

Livre blanc

# La logistique des boissons en mutation





# Les écueils de l'automatisation

**Dans l'industrie des boissons, la diversité croissante des articles et des contenants, associée à la réduction de la taille des lots, entraîne une réorganisation des processus logistiques. Le stockage manuel de la bière, de l'eau et des boissons rafraîchissantes est de plus en plus souvent remplacé par des solutions automatisées performantes, qui devront répondre aux exigences spécifiques du secteur.**

Dans ces trois domaines, on traite de grands volumes avec une valeur de marchandise relativement faible. Ceux-ci doivent être chargés et transportés de la manière la plus efficace et la plus rentable possible. La traçabilité de chaque charge est aussi importante que le principe FIFO (First-in-First-out). La date de péremption joue aussi un rôle important : quand plusieurs livraisons sont réalisées successivement, la date de péremption des produits doit toujours avancer parallèlement aux envois. Les charges avec une date de péremption plus courte que les palettes livrées la veille sont refusées par les magasins de détail.

## Défis de l'industrie des boissons

-  Très grande variété de types et de tailles de contenants
-  Maintenance des vides très coûteuse
-  Séquencement de jusqu'à 500 palettes complètes et hétérogènes par heure
-  Les charges doivent être traçables

## Les scénarios classiques sont l'exception

Le volume de marchandises exige de gigantesques espaces de stockage et de chargement. Une palette contient en moyenne 40 caisses, et un camion peut accueillir 34 palettes – soit environ 1 360 caisses par chargement. Ces volumes sont traditionnellement prélevés dans un magasin de stockage en bloc par des chariots multipalettes capables de transporter jusqu'à 6 palettes simultanément. Il suffit ainsi de 10 à 15 minutes pour charger et décharger latéralement un camion complet.

Le marché allemand des boissons est saturé. Pour se développer, il faut évincer les concurrents. Cela conduit d'une part à des guerres de prix et d'autre part à une diversification des variantes de produits afin d'occuper des niches et de se démarquer des concurrents sur le marché.

## Les composants d'un entrepôt automatique



Un magasin de grande hauteur garantit l'espace de stockage nécessaire



Des TK ou systèmes de navettes assurent un stockage et un déstockage rapides



Des stockages tampons séquentent des chargements complets au niveau de l'expédition



Des systèmes de convoyage et un logiciel de commande relient les différentes stations

## Le stockage en bloc perd ses avantages

Mais si la quantité totale se répartit en un nombre de plus en plus important de variantes et de sortes, le stockage manuel atteint ses limites. Cela est notamment le cas du stockage en bloc avec chariots multipalettes qui prédomine dans l'industrie des boissons. Le nombre de blocs, l'encombrement qui en résulte et les temps de déplacement augmentent rapidement, si bien que cette technique de stockage simple perd ses avantages pratiques et économiques.

Sans compter qu'une tendance pour le chargement par l'arrière se dessine depuis quelques années dans l'industrie des boissons. Les producteurs voient de plus en plus souvent arriver des camions dont les superstructures n'ont pas été conçues pour le transport de boissons. Le chargement par l'arrière nécessite cependant une étape de travail supplémentaire, car les chariots multipalettes ne peuvent plus déposer les palettes à leur emplacement définitif. Pour des raisons de poids, ils ne peuvent en effet pas avancer sur la surface de chargement. Il faut par conséquent avoir recours à des chariots manuels ou électriques qui ne peuvent prendre que maximum trois palettes l'une derrière l'autre.



Tampon d'expédition pour les pics de demande saisonniers

## La tendance est aux palettes hétérogènes

Pour les chargements mixtes, les palettes doivent en outre être déposées dans le bon ordre. Cela signifie que les boissons doivent être séquencées au niveau de l'expédition pour un chargement par l'arrière. La cadence requise atteint souvent 400 à 500 palettes mises à disposition dans l'ordre de livraison par heure, sachant qu'il ne s'agit pas seulement de palettes complètes, mais aussi de palettes hétérogènes. A ce sujet : nous constatons ici une autre tendance, car les commandes des commerçants doivent de plus en plus souvent être préparées individuellement sur des palettes hétérogènes composées de contenants. Vu la grande diversité de types et de formes de contenants (caisses, fûts ou packs de six par exemple), l'automatisation de ce processus est très coûteuse.

## Les tendances de la logistique des boissons



Stockage en bloc de moins en moins approprié



Le chargement par l'arrière remplace le chargement par le côté



Les palettes hétérogènes remplacent les palettes homogènes



Diversification croissante des articles et contenants



Solution de séquencement pour une mise à disposition dans l'ordre de livraison

## Les solutions modulaires offrent des avantages

Dans l'industrie des boissons, lorsque plusieurs des aspects mentionnés ci-dessus s'additionnent, le flux logistique entre la réception, le stockage, la production et l'expédition ne peut être géré sans automatisation.

## Exigences pour les entrepôts automatisés



Stockage de grands volumes en très peu de temps



Avantages financiers par rapport à un stock en bloc manuel



Séquencement dans l'ordre de livraison selon le principe FIFO

La meilleure façon de remplir cette mission est d'utiliser plusieurs modules coordonnés, spécialement développés et optimisés pour l'industrie des boissons.

Les fabricants, comme Kardex Mlog, proposent un portefeuille complet qui permet d'illustrer les différentes possibilités d'automatisation. Cette entreprise du sud de l'Allemagne dispose de diverses références dans l'industrie des boissons et de plus de 50 ans d'expérience dans la planification, la réalisation et la maintenance de solutions logistiques entièrement automatisées.

## FIFO avec stockage par accumulation

En fonction du volume et des exigences de performance, il est recommandé d'utiliser des entrepôts par accumulation automatisés pour le stockage compact de palettes, qui peuvent être approchés de deux côtés par une navette et un transtockeur. Dans un rayonnage par accumulation, le principe FIFO ne peut s'appliquer que si la desserte est possible par deux côtés. Kardex Mlog a développé à cet effet le système de navette Kardex MMove, qui peut se déplacer de manière autonome et sûre dans tout l'entrepôt. En combinaison avec un transtockeur, il peut par exemple être utilisé dans un entrepôt de stockage par accumulation ou pour un stockage multiprofondurs. Le système Kardex MMove peut également changer automatiquement d'allée à travers le rayonnage. L'alimentation en énergie s'effectue via de puissants accumulateurs, appelés Powercaps, qui permettent de couvrir des déplacements de plus de 350 mètres en pleine charge. Les freinages sont mis à profit pour la récupération d'énergie. La navette communique avec son environnement et informe sur les ordres de stockage et les états actuels.

Outre Kardex MMove, Kardex Mlog propose également l'intégralité de la transitique, spécialement adaptée à l'industrie des boissons. Par exemple, tous les capteurs sont protégés par une coque métallique contre les dommages et les bris dus à la chute de caisses. Tout comme la transitique, les transtockeurs (TK) proviennent également de notre propre production. Ainsi, le bi-mâts Kardex MTwin à transmission intégrale fournit des performances de pointe pour de grandes quantités en peu de temps. Le Kardex MSingle A à un seul mât est quant à lui utilisé pour fournir un rendement particulièrement élevé pour des petits volumes de stockage.



Tampon d'expédition pour les pics de demande saisonniers

## Les différences avec d'autres branches



Exigences de performances particulièrement élevées



Grand volume des unités d'expédition



Grande variété d'articles



Valeur de marchandise relativement faible

## 80 pour cent de plus de performances

Kardex Mlog propose Kardex MSequence pour le séquençage au niveau de l'expédition. Il s'agit d'une solution tampon et de séquençage dynamique, conçue pour une performance maximale de stockage et de déstockage. Le Kardex MSequence fournit environ 80 pour cent de performance en plus qu'un transtockeur traditionnel. Ce tampon de palettes automatique permet un stockage à double profondeur et économise 2/3 de l'espace au sol par rapport à un entrepôt de palettes traditionnel.

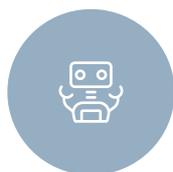
Indépendamment des composants et des fournisseurs, un autre aspect important doit être pris en compte lors de l'automatisation de la logistique des boissons : la qualité des supports utilisés. En raison du nombre élevé de palettes déplacées, toutes les palettes anciennes et endommagées ne peuvent être sorties du circuit. En effet, chaque europalette extraite et réparée entraîne des coûts de 2 à 3 euros. Mais pour utiliser l'ensemble des palettes dans un système automatique, il faudrait en extraire en permanence environ 5 à 7 pour cent en raison notamment de la fatigue du matériau et de la courbure qui en découle.

## Contrôle en amont pour ne pas avoir à extraire manuellement

Les différents composants de l'automatisation doivent être préparés à ces aléas. D'une part, les palettes doivent pouvoir circuler sans problème sur les transtockeurs, y compris avec une flexion pouvant atteindre 20 mm. D'autre part, des dispositifs spéciaux de contrôle des palettes doivent être intégrés dans le flux logistique afin de compenser d'autres anomalies.

Dans ce domaine également, Kardex Mlog est un précurseur et propose des solutions adaptées. Le système de navette Kardex MMove, notamment, mais aussi les transtockeurs ont été spécialement optimisés en ce sens. Les dispositifs de contrôle des palettes sont intégrés dans la transitique afin de contrôler les palettes avant leur chargement. Si cette étape n'avait lieu qu'après le chargement, il faudrait extraire manuellement les palettes défectueuses puis replacer les marchandises sur un nouveau support, ce qui prendrait beaucoup de temps.

## Check-list pour le choix des fournisseurs



Technologie d'avenir  
et large choix



Solutions modulaires



Alternatives à la construction d'une nouvelle installation



Les fournisseurs sérieux présentent plusieurs options pour l'amélioration des performances



Large éventail de solutions