

Des préparations de commandes parfaites !

La préparation des commandes demeure l'une des tâches les plus fastidieuses et les plus coûteuses dans un entrepôt. Quels sont donc les types d'équipements et les méthodes d'organisation qui peuvent vous aider à préparer vos commandes plus efficacement ?

Comme d'habitude, Cat a la réponse...



1. Il peut être judicieux de ranger des palettes aussi haut que vous le permet votre bâtiment

2. La préparation de commande par ligne est une autre technique utile pour accroître la productivité



La préparation de commandes semble être une tâche aisée... Cependant, la manière et l'emplacement de stockage des produits, les équipements et les systèmes utilisés, de même que l'ordre de prélèvement de ces produits, constituent autant de paramètres qui influent sur la productivité et les coûts de préparation.

Des solutions automatisées telles que **carrousel, monte-charges** et **bacs de préparation** sont souvent citées parmi les équipements les plus performants à mettre en place. Ils offrent une grande capacité de stockage, une rapidité de gestion des mouvements, une précision de prélèvement contrôlée et informatisée ainsi qu'une sécurité maximale pour les produits.

Mais l'automatisation peut être coûteuse et s'avère souvent inadaptée pour la majorité des applications, à l'exception des plus volumineuses. De ce fait, la plupart des opérations reposent sur des méthodes de préparation plus traditionnelles, utilisant des chariots préparateurs de commandes pour la constitution de palettes hétérogènes ou multi produits.

Toutefois, tandis que l'utilisation d'un chariot élévateur pour la préparation d'une commande peut être extrêmement efficace, plusieurs facteurs sont à prendre en considération si vous souhaitez utiliser les chariots élévateurs aussi régulièrement et efficacement que possible.

Principes de disposition

Quel que soit le type de rayonnage utilisé, il est essentiel de considérer sérieusement l'emplacement de stockage de vos marchandises.

En règle générale, il est judicieux de conserver les emplacements de préparation de commandes des marchandises à forte rotation au niveau du sol

et en tête d'allée, afin de réduire au minimum les distances de parcours et le temps de prélèvement. Quant aux marchandises les moins sollicitées, elles sont entreposées plus loin. En ce qui concerne le stock d'appoint, il est réservé au-dessus des points de prélèvement. L'espace réservé aux points de prélèvement et au stock d'appoint dépend de plusieurs facteurs, dont la rotation et la capacité de stockage.

Naturellement, si le nombre de points de prélèvements nécessaires est supérieur à celui des emplacements disponibles au niveau du sol, vous devez prélever certaines marchandises des niveaux supérieurs. Et même si vous disposez de suffisamment d'emplacements au sol, il peut être plus efficace - en matière d'optimisation des déplacements des préparateurs de commandes - d'organiser la zone de préparation en prenant en compte le niveau sol et le niveau +1, au lieu de positionner l'ensemble de vos points de prélèvement au sol qui impliquent des déplacements plus longs.

Le positionnement exact des marchandises dans le rayonnage ne peut se faire qu'au cas par cas, en fonction du nombre de références produits à gérer, du taux de rotation par référence produits et de la typologie de ceux-ci.

Toutefois, **la largeur et la longueur des allées, ainsi que la hauteur des rayonnages** sont également des facteurs importants pour une préparation efficace des commandes. Du point de vue de l'optimisation des surfaces d'entreposage, il peut être judicieux par exemple de ranger des palettes aussi haut que vous le permet votre bâtiment. Mais, les temps de montée et de descente des marchandises à prélever ou à stocker ainsi positionnées ne semblent pas si évidents à gérer. En effet, plus le chariot restera dans une allée, plus il rendra inaccessibles les emplacements alentour.

En règle générale, plus la rotation est importante, moins le rayonnage doit être élevé.

Si vous disposez de très longues allées sans aucune option de transfert latéral, le trajet d'un chariot d'une allée à la suivante peut entraîner une perte de temps inutile.

Et si vos allées ne sont pas suffisamment larges pour permettre à deux chariots de se croiser en toute sécurité, il est évident que cela peut également engendrer des retards et limiter votre capacité à utiliser simultanément plusieurs chariots dans une même allée. Les files d'attente peuvent constituer une source majeure de retard dans les manœuvres des chariots élévateurs et il ne sert pas à grand-chose d'investir dans des engins sophistiqués et efficaces ou dans la formation de vos caristes si ces ressources et ces aptitudes sont gaspillées dans des opérations d'enlèvement qui n'ont pas été mûrement réfléchies.

Questions stratégiques

Naturellement, le nombre de chariots mis en œuvre influence également l'efficacité des opérations de prélèvement. Cela dépend évidemment du nombre de commandes à préparer, du temps dont vous disposez pour le faire et des taux de productivité que vous pouvez obtenir à l'aide des différents types de chariots (et de personnel). Mais il existe d'autres questions stratégiques qu'il faut envisager. En fonction de la complexité et de l'urgence des différentes commandes, par exemple, vous pouvez souhaiter que chaque chariot prépare une seule commande à la fois.

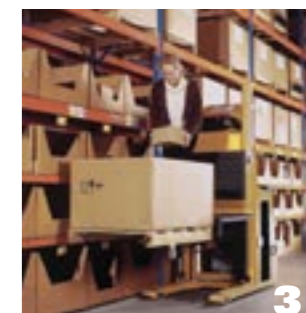
Par ailleurs, il peut s'avérer plus pertinent pour les magasiniers de procéder simultanément à la préparation de deux, voire de trois commandes différentes, en supposant que leur chariot élévateur puisse gérer cette opération.

L'enlèvement d'un plus grand nombre de marchandises par cycle de préparation optimise la durée du déplacement dans l'entrepôt, mais augmente également le nombre points d'arrêts ainsi que la durée globale du cycle.

La préparation de commande par zone

La préparation de commande par zone (qui consiste à répartir une commande entre plusieurs préparateurs, chacun travaillant dans une zone limitée de l'entrepôt) peut également s'avérer une technique utile qui réduit généralement les durées de déplacement, là où les chariots devraient normalement parcourir de longues distances d'un point à un autre. Cette technique est également intéressante pour des entrepôts avec différentes zones de température ou lorsqu'une commande spécifique doit être préparée d'urgence. Gardez toutefois à l'esprit que les parties constituantes des commandes préparées de cette façon doivent toujours être consolidées à un certain point, prolongeant ainsi la durée globale et réduisant quelque peu l'espace de stockage propre dans votre entrepôt.

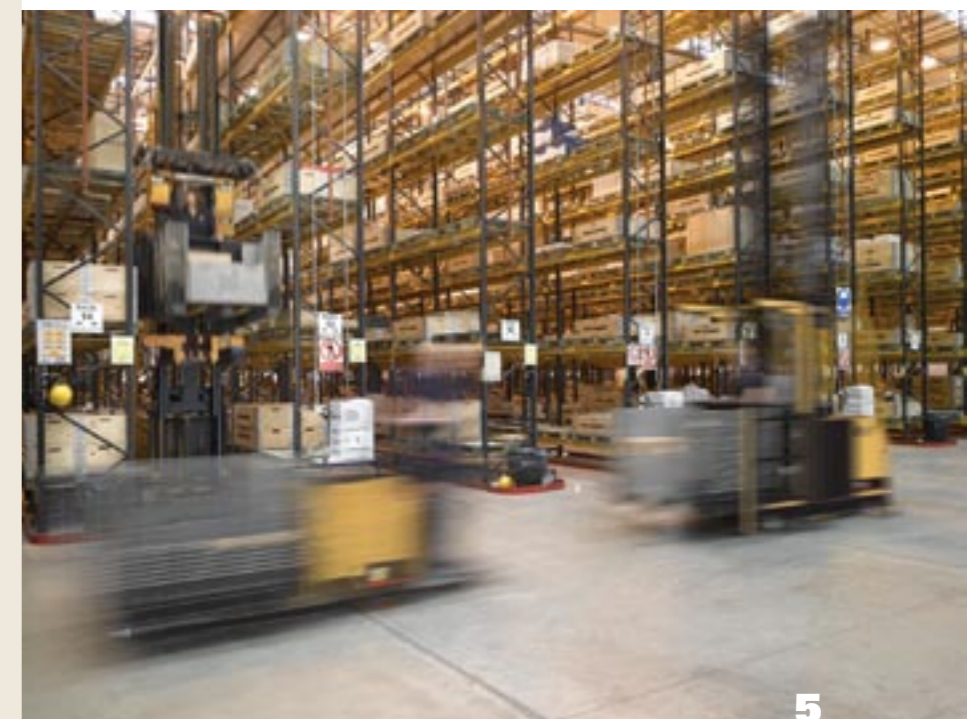
Par ailleurs, cette technique peut également accroître vos frais de personnel et d'équipement par rapport à l'utilisation d'un chariot unique rassemblant la totalité d'une commande. →



3. Les modèles pour niveau moyen sont conçus pour transporter le cariste et les marchandises à des hauteurs de 4 mètres ou plus

4. Les préparateurs de commande pour niveau supérieur peuvent transporter des charges atteignant 1 tonne à des hauteurs de 9 mètres

5. L'enlèvement d'un plus grand nombre de marchandises par cycle de préparation optimise la durée du déplacement dans l'entrepôt



6

La préparation de commande par ligne

La préparation de commande par ligne (qui consiste à faire prélever par différents chariots des gammes de produits particulières destinées à plusieurs commandes) est une autre technique utile pour accroître la productivité, lorsque le volume est suffisant et peut justifier ce type de technique, car elle permet aussi de réduire les durées de déplacement inutiles. Cependant, une fois encore, cette technique ne permet pas de préparer les commandes des clients dans leur globalité et il faut donc prévoir un processus de consolidation. Vous devez vous rappeler que si beaucoup de commandes portent sur une même gamme de produits, vous ne pouvez en expédier aucune tant que l'ensemble de ces commandes ne sont pas toutes traitées. Par contre, la préparation individuelle et complète des commandes signifie que celles-ci peuvent être envoyées de manière indépendante, ce qui implique moins de chariots et de personnel.

Quelle que soit la technique de préparation de commande (par zone ou par ligne), la consolidation s'opère généralement dans une zone de regroupement distincte, où les marchandises sont regroupées pour constituer la commande finale.

Une zone centrale de préparation

Vous pouvez également éviter la préparation individuelle des marchandises dans les rayonnages et livrer simplement des chargements contenant le même type de produits ou références sur une zone centrale de préparation. Les marchandises sont ensuite réparties en fonction des commandes, généralement pour plusieurs commandes en même temps, avant d'être renvoyées au stock. Cette technique de préparation en zone de regroupement est une excellente façon d'éviter les lenteurs du trafic dans les allées, et s'avère particulièrement utile si vous travaillez avec des allées étroites qui empêchent les chariots de se dépasser. En revanche, le nombre de trajets aller-retour entre la station d'enlèvement et les rayonnages pourra être naturellement très élevé.

Les options des chariots

Pour optimiser l'efficacité et la productivité de la préparation de commandes, il est également très important d'apporter une attention particulière au choix des chariots élévateurs que vous souhaitez utiliser.

Si vous optez pour la préparation en zone de regroupement, votre équipement de manutention de palette classique suffira probablement. L'utilisation de transpalettes, de gerbeurs, voire même de chariots frontaux (selon les largeurs d'allée et les hauteurs de stockage) vous permet de maximiser l'exploitation de vos équipements existants

et vous évite d'investir dans des préparateurs de commandes spécifiques. Si vous ne préparez que cinq articles par jour et que vous passez le reste de la journée à déplacer des palettes complètes, c'est peut-être la solution idéale. Les personnes concernées par des volumes plus importants préféreront toutefois investir dans des chariots supplémentaires adaptés à la tâche.

Les préparateurs de commande dédiés sont disponibles en trois versions: niveau inférieur, niveau moyen et niveau supérieur.

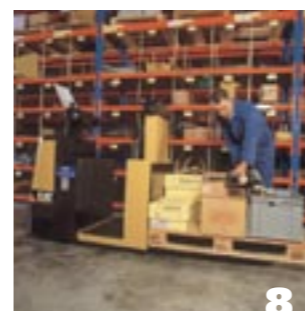
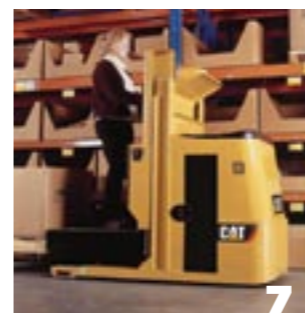
Les préparateurs de commande pour **niveau inférieur** sont globalement similaires aux transpalettes, sauf qu'ils sont plus coûteux (deux à trois fois plus chers selon les caractéristiques), qu'ils peuvent généralement accéder aux palettes entreposées au sol et aux zones de stockage de premier niveau et qu'ils sont fréquemment employés pour transporter simultanément deux palettes ou trois cages à roulettes, ce qui les rend nettement plus efficaces que le transpalette classique. Contrairement aux transpalettes, la plupart des modèles sont en outre équipés de fourches mobiles qui permettent de maintenir la surface de prise à une hauteur acceptable d'un point de vue ergonomique. La vitesse de translation maximale avoisine en principe 12 à 13 km/h et le cariste accède généralement au premier niveau de rayonnage en grimpant simplement sur une plate-forme installée sur le haut du compartiment de la batterie ou au moyen d'une plate-forme mobile.

Les modèles pour **niveau moyen** possèdent leurs propres mâts et cabines. Ils sont spécialement conçus pour transporter le cariste et les marchandises à des hauteurs de 4 mètres ou plus, tout en maintenant également la charge à une hauteur idéale d'un point de vue ergonomique. Les préparateurs de commande pour niveau moyen coûtent généralement 30 à 50% de plus que les chariots pour niveau bas et possèdent une vitesse de translation maximale de 8 à 10 km/h.

Enfin, les préparateurs de commande pour **niveau supérieur** peuvent transporter des charges atteignant 1 tonne à des hauteurs d'enlèvement avoisinant les 9 mètres. Les modèles pour niveau supérieur coûtent généralement

50 à 80% de plus que les modèles pour niveau moyen, mais ils fournissent le nombre maximal de points de prélèvement par mètre carré au sol. Leur vitesse de translation maximale atteint en principe 8 à 10 km/h.

Les préparateurs de commande pour niveau inférieur sont, de loin, les modèles les plus fréquemment vendus, parce qu'ils sont à la fois moins onéreux et que les points de prélèvement sont situés à un niveau bas dans la plupart des entrepôts.



Par ailleurs, ils sont considérés comme les plus productifs du point de vue de la capacité de transport : la capacité de charge type des préparateurs de commande est de 2,5 tonnes au niveau du sol (les chariots pour niveau inférieur pouvant transporter simultanément jusqu'à trois charges unitaires) et 1 tonne à un niveau plus élevé (les modèles pour niveau moyen et niveau supérieur ne transportant généralement qu'une seule charge à la fois).

Certains chariots conçus pour les niveaux supérieurs et les **allées très étroites (VNA)** généralement appelés chariots combinés -, conviennent aussi pour la préparation des commandes ainsi que l'entrée et la sortie de palettes entières dans les rayonnages. Ces chariots peuvent lever les palettes jusqu'à 14 m environ et leur double fonctionnalité permet, dans les entrepôts adaptés, de ne pas avoir simultanément recours à deux chariots. Leur coût peut néanmoins constituer un frein, puisqu'ils coûtent environ deux à trois fois plus cher qu'un préparateur de commande pour niveau supérieur.

Gestion du réassortiment

Quels que soient les matériels utilisés pour la préparation de commandes, vous devez réfléchir au réassortiment des points de

prélèvement dans vos rayonnages. Comme les mouvements concernent inmanquablement des palettes entières, les chariots élévateurs d'entrepôt standard tels que les transpalettes et les gerbeurs constituent généralement le choix idéal. Les transpalettes à conducteur accompagnant ou debout sont à la fois polyvalents et peu onéreux, mais leur utilisation reste limitée au niveau du sol, ce qui restreint leur fonction si vous entreposez votre stock tampon plus haut dans les rayonnages. Les gerbeurs à conducteur accompagnant ou debout ne coûtent pas beaucoup plus cher, mais ils sont dotés d'un mât qui permet de manipuler des palettes au niveau moyen (entre 5,5 m et 6,5 m selon le modèle).

Pour les entrepôts qui rangent leur stock tampon à des hauteurs supérieures, les chariots à mât rétractable s'avèrent incontournables : même si leur gamme de prix commence généralement là où s'arrête celle des chariots frontaux ordinaires, leur hauteur de levage atteint fréquemment 11 mètres ou plus, et les largeurs d'allée requises sont relativement réduites (2,3 m dans la plupart des cas).

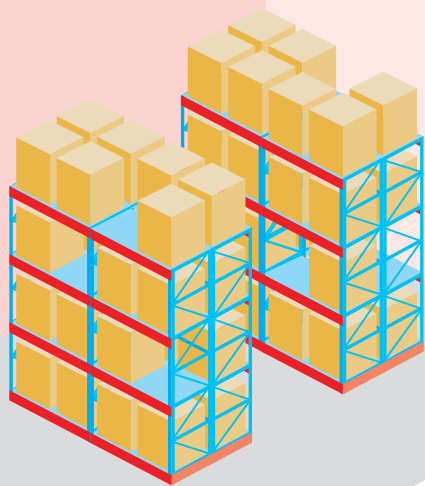
Pour plus de renseignements sur la préparation de commande, contactez votre revendeur **Cat Lift Trucks** local ou visitez www.catlifttruck.com. ■

6. Les préparateurs de commande pour **niveau supérieur** sont considérés comme les plus productifs et de l'urgence des différentes commandes, vous pouvez souhaiter que chaque chariot prépare une seule commande à la fois

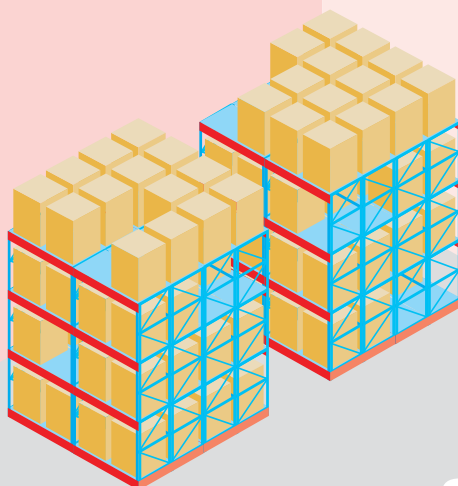
8. La plupart des **niveau inférieur** modèles sont en outre équipés de fourches mobiles qui permettent de maintenir de l'ergonomie hauteur

9. L'espace réservé aux points de prélèvement et au stock d'appoint dépend de plusieurs facteurs

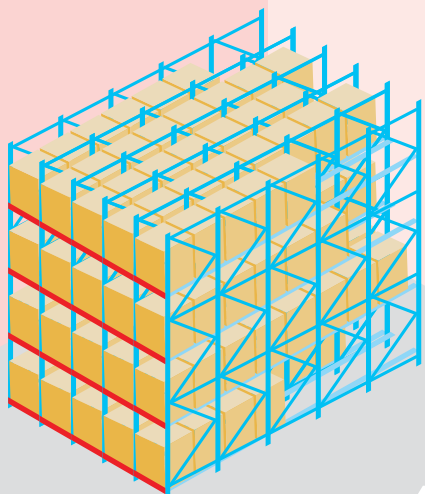
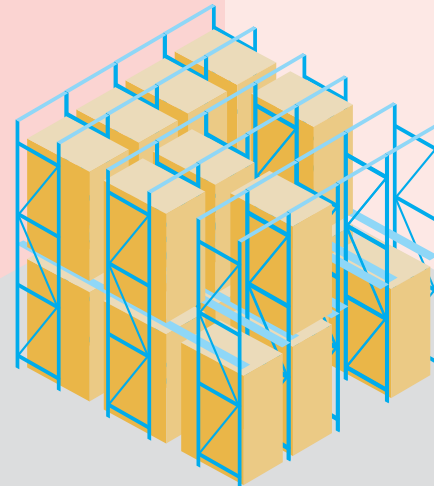




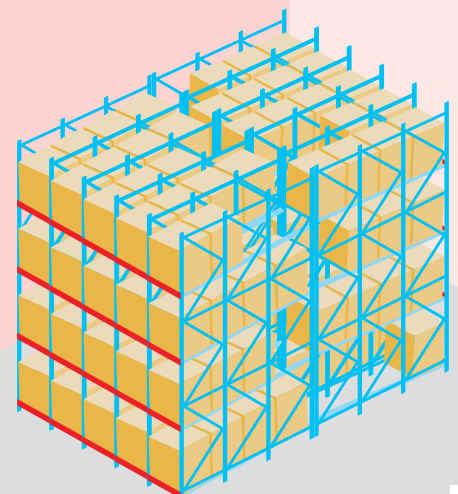
1



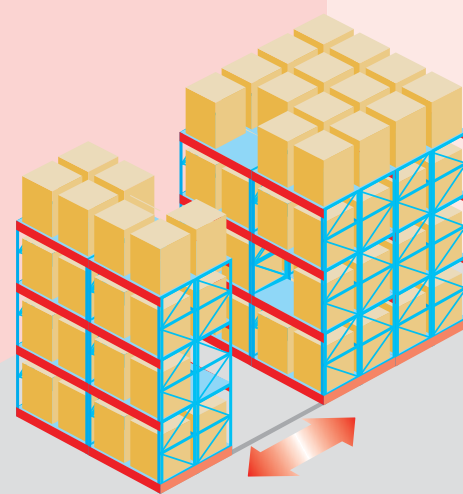
2



4



5



Types de rayonnage

1. Rayonnage standard

C'est la forme de stockage la plus simple, la plus souple et la plus courante. Chaque palette possède son propre emplacement et reste accessible à tout moment; la disposition est parfaite pour l'enlèvement des commandes, même si elle n'est pas la solution la plus efficace en matière d'utilisation de l'espace.

2. Rayonnage à double profondeur

Il permet de stocker deux palettes en profondeur à chaque emplacement. Comme la palette avant doit être retirée pour accéder à la palette arrière, seule la moitié des palettes de votre entrepôt est facilement et rapidement accessible. Ce type de rayonnage peut s'avérer utile pour certaines opérations de préparation de commandes, car deux palettes d'une même référence peuvent être rangées dans chaque position et un chariot élévateur peut simplement déplacer la palette arrière vers l'avant au moment requis, ce qui allonge les intervalles entre les remplissages au niveau des points de prélèvement.

3. Rayonnage ouvert sur une face

Les palettes sont stockées sur des supports longitudinaux entre lesquels les chariots

élévateurs peuvent réellement pénétrer dans la structure du rayonnage. Ainsi, il n'est pas nécessaire de prévoir des allées conventionnelles et le stockage peut se faire à des niveaux de densité proches du stockage en masse, ce qui optimise l'espace de l'entrepôt, mais limite uniquement l'accès aux palettes les plus proches. L'accès à partir d'un côté seulement, par certains types de chariot n'incluant pas les chariots de magasinage, oblige une rotation du stock de type "premier entré, dernier sorti" qui ne convient pas à toutes les configurations.

4. Stockage dynamique ou de gravité

Les palettes sont stockées sur plusieurs profondeurs sur des rouleaux inclinés. Ainsi, dès la première palette enlevée, les autres glissent vers l'avant pour prendre sa place. Ce système convient idéalement pour la préparation des commandes, car il permet de hauts niveaux de densité de stockage, une rotation de type "premier entré, premier sorti" (ces systèmes sont généralement chargés à partir d'une seule allée latérale située à l'arrière) ainsi que le remplissage automatique du point de prélèvement dès que la première palette est enlevée. Cependant, les stockages dynamiques comptent généralement cinq

palettes ou plus d'un même produit en profondeur, ce qui ne convient pas à toutes les gammes de produits.

5. Rayonnage par refoulement

Similaire au stockage dynamique, mais avec un enlèvement et un rangement par l'avant, ce type de rayonnage ne requiert pas la nécessité d'avoir une allée de chargement séparée derrière le rayonnage. Cette rotation de type "premier entré, dernier sorti" ne convient pas pour les opérations d'enlèvement de commandes pour lesquelles la rotation du stock est primordiale.

6. Rayonnage mobile

À l'exception du fait que les baies de rayonnage sont constituées de rails motorisés et qu'elles se déplacent latéralement, ce type de rayonnage est similaire à l'APR standard et permet de fermer les baies pour une densité de stockage maximale et de les ouvrir seulement en cas de nécessité. Cette forme de stockage est idéale en matière d'utilisation de l'espace, mais elle est probablement la moins utilisée pour la préparation des commandes, puisque dans la plupart des cas, il n'est possible de couvrir qu'une ou deux allées à la fois. ■