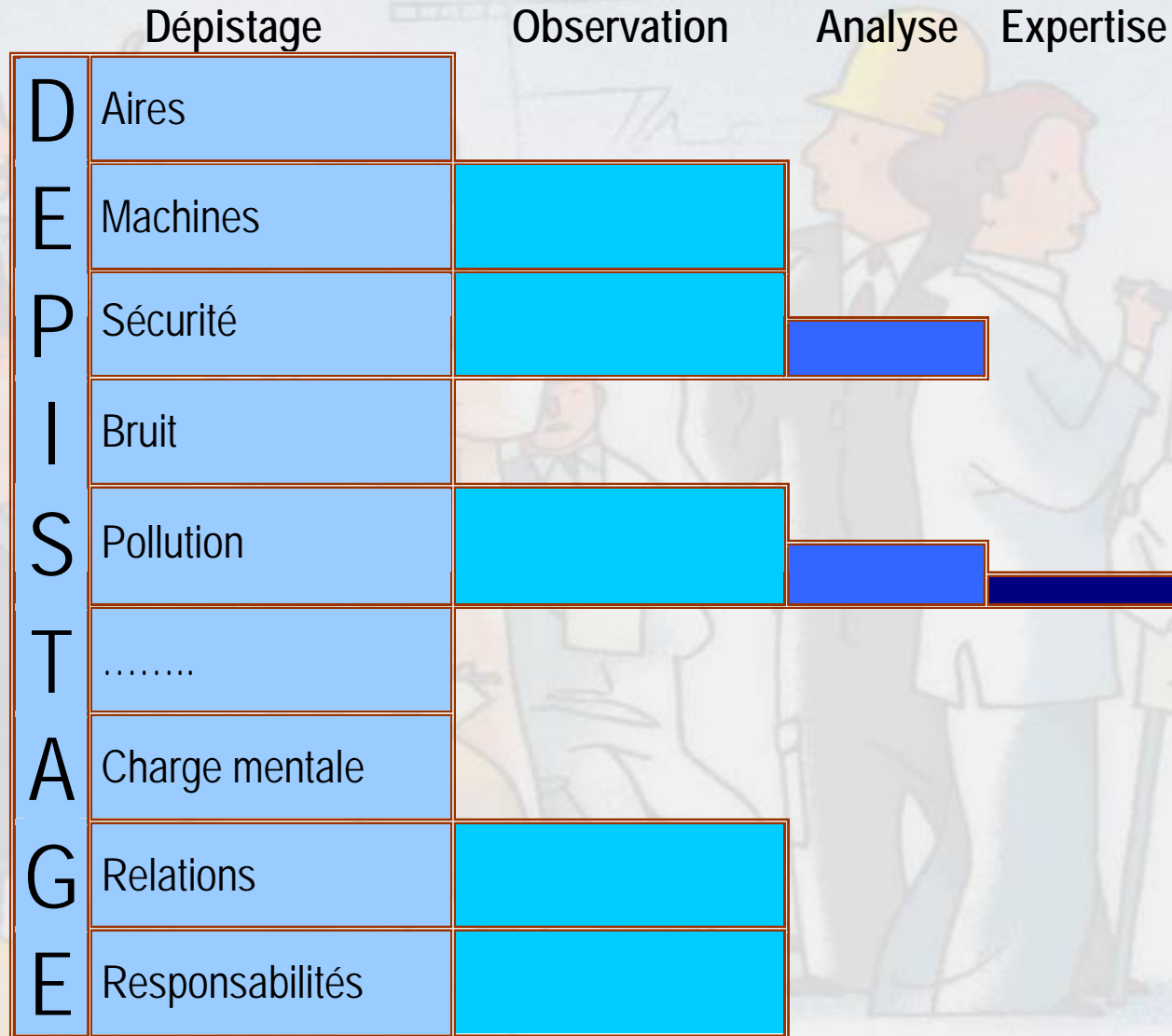
# Stratégie de Prévention SOBANE

**Sophistication  
coût  
Expertise**



**Nombre de situations de travail  
Nombre de facteurs de risque**

# Schéma général de la gestion des risques



# Principes

1. Primauté de la prévention
2. Les compétences disponibles sont complémentaires
3. Le salarié est l'acteur principal de la prévention
4. Formation vs Assistance
5. Tout est en tout
6. Vision préventive vs vision légaliste
7. Évaluation vs quantification
8. Les PME

# Situations de travail



Petit broyeur



Grand broyeur

# Niveau 1: Dépistage

- **Objectifs:**
  - Identifier les "problèmes" principaux
  - Remédier aux erreurs flagrantes
- **Méthode**
  - Guide **Déparis** :
    - Outil simple et rapide
    - Globalité de la situation de travail
    - Interne à l'entreprise
    - Recherche de solutions
    - Identification des priorités
    - Pas d'échelle d'évaluation

# Guide Déparis : « broyeurs »

- Quoi? 18 facteurs à parcourir
- Qui?
  - 4 salariés, représentants de la situation de travail
  - 1 personne de l'encadrement immédiat
  - 1 animateur
- Comment? Réunion de 2h
- Où? Salle de réunion à proximité des postes de travail

# Déparis : 18 tableaux

1. Locaux et zones de travail	10. Bruit
2. Organisation du travail	11. Hygiène atmosphérique
3. Accidents de travail	12. Ambiances thermiques
4. Risques élec. et d'incendie	13. Vibrations
5. Commandes et signaux	14. Autonomie et responsabilités individuelles
6. Matériel, outils, machines	15. Contenu de travail
7. Positions de travail	16. Contraintes de temps
8. Efforts et manutention	17. Relations
9. Éclairage	18. Env. psychosocial

# 1. Les locaux et zones de travail



## A discuter:

- **Les ateliers, bureaux et zones de travail:**
  - ◇ de taille moyenne et personne n'est isolé
- **Les voies de circulation** (pour personnes et véhicules):
  - ◇ assez larges, bien délimitées et non encombrées
- **Les accès aux zones de travail:**
  - ◇ faciles, directs et de largeur suffisante (> 80 cm)
- **L'encombrement:** rangement et ordre satisfaisants
- **Les espaces de rangement:**
  - ◇ suffisants (classiers, armoires...) et facilement accessibles
- **La vue sur l'extérieur:** par des fenêtres propres
- **L'entretien technique et ménager:**
  - ◇ locaux bien et régulièrement entretenus, agréables
- **Les déchets:**
  - ◇ triés et évacués correctement
  - ◇ conteneurs adéquats et en nombre suffisant
- **Les sols:**
  - ◇ en bon état: de niveau, solides, non glissants
- **Les locaux sociaux:**
  - ◇ douches, toilettes, vestiaires, réfectoire...
  - ◇ de taille suffisante, confortables et bien équipés

Qui peut faire quoi de concret et quand?

Aspects à étudier plus en détails:



## 1. Les locaux et zones de travail

### *Que faire de concret pour améliorer la situation?*

1. Nécessité de traverser les voies de circulation des clarks (très empruntées et parfois avec une vitesse excessive) avec un transpalette pour approvisionner les broyeurs  
⇒ **Rappeler les règles de conduite et de vitesse des clarks**
2. Actuellement, on stocke les box vides et les box pleins à proximité des salles broyeurs, dans les zones de travail, ce qui cause un encombrement conséquent  
⇒ **Avoir un stock de base à proximité, dans un couloir ou dans une pièce contiguë aux broyeurs**
3. Il n'y a pas de maintenance préventive, le matériel vieillit et devient moins fiable. L'équipe technique intervient lorsque le problème est là.  
⇒ **Instaurer une maintenance préventive des broyeurs**
4. . . . .

Aspects à étudier plus en détails :

*Analyser le moyen de communication le plus adéquat (bip, téléphone,...)*



## 7. Les positions de travail

*Que faire de concret pour améliorer la situation?*



















1. Les gestes de travail sont très répétitifs
2. Il faut se courber tout le temps pour aller chercher le PVC dans les box
3. Le petit broyeur est trop élevé : torsion et extension du tronc importante
4. Le transpalette est difficile à manipuler, force nécessaire pour le tirer (voir point outils)
5. Gros problèmes de dos lors du transvasement des box de 420 kg à l'aide d'un seau vers la trémie
  - Un système d'aspiration mais attention au bruit généré par celui-ci
6. Certaines personnes de l'équipe ne veulent plus travailler aux broyeurs, disant qu'elles souffrent du dos. Sur 12 personnes, seules 4 ou 5 se succèdent aux postes broyeurs
  - Augmenter le personnel (équipe complète : 12) afin de pouvoir pratiquer une rotation acceptable
  - Améliorer l'ergonomie du poste pour réduire les problèmes de dos

**Aspects à étudier plus en détails :**

*Etude ergonomique du poste*



# Bilan Final

<b>Situation de travail: Broyeurs</b>	
1. Les locaux et zones de travail	
2. L'organisation du travail	
3. Les accidents du travail	
4. Les risques électriques et d'incendie	
5. Les commandes et signaux	
6. Le matériel de travail, les outils, les machines	
7. Les positions de travail	
8. Les efforts et les manutentions	
9. L'éclairage	
10. Le bruit	
11. L'hygiène atmosphérique	
12. Les ambiances thermiques	
13. Les vibrations	
14. L'autonomie et les responsabilités indiv.	
15. Le contenu du travail	
16. Les contraintes de temps	
17. Les relations de travail	
18. L'environnement psychosocial	

# Synthèse

N°	QUI?	FAIT QUOI?	Coût 0, € €€ €€€	Quand?	
				Date projeté	Date réalisé
1	Resp. Atelier	Rappeler les règles de conduite et de vitesse des clarks	0		
2	Travailleurs	Disposer d'un stock de base à proximité, dans un couloir ou dans une pièce contiguë aux broyeurs	0		
3	CP	Analyser le moyen de communication le plus adéquat en fonction du niveau sonore		A analyser	
4	Maintenance	Placer une caméra dans le broyeur, avec 2 écrans (côté charge à la main et côté rouleaux)	€€		
5	Maintenance	Déplacer le cadran d'ampérage de l'autre côté de l'armoire électrique	€		
6		Etude ergonomique du poste		A analyser	
7	Achats	Analyser l'adéquation du transpalette pour une charge de 400 kg	0	A analyser	
8	RH	Former un secouriste par pause dans le département	€€		
9	.....	.....	....	....	.....

# 28 améliorations

- Dont
  - 8 ne pouvaient être mises en évidence que sur base d'une participation des salariés
  - 11 auraient pu être mises en évidence par des experts sur base d'une analyse aprofondie de la situation en concertation avec les salariés
  - 9 auraient pu être mises en évidence par des experts sur base d'un simple « contrôle » visuel

# Niveau 2: Observation

- **Objectifs:**

- Approfondir les "problèmes" non résolus lors du Dépistage

- **Méthode**

- Méthodes d'observation simples et peu coûteuses
- En fonction du facteur à étudier plus en détails (TMS, Bruit, thermique,...)
- Interne à l'entreprise
- Recherche de solutions
- Absence de mesurages

# Observation TMS

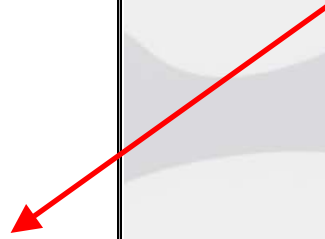
- Sélection parmi 20 fiches, celles applicables à la situation de travail
- Réunion de 2h avec les 4 salariés et l'encadrement immédiat sur base des fiches sélectionnées
- Détermination de :
  - L'état de la situation actuelle
  - Des améliorations à mettre en oeuvre
  - L'état de la situation future

### 3: POSTE DE TRAVAIL DEBOUT

**Comment est la situation concernant:**

- la hauteur du plan de travail?
- l'inclinaison du corps en avant ou en arrière?
- la durée de maintien de la station debout?
- l'appui des genoux, hanches, tronc, bras ...?

Fiche à compléter



*En conclusion, la situation actuelle est*      **acceptable**      **à améliorer**

**Que peut-on faire DE CONCRET pour l'améliorer?**

*La situation ou les solutions envisagées sont-elles à Analyser plus en détail*      **acceptable**      **à analyser**

	<b>Pourquoi s'en soucier?</b>	<b>Recommandations:</b>
<b>Hauteur du plan de travail</b>	<p>Si mauvaise:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Épaules levées, dos ou nuque courbés</li> <li>• Fatigue générale et locale</li> </ul>	<p>Respecter les hauteurs suivant le type de tâches</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Travail de précision: hommes 100 - 110 cm, femmes 95 - 105 cm</li> <li>• Travail léger: hommes 90 - 95 cm, femmes 85 - 90 cm</li> <li>• Travail lourd: hommes 75 - 90 cm, femmes 70 - 85 cm</li> <li>• Adapter la hauteur du plan de travail suivant la taille de l'opérateur et la tâche</li> </ul>
<b>Inclinaison du corps en avant ou en arrière</b>	<p>Ces inclinaisons entraînent tôt ou tard:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une fatigue des muscles dorsaux</li> <li>• Des compressions des disques entre les vertèbres</li> <li>• Des maux de dos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Placer les commandes, les outils, le matériel, à portée de l'opérateur</li> <li>• Maintenir le circuit du produit à une hauteur constante</li> <li>• Prévoir un espace pour les pieds à la base du plan de travail pour permettre à l'opérateur de se rapprocher de la tâche</li> <li>• Placer les charges à saisir ou à déplacer à plus de 60 cm de hauteur</li> </ul>
<b>Durée de maintien de la station debout</b>	<p>La station debout prolongée entraîne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Des lourdeurs dans les jambes et des varices</li> <li>• Une fatigue du dos et de la nuque</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fournir un siège de type "assis-debout"</li> <li>• Prévoir des phases de travail pendant lesquelles l'opérateur peut marcher et s'asseoir</li> </ul>
<b>Appui des genoux, hanches, tronc, bras, ...</b>	<p>L'appui local diminue la contrainte de la posture debout:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fatigue musculaire</li> <li>• Douleurs dans les jambes et le dos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aménager le rebord du plan de travail pour permettre un appui à hauteur des hanches</li> <li>• Placer un support en hauteur pour se tenir à une main quand travail en hauteur</li> <li>• Varier la posture pour ne pas s'appuyer en permanence</li> <li>• Ne jamais s'appuyer sur un bord tranchant</li> </ul>

Recommandations



### **3: POSTE DE TRAVAIL DEBOUT**

***Comment est la situation concernant:***

- la hauteur du plan de travail?
- l'inclinaison du corps en avant ou en arrière?
- la durée de maintien de la station debout?
- l'appui des genoux, hanches, tronc, bras ...?

***En conclusion, la situation actuelle est***

***acceptable***

***à  
améliorer***

***Que peut-on faire DE CONCRET pour l'améliorer?***

***La situation ou les solutions envisagées sont-elles à Analyser plus en détail***

***acceptable***

***à  
analyser***



### 3: POSTE DE TRAVAIL DEBOUT

#### **Comment est la situation concernant:**

- **la hauteur du plan de travail?**

Hauteur de la bande transporteuse du grand broyeur : 96 cm → OK

Hauteur du petit broyeur : 128 cm → trop haut (hauteur idéale : + /- 90 cm)

- **l'inclinaison du corps en avant ou en arrière?**

Lors de la prise de la matière dans le box : inclinaison du corps vers l'avant, augmentant avec la diminution du contenu du box . Très pénible pour le dos

- **la durée de maintien de la station debout?**

Toujours debout mais possibilité de bouger pendant le travail (changement du box vide environ toutes les ½ h)

- **l'appui des genoux, hanches, tronc, bras ...?**

Appui des genoux ou des hanches contre la bande transporteuse du grand broyeur

Appui des bras sur le plateau du petit broyeur → problèmes circulatoires

**En conclusion, la situation actuelle est**

**acceptable**

**à améliorer**

#### **Que peut-on faire DE CONCRET pour l'améliorer?**

1. Remonter la plate-forme d'environ 38 cm afin que le travailleur soit plus haut par rapport à l'entrée du broyeur
2. Utiliser un transpalette inclinable pour ne plus devoir s'incliner lors de la prise de déchets dans les box
3. Diminuer la largeur du plateau du broyeur (20 cm), et/ou diminuer la hauteur du rebord (15 cm) afin d'éviter la pression du rebord sur les bras

**La situation ou les solutions envisagées sont-elles à Analyser plus en détail**

**acceptable**

**à analyser**

<b>Rubriques d'Observation</b>	<b>Sélection</b>	<b>Situation actuelle</b>		<b>Situation future</b>	
	non applicable	acceptable	à améliorer	acceptable	à analyser
<b>1: Poste de travail assis</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>2: Travail de bureau avec écran</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>3: Poste de travail debout</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>4: Poste de travail: autres positions</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>5: Poste de travail: encombrement</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>6: Disposition des outils, ...</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>7: Outils</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>8: Outils vibrants</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>9: Positions: nuque, épaules</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>10: Positions: coudes, poignets/mains</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>11: Efforts des poignets/mains</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>12: Répétitivité</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>13: Aides à la manutention manuelle</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>14: Caractéristiques de la charge</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>15: Levage de charge (1, 2, 3)</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>16: Traction/poussée avec les bras</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>17: Environnement de travail</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>18: Eclairage</b>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>19: Organisation temporelle</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>20: Organisation du travail</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

# Solutions issues de l'observation (15)

- Remonter la plate-forme d'environ 38 cm afin que le petit broyeur soit plus bas



- Utiliser un transpalette inclinable



- Diminuer la largeur du plateau du broyeur (20cm), et/ou diminuer la hauteur du rebord (15cm)



- Prolonger le plancher rehausseur jusqu'au broyeur. Ne pas les mettre en contact (transmission vibrations)



- Installer sur le broyeur un système de rouleaux avec entraînement pour diminuer les efforts de poussée
- Pratiquer une maintenance préventive afin de diminuer les vibrations
- Modifier la fréquence des rotations au poste
- ⇒ Nécessité d'une analyse pénibilité /thermique afin de déterminer la fréquence de rotation
- .....

# Niveau 3: Analyse

- **Objectifs**

- Lorsque le Dépistage et l'Observation ne permettent pas de ramener le risque à une valeur acceptable

- **Méthode**

- Méthode plus difficile à comprendre et à utiliser, plus longue et plus coûteuse
- Mise en œuvre par des conseillers en prévention externes ayant:
  - la compétence requise
  - les outils et techniques

**AVEC** les conseillers internes et salariés.

# Niveau 4: Expertise

- **Objectifs**
  - Éliminer les risques résiduels
- **Méthode**
  - Mesurages spécialisés
  - Par des personnes très spécialisées apportant leur compétence méthodologique et technique
  - Études occasionnelles et circonstanciées
  - Réalisées selon un cahier des charges précis, établi par les préventeurs internes

# Conclusions

- 28 améliorations issues du Dépistage
  - 15 améliorations supplémentaires lors de l'Observation
- ⇒ La situation, d'un point de vue TMS, redevient « acceptable » grâce aux solutions proposées par les salariés et l'encadrement
- ⇒ Intervention ciblée des préventeurs externes, sur base d'un cahier des charges précis
- ⇒ Implication générale dans la mise en œuvre des solutions et du suivi éventuel

[www.sobane.be](http://www.sobane.be)

Merci...