

PALETTIERS DE STOCKAGE



Les racks de STOCKAGE : DES RISQUES PERMANENTS totalement sous-estimés.

Les installations de stockage (essentiellement les « racks à palettes » de tous types) présentent des dangers permanents très largement sous-estimés par les exploitants de ces équipements.

Les 2 risques principaux sont :

- La chute d'une palette, d'un contenant ou d'un colis stocké dans les racks.
- L'effondrement de la structure elle-même

1er risque : La CHUTE d'une charge

La chute d'une charge (palette ou colis) depuis son emplacement de stockage survient généralement lors des opérations de chargement-déchargement des palettes. Il peut s'agir de la manipulation de la palette concernée, mais aussi de l'une de celles qui lui sont adjacentes.

Une telle chute de hauteur d'une charge peut avoir des conséquences dramatiques si un opérateur se trouve dans la zone concernée.

Les raisons d'une telle chute de colis peuvent être nombreuses :

- Rupture de la palette
- Mauvais empilement ou déséquilibre des colis sur la palette
- Profondeur du rack inadapté aux palettes utilisées
- Largeur des allées inadaptée aux engins en circulation
- Sol en mauvais état générant des mouvements important du mât des engins de manutention
- Ancienneté des engins de manutention
- Erreur de manipulation
- Etc ...

Les solutions pour réduire les conséquences d'un tel incident existent :

- Platelages sur les niveaux pour le stockage de palettes non-euro
- Grillages ou filets antichute arrières et/ou latéraux
- Filmage ou cerclage systématique des palettes instables
- Plancher par casier
- Charges sur palettes solidaires entre elles
- Palettiers posés en duo rendus solidaires entre eux
- Fixation des lisses
- Remplacement des portants vrillés
- Pose de sabots devant les portants
- **Audit de validation des caractéristiques des équipements par rapport aux besoins de l'exploitation**

2ème risque : L'EFFONDREMENT de la structure de stockage

Ce risque gravissime est la résultante d'une approche segmentaire de la sécurité des installations de stockage. Aucun des intervenants (fabricants de racks, fabricants d'engins, caristes et exploitants) n'intègre réellement les impératifs issus des autres parties prenantes.

Par exemple : les racks à palettes sont conçus en intégrant le fait que ces installations doivent être exploitées dans le cadre d'un « usage normal », ce terme sous-entendant que les charges ne viennent à aucun moment en contact brutal des structures et que les caristes les manipulent « délicatement ».

Tout professionnel de la logistique sait ce qu'il en est dans la réalité.

Mais sur cette base, le calcul des structures de racks n'intègrent des poussées horizontales que pour 5% des charges manipulées, pour compenser les défauts géométriques. Pour une installation prévue pour des palettes de 1000 Kg, cette poussée intégrée dans les calculs est donc limitée à ... 50 kg.

Les racks à palettes sont donc structurellement fragiles.

Cette fragilité du rack est masquée par une apparence de robustesse et un effet « masse » quand il est chargé. Mais ce n'est qu'une structure squelettique, auto-stable, dont la stabilité n'est assurée que par la rigidité de ses composants, par la performance des accrochages lisses/montants et par les ancrages au sol (sauf dans le cas d'installations contreventées). Pour que les efforts et sollicitations soient correctement absorbés et transmis, il est nécessaire que les structures conservent une géométrie générale quasi-parfaite, et que l'ensemble de leurs composants conservent leurs caractéristiques géométriques initiales.

Hors tous les racks à palettes sont soumis au quotidien à de nombreuses sollicitations : impacts locaux, chocs, frottement du chariot ou des palettes sur la structure, poussées et tractions de mise en place des charges, effet dynamique des palettes lors d'une dépose brutale, pressions des châssis des chariots sur les montants quand les allées sont trop étroites, etc ...

Pour toutes ces causes, il est donc rare que ces structures conservent longtemps leur bon état et leur intégrité.

Hors nous l'avons vu plus haut dans cet article, ces structures ne sont pas conçues pour absorber des «chocs anormaux» d'exploitation ou des sollicitations répétées. Sous ces sollicitations prohibées, elles vont progressivement se déformer, perdre la géométrie qui assure leur stabilité, et perdre ainsi leur capacité d'absorption ou de résistance.

A noter que ces installations sont d'autant moins rigides et résistantes que les alvéoles sont plus grandes (lisses longues et niveaux espacés en hauteur).

Quand un rack est impacté c'est tout le rack en tant que « meuble auto-stable » qui est sollicité et qui peut être mis en mouvement. Hors un tel « meuble auto-stable » peut représenter un cumul de charges stockées de plusieurs centaines de tonnes.

LE DANGER MAJEUR : Les destructions progressives, lentes et progressives

La vraie source de danger est pernicieuse : elle consiste en la destruction lente et progressive de l'installation par des atteintes quotidiennes aux structures (chocs, tractions, poussées, desserrages des

ancrages et de la boulonnerie, surcharges localisées ou ponctuelles). Ce véritable travail de sape fragilise progressivement l'installation dans une insouciance généralisée, en impactant et réduisant les capacités nominales des différents composants et en altérant la géométrie générale des meubles qui pourtant devrait rester quasi-parfaite pour assurer leur stabilité.

ACTIONS PRÉVENTIVES

Pour les installations neuves

Avant toute mise en exploitation, il faut faire réaliser une réception contractuelle de l'installation par un tiers indépendant (ni monteur, ni fournisseur) qui devra idéalement valider les aspects suivants :

- La qualité du montage réalisé (géométrie des structures et respect de l'ensemble des règles de l'art)
- Présence et adéquation des éléments de sécurité passive
- La concordance entre le projet calculé et la réalité installée
- L'adéquation entre l'installation réalisée et l'usage prévu (nature des charges, poids, etc..)
- L'adéquation entre l'installation réalisée et les caractéristiques des engins de desserte

Pour les installations déjà en exploitation

Il faut réaliser des visites annuelles de contrôle pour identifier tous les composants déformés ou impactés qui devront être remplacés. En procédant ainsi, on permettra à l'installation de conserver ses capacités nominales et on évitera sa lente dégradation invisible.

Mais pour être pertinente et efficace, une telle visite ne doit pas se contenter de relever l'état des matériels, en listant les composants manquants ou défectueux. Elle doit également et impérativement poser un diagnostic sur les différentes adéquations dont dépend l'intégrité du rack et sur son environnement :

- Adéquation structures / charges stockées
- Adéquation engins de desserte / structures
- Adéquations engins de desserte / implantation
- Présence et pertinence de la signalisation et de la signalétique
- Présence et pertinence des accessoires de sécurité passive
- Circulations

En effet, dans une installation de racks à palettes, seuls les racks sont immuables alors que l'ensemble de leur environnement est susceptible de se modifier au fil des besoins de l'exploitation :

- Modification des caractéristiques des charges stockées
- Renouvellement régulier des engins de desserte
- Réaffectation des zones libres au sol
- Changement du mode d'exploitation
- etc. ...

Il faut donc régulièrement valider la cohérence globale de l'ensemble de l'entrepôt, et de ses équipements entre eux.

Pour toutes les installations

Une maintenance permanente et systématique des racks à palettes est indispensable au maintien de leur sécurité. Un rack à palettes doit être régulièrement contrôlé et être exploité avec conscience. Les visites annuelles de contrôle doivent être suivies d'opérations de remise en état et de remplacement de pièces hors d'usage. C'est à ces seules conditions que les effondrements de racks pourront être évités, ou que leurs conséquences seront limitées si un accident imparable devait malgré tout survenir.

Le cadre réglementaire

Différents textes concernant l'utilisation et la maintenance des racks à palettes :

- Des recommandations CARSAT (ex : SP1120 de CRAM Rhône-Alpes)
- Des recommandations INRS (Ed771)
- La norme NF-EN15635-2008

Ai-je l'obligation de contrôler périodiquement les racks de stockage ?

Il n'y a pas d'arrêté imposant le contrôle périodique des systèmes de stockage. Néanmoins, les articles L4321-1 et R4322-1 du code du travail indiquent que les équipements de travail doivent être maintenus de manière à préserver la santé et la sécurité des travailleurs. De plus, les risques liés à l'utilisation des systèmes de stockage doivent être identifiés dans le document unique. Le contrôle périodique représente dans ce cadre une mesure de prévention des risques.

Quel référentiel s'applique à la vérification des racks de stockage ?

Depuis janvier 2009, la norme NF EN 15635 « systèmes de stockage statiques en acier – utilisation et maintenance de système de stockage » est la norme de référence pour le contrôle périodique et la vérification avant mise en service des rayonnages. Elle introduit la notion de classification des dommages sur les racks (niveaux vert, orange ou rouge) et précise les actions à mener pour les rayonnages existants. Pour la vérification avant mise en service, la norme NF EN 15635 est utilisée conjointement avec les prescriptions de la brochure INRS ED771.

Quelle est la périodicité du contrôle d'état de conservation des rayonnages ?

Selon la norme NF EN 15635, la fréquence des contrôles est déterminée par le responsable de la sécurité des systèmes de stockage (PRSES) en fonction de l'utilisation des racks de stockage. Le délai entre deux contrôles par un expert ne devra pas excéder 12 mois.

Puis-je modifier moi-même les hauteurs des niveaux de pose de mes rayonnages ?

Les lisses de stockage étant agrafées sur les montants d'échelles, il est simple de déplacer un niveau de pose. Le déplacement d'un ou plusieurs niveaux peut impacter la stabilité longitudinale et modifier la capacité portante de la structure. Toute modification des racks de stockage doit faire l'objet d'un accord du fournisseur du système de stockage. Les notices mentionnant les charges placées en extrémité des rayonnages doivent être actualisées en fonction des modifications réalisées.

Je subis une mise en demeure de l'inspection du travail car les charges maximales admissibles des rayonnages ne sont pas affichées. Que faire ?

Plusieurs possibilités : > Le fournisseur des rayonnages est connu : il faut contacter le fournisseur pour lui demander s'il accepte de fournir les plaques de charge du système concerné. Une visite préalable sur site est recommandée pour

s'assurer du modèle exact de rayonnage, des configurations (hauteurs des niveaux, longueur des lisses) et de l'état de conservation des rayonnages. > Si le fournisseur des rayonnages est inconnu ou s'il refuse de fournir les plaques de charge : Si l'état de conservation des rayonnages n'est pas satisfaisant : mise au rebut des anciens rayonnages et installation de rayonnages neufs équipés de notices mentionnant les charges. Si l'état de conservation des rayonnages est satisfaisant (ou que les éléments endommagés ont été réparés) : réalisation par un expert d'un diagnostic solidité permettant de déterminer les charges maximales admissibles. Nota : sur du matériel ancien pour lequel des pièces détachées ne sont plus disponibles (fournisseur ayant cessé l'activité, gamme ancienne plus produite aujourd'hui,...), une solution consiste à démonter une rangée complète de rayonnage et d'utiliser les pièces en bon état pour maintenir le reste de l'installation. La rangée démontée peut être remplacée par du matériel neuf afin de ne pas réduire la capacité de stockage dans l'entrepôt

Sur le point de vue RESPONSABILITÉ

Suffisamment de « référentiels » inscrivent le contrôle des rayonnages dans leurs lignes : les recommandations INRS (ED 308, ED 771), la Norme Européenne EN NF 15635...

En cas de problèmes graves et généralement de recherche de responsabilité, ces référentiels serviront de « jurisprudence ». Nul ne pourra ainsi démontrer que le contrôle des rayonnages était optionnel sur son site.

Sur le point de vue des ASSURANCES

Si on se réfère au Code des Assurances (annexe de l'article A243-1) ; *« l'assuré est déchu de tout droit à garantie en cas d'inobservation inexcusable des règles de l'art, telles qu'elles sont définies par les réglementations en vigueur..., les normes établies par les organismes compétents... ».*

En conclusion, le contrôle des rayonnages à palettes n'est donc pas obligatoires...mais à la lecture de ces quelques lignes, il reste très vivement conseillé !

Quels sont les points de vigilance et de contrôle ?

Le contrôle porte essentiellement sur les points suivants :

Présence des notices d'utilisation, de montage et plan constructeur.

- Présence des indications de charges admissibles par alvéole (plaques de charges).
- Aplomb des rayonnages.
- Présence des goupilles de sécurité
- Présence, état et efficacité des systèmes de fixation des échelles au sol.

- Présence, état et efficacité des systèmes de protection des pieds et partie basse des montants.
- Contrôle visuel du boulonnage du calepinage d'échelle (traverses et diagonales)
- Déformations globales et localisées des montants et des lisses.
- Déformation élastique des lisses en charge
- Présence et état de protections grillagées, de filets ou tout autre moyen destiné à éviter les chutes éventuelles de produits stockés.
- Etat des charges.

Dans tous les cas, recherche des anomalies et classement par ordre d'urgence soit :

- **Urgence 1** : à décharger et condamner immédiatement. Matériel gravement endommagé représentant un risque immédiat ou imminent. Sécurité non assurée à très court terme. Remise en service du rayonnage métallique à la correction de l'anomalie/levée de réserve.
- **Urgence 2** : à remplacer dès que possible.
- **Urgence 3** : matériel à surveiller.