



LIVRE BLANC

Analyse et amélioration des métriques des centres de distribution

Les pratiques d'excellence pour optimiser les opérations de magasinage et l'utilisation des parcs de chariots élévateurs en 2025

Qu'il s'agisse de réapprovisionner des magasins de détail ou de faciliter les livraisons directes aux consommateurs, il est indispensable de pouvoir déplacer les stocks plus rapidement que jamais pour répondre à la demande croissante ; la flexibilité et l'efficacité sont donc impératives.

De plus, pour que votre entrepôt moderne soit compétitif, les métriques sont incontournables pour identifier les inefficiences latentes dans les tâches quotidiennes et relever le défi des pics d'activité. Mais pour un centre de distribution, quelles sont les métriques les plus importantes ? Sur quelles données peut-on s'appuyer pour établir un suivi des stratégies commerciales et au bout du compte booster l'efficacité opérationnelle ?

Ce livre blanc traite des métriques et des pratiques d'excellence qu'il est possible de mettre en œuvre pour exploiter au mieux les parcs de chariots élévateurs afin de parvenir à des performances de premier ordre.



12 métriques opérationnelles pour les entrepôts

Voici 12 métriques à prendre en compte par les exploitants d'entrepôts

1. Expéditions dans les délais
2. Capacité moyenne de l'entrepôt utilisée
3. Capacité maximale de l'entrepôt utilisée
4. Précision de la préparation des commandes
5. Temps de cycle du quai au rayonnage, en heures
6. Exactitude des stocks
7. Temps de cycle en interne d'une commande
8. Temps de cycle total d'une commande
9. Pourcentage de commandes fournisseurs reçues exemptes de dommages
10. Nombre de lignes de commande préparées et expédiées par personne et par heure
11. Commandes prêtes à être expédiées dans les délais
12. Nombre d'heures supplémentaires par rapport au nombre d'heures total

Les métriques relatives aux opérations et à la capacité peuvent être placées tout en haut des priorités lorsqu'on souhaite booster l'efficacité et faire des économies. Cependant, à l'heure où les professionnels de la chaîne d'approvisionnement se préparent à une incertitude économique persistante, les métriques de qualité ont aussi leur importance, puisqu'elles permettent de maîtriser les coûts avec encore plus de précision. Bien qu'ils se concentrent sur la maîtrise des coûts, les entrepôts qui s'attachent délibérément aux mesures de performances fondamentales réduisant les erreurs améliorent leur rendement et parviennent au final à faire des économies en aval. Par exemple, une plus grande précision de la préparation des commandes conduit à une réduction du nombre d'erreurs et à une baisse des coûts qui sont généralement associés au temps perdu et aux retours des clients.

Expéditions dans les délais

La majeure partie des commandes des entreprises les plus performantes doivent être expédiées (c'est-à-dire avoir quitté le quai et être en cours d'acheminement chez le client) dans les temps. Pour parvenir à ce niveau d'efficacité, les exploitants doivent s'assurer que leurs parcs de chariots élévateurs fonctionnent au maximum de leurs capacités avec des temps d'immobilisation minimales. Il est important d'utiliser les solutions énergétiques les mieux adaptées, de s'assurer que la maintenance est correctement réalisée et de veiller à ce que les pièces soient disponibles.

UTILISER LES SOLUTIONS ÉNERGÉTIQUES LES MIEUX ADAPTÉES

Les options d'alimentation des chariots élévateurs n'ont jamais été aussi performantes qu'aujourd'hui, grâce à de nouvelles technologies comme les batteries lithium-ion et les batteries à plaques fines en plomb pur, qui ont fait leurs preuves. La mise en œuvre de sources d'énergie adaptées aux chariots élévateurs peut se traduire par une amélioration de la productivité des entreprises.

Les performances des batteries plomb-acide classiques sont susceptibles de se dégrader au cours de la deuxième moitié de la décharge et les opérateurs se retrouvent avec un chariot élévateur aux capacités réduites. Cette situation peut avoir des répercussions négatives sur les indicateurs de performances, y compris sur le pourcentage d'expéditions qui partent plus tard que prévu.

Les batteries à plaques fines en plomb pur constituent une solution intermédiaire entre la technologie plomb-acide et la technologie lithium-ion. Par rapport au plomb-acide, les batteries à plaques fines en plomb pur permettent le biberonnage et n'ont pas besoin d'entretien. En outre, elles se rechargent plus vite et perdent moins de puissance à mesure qu'elles se déchargent. Les batteries lithium-ion, quant à elles, offrent une puissance constante jusqu'à ce qu'elles soient complètement déchargées, et elles se rechargent jusqu'à deux fois plus vite que les batteries plomb-acide.



ORGANISER LA MAINTENANCE ET LA DISPONIBILITÉ DES PIÈCES

Des techniciens certifiés et formés en usine mettent à profit leur excellente connaissance des produits pour éviter autant que possible les interruptions du fonctionnement des chariots élévateurs et de l'expédition des marchandises. La couverture géographique combinée du constructeur d'origine du chariot élévateur et du réseau de concessionnaires se répercute sur les prestations de services et sur la rapidité de la résolution des problèmes d'entretien non planifiés. Plus le réseau de concessionnaires est étendu, plus la réponse est rapide et plus les temps d'immobilisation sont courts.

De plus, les systèmes de télémétrie assurant une surveillance des codes d'anomalie peuvent contacter automatiquement l'entité qui gère l'entretien pour demander une intervention de maintenance si un code d'anomalie apparaît. Ces systèmes permettent d'éviter que des ennuis mineurs pouvant échapper aux opérateurs ne dégénèrent en problèmes plus graves.

Capacité moyenne de l'entrepôt utilisée

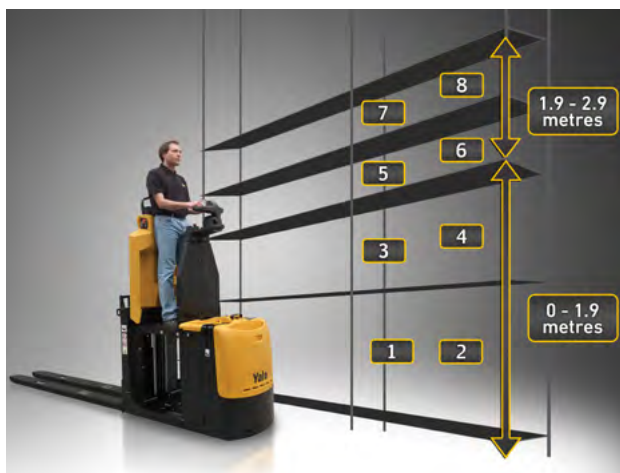
L'évaluation de l'espace disponible dans l'entrepôt peut constituer un point de référence utile. En matière de gestion des stocks, les entreprises peuvent améliorer leur capacité d'adaptation à l'évolution des exigences en utilisant des parcs de chariots élévateurs conçus pour des configurations d'entrepôt optimisées et des stratégies de flux de travail efficaces. L'optimisation peut passer par plusieurs pratiques d'excellence, notamment :

- la mise en œuvre de stratégies de slotting et de stockage
- le recours au transbordement

METTRE EN ŒUVRE DES STRATÉGIES DE SLOTTING ET DE STOCKAGE

Le nombre croissant d'UGS et de commandes peut complexifier l'utilisation efficace de l'espace. Ces conditions peuvent contraindre les centres de distribution à agrandir l'espace dédié au picking, à réduire la taille des emplacements et à limiter le stock dans chaque emplacement de picking, ce qui risque de faire baisser l'efficacité et la productivité. Une analyse du slotting peut déterminer l'espace de stockage et l'emplacement qui conviennent le mieux à chaque article, éventuellement en hauteur. Après cela, il s'agit de trouver le bon équipement, en termes de vitesse, de dimensions et de hauteurs verticales pour accéder aux charges.

Par exemple, un chariot préparateur de commandes au sol peut lever l'opérateur verticalement afin d'agrandir la "zone dorée" du picking frontal. De nouvelles stratégies



de slotting visant à augmenter jusqu'à 400 % le nombre d'emplacements de picking et de 140 % la capacité des emplacements pour une même surface au sol deviennent ainsi envisageables.

Les entrepôts qui comportent des allées étroites et des rayonnages hauts peuvent tirer avantage de l'utilisation de chariots à mât rétractable capables d'atteindre des emplacements en double profondeur qui permettent de maximiser la densité de stockage en facilitant la dépose et la collecte de charges sur deux rangées de palettes. Lors du levage et de la dépose de charges en hauteur, des caractéristiques telles qu'une excellente visibilité à travers le mât sont particulièrement importantes pour la productivité. Un ample champ de vision vers l'avant permet à l'opérateur de mieux voir les fourches et la charge, pour une manutention précise et efficace. D'autres outils, comme des caméras sans fil, ou des fourches dotées d'un éclairage à LED ou même de lignes de niveau laser, peuvent améliorer nettement la précision et la justesse lors de la collecte et de la dépose des charges en hauteur.

RECOURIR AU TRANSBORDEMENT

Le transbordement consiste à transférer directement les marchandises entrantes de la réception à l'expédition, et ce sans passer par la case stockage. Ce flux de travail peut contribuer à un déplacement plus rapide des marchandises, en faisant baisser les niveaux de stocks et en permettant une utilisation plus efficace de la capacité de stockage existante de l'entrepôt.

Exactitude de la préparation des commandes

Le point central de cette analyse est l'exactitude, c'est-à-dire la collecte des bons articles à chaque fois. Cependant, l'efficacité de la collecte a aussi son importance. Même si les attentes en matière de rapidité de livraison ne sont plus aussi élevées depuis la fin de la période COVID, il reste important d'aller vite au sein des entrepôts. L'efficacité de la préparation des commandes joue un rôle clé dans la durée totale du processus. Pour une préparation des commandes plus performante, il est notamment conseillé :

- de faire en sorte que les magasiniers préparateurs de commandes soient concentrés sur leur tâche
- d'optimiser les manipulations et la visibilité des opérateurs

FAIRE EN SORTE QUE LES MAGASINIERS PRÉPARATEURS DE COMMANDES SOIENT CONCENTRÉS SUR LEUR TÂCHE

Les sites les plus performants s'attachent à limiter les temps de déplacement des magasiniers préparateurs de commandes, qu'ils soient à pied ou sur des chariots, afin qu'ils puissent consacrer davantage de temps à réellement préparer des commandes. Par exemple, les stratégies visant à limiter le nombre d'allées couvertes par chaque magasinier préparateur de commandes peuvent contribuer à réduire les temps de déplacements, les contacts avec les produits, les dommages et la congestion des allées. Lorsque les longues distances sont inévitables, le recours à des transpalette à conducteur porté au lieu de transpalettes à conducteur accompagnant peut accélérer de façon significative les déplacements d'un emplacement de picking à un autre.

Pour recentrer les magasiniers préparateurs de commandes sur leur tâche, il ne suffit pas de réduire la zone qu'ils doivent couvrir. Il est tout aussi important de s'assurer qu'ils peuvent travailler confortablement et en toute confiance. Si les opérateurs effectuent les collectes au niveau du sol, envisagez un transpalette doté de caractéristiques pensées pour assurer le confort et la productivité des opérateurs du début à la fin de l'équipe de travail. En fonction du modèle, ces caractéristiques peuvent la forme d'une plate-forme amortie pour réduire les vibrations, ou encore de commandes auxiliaires et d'une direction électrique qui améliorent la maniabilité.

Si la collecte se fait en hauteur, des chariots préparateurs de commandes à moyennes et grandes hauteurs apporteront un sentiment de stabilité et de sécurité aux opérateurs qui travaillent sur la plate-forme levée. Les barrières latérales actionnables d'une main offrent une protection sur les côtés, et la rapidité d'accès donne confiance à l'opérateur et lui permet d'être plus performant à son poste de conduite. Une fonctionnalité de commande progressive de la vitesse permet d'accélérer les déplacements tout en permettant des changements de régime en douceur, afin de limiter les mouvements susceptibles de distraire ou de déstabiliser les opérateurs effectuant les collectes à grandes hauteurs. Recherchez des technologies qui favorisent la productivité. Un système de filoguidage permet à l'opérateur de rester concentré sur la collecte et non sur la conduite. Une direction multitours accroît la sensibilité, pour une maîtrise plus précise et une meilleure agilité.

OPTIMISER LES MANIPULATIONS ET LA VISIBILITÉ DE L'OPÉRATEUR

Pour améliorer la précision et l'efficacité de la préparation des commandes, notamment dans les environnements soumis à un rythme intensif en raison des exigences du commerce en ligne, les exploitants d'entrepôts peuvent envisager d'utiliser des chariots de collecte spécialisés ou des paniers dotés de séparateurs. Ces accessoires, qui peuvent être montés sur les chariots préparateurs de commande ou les transpalettes, permettent aux opérateurs de préparer plusieurs commandes simultanément tout en séparant les articles, ce qui augmente la probabilité que les bons produits finissent dans le bon colis.

Si la visibilité est essentielle pour la collecte et la dépose des charges dans leurs emplacements de stockage, elle est également importante pour le prélèvement des bons articles de façon performante, que ce soit au niveau du sol ou en hauteur. Des options comme des éclairages à LED sur les fourches peuvent améliorer la visibilité au point de collecte et contribuent à réduire les risques de collisions qui perturbent le bon déroulement et l'efficacité de la préparation des commandes. En outre, vous pouvez envisager de revoir tout l'éclairage sur le site, surtout si les espaces de travail sont peu éclairés. Des sources lumineuses supplémentaires ou plus fortes peuvent améliorer sensiblement la vitesse et la précision.

Temps de cycle du quai au rayonnage

Dans l'idéal, le déplacement des marchandises du quai de réception aux emplacements de stockage et leur enregistrement dans les systèmes de gestion des stocks ne devraient pas prendre plus de quelques heures. Néanmoins, les entreprises sont actuellement confrontées à deux difficultés majeures : l'adaptation à un nombre croissant d'UGS et de livraisons et la pénurie de main-d'œuvre. Des postes restent non pourvus dans les entrepôts, qui sont par ailleurs confrontés à un turnover de personnel régulier. Pour améliorer les opérations de dépose, il est possible d'adopter des pratiques d'excellence, notamment :

- adopter des technologies qui permettent de déplacer les produits plus efficacement
- éliminer les contacts inutiles avec les produits



Les solutions d'aide à la conduite sont une mesure que les entrepôts peuvent prendre dès aujourd'hui pour accélérer le *dock-to-stock*, le temps cyle du quai au rayonnage, car elles renforcent à la fois la confiance et la productivité des opérateurs. Des perturbations comme des collisions ou des basculements peuvent retarder la mise en stock des marchandises et entraîner des temps d'immobilisation des équipements qui entravent encore davantage la productivité. Une solution d'aide à la conduite peut aider à limiter les risques d'accidents de ce type en améliorant la réactivité et en favorisant le respect des pratiques d'excellence.

ÉLIMINER LES CONTACTS INUTILES AVEC LES PRODUITS

Les contacts et les déplacements inutiles sont inefficaces et ralentissent les temps de cycle. Grâce aux systèmes de télémétrie, les entreprises peuvent suivre les mouvements pour ensuite éliminer les pas superflus, limiter autant que possible les contacts avec les marchandises et réduire les délais de mise en stock.

Se hisser au niveau des meilleurs centres de distribution

Vous ne pouvez pas vous permettre de vous cantonner éternellement aux mêmes solutions et aux mêmes stratégies. Pour parvenir à des performances de premier plan,

il faut conjuguer l'attention et les ressources nécessaires à une amélioration continue. Les centres de distribution les plus efficaces mettent en place une démarche d'amélioration continue de leur rapidité et de leur précision, tout en encourageant une culture d'auto-évaluation qui permet aux entrepôts d'identifier et d'éliminer les inefficacités et les coûts superflus.

La sécurité de la main-d'œuvre et les problématiques de productivité sont autant d'obstacles qui empêchent les entreprises de parvenir à des niveaux élevés de performances et de s'y tenir. Ce constat devrait avoir une incidence directe sur le choix des solutions de manutention. Chez Yale, les difficultés rencontrées par nos clients sont le point de départ de la conception et de la fabrication de nos produits. C'est pourquoi les équipements et technologies qui en résultent sont des solutions pensées pour résoudre ces problématiques.

Si vous souhaitez avoir une conversation plus approfondie sur les moyens d'atteindre l'excellence en termes de performances, nous vous invitons à prendre contact avec un spécialiste en solutions chez votre [concessionnaire Yale®](#) le plus proche.