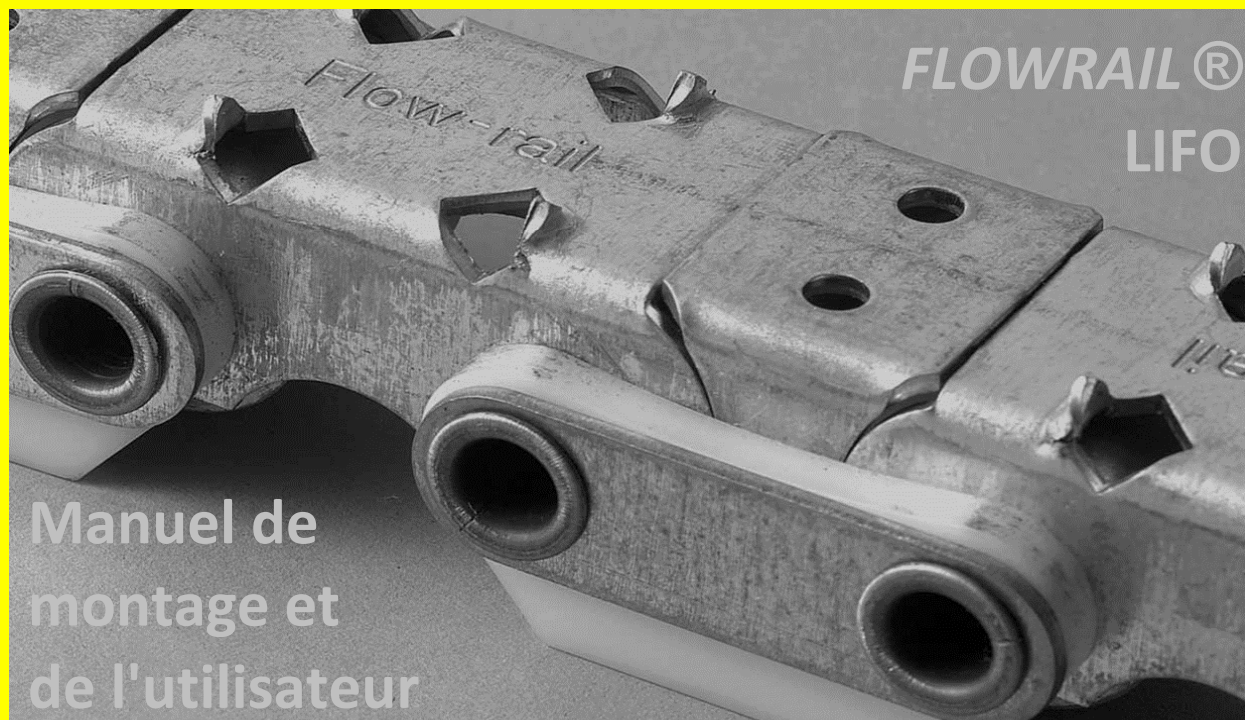




STORAGE SYSTEMS FOR LIFE

www.cornix.eu



Manuel de  
montage et  
de l'utilisateur

FLOWRAIL®

LIFO

## 1. Généralités

- 1.1 Brève description du système
- 1.2 Avantages du système *Flow Rail*®
- 1.3 Contenu
- 1.4 Conformité et normes de référence
- 1.5 Destinataires du manuel

## 2. Qualité

- 2.1 Qualité des matériaux
- 2.2 Qualité durant les phases de production
- 2.3 Qualité au cours du montage

## 3. Montage

- 3.1 Caractéristiques du rayonnage
- 3.2 Composants et assemblage
  - 3.2.1 Composants *Flow Rail*®
  - 3.2.2 Perçage des lisses
  - 3.2.3 Insertion des éventuels éléments de jonction de rails
  - 3.2.4 Insertion des vis
  - 3.2.5 Vissage des raccords et des plaques de fixation
  - 3.2.6 Fixation de la tête avant et de la tête de pivotage
- 3.3 Positionnement
  - 3.3.1 Positionnement du rail et fixation
  - 3.3.2 Montage avec Quick Fix
  - 3.3.3 Montage avec équerre
  - 3.3.4 Montage du deuxième rail
  - 3.3.5 Positionnement des chaînes

## Sommaire

- 3.4 Insertion de la goupille pour l'indicateur
- 3.5 Contrôles
- 3.6 Points critiques durant la phase de montage
  - 3.6.1 Raccord
  - 3.6.2 Parallélisme des deux rails
  - 3.6.3 Tête avant en butée
- 3.7 Graissage du carter et des guidages latéraux
- 3.8 Coulissement de la chaîne

## 4. Manuel de l'utilisateur

- 4.1 Type de chariot élévateur
- 4.2 Les fourches du chariot élévateur
- 4.3 Remplissage d'un canal
- 4.4 Vidage d'un canal
- 4.5 Marquages
- 4.6 Attention
- 4.7 Erreurs possibles et leur solution
- 4.8 Pannes

## 5. Maintenance

- 5.1 L'entretien
- 5.2 Contrôle de la synchronisation des chaînes
- 5.3 Graissage
- 5.4 Fréquence des inspections

## 1.1 Brève description du système

*Flow Rail*® est un système de stockage compact, attendu depuis longtemps par les opérateurs du secteur, qui peut être utilisé avec des chariots élévateurs à fourches conventionnelles. L'élévateur ne doit plus pénétrer à l'intérieur des rayonnages, comme c'est le cas avec le Drive-In classique. Cela se traduit par un gain de temps considérable. L'élément clé du système est une chaîne dont les maillons glissent sur des roulements à rouleaux. L'ensemble rail et chaîne mesure 90 mm de haut. Il est donc possible de monter le système dans l'espace d'un Drive-In existant. Il suffit d'équiper les rayonnages avec des lisses.

Le système *Flow Rail*® ne nécessite pas d'explications approfondies ou d'apprentissage. Quand le canal est vide, la première place peut être utilisée comme pour un rayonnage à simple profondeur. L'espacement latéral par rapport à la structure du rayonnage peut être réduit du fait que les palettes ne modifient pas cette distance lors de leur cheminement à travers le canal. Une palette déposée au début du canal maintient sa position latérale tout au long de son cheminement. Par la suite, toutes les palettes sont introduites et retirées comme des pains dans un four.

Le système n'est pas motorisé et obtient son mouvement d'une source extérieure. C'est-à-dire le mouvement du chariot élévateur crée un accouplement produit par la moitié de la charge qui repose sur les fourches et l'autre moitié qui repose sur les chaînes.

Il est impératif de respecter les limites suivantes :

- \* une profondeur maximal du canal de 10 places euro palettes (800 mm/palette en profondeur).
- \* une profondeur maximale de 10 500 mm.
- \* un poids maximal de 1000 kg/palette. Un poids minimal de 150 kg/palette.
- \* la différence des poids des palettes dans un canal ne peut pas dépasser 10 %.

## 1.2 Avantages du système *Flow Rail*®

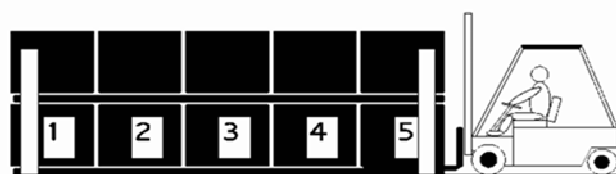
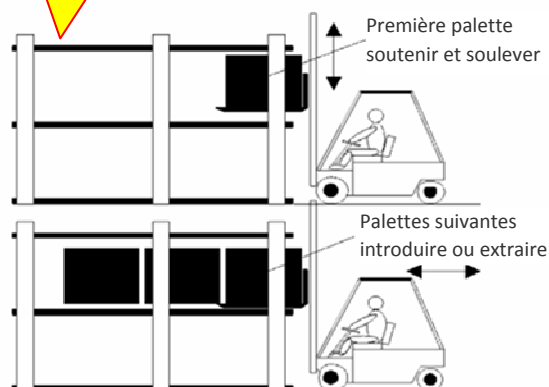
- \* Possibilité d'utiliser n'importe quel type de chariot élévateur standard.
- \* Les manœuvres se font toujours à l'entrée des rayonnages, jamais à l'intérieur.
- \* Les temps de chargement et de déchargement sont extrêmement courts.
- \* Chaque palette est toujours prête pour le retrait à l'entrée des canaux.
- \* Les palettes ne se déplacent pas sur la chaîne, c'est la chaîne qui bouge.
- \* Chaque canal peut contenir jusqu'à 10 places europalette (1000 kg/europalette). Possibilité de stocker un article différent dans chaque canal.
- \* Il peut être aisément adapté aux structures Drive-In existantes.
- \* Il peut être utilisé dans les chambres froides jusqu'à une température de -30 °C.
- \* Maintenance minimal : un nettoyage superficiel suffit.
- \* Exploitation optimale de l'espace dans l'entrepôt. Encombrement du rail: hauteur 90 mm. A ça il faut encore ajouter la hauteur de la lisse.

En cas de perte ou détérioration de ce manuel téléchargez un double sur :

[www.cornix.eu](http://www.cornix.eu)

Le rail est parfaitement de niveau, pas d'inclinaison donc.

# 1. Généralités



## 1.3 Contenu

Le manuel présent contient une description du système *Flow Rail*® et les instructions correspondantes pour le montage, l'utilisation et la maintenance, ainsi que les caractéristiques techniques et les opérations à exécuter avant l'installation.

Le tout est accompagné de schémas et dessins pour rendre la lecture plus aisée.

## 1.4 Conformité et normes de référence

Les rayonnages fabriqués par CORNIX-REDIRACK ainsi que le système *Flow Rail*® incorporé sont conformes aux recommandations de la F.E.M. 10.2.02 (systèmes de stockage de palettes statiques) et 10.2.07 (systèmes de stockage de palettes à accumulation).

Les recommandations de la F.E.M. reprennent et incluent entre autres les normes suivantes : EN 15512 - EN 15620 - EN 15229 - EN 15635

## 1.5 Destinataires du manuel

Ce document s'adresse au responsable de l'usine, de l'atelier, du chantier; au personnel préposé au montage, à l'opérateur et au personnel chargé de la maintenance.

Ce manuel doit être conservé par le responsable de la sécurité, dans un endroit approprié, de manière à être toujours accessible.

## 2.1 Qualité des matériaux

Les matériaux ont été soigneusement choisis afin de garantir maniabilité, durée et résistance aux basses températures.

**Rail en aluminium** : sa légèreté facilite les phases de transport et de montage.

**Guidages latéraux de la chaîne en PA6** : ils garantissent une faible friction et une résistance élevée, même aux basses températures.

**Roulements à rouleaux** : lubrifiés à vie.

**Aciers** : zingués sendzimir.

## 2.2 Qualité durant les phases de production

Le système de fabrication est conforme à la norme ISO 9001.

Tous les éléments en métal du système *Flow Rail*® sont moulés en usine.

Les pièces défectueuses ne sont possibles qu'en cas de rupture de l'outil.

Toutefois, dans ce cas, la production s'arrête instantanément.

Les éléments métalliques sont par la suite montés par une machine automatique.

Cette machine ne peut monter que des éléments parfaits. Autrement la machine se bloque.

Les pièces montées à la main sont contrôlées à l'aide de gabarits.

## 2.3 Qualité au cours du montage

Pour garantir un montage selon les règles de l'art, chaque équipe de montage est assistée lors de son premier montage par une personne qualifiée.

Chaque équipe de montage reçoit un manuel d'installation. Une fois le montage terminé, le monteur doit, conformément aux prescriptions du manuel, tester le coulisement des chaînes.

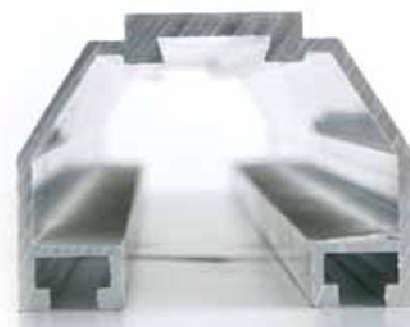
## 3.1 Caractéristiques des rayonnages

Il incombe au fournisseur des rayonnages d'équiper le rayonnage avec les éléments de sécurité suivants :

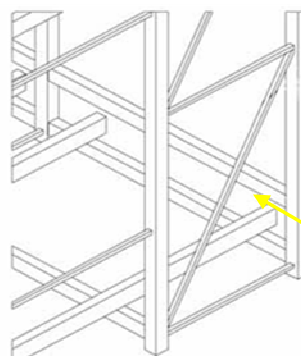
Au-dessus de la dernière lisse d'appui, une lisse arrêtoir doit être montée. Cela évite que les palettes d'un canal qui a été trop chargé tombent à l'arrière.

Les canaux doivent être montés de manière à ce que la chute de matériel, sur les côtés et à l'arrière, soit empêchée ou ne représente pas un danger pour le personnel. Cela est possible en positionnant le rayonnage de manière à ce que les côtés se trouvent contre un mur ou soient équipés d'un grillage antichute (option).

## 2. La qualité du *Flow Rail*®



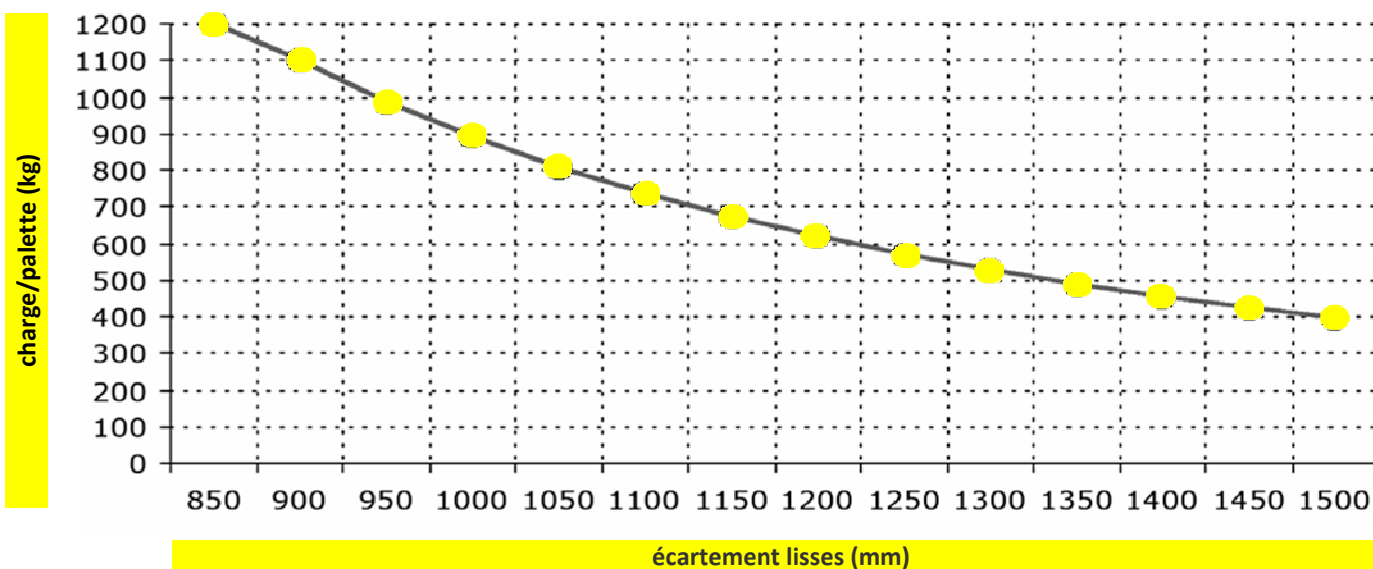
## 3. Montage



Les lisses 1400 mm en simple C du rayonnage sont pré-percées en usine, pour permettre de visser le système *Flow Rail*®. Si les trous doivent être percés par le revendeur, celui-ci devra avoir été au préalable autorisé par le fabricant. Le fabricant du rayonnage doit, après avoir installé ce dernier, certifier qu'il est conforme aux normes et que les exigences statiques minimales, en particulier la charge et les forces impliquées lors de la pose et du retrait des palettes avec le système *Flow-Rail*®, soient respectées.

La charge maximale admissible des palettes fait partie intégrante du contrat. La charge/palette admissible en fonction de l'écartement entre les lisses doit se situer au-dessous de la courbe suivante.

Ecartement lisses (mm)	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500
Charges (kg)	1200	1100	987	891	808	736	674	619	570	527	489	455	424	396

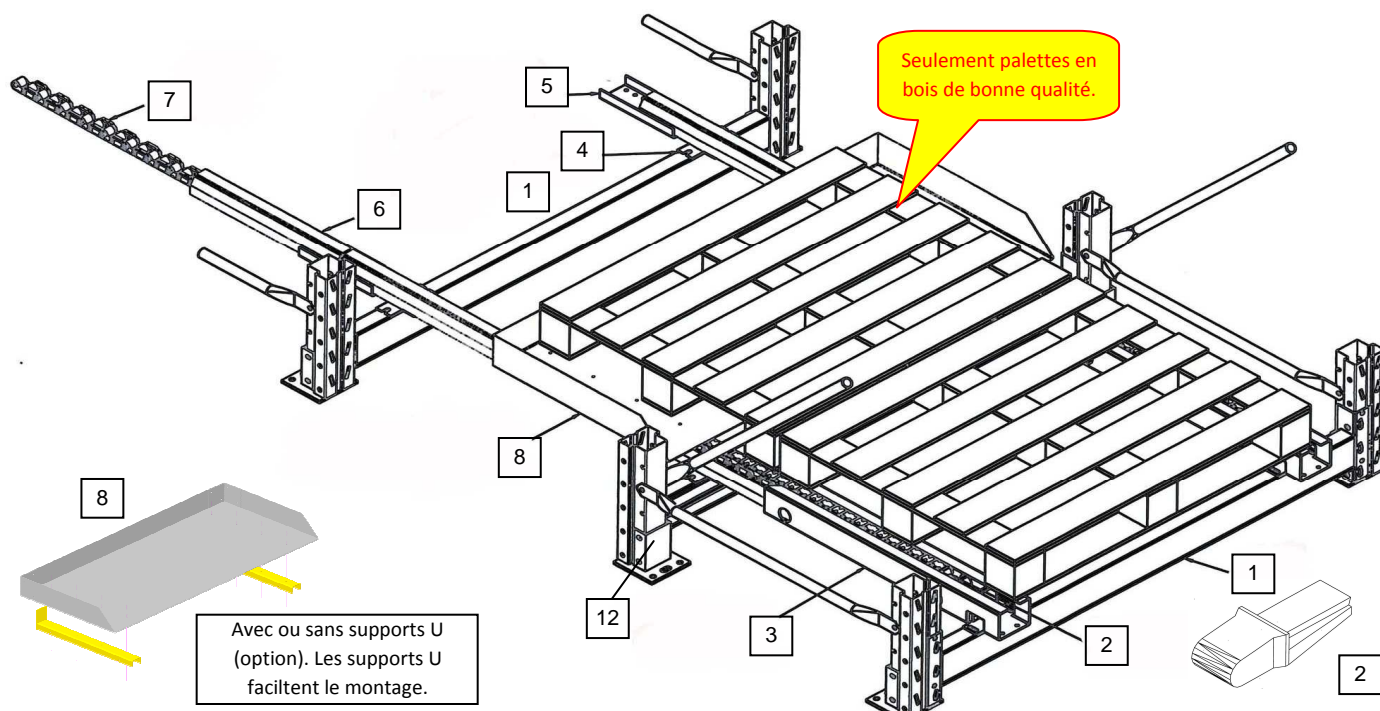


Le responsable du montage doit s'assurer que les exigences susmentionnées concernant le rayonnage soient respectées. Une fois ce contrôle effectué, le montage du système *Flow Rail*® peut commencer.

### 3.2 Composants et assemblage

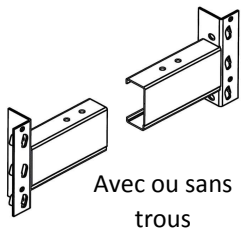
#### 3.2.1 Composants

Un canal *Flow Rail*® standard est composé comme suit :

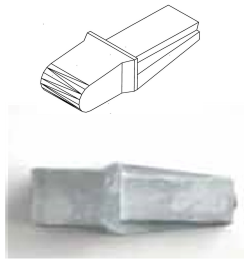


Les baies de 1400 mm sont plus facile à monter mais plus cher. Largeur baie 1400 mm (1 canal), 2700 mm (2 canaux), 4100 mm (3 canaux).

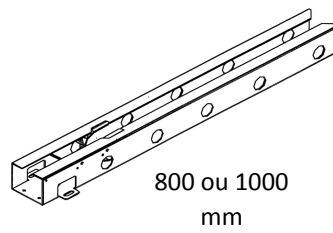
### 1 Longeron



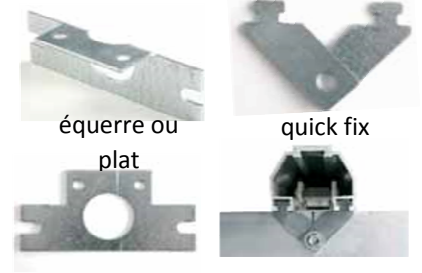
### 2 Tête de pivotage



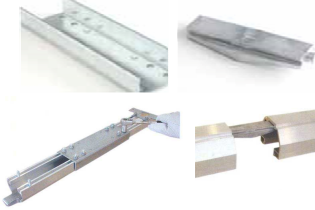
### 3 Sabot antérieur



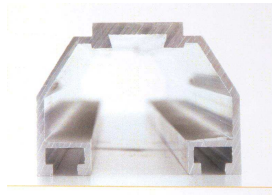
### 4 Fixation rail/longeron



### 5 Jonction rail



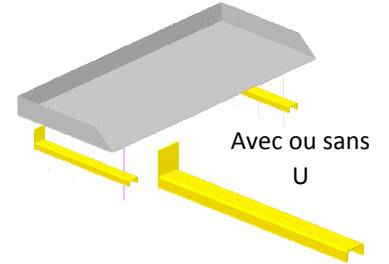
### 6 Rail



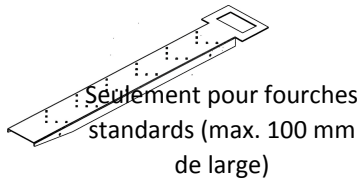
### 7 Chaîne



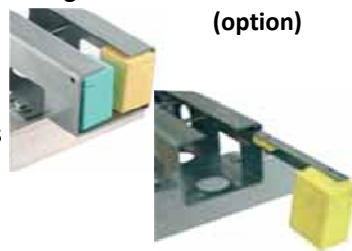
### 8 Bac de dépose (option)



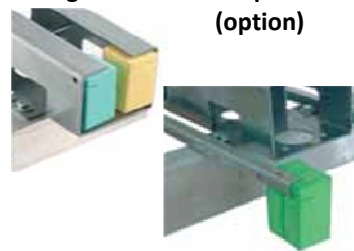
### 9 Couvre fourche antidérapant (option)



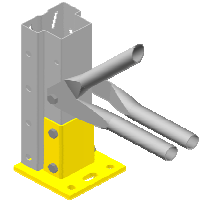
### 10 Signaleur de canal vide (option)



### 11 Signaleur de canal plein (option)

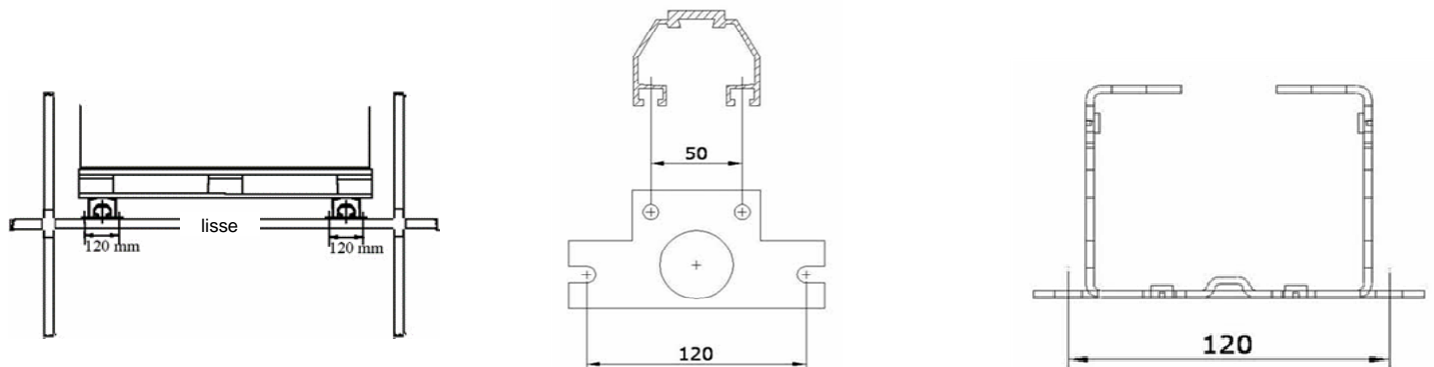


### 12 Socle métallique arrière



#### 3.2.2 Perçage des lisses

Il est recommandé de percer les lisses avant le montage dans le rayonnage. Pour ce faire, utilisez un gabarit. Pour connaître la dimension correcte des trous, reportez-vous à la figure correspondante. Si vous utilisez des plaques de fixation, toutes les lisses doivent être percées de la même façon (120 mm).



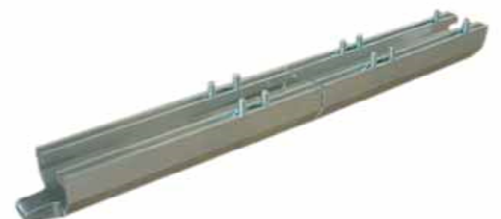
#### 3.2.3 Insertion des éventuels éléments de jonction

Insérez les éventuels éléments de jonction pour l'alignement des profils.



#### 3.2.4 Insertion des vis

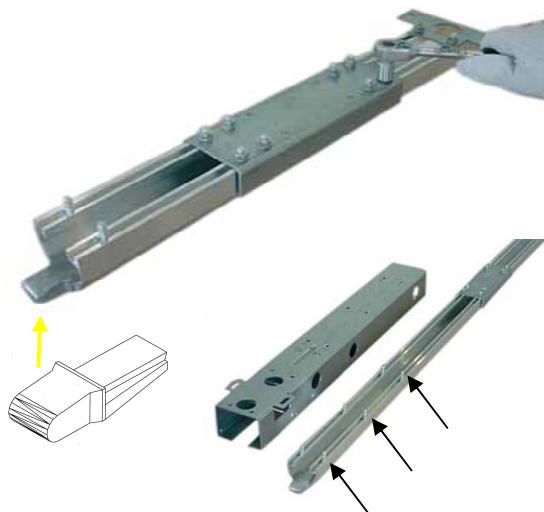
Les rails comportent des rainures dans leur partie inférieure à l'intérieur desquelles vous pouvez faire glisser la tête des vis M8. Veillez à ce que le nombre de vis insérées soit correct. Chaque point où le rail repose sur les lisses doit comporter 2 vis. (voir figure 3.2.1. & ci à côté). À chaque jonction il doit y avoir 4 vis par rail. (voir figure 3.6.1.). À la place de la tête avant, ainsi qu'à la place de l'indicateur de canal plein, les vis doivent être au nombre de 4 (voir figure 3.6.2.).



### 3.2.5 Vissage des raccords et des plaques de fixation

Vous pouvez maintenant fixer les raccords éventuels. Vissez également les plaques de fixation lisses au rail. Ne serrez pas encore à fond les vis des plaques de fixation.

Vous pourriez devoir apporter des modifications de positionnement. Pour la fixation des raccords, le plus simple est de renverser le profil. Le rail est maintenant une pièce unique.



### 3.2.6 Fixation de la tête avant et de la tête de pivotage

Mettez la tête de pivotage dans le rail. Celle-là sert à guider la chaîne vers la partie inférieure du rail. La tête avant doit être fixée au rail. Emboîtez la tête en commençant par l'avant jusqu'à la butée contre le profil.

Puis procédez à la fixation de la tête avant à l'aide des 6 vis que vous aurez placé au préalable dans les rainures du profil.

## 3.3 Positionnement

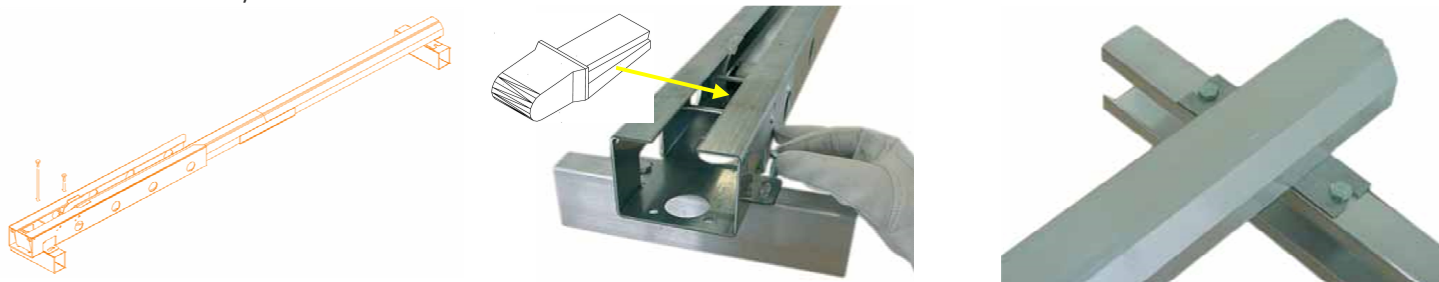
### 3.3.1 Positionnement du rail et fixation

Posez le rail avec les vis sur les lisses. Avant de le fixer, vous devez contrôler que la position et la quantité de vis soient correctes. Mettez le rail en place.

Veillez à respecter les écartements avant et arrière par rapport aux lisses (55 mm de part et d'autre). Vous pouvez maintenant fixer le rail aux lisses à l'aide des plaques de fixation.

Vissez les plaques sur les lisses et le rail sur les plaques à l'aide d'écrous. Si les lisses ne sont pas perforées, utilisez des vis auto-forantes.

Attention : en cas de montage dans des rayonnages à grande hauteur, vous devez sécuriser le rail *Flow Rail*® au rayonnage à l'aide d'un câble ou d'un outil similaire. Veillez aussi à ce que les monteurs qui opèrent dans des rayonnages à grande hauteur utilisent des harnais de sécurité en/ou une nacelle en fonction de la situation.



### 3.3.2 Montage avec Quick Fix

La fixation Quick Fix est utilisée pour la fixation du rail sur les lisses intermédiaires à l'aide d'une vis auto-forante.



### 3.3.3 Montage avec équerre

L'équerre est utilisée lorsque la dernière lisse est soudée à la même hauteur que les lisses intermédiaires.

La fixation plate résulte dans une surépaisseur de 3 mm. Cela implique que la dernière lisse doit être soudée 3 mm plus bas. Souvent le montage de la fixation équerre n'est pas possible puisqu'il ne reste pas assez de place derrière la dernière lisse. Attention : montez la bonne lisse au bon endroit !



### 3.3.4 Montage du deuxième rail

Préparez et montez le deuxième rail en suivant la même procédure que pour le premier. Veillez à le fixer de manière parfaitement parallèle au premier.

### 3.3.5 Positionnement des chaînes

Déroulez la chaîne sans la plier. Placez la chaîne sur le rail sur toute sa longueur, puis faites-la glisser à l'intérieur du profil. En cas de rayonnages de grande hauteur, faites attention car une chaîne non sécurisée peut, du fait du poids d'une petite partie mobile, chuter vers le bas.

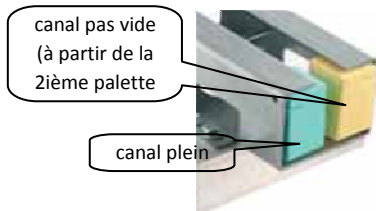
Cela peut entraîner des accidents graves. La chaîne doit être sécurisée à l'aide d'un câble ou d'un autre outil similaire.

Les monteurs doivent être équipés de moyens de protection contre les chutes accidentelles quand ils opèrent dans des rayonnages à grande hauteur.



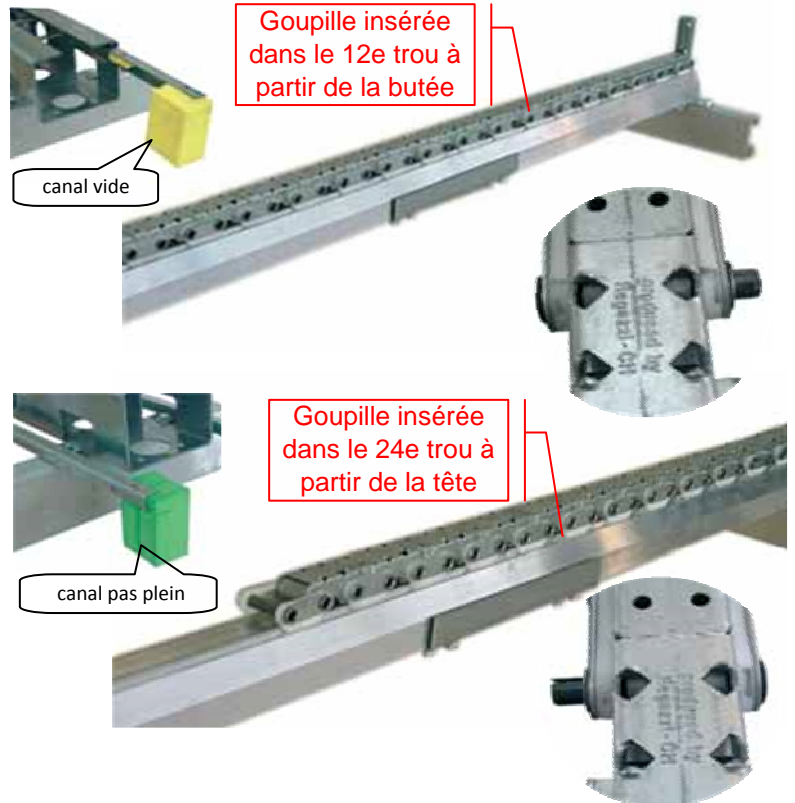
### 3.4 Insertion de la goupille pour l'indicateur

L'indicateur de fin de déchargement de couleur jaune est actionné par une goupille qui doit être insérée dans le 12e trou à droite des maillons de la chaîne à partir de la butée de palette. Si un indicateur fin de déchargement est monté dans les 2 rails du canal ils peuvent servir à contrôler la synchronisation des chaînes.



L'indicateur de fin de chargement de couleur verte est actionné par une goupille qui doit être insérée dans le 24e trou à gauche des maillons de la chaîne à partir de la tête du canal.

Dans cette position, l'indicateur sera visible jusqu'à ce que l'espace à l'intérieur du tunnel ne suffise que pour une seule palette au format 1200x800.



### 3.5 Contrôles

À la fin du montage, procédez aux contrôles suivants :

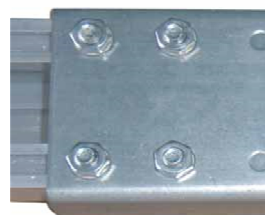
- Toutes les vis sont-elles présentes et bien vissées ?
- Les rails sont-ils parallèles ?
- La chaîne bouge-t-elle sans problèmes au-dessus et à l'intérieur du rail ?
- Les indicateurs fonctionnent-ils ?
- Est-ce que les bacs de dépose ont été correctement fixés ?



### 3.6 Points critiques durant la phase de montage

#### 3.6.1 Raccord

Si les rails en aluminium sont composés à l'aide d'un raccord, vérifiez avant de serrer la boulonnerie que les rails soient parfaitement alignés et qu'il n'y ait pas d'arêtes vives à hauteur du point de contact.

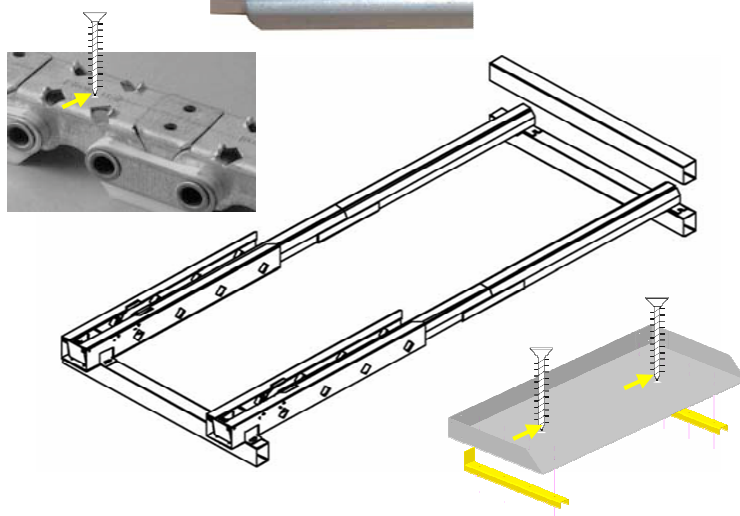


#### 3.6.2 Parallélisme des deux rails

Durant la phase de montage il est indispensable que vous respectiez le parallélisme des deux rails. Avant de serrer la boulonnerie, assurez-vous que les deux rails soient parallèles.

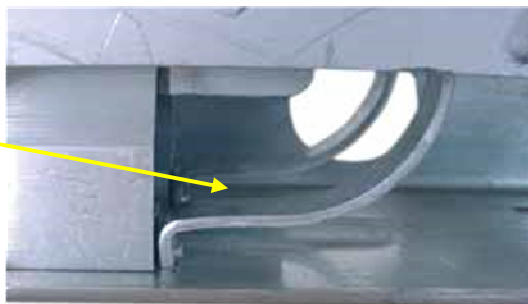
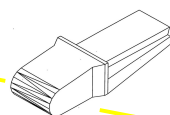
Le bac de dépose (avec ou sans U de support) facilitera le montage de l'installation et servira lors du chargement pour bien centrer les palettes. Si monté correctement le bac garantit également la synchronisation des chaînes.

Veillez à ce que les vis de fixation du bac de dépose soient bien mises parfaitement au centre d'une maille dentée.



#### 3.6.3 Tête avant en butée

Lors du montage de la tête avant sur le rail, vérifiez que celle-ci soit en butée. Le carter à l'intérieur de la tête avant doit être appuyé contre le rail en aluminium.



### 3.7 Graissage du carter et des guides latéraux

Avant d'utiliser le système, graissez à l'aide d'un spray silicone le carter et la partie supérieure des guidages latéraux (pièces en plastique blanc des chaînes).



### 3.8 Coulissement de la chaîne

Après avoir placé la chaîne sur le rail, bougez-la avec le pied pour simuler un chargement et un déchargement du canal. Cela afin de vérifier que la chaîne coulisse correctement et de bien distribuer la graisse que vous aurez au préalable vaporisée.





## 4. Manuel de l'utilisateur

### 4.1 Type de chariot élévateur

Le chariot élévateur doit avoir une force suffisante de poussée et de traction, de même qu'une réserve suffisante de stabilité. Celle-ci doit être garantie par le fabricant du chariot élévateur.

La force de poussée et de traction maximale nécessaire après la mise en marche des palettes correspond à 2 % de la charge du canal (rangée de palettes), et sera augmentée d'encore 2 % pour le ralentissement/freinage dû au choc élastique.

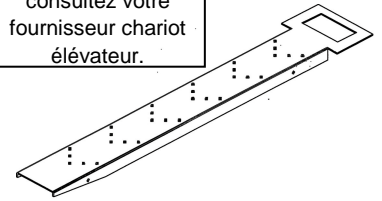
Forces appliquées à la rangée de palettes dans le canal :

Charge canal = X palettes (kg)	4000	6000	8000	10000	12000
Force poussée/traction (kg)	80	120	160	200	240
Ralentissement/freinage (kg)	160	240	320	400	480
Réaction du rayonnage (kg)	80	120	160	200	240

### 4.2 Les fourches du chariot élévateur

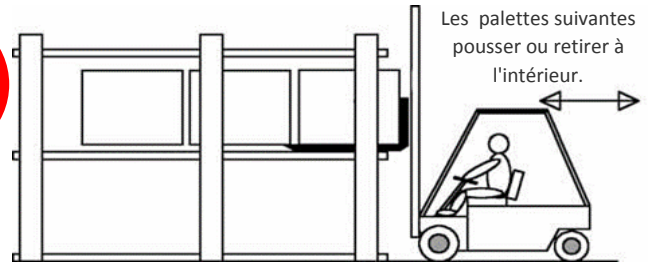
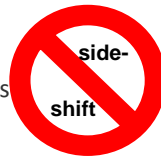
Les fourches du chariot élévateur peuvent comporter des accessoires en vue d'obtenir des meilleures prestations du système *Flow Rail*®. La transmission des forces entre chariot élévateur et chaînes s'obtient de plusieurs façons. La figure montre une solution possible. Cette solution peut être montée sur les types de fourches classiques jusqu'à 100 mm de largeur et peut être également laissée en place pour les opérations hors du *Flow Rail*®. Une autre solution c'est de souder quelques écrous sur les fourches.

Pour des fourches non standards consultez votre fournisseur chariot élévateur.



### 4.3 Remplissage d'un canal

Lors du positionnement de la première palette, assurez-vous que les chaînes se trouvent en position de départ. En effet, au cas où vous auriez déjà avancé une chaîne (voir les deux chaînes), celle-ci ne serait plus suffisamment longue pour pouvoir introduire la dernière palette.



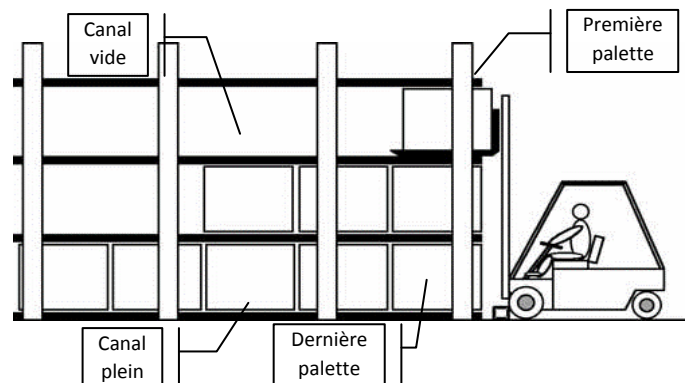
Dans un canal vide, la chaîne s'arrête dans la tête avant. La palette n°1 est posée dans le canal sur le bac dépose. Dès que la palette est alignée avec le bord d'entrée du canal, elle est appuyée complètement sur la chaîne.

La palette n°2 est introduite après la palette n°1 avec ou sans espacement entre les palettes.

Les dispositifs de déplacement latéraux pour les fourches ne sont pas nécessaires, ils portent uniquement à effectuer des opérations incorrectes. En aucun cas il n'est permis de positionner la palette et de corriger ensuite sa position en utilisant les dispositifs de déplacement latéraux.

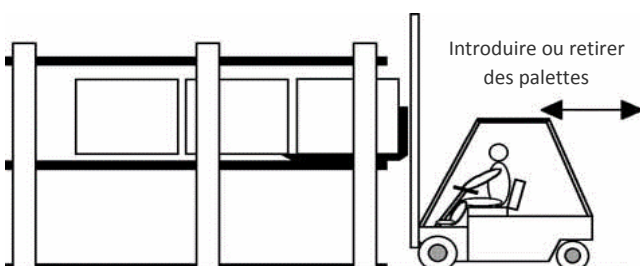
La partie arrière de la palette à introduire doit passer sur la tête avant pour entrer ensuite en contact avec les dents de la chaîne. Celles-ci agrippent le bord qui à son tour entraîne la chaîne. Lorsque la partie avant appuie elle aussi sur la tête avant, le chariot élévateur peut s'éloigner.

Si ceux-ci sont actionnés après que la palette a été positionnée sur les chaînes, une force latérale sera alors exercée sur les chaînes et celles-ci seront poussées hors du profil. Dans ce cas, vous devez soulever avec précaution la palette et reporter la chaîne dans sa position correcte.

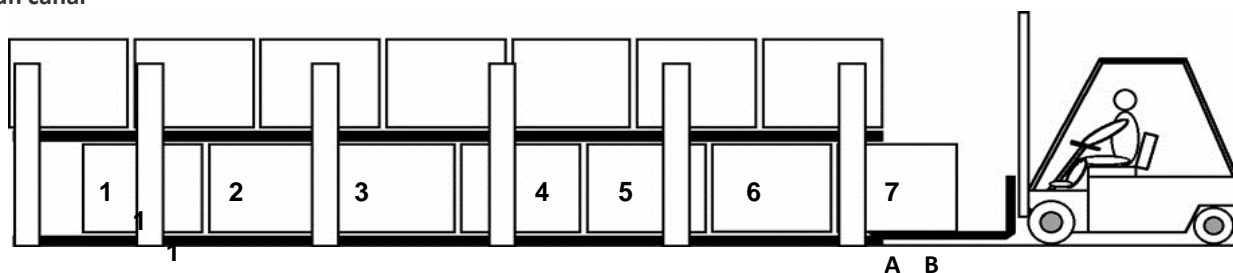


Il est bien entendu impossible de stocker dans un canal un nombre de palettes supérieur à la longueur commandée.

Au cas où l'espacement prévu entre les palettes ne serait pas respecté, l'espace nécessaire pour stocker toutes les palettes pourrait s'avérer insuffisant. Un espacement maximal entre les palettes de 30 à 50 mm est conseillé.



#### 4.4 Vidage d'un canal



1. La palette repose sur les chaînes.

2. La palette repose sur les chaînes.

3. La palette repose sur les chaînes.

4. La palette repose sur les chaînes.

5. La palette repose sur les chaînes.

6. La palette repose sur les chaînes.

7. La palette repose sur :  
A. les chaînes  
&  
B. les fourches

**Toutes les palettes reposent sur les chaînes et se déplacent en même temps.**

Le chariot élévateur exerce sur les chaînes *Flow Rail*®, et par conséquent sur le train de palettes, une force horizontale à travers la palette avant. Celle-ci sert d'élément de jumelage grâce à la partie avant qui repose sur les fourches et à la partie arrière qui repose sur les chaînes.

Pour le vidage, il suffit de tirer sur la dernière palette qui a été introduite (n°7). La force de traction est interrompue dès que la palette suivante (n°6) ralentit sur la tête avant. Cela est dû au fait qu'à une certaine distance de la face avant du canal la force de traction du train de palettes diminue. Il continue à se déplacer sous l'effet de forces d'inertie sur encore 20 cm sur la tête avant, où il est ensuite freiné. L'opérateur peut maintenant s'éloigner avec la palette. Pour apprendre la vitesse de chargement/déchargement optimale, il suffira de quelques exercices.

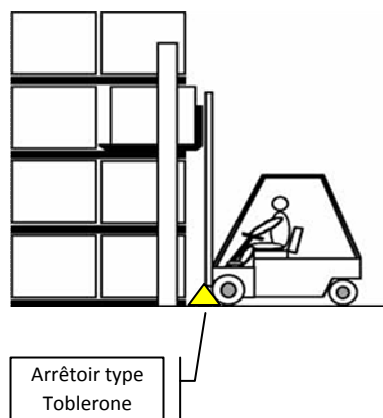
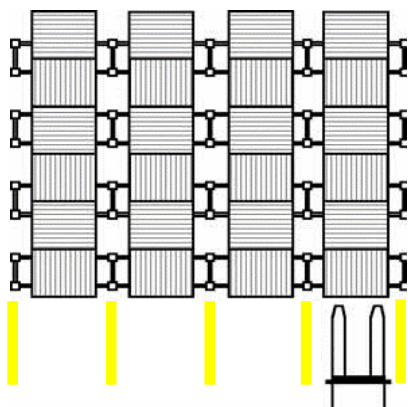
Toutes les palettes sont retirées de la même manière.

**Ne jamais tirer ou pousser violemment les palettes. En cas de doute, soulever les palettes !**

Pour une extraction normale le chariot élévateur doit reculer à une vitesse d'environ 20 cm/s, ce qui veut dire extraire une europalette en 4-5 secondes.

Phase	Temps (sec)	Séquence
1	2 - 3	Introduire les fourches sous la première palette.
2	1 - 2	Soulever légèrement les fourches. On obtient une friction entre palette et fourches.
3	4 - 6	Extraire la 1 <sup>ère</sup> palette et par conséquent avancer le train de palettes à l'aide de la chaînes.
4	1	La palette retirée perd le contact avec les chaînes. Le train de palettes ralentit et s'arrête.

#### 4.5 Marquages



L'adoption de marquages au sol dans le sens du canal pour guider les manœuvres du cariste s'est révélée utile.

L'approche doit être droite et centrale. Des marquages supplémentaires sur le montant du chariot élévateur permettent d'atteindre plus rapidement la hauteur voulue.

Si l'on utilise des chariots élévateurs de type similaire, il est possible de prévoir des lisses de protection type Toblerone au sol servant à arrêter les roues du chariot élévateur.

Le cariste peut ainsi s'approcher plus rapidement sans risquer d'endommager le rayonnage.

#### 4.6 Attention

- \* Utilisez uniquement des chariots élévateurs en bon état et suffisamment robustes pour extraire le train de palettes.
- \* Prévoyez un équipement adéquat du chariot élévateur aux fins de l'extraction des palettes.
- \* Pendant les opérations d'introduction et d'extraction des palettes, évitez de faire des mouvements latéraux.
- \* N'essayez pas d'introduire dans le canal une quantité de palettes supérieure à celle prévue.
- \* Veillez à ce que la dernière palette introduite ne soit pas plus légère par rapport aux autres (tolérance 10 % maxi.) car la friction nécessaire pour extraire le train de palettes pourrait venir à manquer.
- \* N'introduisez ni ne retirez pas trop rapidement les palettes.
- \* Effectuez toutes les manœuvres sans forces excessives.
- \* Ne stockez que du matériel stable.
- \* Au cas où les forces seraient supérieures aux valeurs décrites au point 4.1., cela pourrait entraîner une panne ou une manière d'opérer incorrecte.

#### 4.7 Erreurs possibles et leur solution

Erreur	Conséquence	Remédier
Avant d'introduire la première palette les chaînes ont déjà été avancées.	Il n'y a plus assez d'espace pour contenir toutes les palettes prévues.	Soulever et retirer la palette, puis repositionner les chaînes dans la disposition de départ.
Durant la phase d'introduction de la palette, le déplacement latéral du chariot élévateur a été actionné.	La chaîne est sortie du rail.	Soulever et extraire doucement la palette, puis repositionner la chaîne.
On veut emmagasiner plus de palettes que celles prévues.	La palette heurte la lisse d'arrêt arrière.	Arrêter de pousser et s'éloigner avec la palette.
Lors de l'extraction de la palette on n'a pas reculé en ligne droite.	La chaîne est sortie du rail.	Soulever et extraire doucement la palette, puis repositionner la chaîne.
Lors de l'extraction de la palette on a atteint une vitesse trop élevée.	La palette suivante a glissé au-delà de la tête avant.	Extraire la palette plus doucement. Repositionner la palette qui a glissée.
Lors de l'extraction, les fourches détachent la palette de la chaîne.	La palette glisse sur la chaîne sans que le groupe de palettes ne bouge.	Ne pas soulever la palette lors de l'extraction. Garder le contact avec les chaînes.
La dernière palette introduite est sensiblement plus légère par rapport aux autres (tolérance maximale 10 %).	La palette glisse sur la chaîne sans entraîner le groupe de palettes.	Soulever et extraire la palette et la remplacer par une autre plus lourde.
La marchandise stockée n'est pas stable.	La marchandise tombe, la palette se coince dans le rayonnage, la palette glisse sur les fourches du chariot élévateur.	La marchandise doit être enlevée en se conformant aux règles de maintenance.
En cas de panne, la palette est manutentionnée avec une force excessive.	Les fourches du chariot glissent de la palette.	Interrompre immédiatement le processus d'extraction et rechercher la cause de la panne en se conformant aux règles de maintenance.

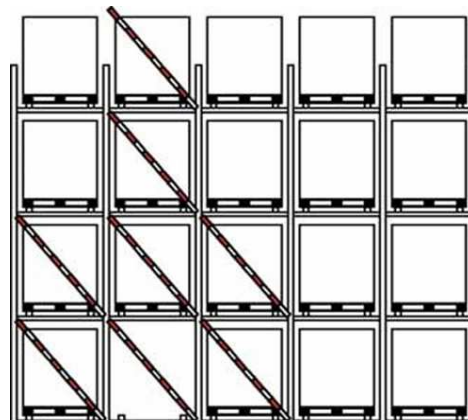
#### 4.8 Pannes

Les pannes sont des événements très rares durant lesquels le fonctionnement du système est empêché soit par la marchandise stockée soit par des défauts du système.

Cause imputable à la marchandise stockée : la marchandise a été mal positionnée sur les palettes et tombe. Cause imputable à un défaut du système: la rupture du système *Flow Rail*® ou à une utilisation impropre et/ou brusque.

Comment remédier à la panne :

- \* Interrompre les manœuvres avec le chariot élévateur.
- \* Les canaux occupés par le personnel, de même que ceux adjacents doivent être sécurisés pour en empêcher toute utilisation. Cela peut être fait en délimitant la zone concernée (ruban rouge/blanc). Lorsqu'il accède aux rayonnages à grande hauteur, le personnel doit porter un harnais de sécurité antichute.
- \* Vider les palettes une par une.



## 5. Maintenance

### 5.1 Entretien

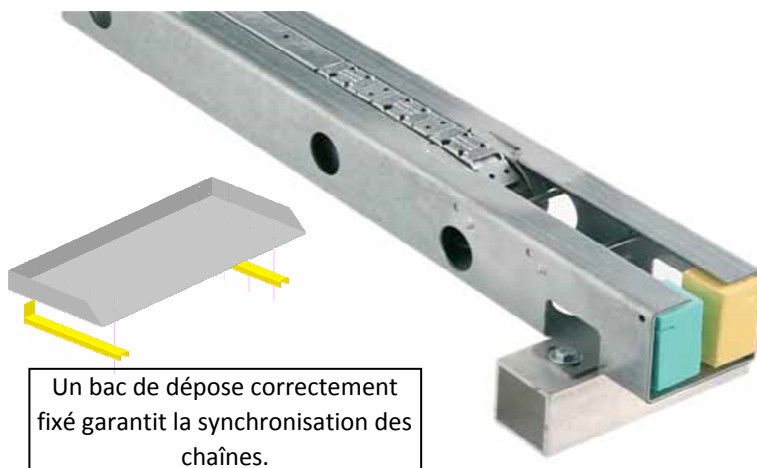
En règle générale, la chaîne sur le rail n'a pas besoin d'être nettoyée, sauf en cas de salissure exceptionnelle (débordement de produits stockés). Lorsque la salissure accumulée est importante, il suffit que vous souleviez la chaîne et que vous la nettoyez avec de l'air comprimé ou à l'aide d'un aspirateur.

Le rail peut être lavé. Les mêmes considérations s'appliquent à la tête avant. Évitez d'utiliser des systèmes à vapeur pour le nettoyage, car la haute température pourrait compromettre le graissage des roulements à aiguilles.

### 5.2 Contrôle de la synchronisation des chaînes

Contrôlez régulièrement la synchronisation des chaînes. Le positionnement des chaînes doit être absolument identique, autrement une chaîne risque d'arriver au bout du canal avant l'autre, entraînant la perte d'une place palette. Le positionnement des chaînes doit être exécuté quand le canal est vide.

Afin d'être sûr d'avoir positionné les chaînes de la même façon, il suffit que vous les poussiez avec le pied jusqu'à l'arrêt.



### 5.3 Graissage

Les rouleaux sont lubrifiés à vie.

Si le film de lubrifiant est compromis par des solvants, nous déconseillons fortement l'utilisateur de regraisser lui-même la chaîne. Les lubrifiants non appropriés peuvent entraîner le blocage total de la chaîne. Adressez-vous au fournisseur du *Flow Rail®* pour obtenir une intervention appropriée.

### 5.4 Fréquence des inspections

Nous recommandons d'effectuer des inspections périodiques (tous les 6/12 mois) afin de localiser toute anomalie qui serait difficilement repérable lors de l'utilisation journalier du système.

De telle sorte, vous serez en mesure de :

- \* éviter tout dommage aux personnes, aux marchandises et à l'installation.
- \* garantir la continuité du travail en évitant tout arrêt d'urgence.

Dans ce but, nous vous conseillons d'utiliser un tableau semblable à celui-ci.

Inspections périodiques du système <i>Flow Rail®</i>	chaque 6 mois	chaque 12 mois
Contrôlez le bon fonctionnement des chaînes	x	x
Nettoyage éventuel à l'air comprimé ou à l'aspirateur	x	x
Contrôle de la synchronisation des chaînes	x	x
Vérification de la fixation du bac de dépose	x	x
Vérification de la présence des goupilles		x
Vérification du serrage des boulons		x
Dans le cas de doute ou de panne majeure contactez votre fournisseur.		

