

ENTREPOSAGE

## L'inspection des palettiers et la sécurité du travail



VIA PRÉVENTION

### **Avis de non-responsabilité**

VIA PRÉVENTION ne donne aucune garantie relative à l'exactitude, la fiabilité ou le caractère exhaustif de l'information contenue dans ce document. En aucun cas, VIA PRÉVENTION ne saurait être tenue responsable pour tout dommage corporel, moral ou matériel résultant de l'utilisation de cette information.

Notez que les contenus des documents sont protégés par les législations canadiennes applicables en matière de propriété intellectuelle.



# TABLE DES MATIÈRES

<b>1. Le but de l'inspection des palettiers.....</b>	<b>p. 5</b>
1.1 Les types d'inspection .....	p. 5
1.1.1 L'observation quotidienne .....	p. 5
1.1.2 L'inspection approfondie.....	p. 6
1.2 La fréquence des inspections .....	p. 7
1.3 Les étapes de l'inspection .....	p. 7
1.3.1 L'accessibilité aux composants .....	p. 7
1.3.2 La vérification de la configuration générale des palettiers.....	p. 7
1.3.3 L'évaluation des dommages aux échelles de palettier (montants, traverses et diagonales d'échelle).....	p. 8
1.3.4 La vérification de l'écart de verticalité des montants d'échelle .....	p. 8
1.3.5 La vérification des cales et des ancrages des pieds d'échelle.....	p. 8
1.3.6 L'évaluation des dommages aux lisses de palettier .....	p. 9
1.3.7 La vérification du fléchissement des lisses.....	p. 10
1.3.7.1 Comment mesurer la flèche d'une lisse?.....	p. 10
1.3.8 La vérification de la différence de niveau entre les montants d'échelle .....	p. 10
1.3.9 La vérification de la fixation des lisses .....	p. 11
1.3.10 La vérification de l'état des lieux .....	p. 11
1.3.11 La vérification de la formation reçue par les travailleurs.....	p. 12
<b>2. La réparation ou le remplacement des composants endommagés .....</b>	<b>p. 13</b>
<b>3. Le registre des inspections du palettier.....</b>	<b>p. 14</b>
<b>Annexe 1</b>	
<b>Grille d'inspection approfondie des palettiers à simple profondeur et à double profondeur .....</b>	<b>p. 15</b>
<b>Annexe 2</b>	
<b>Méthode d'évaluation des dommages aux composants d'échelle .....</b>	<b>p. 25</b>
<b>Sources.....</b>	<b>p. 28</b>
<b>Remerciements .....</b>	<b>p. 29</b>
<b>Crédits .....</b>	<b>p. 30</b>



# 1. Le but de l'inspection des palettiers

Les palettiers sont des structures autoportantes soumises à des efforts dynamiques et statiques, à des impacts et à l'action de l'environnement, ce qui affecte leur intégrité et leur capacité.

Ils doivent donc faire l'objet d'inspections et d'entretien périodique si on veut les maintenir en bon état et assurer ainsi la protection du personnel et du matériel.

**L'inspection et l'entretien des palettiers incombent à l'utilisateur.**

Ce dernier peut faire appel aux services de spécialistes afin de l'assister dans cette tâche lorsque certaines opérations exigent des connaissances plus précises.

## 1.1

### Les types d'inspection

L'utilisateur doit s'assurer d'appliquer un programme d'inspection et d'entretien de ses palettiers.

Ce programme comprend les éléments suivants :

- l'observation quotidienne;
- l'inspection approfondie.

#### 1.1.1 L'observation quotidienne

L'observation quotidienne a pour but de signaler les anomalies facilement décelables par les caristes et les manutentionnaires, telles que :

- des composants endommagés;



- des charges mal placées;



- des goupilles de sécurité manquantes;



- l'absence d'ancrage;



- des allées de service et de circulation encombrées.



### 1.1.2 L'inspection approfondie

Il s'agit d'une inspection en profondeur de chaque composant des palettiers, sur toute leur hauteur et toute leur profondeur.

Elle vise notamment à évaluer la verticalité des montants, et la déformation des montants et des lisses.

Elle nécessite la prise de mesures au moyen d'instruments simples, comme un niveau ou une règle de précision en métal.

Il peut s'avérer nécessaire de décharger certaines sections du palettier pour mesurer la déformation permanente de certains composants.

Une grille d'inspection approfondie des palettiers à simple profondeur et à double profondeur est présentée à l'annexe 1 du présent guide.

De plus, cette inspection pourrait faire ressortir des problèmes opérationnels récurrents.

Des changements dans les façons de faire peuvent apporter des solutions préventives.



*Mesure de la verticalité d'un montant à l'aide d'un niveau numérique*

## 1.2

# La fréquence des inspections

Elle doit être déterminée en consultant le fabricant des palettiers (ou un spécialiste) et en tenant compte des facteurs suivants :

- le degré de difficulté de la tâche du cariste;
- la variété des palettes ou des charges manutentionnées;
- l'intensité de la circulation des chariots élévateurs autour des palettiers;
- la manipulation de produits corrosifs susceptibles d'affecter l'intégrité des palettiers;
- un environnement susceptible d'affecter l'intégrité des palettiers (par exemple, température, humidité, ambiance corrosive).

La fréquence des inspections approfondies doit être revue en cas :

- de modification de l'organisation du travail;
- de modification de l'environnement de travail;
- de modification des charges manutentionnées;
- de changement des équipements de manutention;
- d'une augmentation des dommages.

## 1.3

# Les étapes de l'inspection

### 1.3.1 L'accessibilité aux composants

Au moment de l'inspection des palettiers, l'accessibilité à leurs différents composants est primordiale.

Dans tous les palettiers, les dommages sont plus susceptibles de se produire en périphérie. D'autres dommages ou anomalies peuvent aussi toucher des parties difficilement visibles des palettiers, telles que lisses mal enclenchées, goupilles manquantes et barres de sécurité non fixées.

Le déchargement peut alors s'avérer nécessaire afin d'effectuer une inspection complète de tous les composants.

Dans tous les cas, l'inspection des palettiers doit être effectuée de manière sécuritaire.

### 1.3.2 La vérification de la configuration générale des palettiers

- Vérifier si la configuration du palettier, y compris les modifications apportées, est conforme aux plans et devis fournis par le fabricant (ou un spécialiste). Toute modification doit être approuvée par le fabricant ou par un ingénieur. L'utilisateur doit conserver tous ces documents.
- Vérifier si les charges entreposées dans les palettiers correspondent à la charge nominale établie par le fabricant ou par un ingénieur.
- Vérifier si les composants sont compatibles. Chercher les indices d'incompatibilité des composants (par exemple, des composants de couleurs différentes et le non-alignement des trous destinés aux goupilles de sécurité sur les attaches de lisses et sur les montants d'échelle).

### 1.3.3 L'évaluation des dommages aux échelles de palettier (montants, traverses et diagonales d'échelle)

Tout dommage aux composants des échelles de palettiers réduit leur charge nominale.

Plus le dommage est grand, plus importante sera la réduction de la charge nominale.

Une **méthode d'évaluation des dommages aux composants d'échelles de palettiers**, qui constitue une adaptation du document de la Fédération européenne de la manutention *User's Code* (FEM 10.2.04), est présentée à l'annexe 2 du présent guide.

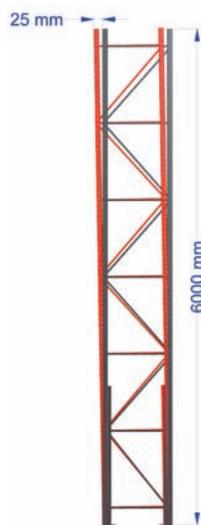
Lorsqu'un composant d'échelle comporte un dommage rendant son utilisation non sécuritaire, ce dommage doit être clairement indiqué.

La section de palettier, dont les composants sont endommagés, doit être déchargée et des mesures de précaution doivent être prises pour éviter que cette section ne soit rechargée en attendant que la réparation soit faite.

### 1.3.4 La vérification de l'écart de verticalité des montants d'échelle

La déviation ou l'écart de verticalité (*out of plumb*) de chacun des montants ne doit pas excéder  $1/240$  de la hauteur du montant d'échelle.

Par exemple, pour un montant de 6 000 mm (20 pi), l'écart de verticalité ne doit pas excéder 25 mm (1 po), soit  $6\ 000\text{ mm}/240=25\text{ mm}$ , selon le critère de  $1/240$ .



Vérification de l'écart de verticalité

### 1.3.5 La vérification des cales et des ancrages des pieds d'échelle

Afin d'assurer la verticalité du palettier, des cales en acier de dimensions au moins égales à celles des plaques de pieds d'échelle peuvent être placées sous ces pieds d'échelle.

Le calage ne doit pas être excessif, car il peut nuire à l'ancrage adéquat des montants d'échelle. De plus, les cales en acier doivent être bien fixées les unes aux autres et aux plaques de pieds d'échelle pour qu'elles ne se déplacent pas, par exemple en mettant deux boulons d'ancrage à chaque plaque de pieds d'échelle ou en soudant les cales ensemble. La pose de deux boulons d'ancrage permet également de prévenir le pivotement des pieds d'échelle en cas d'impact sur les montants d'échelle.

Cependant, les trous pour la pose des ancrages ne doivent pas être immédiatement adjacents les uns aux autres pour éviter les risques d'éclatement ou de craquement du béton.

Les boulons d'ancrage doivent être installés et serrés selon les recommandations d'un ingénieur.

Les ancrages doivent être en bon état.

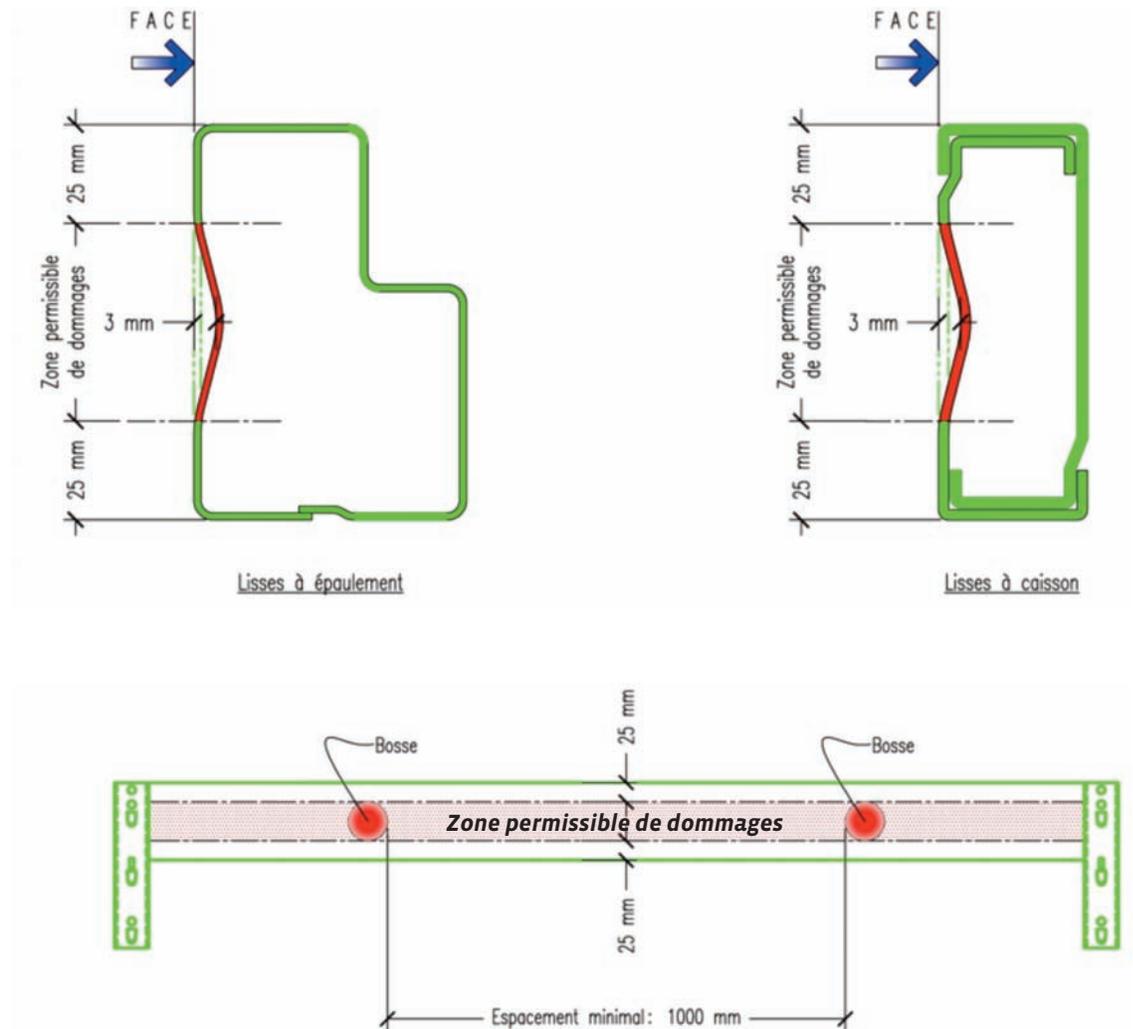


Vérification d'ancrage à l'aide d'un outil dédié

### 1.3.6 L'évaluation des dommages aux lisses de palettier

Tout dommage aux lisses réduit leur charge nominale.

Une **méthode d'évaluation des dommages aux lisses**, inspirée de l'INRS en France, est proposée.



Selon cette méthode, le niveau de tolérance d'un dommage est évalué comme suit (voir les illustrations):

- aucun dommage ne doit être toléré sur le dessus, sur le dessous et à l'arrière des lisses;
- aucun dommage ne doit être toléré dans les parties inférieures et supérieures de la façade de la lisse, sur une hauteur de 25 mm (1 po);
- des bosses localisées sont tolérables dans la **zone permmissible de dommages**. Toutefois :
  - il ne doit pas y avoir plus de deux bosses;
  - celles-ci doivent être espacées l'une de l'autre d'au moins 1000 mm (40 po);
  - leur profondeur ne doit pas dépasser 3 mm (1/8 po).

Lorsqu'une lisse ne rencontre pas un de ces critères, elle doit être remplacée.

Les lisses voilées ou fendues doivent être remplacées.

Les lisses dont les attaches de lisses sont déformées ou dont les soudures sont endommagées doivent être remplacées.

Les lisses rouillées doivent être remplacées.

### 1.3.7 La vérification du fléchissement des lisses

Lorsqu'on les a chargées en respectant les charges nominales, les lisses fléchissent normalement dans une limite admissible de  $1/180$  de leur longueur.

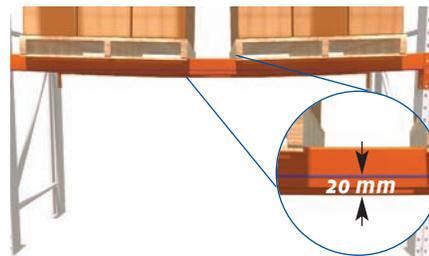
**Le fléchissement doit disparaître lorsque les lisses sont déchargées.**

Le fléchissement ne doit pas être confondu avec une déformation permanente provoquée par une surcharge ou avec un dommage attribuable à un impact. La déformation due à une surcharge est surnommée « effet banane » ou « sourire permanent ».

Lorsque plusieurs lisses sont déformées dans un palettier, c'est une indication que la charge nominale de ces lisses a été dépassée.

Un exemple de fléchissement maximal :

Pour une lisse de 3 600 mm (144 po) de longueur, le fléchissement maximal de la lisse (flèche) doit être de  $3\ 600\text{ mm} \div 180 = 20\text{ mm}$  (environ  $3/4$  po)



#### 1.3.7.1 Comment mesurer la flèche d'une lisse?

A- Faire le calcul suivant : Longueur de la lisse  $\div$  180

Exemple :  $3\ 600\text{ mm} \div 180 = 20\text{ mm}$

B- Attacher une corde d'une extrémité à l'autre de la lisse (au bas de la lisse).

C- Mesurer la distance entre la corde et le dessous de la lisse, au milieu de celle-ci.

D- Si la distance mesurée est plus grande que celle du calcul de l'étape A (exemple : 20 mm), la lisse doit être déchargée.

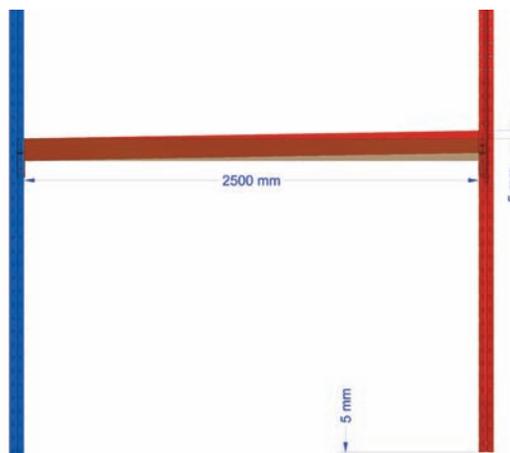
### 1.3.8 La vérification de la différence de niveau entre les montants d'échelle

Le guide de la Fédération européenne de la manutention (FEM) *User's Code* recommande que la différence de niveau après calage entre deux montants d'échelle qui se suivent ne dépasse pas  $1/500$  de la largeur de la travée.

*Travée : ensemble d'alvéoles superposées qui se trouvent entre deux échelles de palettier.*

Par exemple, si deux montants d'échelle sont distancés l'un de l'autre de 2500 mm (environ 8 pi), la différence de niveau après calage ne devrait pas excéder 5 mm (près de  $1/4$  po), soit  $2500\text{ mm} \div 500 = 5\text{ mm}$ , selon la recommandation de la FEM.

Cependant, ce critère de  $1/500$  n'est pas mentionné dans la norme CSA A344.1-05 Guide de l'utilisateur des palettiers en acier.



### 1.3.9 La vérification de la fixation des lisses

Parce qu'elles servent de lien entre les lisses et les montants d'échelle, les attaches de lisses jouent un rôle important pour assurer la stabilité du palettier.

Attaches de lisses arrimées avec des goupilles de sécurité



Il est primordial que les lisses soient bien insérées dans les montants d'échelle et munies de goupilles de sécurité (ou de boulons).

Il faut s'assurer que les goupilles de sécurité sont installées correctement aux extrémités de chacune des lisses.

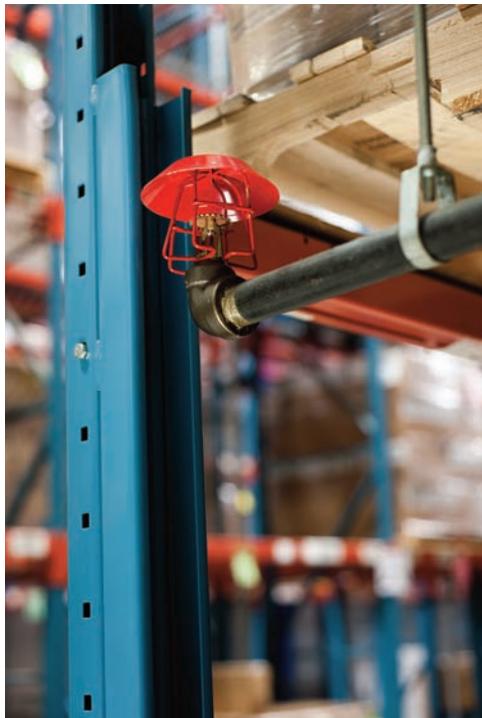
Elles doivent être conçues de manière à rester en place et ne peuvent être enlevées, même par inadvertance.

Il peut s'agir de clavettes de sécurité, de boulons avec écrou, etc.

La goupille de sécurité doit pouvoir résister à une force verticale de soulèvement de 4,5 kN (1 000 lbs) par attache de lisse.

Les boulons de grade 5 de 5/16 po (de classe 8.8 de 8 mm, régie par une norme ISO), rencontrent cette exigence.

Tête d'extincteur automatique



### 1.3.10 La vérification de l'état des lieux

Vérifier si :

- le plancher présente des fissures, un affaissement ou un défaut de planéité;
- l'éclairage est adéquat;
- les appareils d'éclairage sont protégés ou placés hors d'atteinte des chariots élévateurs et des charges pendant la manutention;
- la distance minimale est respectée entre le haut des charges et les têtes des extincteurs automatiques (450 mm ou 18 po);

*Note* : Certaines têtes d'extincteurs nécessitent plus d'espace libre selon la norme **NFPA 13 Standard for The Installation of Sprinkler System**;

- les allées de circulation pour les chariots élévateurs sont d'une largeur suffisante, dégagées et en bon état;
- les allées piétonnes sont d'une largeur suffisante;
- aucun poste de travail n'est situé dans une voie de circulation pour les chariots élévateurs;

- l'utilisation du matériel roulant est faite de manière adéquate;
- les palettes sont de dimensions adéquates et ne sont pas endommagées;
- la paletée est stable et ne déborde pas de la palette.

*Paletée* : ensemble des couches de colis qui sont déposées sur une palette ou un autre support apparenté.

### 1.3.11 La vérification de la formation reçue par les travailleurs

Vérifier :

- si les caristes ont reçu la formation sur la conduite sécuritaire des chariots élévateurs;
- si les caristes sont informés de l'effet des impacts contre les palettiers;
- si les travailleurs sont formés pour être en mesure de signaler les anomalies facilement visibles aux palettiers;
- si les travailleurs sont informés des risques liés au travail (par exemple, risque du travail en hauteur, risque de blessures aux pieds par des objets lourds);
- si les travailleurs ont reçu la formation sur les mesures de prévention (par exemple, le port du harnais de sécurité pour tout travailleur exposé à une chute de plus de 3 mètres);
- si les travailleurs sont formés sur les méthodes de travail sécuritaires pour préparer les commandes au sol et en hauteur.



## 2. La réparation ou le remplacement des composants endommagés

Les composants endommagés doivent toujours être remplacés par des composants identiques ou équivalents aux composants d'origine, suivant les indications du fabricant ou d'un ingénieur.



Les réparations doivent être faites selon les recommandations du fabricant ou d'un ingénieur, de façon à garantir une résistance au moins égale à celle offerte par le composant d'origine.

Toute réparation telle le redressement des composants, la soudure de sections de composants et le recouvrement ou l'enture d'une section endommagée faite aux composants des palettiers sans consultation préalable du fabricant, d'un de ses représentants reconnus ou d'un ingénieur est à proscrire.

### 3. Le registre des inspections du palettier

Il est recommandé à l'utilisateur du palettier de tenir un registre pour consigner les données suivantes :

- les dates et les détails relevés au cours de l'observation quotidienne;
- les dates et les observations faites au cours des inspections planifiées;
- les dates des réparations ou du remplacement de composants endommagés.

## Annexe 1

# Grille d'inspection approfondie des palettiers à simple profondeur et à double profondeur

*Palettier à simple profondeur* : palettier frontal qui permet l'entreposage d'une seule charge, généralement palettisée, dans le sens de la profondeur de l'alvéole.

*Palettier à double profondeur* : palettier frontal qui permet l'entreposage de deux charges, généralement palettisées, dans le sens de la profondeur de l'alvéole.

### **Nota Bene**

Le modèle de cette grille d'inspection approfondie des palettiers s'inspire de celui proposé à l'Annexe 3 par le guide de prévention *La sécurité des palettiers* (2<sup>e</sup> édition) élaboré conjointement par la CSST et l'ASTE (maintenant Via Prévention).

Ce modèle peut servir d'outil pour créer votre propre grille d'inspection approfondie.

# Grille d'inspection approfondie des palettiers à simple profondeur et à double profondeur

Nom de l'établissement (utilisateur) : .....

Nom du fabricant du palettier : .....

N° du catalogue : .....

Nom de l'installateur : .....

Date de l'inspection : .....

Fréquence des inspections :

- Une fois tous les six mois   
  Une fois par année   
  Une fois tous les deux ans  
 Autre (préciser) :

ÉLÉMENTS À VÉRIFIER	OUI	NON	SANS OBJET	OBSERVATIONS – CORRECTIONS <small>Indiquer l'élément à corriger le cas échéant, par exemple n° d'échelle, n° de lisse, etc.</small>
<b>1. Plans et devis</b>				
1.1 Les plans et devis sont disponibles.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.2 Les plans et devis sont à jour.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.3 Les plans et devis sont approuvés par le fabricant ou par un ingénieur, y compris les modifications.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>2. Programme d'inspection et d'entretien préventif</b>				
2.1 Un programme de vérification et d'entretien préventif est mis en application.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.2 Les travailleurs assurent la surveillance quotidienne des palettiers pour signaler les anomalies facilement visibles.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

ÉLÉMENTS À VÉRIFIER	OUI	NON	SANS OBJET	OBSERVATIONS – CORRECTIONS Indiquer l'élément à corriger le cas échéant, par exemple n° d'échelle, n° de lisse, etc.
<b>3. Largeur des allées</b>				
3.1 Les allées piétonnes sont d'une largeur suffisante pour permettre la manipulation sécuritaire du matériel et sont d'au moins 600 mm (24 po).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.2 Les allées piétonnes sont d'une largeur d'au moins 1100 mm (43 po) si elles servent d'accès direct à une issue.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.3 La largeur des allées de service est au moins égale à la longueur du chariot élévateur avec sa charge + 300 mm (12 po) ou à la largeur recommandée par le fabricant du chariot élévateur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.4 La largeur des allées de circulation (pour la circulation simple et double) est celle recommandée par le fabricant du chariot élévateur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

#### **4. État des composants du palettier**

##### Échelles

4.1 Les montants d'échelle sont exempts de dommages causés par des impacts, par exemple des bosses, des fissures, des courbures, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.2 L'écart de verticalité des montants du palettier est inférieur à la limite 1/240 de la hauteur du montant ou à la limite fixée par le fabricant ou par un ingénieur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

ÉLÉMENTS À VÉRIFIER	OUI	NON	SANS OBJET	OBSERVATIONS – CORRECTIONS
4.3 La différence de niveau après calage entre deux montants d'échelle qui se suivent ne dépasse pas 1/500 de la largeur de la travée.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Indiquer l'élément à corriger le cas échéant, par exemple n° d'échelle, n° de lisse, etc.
4.4 Les montants d'échelle sont exempts de dommages causés par la corrosion.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.5 Les traverses et les diagonales d'échelle sont exemptes de dommages causés par des impacts, par exemple des bosses, des fissures, des courbures, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.6 Les traverses et les diagonales d'échelle sont exemptes de dommages causés par la corrosion.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Lisses				
4.7 Les lisses sont exemptes de déformations permanentes lorsqu'elles sont déchargées.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.8 Le fléchissement des lisses est inférieur à la limite de 1/180 de la longueur de la lisse ou à la limite fixée par le fabricant ou par un ingénieur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.9 Les lisses et les attaches de lisses sont exemptes de dommages causés par des impacts, par exemple des déformations, des fissures dans les soudures, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.10 Les lisses et les attaches de lisses sont exemptes de dommages causés par la corrosion.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

ÉLÉMENTS À VÉRIFIER	OUI	NON	SANS OBJET	OBSERVATIONS – CORRECTIONS
4.11 La position des lisses correspond à celle indiquée sur les plans et devis établis par le fabricant ou par un ingénieur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Indiquer l'élément à corriger le cas échéant, par exemple n° d'échelle, n° de lisse, etc.
4.12 Les goupilles de sécurité sont en place aux deux extrémités de chacune des lisses.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.13 Les goupilles de sécurité sont conçues de manière à rester en place.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Entretoises de jumelage				
4.14 Les entretoises de jumelage sont installées et placées selon les plans et devis établis par le fabricant ou par un ingénieur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Marquage des composants				
4.15 L'identification du fabricant est indiquée par un marquage permanent sur les échelles et sur les lisses.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.16 Les échelles et les lisses proviennent du même fabricant.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.17 Les échelles et les lisses sont compatibles les unes avec les autres.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Portiques d'allée				
4.18 Les portiques d'allée sont installés et placés selon les plans et devis établis par le fabricant ou par un ingénieur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ancrage des pieds d'échelles				
4.19 Toutes les plaques de pieds d'échelle sont ancrées à l'aide d'au moins un boulon d'ancrage.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

ÉLÉMENTS À VÉRIFIER	OUI	NON	SANS OBJET	OBSERVATIONS – CORRECTIONS <small>Indiquer l'élément à corriger le cas échéant, par exemple n° d'échelle, n° de lisse, etc.</small>
4.20 Les boulons d'ancrage sont serrés selon les recommandations d'un ingénieur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.21 Le plancher de béton est exempt de fissures à proximité des pieds d'échelle.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Cales				
4.22 Les cales sont bien en contact avec le sol.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.23 Les cales sont au moins de même dimension que les plaques de pieds d'échelle.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.24 Les cales sont bien fixées aux plaques de pieds d'échelle.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

### 5. Réparations effectuées aux composants

5.1 Les lisses et les montants d'échelle sont réparés conformément aux recommandations du fabricant ou d'un ingénieur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--

### 6. Dispositifs de protection

Protection contre les impacts

6.1 Les protecteurs de montants d'échelle et les protecteurs de bout de rangée sont en bon état.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--

Protection contre les chutes d'objets

6.2 Des accessoires antichute d'objets sont installés au-dessus des allées piétonnes et derrière les alvéoles où des personnes sont susceptibles de se trouver.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--

ÉLÉMENTS À VÉRIFIER	OUI	NON	SANS OBJET	OBSERVATIONS – CORRECTIONS Indiquer l'élément à corriger le cas échéant, par exemple n° d'échelle, n° de lisse, etc.
6.3 Au moins deux barres de sécurité sont installées pour chacune des positions de palettes lorsqu'il n'y a aucun autre accessoire antichute d'objets sur les lisses (exemple: panneaux de treillis métallique).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6.4 Les barres de sécurité sont fixées aux lisses.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6.5 Les barres de support sont fixées aux lisses.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

### **7. Espaces libres et disposition des charges**

7.1 L'espace libre entre le dessus des charges et les têtes des extincteurs automatiques est d'au moins 450 mm (18 po).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.2 L'espace libre entre deux charges ou entre une charge et un montant d'échelle est d'au moins 75 mm (3 po).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.3 L'espace libre entre une charge et la lisse au-dessus est d'au moins 75 mm (3 po).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.4 L'espace libre entre deux charges palettisées placées dans deux alvéoles dos à dos est d'au moins 100 mm (4 po), lorsque la hauteur d'entreposage ne dépasse pas 7,600 mm (25 pi), et d'au moins 150 mm (6 po) si la hauteur d'entreposage dépasse 7,600 mm (25 pi).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.5 Les charges palettisées sont placées de façon que le débordement des palettes sur les lisses avant et arrière se situe entre 50 mm et 100 mm (entre 2 po et 4 po).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

ÉLÉMENTS À VÉRIFIER	OUI	NON	SANS OBJET	OBSERVATIONS – CORRECTIONS Indiquer l'élément à corriger le cas échéant, par exemple n° d'échelle, n° de lisse, etc.
<b>8. États des palettes</b>				
8.1 Les palettes sont exemptes d'imperfections ou de dommages tels une partie de plancher ou un longeron manquants, un plancher incomplet, fendu ou brisé, ou des clous en saillie.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8.2 Les palettes ont une capacité suffisante pour supporter la charge, de manière à ne pas subir une déformation sous charges.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8.3 Les palettes utilisées dans les palettiers sont toutes de type réutilisable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8.4 Les palettes perdues utilisées dans les palettiers sont posées sur des palettes réutilisables.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8.5 La paletée est stable et ne déborde pas de la palette	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

## 9. Affichage

Affichage de la charge nominale du palettier

9.1 Des plaques d'affichage de la charge nominale sont visibles et lisibles par les caristes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9.2 Les plaques d'affichage de la charge nominale contiennent au moins les données suivantes :				
• Nom du fabricant (ou du spécialiste);	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• Charge maximale admissible par alvéole;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• Charge totale admissible d'une travée.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

ÉLÉMENTS À VÉRIFIER	OUI	NON	SANS OBJET	OBSERVATIONS – CORRECTIONS Indiquer l'élément à corriger le cas échéant, par exemple n° d'échelle, n° de lisse, etc.
Affichage de la signalisation				
9.3 Des panneaux de signalisation sont installés pour indiquer :				
• Le sens de la circulation;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• Les arrêts;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• Les consignes de circulation;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• Les allées piétonnes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

### **10. État des lieux**

10.1 Le plancher des allées de service et des allées de circulation est exempt de fissures, d'affaissements ou de défauts de planéité.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10.2 Le niveau d'éclairage est adéquat par rapport au travail effectué.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10.3 Les appareils d'éclairage sont protégés ou placés hors d'atteinte des chariots élévateurs et des charges pendant la manutention.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10.4 Les allées de service et les allées de circulation sont dégagées et exemptes d'encombrement.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10.5 Les postes de travail sont situés en dehors des allées de service et des allées de circulation.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

### **11. Formation des travailleurs**

11.1 Les caristes ont reçu une formation sur la conduite sécuritaire des chariots élévateurs.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
-----------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--

ÉLÉMENTS À VÉRIFIER	OUI	NON	SANS OBJET	OBSERVATIONS – CORRECTIONS
11.2 Les caristes sont formés sur l'utilisation sécuritaire des palettiers et informés de l'effet des impacts contre ceux-ci.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Indiquer l'élément à corriger le cas échéant, par exemple n° d'échelle, n° de lisse, etc.
11.3 Les travailleurs sont formés pour être en mesure de signaler les anomalies facilement visibles.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11.4 Les travailleurs ont reçu une formation sur les risques liés au travail, tels le risque de chutes de hauteur et le risque de blessures aux pieds par des objets lourds.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11.5 Les travailleurs ont reçu la formation sur l'utilisation des équipements de protection individuelle tel le harnais de sécurité.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11.6 Les travailleurs sont formés sur les méthodes de travail sécuritaires pour préparer les commandes au sol et en hauteur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Inspection effectuée par : .....

Signature : .....

Date : .....

## Annexe 2

# Méthode d'évaluation des dommages aux composants d'échelle

*Contreventement d'échelle* : ensemble constitué des diagonales et des traverses d'échelle de palettier qui relie deux montants d'échelle pour assurer l'indéformabilité et la stabilité du palettier.

*Diagonale d'échelle* : composant qui relie diagonalement les montants d'échelle d'un palettier pour augmenter sa résistance et sa rigidité.

*Échelle de palettier* : assemblage constitué de montants reliés par un contreventement d'échelle et munis de plaques de pied d'échelle.

*Montant d'échelle* : composant vertical de l'échelle de palettier qui comporte des points d'attache équidistants de manière à mettre en place les lisses.

*Traverse d'échelle* : composant qui relie horizontalement les montants d'une échelle de palettier.

### **Nota Bene**

Cette méthode d'évaluation des dommages aux composants d'échelle est identique à celle proposée à l'Annexe 3 par le guide de prévention *La sécurité des palettiers* (2<sup>e</sup> édition) élaboré conjointement par la CSST et l'ASTE (maintenant Via Prévention).

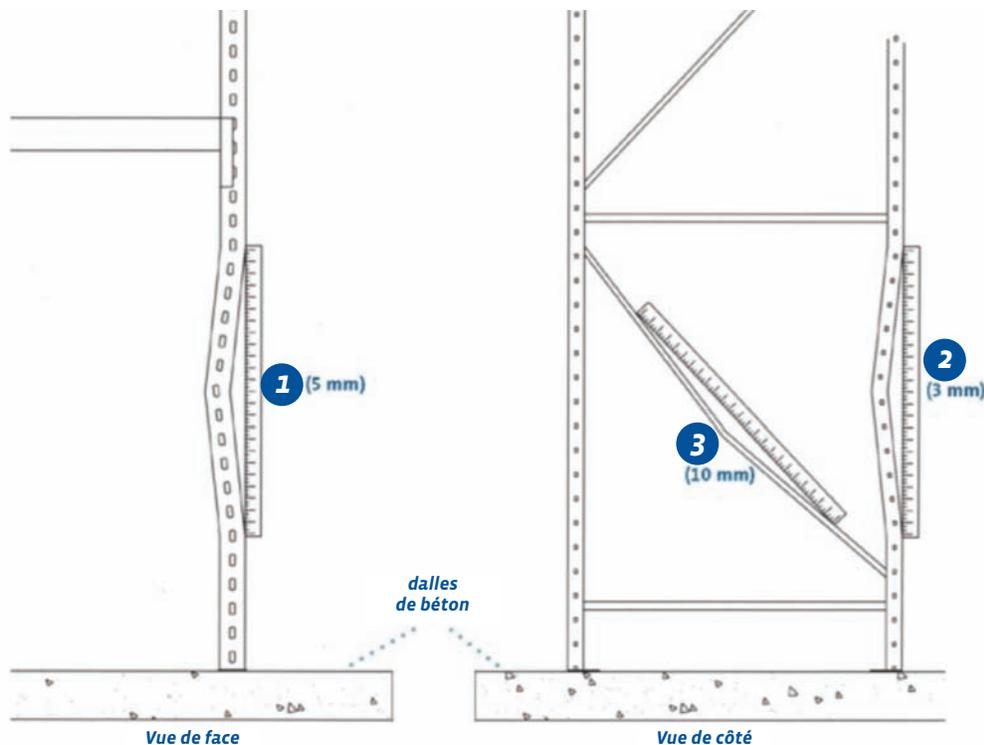
# Méthode d'évaluation des dommages aux composants d'échelle

## 1. Méthode de mesure des dommages aux composants d'échelle

Placer la règle en métal d'une longueur d'un mètre contre un composant endommagé de façon que la partie endommagée se trouve centrée le plus possible par rapport à la longueur de la règle, comme on le voit à la figure ci-dessous.

- 1 Vérifier si l'espace entre le montant et la règle ne dépasse pas **5 mm** ( $\frac{1}{4}$  po) sur le côté du montant endommagé.
- 2 Vérifier si l'espace entre le montant et la règle ne dépasse pas **3 mm** ( $\frac{1}{8}$  po) sur la façade du montant endommagé.
- 3 Vérifier si l'espace entre la traverse (ou la diagonale d'échelle) et la règle ne dépasse pas **10 mm** ( $\frac{1}{2}$  po).

Les mesures à l'aide d'une règle ne sont prises que si les dommages produisent une courbure dans un composant. Elles ne conviennent pas dans le cas de dommages très localisés tels que des bosses et des fissures



Méthode de mesure des dommages aux composants d'échelle

(Illustration: Technirack Salaberry inc.)

## 2. Classification des dommages

Les dommages aux composants d'échelle sont classés en trois catégories.

### **2.1 RISQUE VERT - *Damage qui exige une surveillance***

**Dans le cas de dommages aux composants d'échelle ne dépassant pas les limites indiquées à la figure de la page précédente (5 mm, 3mm 10 mm)**

Cette catégorie de dommages n'est pas considérée comme grave. Les composants d'échelle comportant de tels dommages peuvent encore être utilisés jusqu'à la prochaine inspection périodique.

Cependant, les dommages devraient être notés dans le registre des inspections et les composants réévalués à l'occasion des prochaines inspections.

### **2.2 RISQUE JAUNE - *Damage qui exige une intervention rapide***

**Dans le cas de dommages aux composants d'échelle dépassant jusqu'à deux fois les limites indiquées à la figure de la page précédente (10 mm, 6 mm, 20 mm)**

Il s'agit d'une catégorie de dommages suffisamment graves pour exiger des réparations, mais ils ne nécessitent pas le déchargement immédiat de la section endommagée du palettier. Cependant, lorsqu'une section du palettier est déchargée, elle ne devrait pas être chargée à nouveau avant que les réparations soient terminées.

Si la section endommagée du palettier reste chargée pendant plusieurs jours après que les dommages ont été évalués, elle devrait être déchargée pour que des réparations puissent être effectuées sans plus de délais.

L'utilisateur doit isoler la section endommagée afin de s'assurer qu'elle ne sera pas utilisée tant que les réparations nécessaires n'auront pas été effectuées et que le palettier ainsi réparé n'aura pas été approuvé par le fabricant ou par un ingénieur.

Par exemple, des étiquettes adhésives peuvent être apposées sur le palettier pour indiquer que la section endommagée ne doit pas être chargée à nouveau tant qu'elle n'aura pas été réparée.

En pratique, tout palettier comportant un dommage de la catégorie RISQUE JAUNE devrait être reclassé dans la catégorie RISQUE ROUGE si les réparations nécessaires ne sont pas effectuées dans un délai de quatre semaines.

### **2.3 RISQUE ROUGE - *Damage très grave qui exige une intervention immédiate***

**Dans le cas de dommages aux composants d'échelle dépassant plus de deux fois les limites indiquées à la figure de la page précédente (11 mm, 7 mm, 21 mm)**

Cette catégorie désigne des dommages très graves exigeant le déchargement immédiat de la section endommagée du palettier. Toute utilisation de cette section doit être interdite tant et aussi longtemps que les réparations n'auront pas été faites. De telles réparations nécessitent habituellement le remplacement des composants endommagés. La réparation doit être approuvée par le fabricant ou par un ingénieur.

L'utilisateur doit mettre en application une méthode pour isoler la section endommagée afin qu'elle ne soit pas utilisée avant d'avoir été réparée. Par exemple, une travée de palettier endommagée doivent être déchargée en présence d'un responsable désigné par l'employeur et la zone devrait être délimitée par un ruban de couleur pour en empêcher toute utilisation.

***Cette annexe est une adaptation de la section 10.7 Rules for the Measurement and Classification of Damage to Uprights and Bracing Members de la Fédération européenne de la manutention, Section X FEM 10.2.04, Guidelines for the Safe Use of Static Steel Racking and Shelving, User's Code, novembre 2001***

# SOURCES

Guidelines for the Safe Use of Static Steel Racking and Shelving, User's Code. Fédération européenne de la manutention (FEM).

*Guide de l'utilisateur des palettiers en acier/ Norme sur la conception et la construction des palettiers en acier, norme CSA A344.1-05/ A344.2 -05.*

*Guide de prévention La sécurité des palettiers (2<sup>e</sup> édition).* Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST) et Association Sectorielle Transport Entreposage (ASTE).

Guide de prévention L'ancrage des palettiers et la sécurité du travail. Via Prévention.

Guide de prévention Les échelles de palettier et la sécurité du travail. Via Prévention.

Guide de prévention Les lisses de palettier et la sécurité du travail. Via Prévention.

Guide de prévention Les palettiers extérieurs et la sécurité du travail. Via Prévention.

Guide de prévention Les palettiers usagés et la sécurité du travail. Via Prévention.

Guide de prévention Les palettiers, les palettes et la sécurité du travail. Via Prévention.

Guide de prévention Les palettiers, les piétons et la sécurité du travail. Via Prévention.

Les chariots élévateurs et les palettiers. Protégez vos arrières! Via Prévention.

Les rayonnages métalliques. Michel Aumas. Institut national de recherche et de sécurité (INRS). ED 771. France.

*Règlement sur la santé et la sécurité du travail (S-2.1, r.13).*

Standard for the Installation of Sprinkler System. National Fire Protection Association (NFPA). NFPA 13.



# REMERCIEMENTS

## ***Équipement Boni Inc.***

Sylvain Rioux, ingénieur, directeur des opérations  
Jean Foucher, ingénieur, soutien technique aux ventes

## ***Société des alcools du Québec (SAQ)***

Yvon Tardif, conseiller en prévention  
Dominick Léger, cariste  
Yan Villeneuve, cariste  
Gilbert Prévost, cariste  
Claude Charland, cariste  
Patrick Fréchette, cariste

## ***Genco ATC***

André Racine, directeur général  
Daniel Ayotte, chef opérations, expédition  
Julie Tremblay, préposée d'entrepôt  
Thierry Boileau, électromécanicien

## ***L'Oréal Canada Inc.***

Michel LaBoissonnière, responsable santé et sécurité  
Gilles Whissell, cariste  
Marc-André Laflamme, cariste  
Laurent Barcelo, contremaître  
Lyne Pilon, cariste  
Daniel Cloutier, cariste  
Mélanie Loiselle, cariste

## ***RÉNO DÉPÔT (Candiac) Inc.***

Simon Richer, directeur de magasin  
François D'Andrieu, gérant de matériaux  
Joël Caron, commis

## ***Hydro-Québec (Dépôt Bout-de-l'Île, Montréal)***

Huguette Bourgeois, conseillère-prévention  
Hugo Lavigne, chef-exploitation-matériel de projets  
Jocelyn Corriveau, agent principal-gestion des stocks

## ***Structurack***

Gilles N. Ducharme, président

# CRÉDITS

## ***Chargé de projet***

Pierre Bouliane, conseiller en prévention

VIA PRÉVENTION

## ***Conseiller technique***

François Fontaine, ingénieur

Sécurack, consultant en sécurité des palettiers

## ***Agent de communication***

Jean-Christophe Minguez

VIA PRÉVENTION

## ***Photographie***

André Caty, photographe

Denis Bernier, photographe

## ***Illustration***

Steeve Vallières, coordonnateur/concepteur 3D

Équipement Boni Inc.

## ***Graphisme***

Alain Roy, ATTENTION design+





# VIA PRÉVENTION

TRANSPORT ET ENTREPOSAGE  
DE SANTÉ ET SÉCURITÉ  
AU TRAVAIL

6455, Jean-Talon Est, bureau 301  
Montréal (Québec) H1S 3E8  
514 955-0454 ou 1 800 361-8906  
[www.viaprevention.com](http://www.viaprevention.com)

