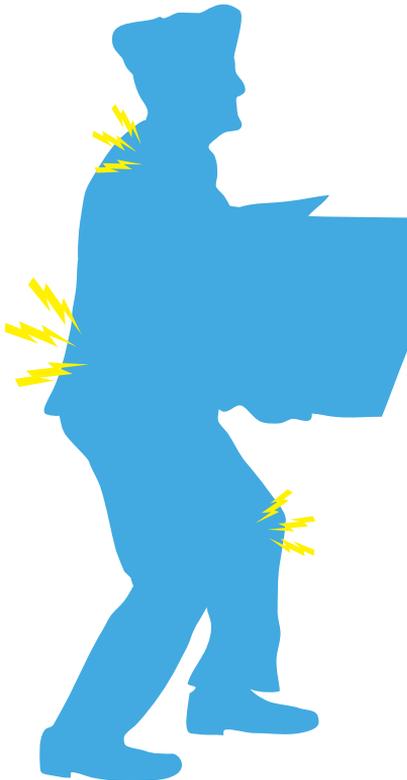
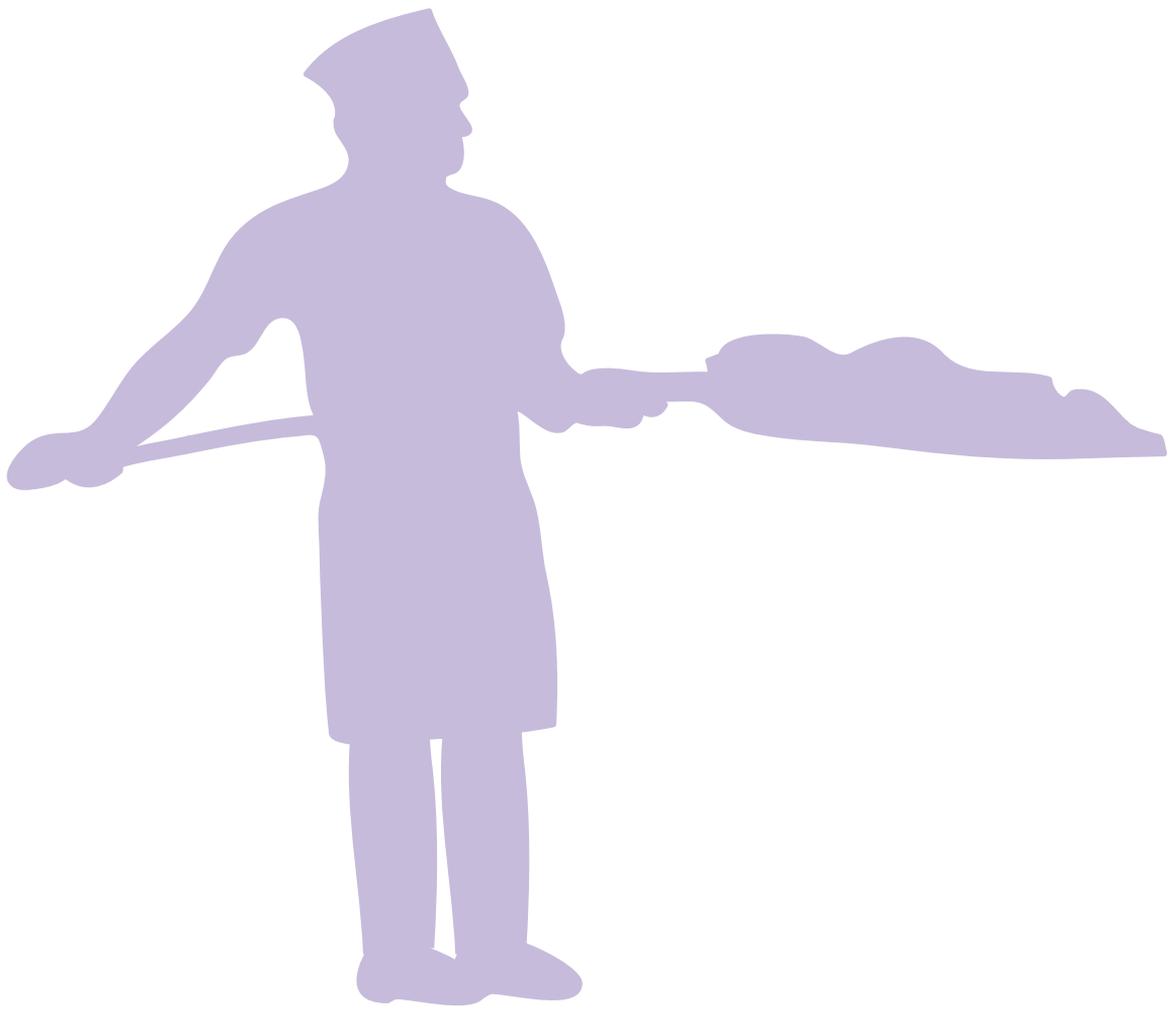




# GUIDE POUR LA PREVENTION DES TROUBLES MUSCULO-SQUELETTIQUES



Décembre 2018



# Mot du Président

---

Chers adhérents,

95 % des maladies professionnelles sont liées aux troubles musculo-squelettiques (TMS) dans notre secteur. Les coûts directs et indirects des TMS sont bien trop lourds, pour les entreprises comme pour les salariés, pour ne pas tenter d'apporter des solutions en terme de prévention. Le contexte de vieillissement de la population rend cet enjeu d'autant plus crucial.

Nos entreprises sont de plus en plus conscientes de cela et proactives ; nous félicitons très sincèrement notre adhérent BRIOCHE PASQUIER pour l'obtention du 1<sup>er</sup> prix catégorie de plus de 200 salariés du Trophée « TMS pro 2018 » par son établissement de Charancieu.

Pour réaliser un guide pratique qui soit utile aux entreprises, nous nous sommes attachés à ce que les problématiques rencontrées proviennent directement du terrain. Cela a été rendu possible grâce aux entreprises nous ayant ouvert leur porte au lancement du projet lors de la phase de diagnostic et à toutes celles ayant participé aux différentes réunions de rédaction du guide. Pour tenter d'être le plus complet possible, nous avons étudié les process de fabrication de la réception des matières premières jusqu'au conditionnement des produits.

A chaque situation de travail présentant des risques liés aux TMS, ce sont à nouveau les entreprises de notre secteur qui ont ensemble recherché les différentes solutions et améliorations possibles.

Ce travail n'a pu être réalisé que grâce à l'accompagnement dans toutes les phases de réalisation de cet ouvrage par l'INRS que nous remercions très sincèrement pour leur grande expertise, leur travail, leur engagement à nos côtés pour lutter le plus efficacement possible contre les troubles musculo-squelettiques.

Merci à toutes les entreprises et à leurs collaborateurs pour leur contribution en terme de temps et de contenu.

J'espère que ce guide vous sera utile !

Sébastien Toufflet  
Président de la FEB

# Les TMS et leur impact

---

La définition des troubles musculo-squelettiques (TMS) résume l'étendue et la diversité de ces pathologies qui peuvent toucher tous les individus qui sur-sollicitent leur corps lors de leurs activités.

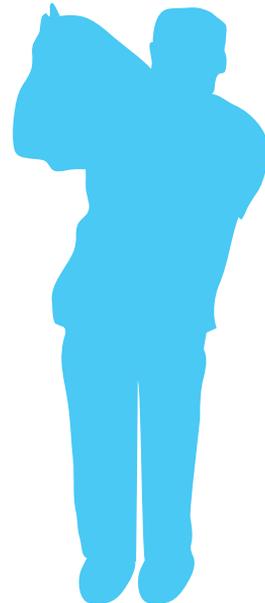
“ Les TMS sont des troubles de l'appareil locomoteur – membres et rachis, pour lesquels l'activité professionnelle peut jouer un rôle dans la genèse, le maintien ou l'aggravation. La douleur ou la gêne fonctionnelle sont communes à tous les troubles.” (INRS)

## Information sur l'impact des TMS

L'accumulation des tâches physiques et des contraintes conduit à ce qui est appelé la charge de travail, et plus particulièrement la charge physique de travail.

Dans de nombreuses activités du secteur de la boulangerie industrielle, l'activité physique met en œuvre l'appareil locomoteur pour se déplacer, transporter, bouger, soulever, manipuler, tirer-pousser, actionner...

Ces activités physiques au travail restent souvent caractérisées par la pression temporelle, la répétitivité, des niveaux d'efforts et des gestuelles contraintes. En effet, malgré les progrès techniques qui permettent d'alléger les tâches les plus dures, la charge physique reste l'une des principales sources d'accidents du travail et de maladies professionnelles. Elle est encore souvent à l'origine de fatigue, de douleurs qui dégradent le geste professionnel et la perception de la tâche, en induisant des erreurs qui altèrent la qualité du travail. La charge physique de travail peut être à l'origine d'accidents (traumatiques, cardio-vasculaires...), d'atteintes de l'appareil locomoteur et d'inaptitudes au travail.



Les facteurs qui influencent ces risques sont liés au travail (contenu et organisation), à l'environnement physique et humain et à l'individu (capacités physiques, santé...). Les risques de pathologies de l'appareil locomoteur susceptibles d'engendrer des restrictions médicales ou des inaptitudes, ainsi que l'allongement de la durée de la vie professionnelle, imposent plus encore aujourd'hui l'évaluation de ces risques et la mise en œuvre de mesures de prévention.

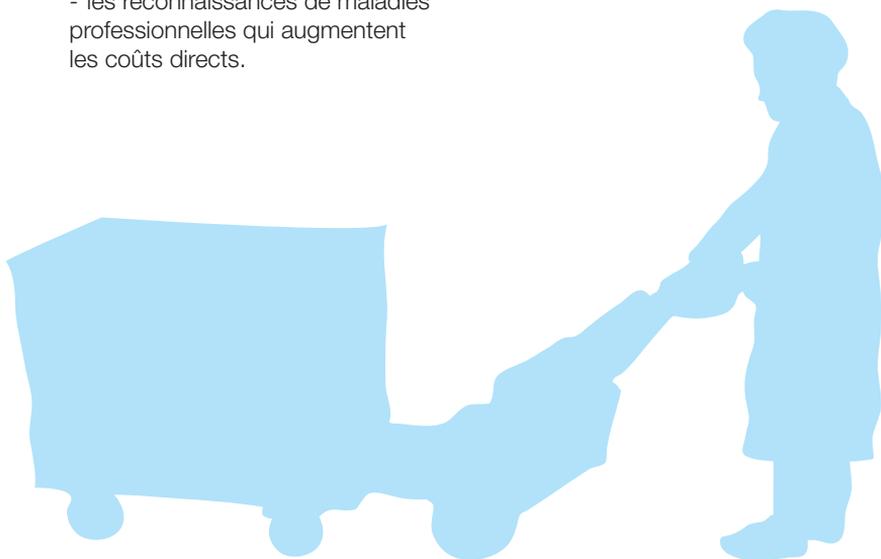
- **Pour les salariés concernés**

Les TMS peuvent impacter, selon leur nature et le niveau de douleur, la qualité de vie professionnelle ou extra professionnelle : entrave à certaines activités physiques, troubles du sommeil pouvant être à l'origine de stress, perte d'autonomie physique et financière liée à une inaptitude au travail ...

- **dans l'entreprise**

Les conséquences des accidents et maladies professionnelles liés à la charge physique de travail sont :

- un absentéisme difficile à compenser, et qui perturbe l'organisation du travail et des équipes ;
- un recours fréquent à l'intérim qui peut influencer l'efficacité et la qualité des chantiers ;
- l'augmentation des restrictions et des inaptitudes médicales qui alourdit les coûts indirects, entraîne des pertes de compétences et rend plus difficile l'organisation de la polyvalence ;
- les reconnaissances de maladies professionnelles qui augmentent les coûts directs.



# Sommaire

---

<b>Approvisionnement .....</b>	<b>7</b>
X Réception des matières premières .....	7
X Préparation des matières premières .....	8
X Mise à disposition de la matière première .....	9
X Inventaire sur les lieux de stockage .....	9
X Retour des produits en stock .....	10
X Gestion des déchets .....	10
<b>Préparation des ingrédients, intervention sur ligne.....</b>	<b>11</b>
X Pesée des matières premières .....	11
X Ajout des rognures .....	15
<b>Fabrication de pâte .....</b>	<b>16</b>
X Pétrissage .....	16
X Réalisation de feuilletage .....	16
X Repos ou pousse de la pâte en discontinu .....	17
X Façonnage .....	17
X Topping .....	19
X Plonge .....	20
<b>Conditionnement/emballage.....</b>	<b>21</b>
Pour en savoir plus .....	23
Formation PRAP .....	24

# Approvisionnement

▼ SITUATIONS DE TRAVAIL

▼ PROBLÉMATIQUES RENCONTRÉES

▼ MESURES DE PRÉVENTION

## ✕ Réception des matières premières

■ Réception à quai	Mauvais état général des sols (résine détériorée, carreau cassé) entraînant vibrations et efforts de tirer/pousser	⋮ Entretien et réparation réguliers des sols
	Sol en dénivelé à l'origine d'efforts supplémentaires de tirer-pousser	⋮ Revue de zones lors de rénovation ⋮ Supprimer les dénivelés quand c'est possible
	Encombrement des quais	⋮ Réorganisation des flux de matières premières entrantes ⋮ Réorganiser les modes ou les lieux de stockage
■ Ouverture des portes de quais	● Ouverture manuelle des portes	⋮ Automatisation
	● Problèmes techniques	⋮ Entretien régulier en cas d'impossibilité d'automatisation ⋮ En cas d'ouverture manuelle, mettre en place des systèmes de préhension à hauteur d'homme (exemple : ajout d'une corde sur la poignée)
■ Déchargement des matières premières	● Efforts excessifs de tirer/pousser avec des équipements de manutention manuelle	⋮ Privilégier les équipements de manutention électriques
	● Vibrations transmises à l'ensemble du corps liées à l'utilisation des chariots automoteur	⋮ En cas d'utilisation de chariots manuels, veiller à assurer une maintenance et un entretien réguliers des équipements d'aide à la manutention
		⋮ Le choix et le réglage du siège du chariot permettent de limiter les vibrations (ED 1372 et ED 1373)
		⋮ Intégrer le réglage du siège dans les formations PRAP (voir encadré page 24)
		⋮ Entretien régulier des quais et des sols

## X Préparation des matières premières (déballage et reconditionnement)

■ Dépotage et décartonnage de la matière (sacs, cartons, blocs...)

Manutention manuelle répétitive et reprise de manutention

⋮ Travailler en amont avec les services achats et qualité pour sélectionner les conditionnements

⋮ Travailler en amont avec le fournisseur sur le conditionnement des produits

⋮ Aménagement du poste travail (transpalette à hauteur, [utilisation d'un préhenseur ou d'un manipulateur](#))

⋮ Organisation des postes (rotation des tâches)

■ Transfert des produits d'une palette bois à une palette plastique

Manutention manuelle répétitive et reprise de manutention

⋮ Travail avec le fournisseur en amont

⋮ Retourneur de palette

⋮ Aménagement du poste de travail (transpalette à hauteur)

⋮ Organisation des postes (rotation des tâches)

■ Constitution de demi-palette pour les matières premières sensibles (exemple : produits surgelés)

Manutention manuelle

⋮ Étude de faisabilité pour recevoir la matière première en demi-palette

⋮ Aménagement de poste (transpalette à hauteur variable)



*Aide à la manutention pneumatique pour diminuer le port de charge. Saisi de sac, caisse, carton.*

## X Mise à disposition de la matière première

■ Transport et déplacement de matière première par équipements roulants

● Efforts excessifs de tirer pousser

⚠ Réception en vrac (silos de stockage par alimentation pneumatique). Être vigilant au risque ATEX lié aux produits pulvérulents (zonage et matériel adapté)

⚠ Revoir les flux de stockage et stocker en fonction du lieu d'utilisation

⚠ Privilégier les équipements d'aide à la manutention électrique

⚠ En cas d'utilisation de chariots manuels, maintenance et entretien régulier des équipements

● Mauvais état général des sols (cf. 1<sup>re</sup> situation, page 7)

## X Inventaire sur les lieux de stockage

■ Réalisation de l'inventaire intermédiaire sur les lieux de stockage

Positionnement inadapté des éléments de contrôle visuel pouvant être à l'origine de postures inconfortables

⚠ Organiser, dès la réception des produits, les marqueurs visuels permettant la réalisation des inventaires intermédiaires visuels (Code produit, étiquetage grand format, couleur, etc.)

⚠ Privilégier l'utilisation de scan



*Transfert pneumatique. Permet de transférer n'importe quel ingrédient de manière automatique. Nécessite tout de même de vider l'ingrédient (sac, carton etc...) dans une trémie. Diminution de la manutention.*

## X Retour des produits en stock (après consommation d'une partie du produit)

■ Reconstitution de palette, filmage de produits...

- Manutention manuelle
- Postures contraignantes

∴ Aménagement du poste (transpalette à hauteur variable)  
 ∴ Acquisition de filmeuse automatique (Aide Financière Simplifiée de la CNAM « filmeuse + » / se rapprocher de votre Carsat/Cramif/CGSS)

■ Transfert des produits sur zones de stockage

- Efforts excessifs de tirer pousser
- Mauvais état général des sols (cf. page 7)

∴ Privilégier les équipements d'aide à la manutention électriques

## X Gestion des déchets

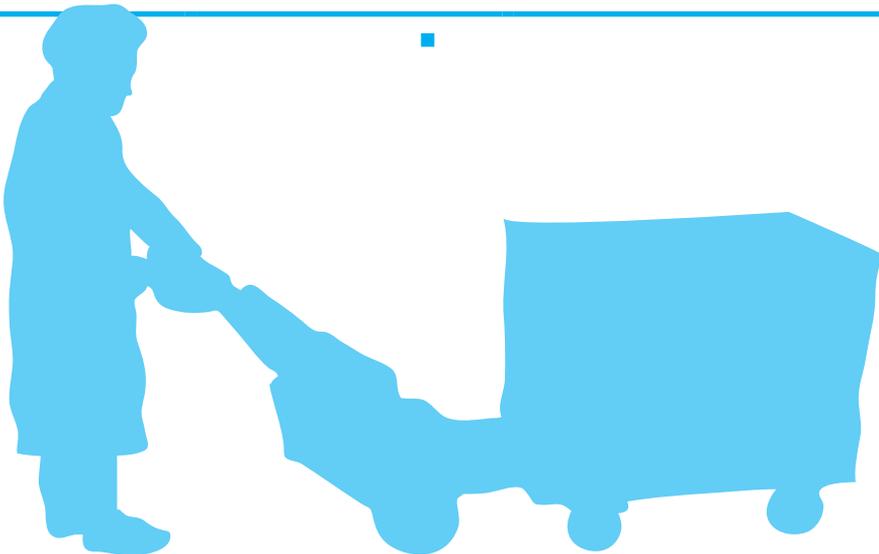
■ Transfert manuel des déchets à la benne

Manutentions manuelles de contenants particuliers ne pouvant pas être bennés directement

∴ Mise en place de convoyeurs pour transporter les déchets jusqu'à la benne

∴ Mise en place de fourches spécifiques (exemple : fourches rotatives pour les bidons) sur les chariots

∴ Choisir des poubelles /bacs permettant d'être directement renversés dans la benne ou le container



# Préparation des ingrédients, interventions sur ligne

▼ SITUATIONS DE TRAVAIL

▼ PROBLÉMATIQUES RENCONTRÉES

▼ MESURES DE PRÉVENTION

## X Pesée des matières 1<sup>ères</sup>

### Pesée produits solides

#### ■ Déballage secondaire beurre

- Manipulation parfois répétitives de charges de 10 ou 25 kg entraînant des gestes et postures contraignants
- Le sens d'ouverture de l'emballage (sache) influe le type de manipulation à réaliser

⋮ Réflexion sur l'emballage proposé par le fournisseur et remontée des problématiques éventuelles rencontrées

⋮ Retirer l'emballage lors de la manipulation du beurre par un préhenseur (exemple : ventouse)

⋮ Être vigilant à la température du beurre avant toute manipulation avec un préhenseur : une ventouse doit par exemple être utilisée sur du beurre solide

⋮ Utiliser des tables de mise à hauteur

#### ■ Découpe du beurre

- Efforts physiques liés à l'outil coupant utilisé (lame, fil...)
- Postures contraignantes liées à la hauteur du plan de travail ainsi qu'à l'opération de découpe

⋮ Réflexion avec le fournisseur pour avoir des produits prédécoupés

⋮ Réflexion sur l'acquisition d'une machine à couper le beurre

⋮ **Prévoir une table réglable en hauteur** de découpe spécifique avec système de maintien du beurre

⋮ Préférez une lame à double poignée à une lame simple dans les cas où le fil n'est pas adapté



*Mise en place d'une table à niveau réglable pour aider l'opérateur dans les efforts de tirer-pousser.*

## ...Pesée des matières premières - produits solides – suite

■ Transfert des blocs de beurre aux convoyeurs

- Port de charges lourdes
- Postures contraignantes liées à la hauteur de prise et de dépose des blocs de beurre

∴ Choix du format des blocs de beurre en fonction de la production et des moyens de manutention

∴ **Utilisation de préhenseur : le choix de cet équipement doit avoir fait l'objet d'une réflexion et des essais impliquant les opérateurs**

∴ Transpalettes à hauteur variable

■ Séparation des produits agglomérés (secs/frais congelés)

Efforts et manipulations liés à la séparation des mottes de produits agglomérés par la frappe du produit

∴ Travailler avec le distributeur en amont sur la qualité des matières livrées (non-conformité qualité)

∴ Réflexion sur l'acquisition d'une machine d'émottage

∴ Mise à disposition d'un plan de travail intégrant une grille de séparation des produits agglomérés

■ Ajout de glace dans le pétrin

Efforts excessifs pour casser la glace

∴ Substituer l'apport de glace par une distribution d'eau glacée

∴ Privilégier des pétrins réfrigérés (double enveloppe)

∴ Réglage approprié de la machine pour maintien d'une température homogène

∴ Entretien régulier et maintenance préventive de la machine

∴ **Distributeur de glace au poste de travail**



Préhenseur à beurre



Distributeur à glace

...Pesée des matières 1<sup>ères</sup> – suite**Pesée des matières pulvérulentes**

- Ajout de matières premières (farine, sucre, levure, ...)

Manipulation de la matière première (port des sacs, ouverture des sacs, introduction de la matière première)

! 1 Privilégier le vrac aux sacs (mise à disposition de la matière première au niveau de la zone de pesée par distributeur, silos, big bags, poignées déportées, etc.)

! 2 Réflexion sur le transfert pneumatique. Être vigilant au risque ATEX lié aux produits pulvérulents (zonage et matériel adapté) ; le transfert à vis peut être une alternative

! Quand un pesage manuel est nécessaire :

– prévoir une mise à hauteur des produits

– utiliser une balance sur table

– 3 4 utiliser des outils légers (seaux avec becs verseurs, pelles plastique...)



Pelles plastique



Seau avec bec verseur

- Prémix (mélange facilitant le processus de fabrication)

- Effort de tirer pousser lié à la mobilisation des bacs (pouvant aller jusqu'à 350 kg)

- Mauvais état général des sols (cf. page 7)

! Réflexion sur les flux

! Utilisation de moyens de manutention adaptés (gerbeur)

! Entretien et maintenance des roues des bacs



Silos



Transfert

...Pesée des matières 1<sup>ères</sup> – suite**Pesée des produits liquides**

Port de charge de contenants divers (cubitainers, poches, bidons, seaux)

!Système de dosage automatique  
!Travailler en amont avec les fournisseurs sur le type de contenants utilisés (avec implication des opérateurs)

! limiter autant que possible les poches souples difficilement manipulables

!Système de pistolet doseur sur les cubitainers (individuel ou relié à une centrale, gravitaire ou par pompage...). Positionner le cubitainer sur un support incliné

!Utilisation d'équipement d'aide à la manutention pour les seaux et les bidons (lève seaux, gerbeur retourneur de bidons)



*Cubitainers avec pistolet*



*Préhenseur pour fût de 200L*

## X Ajout de rognures

■ Récupération des rognures (ou chapelure)

Postures contraignantes liées à la récupération des rognures dans des zones difficiles d'accès

- ⌚ Prévoir des systèmes automatiques type convoyeurs (en parallèle si petite largeur de tapis ou en dessous) qui permettent de ramener à une zone plus facile d'accès
- ⌚ Prévoir des outils adaptés (ex : râpeaux) et leurs rangements à proximité de la ligne

■ Transport des rognures

Efforts excessifs de tirer pousser avec des équipements de manutention manuelle

- ⌚ Prévoir des systèmes automatiques type convoyeur
- ⌚ Réflexion sur les flux
- ⌚ Utilisation de moyens de manutention adaptés (timon électrique, réflexion sur les poignées, ...)

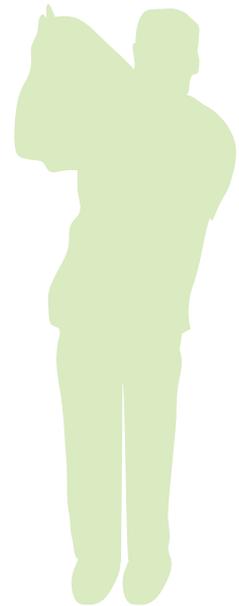
■ Réintégration des rognures ou chapelure

- Postures contraignantes
- Port de charge

- ⌚ Prévoir des systèmes automatiques type lève bac



Remonte rognures



# Fabrication de pâte

## ▼ SITUATIONS DE TRAVAIL

## ▼ PROBLÉMATIQUES RENCONTRÉES

## ▼ MESURES DE PRÉVENTION

### X Pétrissage

- Transport de pétrin vers chambre froide ou ligne

Efforts de tirer pousser liés à la manipulation des pétrins

⌋ Automatiser le transport des pétrins lorsque cela est réalisable

⌋ Organisation des flux (accessibilité des zones, trajet le plus direct, allées rangées)

⌋ Aides à la manutention type timon électrique

⌋ Choix du matériel (type de roues et roulement, poignées...)

⌋ Veiller à une maintenance et un entretien réguliers des pétrins et des sols

- « Débacage »/ vidange du pétrin

- Efforts excessifs impactés par la nature de la pâte (collante, viscosité)

- Postures contraignantes

⌋ Mécaniser lorsque cela est réalisable (exemple mise en place de lève cuve et/ou racleur mécanisé)

⌋ Mise à disposition outils adaptés (cornes, coins...)

⌋ Remarque : l'eau glacée dans la recette permet d'avoir une pâte moins collante

⌋ Choisir un revêtement du contenant permettant un meilleur écoulement de la pâte

### X Réalisation de feuilletage

- Incorporation de matière grasse sur un ruban de pâte

Cf. préparation ingrédients : déballage, découpe et transfert du beurre

*Timon réglable en hauteur pour l'ergonomie*



## X Repos ou pousse de la pâte en discontinu

■ Reprise de la pâte (dépose et reprise de pâtons)

Port de charges et sollicitations répétitives des membres supérieurs

- ⊖ Automatiser (en tunnel continu) lorsque cela est réalisable
- ⊖ Utilisation de transpalette électriques à faible levée pour mise à hauteur de l'échelle au niveau du tapis
- ⊖ Organisation des postes (rotation des tâches)

■ Transfert des échelles/rolls/ chariots (en entrée et sortie de repos)

Efforts excessifs de tirer pousser

- ⊖ Automatiser (en tunnel continu) lorsque cela est réalisable
- ⊖ Organisation des flux (accessibilité des zones, trajet le plus direct, allées rangées)
- ⊖ Aides à la manutention type timon électrique
- ⊖ Limiter et équilibrer la charge sur les échelles
- ⊖ Mise en place de poignées adaptées à la manipulation des échelles
- ⊖ Veiller à une maintenance et un entretien réguliers des échelles/rolls/ chariots et des sols

## X Façonnage

### Alimentation de la ligne en garniture, crème, pépites, dorures...

■ Transfert des bacs Europe et des cuves

Efforts excessifs de tirer pousser

- ⊖ Organisation des flux (accessibilité des zones, trajet le plus direct, allées rangées)
- ⊖ Aides à la manutention type timon électrique
- ⊖ Limiter la charge
- ⊖ Mise en place de poignées adaptées à la manipulation des bacs, tire-bacs Europe
- ⊖ Veiller à une maintenance et un entretien réguliers des bacs Europe et des sols



### ...Façonnage - Alimentation de la ligne... – suite

#### ■ Pompage, vidange des bacs et des cuves

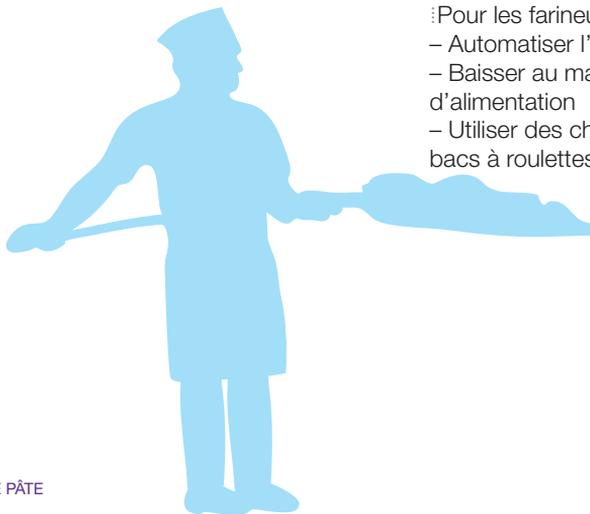
Efforts excessifs avec postures contraignantes

- ⋮ Réflexion sur l'automatisation du pompage
- ⋮ Mettre à disposition des bacs avec sortie de pompage ou de vidange intégrée
- ⋮ Adapter le pompage à la matière (puissance, diamètre, membrane...)
- ⋮ Faciliter l'accès au tuyau de pompage
- ⋮ Travailler sur le revêtement des bacs (Téflonage)
- ⋮ Mettre à disposition des outils (raclettes, râpeaux) permettant de pousser le produit pompé vers le tuyau

#### ■ Alimentation des trémies (par sacs, seaux...)

Port de charge en hauteur sur l'estrade d'alimentation de la trémie

- ⋮ Réflexion sur le transfert pneumatique (être vigilant au risque ATEX lié aux produits pulvérulents (zonage et matériel adapté)
- ⋮ Mise en place de lève-bacs ou basculeurs de bacs
- ⋮ Utiliser des tables élévatrices ou des minis gerbeurs pour amener à hauteur les matières
- ⋮ Diminuer le poids des contenants transportés (après réflexion auprès des fournisseurs ou lors de la pesée)
- ⋮ Pour les farineurs :
  - Automatiser l'alimentation en farine
  - Baisser au maximum leurs trémies d'alimentation
  - Utiliser des chariots pour pâtières, bacs à roulettes ou bacs réhaussés



## ...Façonnage - Alimentation de la ligne... – suite

**Façonnage pain**

<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Façonnage manuel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sollicitations répétitives des membres supérieurs</li> <li>● Postures contraignantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∴ Réflexion sur l'acquisition d'une bouleuse</li> <li>∴ Organisation des postes (rotation des tâches)</li> <li>∴ Mise à hauteur variable des plans de travail</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Scarification et grignage manuels</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Gestes précis et répétitifs entraînant une sollicitation excessive des membres supérieurs</li> <li>● Postures contraignantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∴ Envisager le grignage automatique</li> <li>∴ Acquisition de grignes à double manche (attention aux coupures)</li> <li>∴ A la conception ou à la rénovation avoir une réflexion sur la diminution de la largeur des convoyeurs</li> <li>∴ Organisation des postes (travail en binôme, rotation des tâches)</li> <li>∴ Réduction de la hauteur des chariots avec diminution du nombre de niveaux (suppression des niveaux inférieurs et supérieurs)</li> </ul>

**X Topping**

<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mise en place du topping</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Gestes répétitifs</li> <li>● Postures contraignantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∴ Diffusion automatique du topping. Être vigilant aux projections générées</li> <li>∴ Mise à niveau des graineurs</li> <li>∴ Utilisation d'outils adaptés (pelle, spray, pinceau...) pour réduire la fréquence gestuelle entre le bac et le produit</li> <li>∴ Organisation des postes (rotation des tâches)</li> </ul>
--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Filet/retrait du moule</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Gestes répétitifs</li> </ul>
--	---



*Démoulage automatique par ventouse*

<ul style="list-style-type: none"> <li>∴ Dans le cadre d'un système avec convoyeur, démoulage automatique avec un démouleur à ventouses par aspiration</li> <li>∴ Réflexion sur les revêtements du moule et les changer régulièrement</li> <li>∴ Formation sur les gestes métier à adopter et à renouveler régulièrement</li> </ul>
---

## ...Topping – suite

■ Cuisson(s) sur échelle	Cf. transfert des échelles/rolls/charriots	
■ Contrôle visuel/retrait produit	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Contrôle visuel pouvant être à l'origine de postures inconfortables</li> <li>● Charge mentale liée à la concentration</li> <li>● Posture debout prolongée/piétinement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⌚ Détecteurs de position ou de forme incorrecte (laser ou rayon x)</li> <li>⌚ Mise en place d'éjecteurs automatiques</li> <li>⌚ Aide au contrôle visuel par des modèles affichés du produit attendu sur la machine</li> <li>⌚ Mise à disposition de tapis anti fatigue, de sièges assis debout</li> </ul>
■ Retrait produit	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Postures contraignantes liées au retrait des produits</li> <li>● Gestes répétitifs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⌚ Réduction largeur de la zone à contrôler/ hauteur et largeur du convoyeur</li> </ul>

## X Plonge

■ Nettoyage de contenants ou d'équipements	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Manipulation d'équipements lourds et/ou encombrants (bac Europe, bacs remplis de moules, échelles...)</li> <li>● Manipulations répétitives de petits matériels (plaques, ustensiles, moules...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⌚ Acquisition de cabines de lavage automatique (convoyeurs automatiques et machines à laver)</li> <li>⌚ Bâcher ou filmer les ustensiles et bacs non utilisés afin d'éviter d'avoir à les rennettoyer</li> <li>⌚ Mise à hauteur variable des plans de travail</li> </ul>
--	---	--



# Conditionnement/emballage

▼ SITUATIONS DE TRAVAIL

▼ PROBLÉMATIQUES RENCONTRÉES

▼ MESURES DE PRÉVENTION

## X Conditionnement/emballage

<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Transport et préparation des emballages (bobines, cartons, sachets)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Transport de charges lourdes</li> <li>● Gestes répétitifs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∴ Envisager l'acquisition d'une encartonneuse automatique</li> <li>∴ Aide à la manutention (porte bobine, chariots, table niveleuse)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Emballage direct du produit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Gestes répétitifs</li> <li>● Postures contraignantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∴ Ensachage automatique</li> <li>∴ <b>Trémie de collecte intégrée au plan de travail</b></li> <li>∴ Dimensionnement (hauteur/profondeur) du plan de travail adapté aux zones d'atteintes des membres supérieurs (ED 79)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cartonnage ou mise en bacs paniers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Gestes répétitifs</li> <li>● Postures contraignantes</li> <li>● Postures debout prolongés/piétinement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>∴ Mise en paniers automatiques</li> <li>∴ Aménagement des différentes zones de travail : disposer les plans de travail de sorte à supprimer les torsions du tronc</li> <li>∴ Dimensionnement (hauteur/profondeur) du poste de travail adapté aux zones d'atteintes des membres supérieurs (ED79)</li> <li>∴ Mise à disposition de tapis anti fatigue, de sièges assis debout</li> </ul>



Trémie de collecte intégrée au plan de travail

### ...Conditionnement/emballage – suite

■ Étiquetage des conditionnements

Gestes répétitifs

∴ Privilégier l'automatisation : gravure ou impression sur le film, étiqueteuse automatique

■ Palettisation ou constitution des contenants à expédier

- Ports de charges lourdes
- Postures contraignantes
- Gestes répétitifs

∴ Palettisation automatique  
∴ Utilisation d'un empileur/dépilleur ou distributeur de palettes

∴ Constitution de demi-palette avec le système de la pince à écrêter

∴ Constitution de la palette en fonction des poids des produits

∴ Utilisation de transpalettes à hauteur variable, le positionner de sorte à supprimer les torsions du tronc (privilégier le glissement de la charge)

■ Filmage ou cerlage

Postures contraignantes

∴ Acquisition de filmeuse automatique (Aide Financière Simplifiée de la CNAM « filmeuse + » / se rapprocher de votre Carsat/ Cramif/CGSS) ou de machines de cerlage automatique



*Mise en place d'une pince à écrêter pour diviser les palettes en deux et donc diminuer la hauteur*

# Pour en savoir plus

**INRS - ED 1372** - La conduite sans les secousses. Comment régler votre siège à suspension (spécial caristes)

**INRS - ED 1373** - La conduite sans les secousses. Comment choisir et entretenir un siège à suspension pour chariot élévateur (spécial mécaniciens et acheteurs)

**INRS - ED 6007** - Conception des cuisines de restauration collective.

**CNAM** - Liste revêtements sol CNAM 2018 + guide des revêtements de sols CNAM

**INRS - ED 6039** - Entrepôts du commerce et de la grande distribution. Guide pour la prévention des risques du métier de préparateur de commandes.

**INRS - ED 79** - Conception et aménagement des postes de travail. Fiche pratique de sécurité.

**INRS - ED 6161** - Méthode d'analyse de la charge physique de travail

**RITMS3** - Recueil d'information pour la prévention des troubles musculo-squelettiques. Carsat Rhône Alpes

**Agrobat** - Conception de vos locaux agroalimentaires - [www.agrobat.fr](http://www.agrobat.fr)

**Programme national TMS Pros** - <https://tmspros.fr/TMSPROS/>

**Recommandations CNAM sur le dispositif CACES**

**Dossier Web INRS boulangerie et TMS :**

<http://www.inrs.fr/metiers/agroalimentaire/boulangerie-patisserie-meunerie.html>

<http://www.inrs.fr/risques/tms-troubles-musculosquelettiques/ce-qu-il-faut-retenir.html>



# Formation PRAP

La formation PRAP (Prévention des Risques liés à l'Activité Physique) a pour objectif de diminuer les risques d'accidents du travail et de maladies professionnelles liés aux activités physiques et de participer à l'amélioration des conditions de travail. Elle vise à permettre aux salariés de :

- Connaître les risques spécifiques à son métier ;
- Observer et analyser sa situation de travail ;
- Participer à la maîtrise des risques.

Il s'agit d'une formation reconnue et garantie par le réseau prévention. L'ensemble des formateurs d'entreprises ou d'organismes de formation ont suivi une formation de "formateurs PRAP" dispensés par l'INRS ou des organismes partenaires habilités par l'INRS et les services prévention des CARSAT/CRAM/CGSS. La liste des organismes de formations habilités peut notamment être consultée ici :

<http://www.inrs.fr/services/formation/demultiplication.html>

Un dépliant décrivant de manière plus détaillée la formation PRAP est disponible à l'adresse suivante :

<http://www.inrs.fr/media.html?refNRS=ED%207200>