

Introduction

Véritable opération à valeur ajoutée, les coûts liés à la préparation de commande peuvent représenter jusqu'à 50% du coût global de stockage.

Le principe du « Juste à temps » et la fluctuation croissante des marchés implique des réactions rapides, avec des délais d'exécution de commandes réduits au minimum et des livraisons claquées sur les besoins.

Viennent s'y ajouter des quantités de commande par article toujours plus petites, la rotation augmente, avec un rythme de commande plus élevé et un éventail plus large de marchandises proposées, en tenant compte du nombre d'articles commandés et des temps de réaction plus réduits.

Les frais ainsi engendrés obligent les fabricants et les distributeurs à revoir le déroulement physique d'une commande au sein de l'entrepôt.

En effet, réussir à rationaliser et à optimiser cette tâche permet à la fois de gagner en productivité et à améliorer la qualité de service et donc l'image de marque de l'entreprise (prélèvement des bonnes références dans les bonnes quantités, envoi des commandes dans le respect des délais négociés avec les clients, etc.).

Pour cela, les entreprises sont tenues à maîtriser leurs processus de préparations de commande afin de minimiser les coûts et augmenter la satisfaction de leur clientèle. Mais comment est-ce possible ?

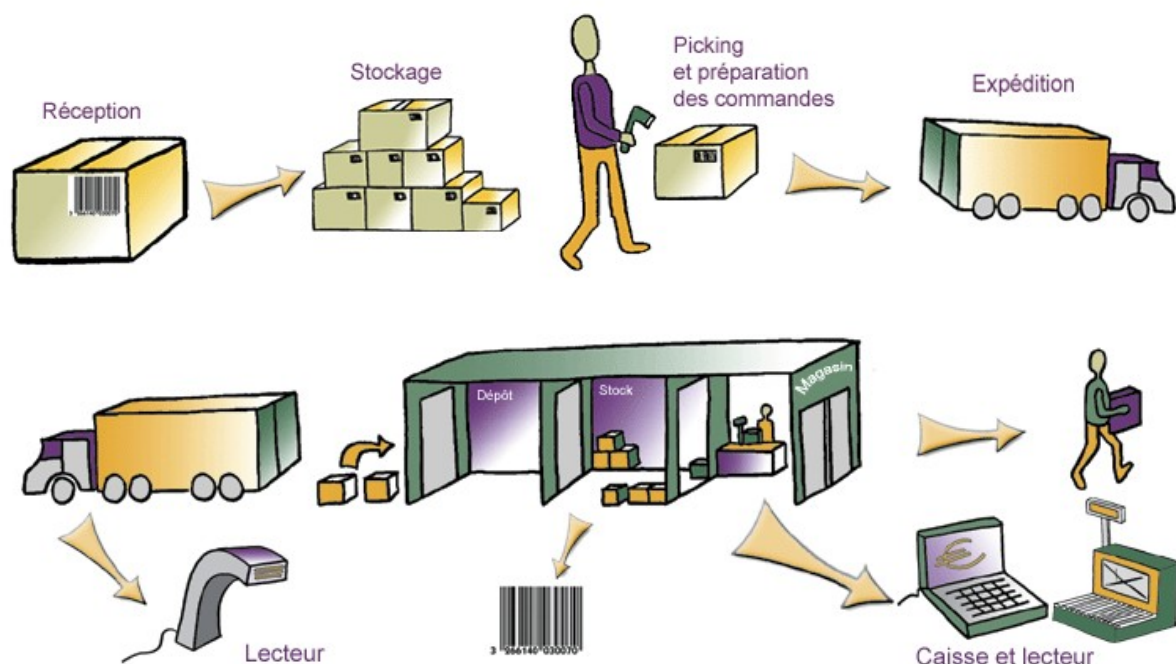
Dans ce rapport nous allons essayer de rapporter des éléments de réponses à cette question. Nous aborderons, dans une partie introductive la définition, et le positionnement de la préparation de commande dans la SC, par la suite, nous nous intéresserons aux méthodes et au processus du picking, dans un troisième temps, nous évoquerons les zones de préparation de commande et leur

dimensionnement pour enfin conclure avec les facteurs d'optimisation de la préparation des commandes.

I- L'Aspect général de la préparation de commande

1- Positionnement de la préparation de commandes dans la SCM

Pour illustrer l'importance de la préparation de commandes dans la SC, nous prenons comme exemple la France. Actuellement de plus en plus, la France importe différents types de produits de pays comme la Chine, l'Europe de l'est, le Maghreb. Les produits importés ont besoin d'être stocker dans un endroit.



Généralement c'est un entrepôt ou une plate-forme, ensuite ces produits sont réexpédiés vers les différents clients. Pour livrer chaque client, celui-ci doit passer une commande soit mono référence, soit multi références, à ce moment là l'opération de la préparation de commandes intervient en répondant aux besoins de ces clients.

2- Qu'est ce que la préparation de commandes ?

La préparation de commandes consiste à collecter les articles stockés dans l'entrepôt et à les regrouper avant de les expédier aux clients.

C'est l'une des fonctions principales assurée par les entrepôts et les magasins.

Elle peut s'effectuer à partir de plusieurs agrès qu'il est possible de combiner en fonction des volumes à traiter :

- ✓ La palette.
- ✓ Le Par Combien – PCB (Bien souvent le colis) –.
- ✓ Le Sous Par Combien – SPCB –.
- ✓ L'Unité de Valeur – UV –.

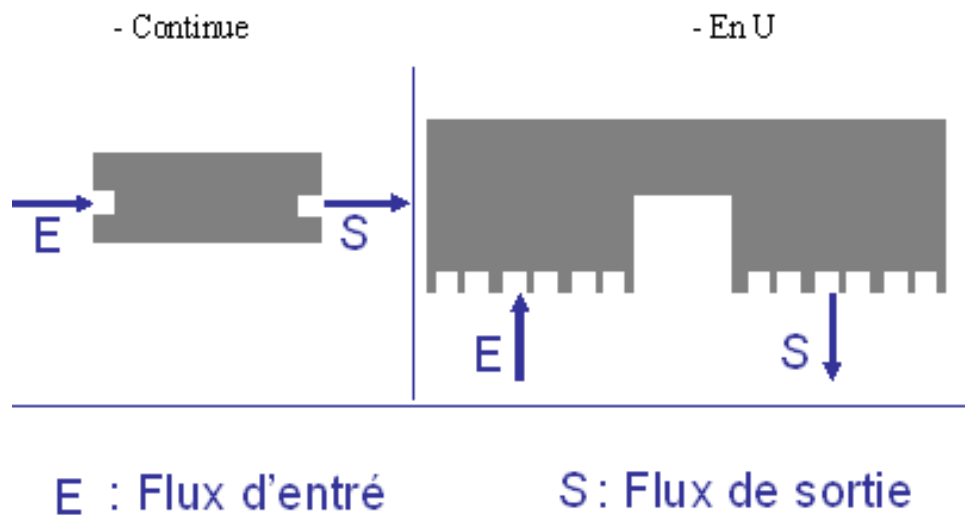
Les informations nécessaires aux préparateurs de commandes sont :

- Adresses picking des références à préparer.
- Les quantités à prélever.
- Les zones où regrouper les références.
- Les ordres de prélèvement des articles.
- Les informations sont transmises aux préparateurs sur des documents papiers.
- Bons de préparation ou sur des terminaux informatiques embarqués.

L'ordonnancement des préparations constitue un des points clés de la préparation. Il permet d'effectuer un grand nombre d'actions et de simulations sur les commandes à servir comme :

- La visualisation du détail des commandes.
- L'éclatement de commandes.
- Le regroupement de commandes.
- La sélection selon des critères combinables (poids, volume, origine, catégorie de client...).
- Constitution de groupes de commandes (transit plate-forme, par exemple).

On peut distinguer deux types d'organisations: Une organisation en continue et une organisation en U.



Continue.

- Messagerie.
- CrossDoking.



L'organisation en continue est connue par la succession de différentes zones ou services : réception, stockage de masse, préparation, contrôle et expédition.

Cette organisation est utilisée généralement dans les entreprises de messageries et de cross docking. Dans ce dernier cas, la zone de stockage de masse n'existe pas ; Dans le cross docking on stock pas les marchandises.

En U.

- Utilisée dans les entrepôts de la dernière génération.
- Décomposer par zones d'activités :



Dans l'organisation en U le flux de la marchandise est sous forme d'un U, d'un côté de la plateforme ou de l'entrepôt on trouve le service réception, puis la zone de stockage de masse, la zone de la préparation et de l'autre côte de la plate forme on trouve le service expédition. Cette organisation est utilisée dans les entrepôts de dernière génération.

- **Les différents indicateurs liés à la préparation de commande sont les suivants :**

Pour refléter la productivité de l'entrepôt, le responsable doit mettre en place un tableau de bord.

Ce tableau de bord est constitué d'un ensemble d'indicateurs. Le choix de ces indicateurs ainsi que leurs méthodes de calcul sont très importants. Ils doivent prendre en compte les particularités de l'entreprise.

Parmi les indicateurs les plus utilisés on peut citer :

- Nombre de lignes préparé par préparateur,
- Le poids préparé par préparateur : Nombre de renouvellements/durée
- Le temps Annexe,
- Taux d'erreur : Nombre d'erreurs d'un préparateur/Nombre total d'erreurs
- Temps d'écoulement : Stock moyen/ consommation annuelle.

- Le taux de rupture : commandes non satisfaite/commandes totale
- Le taux de service : Commandes livrées/commandes totale.

II- Les Processus de préparation de commande

La préparation des commandes, quelque soit la méthode mise en œuvre, se compose successivement des trois opérations suivantes :

Prélèvement : Il s'agit de la collecte des articles dans leur emplacement de stockage ;

Tri : Cette opération consiste à identifier et rassembler les articles correspondant à un même poste de commande, à la même commande, à un même client.

Emballage : L'emballage des colis préparés a pour but de faciliter les opérations de manutention et de transport.

1- Les méthodes de prélèvement

Les différentes méthodes de prélèvement décrites ci-dessous ne sont pas obligatoirement exclusives les unes des autres. Il est fréquent qu'elles soient utilisées de façon conjointe dans le même magasin. Le seul souci est de satisfaire les demandes dans les meilleurs délais possibles. En fonction des nombreux critères propres à chaque gestionnaire, on peut entreprendre :

Le prélèvement par article. Les listes de prélèvement sont traitées au fur et à mesure qu'elles arrivent dans le magasin. Les articles sont par conséquent prélevés suivant l'ordre d'arrivée de la demande chez le préparateur ;

Le prélèvement de groupe. Sur la base de nombreuses commandes émises par les clients, le logiciel effectue une opération de groupage et tri les postes de commande par référence sur les listes de prélèvement. L'édition des listes est périodique. Le prélèvement effectué est alors suivi des opérations physiques de tri par commande et emballage ;

Le prélèvement par zone. Presque identique dans le principe au prélèvement par groupe, celui-ci a pour particularité le tri des postes

de commande par emplacement de stockage dans les listes de prélèvement. Ce qui a l'avantage de permettre un gain de temps car les articles sont prélevés dans une même zone de stockage

2- Les modes de tri

Deux principaux modes de tri sont utilisés lors de la préparation des commandes :

- **Le tri informatique** des articles sur les listes de prélèvement. Son but principal est de faciliter le prélèvement et gagner du temps. Le tri des listes réduit le nombre de rotation vers un même emplacement ou une même zone de stockage ;
- **Le tri physique** des articles après le prélèvement. Effectué dans des centres de tri, il a pour but la reconstitution des commandes clients et l'optimisation du transport de livraison. Les articles prélevés sont groupés par commande, par client, puis par zone géographique.

III- Les modes de préparation de commande

Les différents types d'organisation les plus courantes sont décrites ci-dessous :

1- Le mode de préparation de détail « Pick then Pack ».

Il s'agit d'un mode de préparation à deux étapes. Dans un premier temps, les articles sont prélevés dans leur emplacement de stockage sur la base de listes de prélèvement.

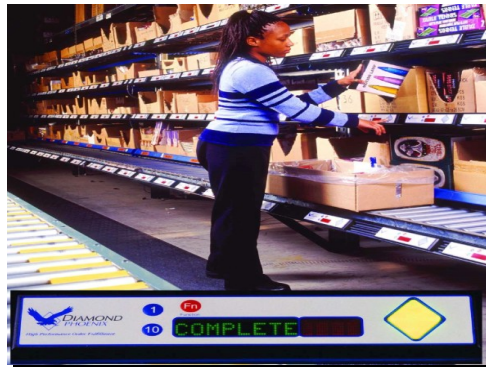
Ils sont ensuite acheminés vers une zone de préparation des commandes où ils seront triés, regroupés par commande et emballés.

2- Le mode de préparation de détail « Pick and Pack ».

Grâce à un système informatique adapté et bien renseigné, un carton muni d'une étiquette d'expédition et pouvant contenir le volume des articles d'une même commande est apprêté. Accompagné de la liste des postes de commandes, ce carton est acheminé vers les différents points de prélèvement pour être alimenté. Ce mode de préparation exige des investissements assez élevés en technologie et systèmes dynamiques de convoyage.

3- Le mode de préparation assistée « Pick to Light ».

Adapté pour les magasins de stockage des petits composants, ce mode de préparation a la particularité de faire appel à l'utilisation de dispositifs lumineux (PCAO, Préparation des Commandes Assistée par Ordinateur) pour guider et renseigner le préparateur de la commande. Chaque emplacement de stockage (tiroir ou alvéole) est muni d'un afficheur numérique associé à un voyant lumineux. Le voyant indique l'adresse de prélèvement au préparateur alors que l'afficheur indique les quantités à prélever. Grâce à un bouton poussoir, le préparateur signale au système que le prélèvement a été effectué.



Exemple d'afficheur numérique et de voyant

4- Le mode de préparation « Pick to belt ».

Ce mode de préparation se rencontre dans les zones de stockage muni d'un convoyeur de drainage. Adapté pour effectuer des prélèvements en masse. Les cartons contenant des quantités importantes d'articles sont déposés sur le convoyeur qui alimente à son tour le centre de tri.



Exemple de convoyeur de drainage

IV- Le dimensionnement et les différentes zones de préparation de la commande

1- Le dimensionnement des zones de préparation

1.1. La préparation des palettes complètes

Le dimensionnement est rigoureusement le même que pour la fonction stockage, il met en œuvre les mêmes équipements et emprunte les mêmes allées. Il est seulement nécessaire de tenir compte de ces flux dans le calcul du parc de chariots ou de manutention automatique. Les allées devront permettre le croisement ou le dépassement de deux engins.

1.2. La préparation des colis standards

Le dimensionnement de cette préparation ne présente pas de difficulté particulière. Si les prélèvements s'effectuent dans le palettier, on est ramené au problème précédent. Si une zone particulière est dédiée et comporte des convoyeurs de drainage, il convient de prendre en compte l'encombrement de ces équipements. Leur implantation ne doit pas interdire la circulation des chariots éventuels, ni enclaver le personnel de préparation, notamment pour des questions de sécurité.

1.3. La préparation détail

C'est certainement la partie la plus complexe pour les sites importants qui doivent faire face à un fort flux de commandes comportant du détail. Si le choix du mode de préparation se fait sur les postes à faible déplacement, chacun des éléments suivants doit être abordé lors du dimensionnement :

- La productivité. Certains concepteurs calculent le nombre d'opérateurs en fonction du nombre d'articles à prélever, les autres le font en fonction du nombre de lignes à servir. Si les articles concernés sont de relativement petite taille, la seconde solution paraît la meilleure. En effet, le temps nécessaire à la saisie d'un article ou de plusieurs est pratiquement le même alors que toutes les autres opérations, lecture du micro-terminal, déplacement devant l'adresse, acquittement, etc. demandent rigoureusement le même temps. La ligne semble donc une unité plus dimensionnante que l'article. Cela n'est plus vrai dans le cas des colis standards.
- Le nombre de préparateurs requis. Etant connu le nombre de prélèvement à effectuer et étant présumée la productivité d'un préparateur, on en déduit le nombre de ceux-ci.
- Le nombre de références par poste. Le nombre total de références étant connu et le nombre de préparateurs, on en déduit le nombre de références par poste. Mais une référence ne devra-t-elle se trouver qu'à une seule adresse ou pourra-t-on judicieusement équilibrer le travail des postes ? dans ce cas chacune des références de plus forte rotation sera éclatée sur plusieurs postes.
- La largeur et la hauteur des canaux de rayonnage dynamique. Elles doivent permettre le passage, sans coincement, des

cartons. La taille de ceux-ci est-elle relativement homogène auquel cas toutes les nappes auront la même hauteur ou sera-t-il judicieux de prévoir des nappes de différentes hauteurs ? la hauteur doit tenir compte de l'ouverture des rabats et de l'espace nécessaire pour sortir l'article, passage entre le haut du carton et la nappe de rouleaux supérieure.

- La position relative des dynamiques et des convoyeurs. Il y a trois écoles. La première préconise de placer le préparateur entre le dynamique et le convoyeur. La deuxième recommande de placer le dynamique et le convoyeur du même côté, le préparateur n'a plus à se retourner. La troisième conseille le cumul des deux solutions précédentes: un dynamique devant et l'autre derrière. Ergonomiquement parlant, la solution deux « casse » les reins du préparateur. De plus, elle allonge considérablement les postes par la suppression de deux nappes de canaux pour laisser passer le convoyeur. Le scénario trois présente le même inconvénient pour les reins et cette fois raccourcit beaucoup les postes.
- La longueur des postes. Le nombre de canaux étant connu, leur position et leurs dimensions, on peut donc en déduire la longueur des postes. Il est généralement admis que la longueur idéale se situe entre 4,50 et 7 mètres. Elle est suffisamment courte pour limiter le déplacement des préparateurs et suffisamment longue pour autoriser l'accumulation d'un nombre convenable de bacs ou de colis à remplir.
- La profondeur des dynamiques. Elle est calculée en fonction de la dimension des colis et de la consommation journalière prévue. Il est préférable de faire les « réappros » par dix cartons que par cinq : division par deux des accès au stock et des missions de « gavage » ou de « rempotage » des canaux. Pour les cartons, ne pas dépasser une longueur de trois à quatre mètres. Les coincements de cartons sont trop fréquents. Si l'on prévoit des longueurs de l'ordre de six mètres.
- La largeur des allées permettant le réapprovisionnement des casiers dynamiques par l'arrière. Ce « réappro » se fera-t-il à l'aide d'un convoyeur qui conduira les cartons standards à proximité immédiate ? certaines références « A+ » seront-elles amenées par palettes complètes à l'aide de chariots ? la réponse à ces questions permettra de choisir la largeur d'allée convenable.

- La largeur des allées réservées aux préparateurs. Choisie trop faible, elle obligera le préparateur à faire des rotations du bassin déconseillées par les ergonomes, trop importante, elle fera faire des pas inutiles. Une bonne largeur semble se situer entre 1 et 1,10 mètre.
- Le nombre de convoyeurs de bacs ou de cartons. La solution à un seul convoyeur où circulent tous les bacs, même ceux qui ne sont pas concernés par le poste, ne doit être regardée que dans des cas de trafic très faible et / ou de budget particulièrement serré. La solution à deux convoyeurs est la plus classique et la plus performante : l'un pour la circulation, l'autre pour l'arrêt au poste. La solution à trois convoyeurs, le troisième étant réservé au recyclage des bacs ou cartons n'ayant pas pu être servis pour cause de saturation d'un poste semble être déraisonnablement luxueuse.
- La gestion des saturations. Quelle que puisse être la qualité de l'étude statistique faite pour équilibrer la charge des différents postes, on assistera à des saturations instantanées. Ce point montre tout l'intérêt d'avoir des postes qui permettent l'accumulation d'un certain nombre de cartons en attente de remplissage. Pour gérer ces saturations, deux solutions existent. La première consiste à stopper le convoyeur de circulation en amont de la saturation constatée et à le redémarrer à la disparition de cette saturation. Cette façon de faire est simple, donc économique, elle met en évidence le problème. Par contre, elle risque de réduire certains postes à l'inactivité par manque de cartons. La seconde solution conduit à recycler les cartons qui n'ont pas pu pénétrer dans le poste saturé et à les représenter après un tour de boucle. Ce recyclage entraîne des convoyeurs et des aiguillages supplémentaires et donc augmente les surfaces et les budgets. Par ailleurs, il ralentit la rafale, il masque les problèmes et cela peut conduire à une saturation totale de l'atelier.

1.4. La préparation « Grande Vitesse »

Ce dimensionnement est simple, il dépend du nombre de palettes à traiter simultanément. L'essentiel est de ne pas l'oublier, si l'activité de l'entrepôt le nécessite.

2- Les zones de préparation de commande

2.1. La zone de consolidation

Cette zone est destinée à regrouper l'ensemble des préparations concernant la même commande. Certains magasins s'en dispensent et cela pour plusieurs raisons. Si la majorité des commandes traitées ne fait qu'une seule ligne, il peut être décidé que, lorsqu'une commande comporte plusieurs lignes, le client reçoive plusieurs colis séparés.

Il peut aussi être décidé que les transporteurs se chargeront de cette tâche de regroupement.

Enfin, en cas de transfert automatique des préparations vers les zones en aval, le système de manutention peut se terminer par un trieur qui effectuera, au moins en partie, ces regroupements. Ce trieur peut être constitué simplement d'une série d'aiguillages divergents ou par des équipements beaucoup plus performants.

2.2. Les zones d'emballage

Quand la fonction emballage est nécessaire, elle peut être située dans la zone de consolidation précédente. L'emballage peut être entièrement manuel, assisté par quelques équipements ou automatisé. Les surfaces à prévoir dépendront directement des solutions envisagées.

Dans tous les cas, le stockage à proximité des articles de conditionnement ne doit pas être oublié, de même que les périphériques informatiques destinés à l'édition des étiquettes et éventuellement des bordereaux.

C'est dans cette zone que les dispositifs de houssage ou de banderolage de palettes seront implantés si le besoin en a été exprimé. Le traitement des palettes ne pourra avoir lieu que lorsque toutes les opérations de contrôle auront été effectuées.

2.3. Les zones de contrôle départ

Le contrôle des expéditions consiste à vérifier :

- Les références des articles présents
- Et que leur nombre correspond bien aux quantités de la commande client.

Dans le cadre d'une action qualité totale de l'entrepôt et si une commande n'est traitée que par un seul préparateur, ce contrôle au départ est souvent supprimé. S'il ne l'est pas, des dispositions peuvent être prises pour le faciliter.

Une solution passe par le contrôle du poids. Une autre solution passe par l'identification automatique des articles. Si chaque article est muni d'une étiquette d'identification à codes à barres, le contrôleur peut saisir ces informations à l'aide d'un lecteur. Ce lecteur est relié au calculateur qui compare alors la liste des articles identifiés à la liste des articles attendus. Ce type de contrôle détecte toutes les erreurs.

Pour la définition des surfaces à réserver à cette fonction, il est nécessaire de prendre en compte une zone tampon permettant de désynchroniser l'arrivée effective des articles en provenance du magasin et le contrôle proprement dit. Les tables de travail, les bascules et les périphériques informatiques ne doivent pas être oubliés.

2.4. Les zones d'attente de départ

Il y a trois raisons au moins pour que la préparation des expéditions soit terminée sensiblement avant l'arrivée du véhicule d'enlèvement, d'où la nécessité d'avoir des zones de stockage relativement importantes.

Parmi ces raisons, il y a les aléas qui peuvent survenir lors de la préparation, il faut donc prendre une marge de sécurité ; ensuite il y a les aléas que peuvent subir les transporteurs et qui les feront arriver en retard ; il y a surtout la nécessité de lisser l'activité des préparateurs. Et pour cela les plages horaires réservées à la préparation pourront être sensiblement différentes de celles réservées aux enlèvements, plus longues et décalées.

Une zone d'attente particulière peut être dédiée aux commandes dites « à délai » ou aux commandes export. Les palettes correspondantes peuvent séjourner plusieurs jours, voire plusieurs semaines, le temps d'établir les documents douaniers, de vérifier la solvabilité des clients, d'organiser un transport spécial, etc.

La surface des zones d'attente correspondra aux surfaces de plates-formes des véhicules. Elles seront matérialisées par un contour à la peinture blanche pour faciliter le travail des caristes et aider au respect de l'organisation de la zone. Ces surfaces sont séparées des zones de circulation. Ces allées doivent permettre l'évolution très aisée des transpalettes qui effectueront le chargement des véhicules. Une réduction de la largeur de ces allées aurait une répercussion directe sur les temps de chargement. Elles devront être d'environ trois mètres.

Si la taille des quais ainsi que les accords pris avec le ou les transporteurs le permettent, des remorques peuvent être mises à quai pendant les périodes de préparation. De cette façon les préparations seront chargées immédiatement dans les remorques dès qu'elles seront disponibles. Cette disposition mobilise une position de quai, mais elle libère des surfaces intérieures et évite une reprise de charge.

V- les facteurs d'optimisation de la préparation de commande

Pour obtenir une efficacité et efficience dans le processus de préparation de commandes (en termes de coûts, délais et qualité), on peut appliquer les axes suivants (liste non exhaustive) :

1- Le contrôle pondéral

Le concept est simple. Il s'agit de comparer le poids théorique d'un colis, colis standard ou colis détail, au poids effectif. Le poids théorique est issu de la base de données logistiques, directement pour les colis standards ou par addition des poids unitaires pour les

colis détail hétérogènes. Le poids effectif mesuré en cours ou en fin de préparation le plus souvent au vol sur un convoyeur.

Si le poids mesuré ne correspond pas, à la tolérance près, au poids attendu, on en déduit qu'il y a eu une erreur lors de la préparation. Mais tout n'est pas si simple en réalité. Les sources d'erreurs sont multiples.

1.1. Les faiblesses du dispositif

Ces faiblesses sont de deux sortes : les « fausses erreurs » créées par le système et les « vraies erreurs » non détectées.

Parmi les sources d'erreur les plus souvent rencontrées dans la première catégorie, on peut citer :

- Mauvaise saisie lors de l'établissement de la fiche logistique (d'où l'intérêt du dispositif automatique)
- Changement de fabrication ou de conditionnement sans remise à jour de la base de données
- Sources d'approvisionnement multiples (dual sourcing) de produit ou de conditionnement. (les flacons de deux verriers différents n'ont pas le même poids)
- Variation de l'hygrométrie ambiante (à la fin d'une semaine pluvieuse, certaines matières ont pu s'alourdir de 10%)
- Dérive du système de pesage.

Dans la seconde catégorie, on peut citer :

- Réglage de la tolérance trop laxiste.
- Confusion, lors de la préparation, entre deux références pesant le même poids
- Deux erreurs, une en plus et une en moins, qui s'annulent
- Erreur, en plus ou en moins, sur une référence dont le poids est inférieur à la tolérance
- Dérive du système de pesage une nouvelle fois.

L'ensemble des points ci-dessus explique la position tranchée des détracteurs du contrôle pondéral. Une étude récente a montré que le taux des erreurs affichées était en moyenne, pour tous les sites étudiés, de l'ordre de 22%, alors que le taux des erreurs réelles était souvent dix fois moindre.

1.2. La meilleure solution

Comme début de parade, il a quelquefois été proposé de placer le poste de contrôle après la préparation des articles pondéreux et avant la préparation des articles légers. Cette démarche ne résout pas tous les problèmes cités plus haut, loin de là, et impose une implantation contraire à l'optimisation des déplacements.

Même si elle paraît dispendieuse, la meilleure solution semble être l'installation d'un contrôle à la sortie de chaque poste de préparation. Le système devra enregistrer le poids du bac ou du colis à l'entrée du poste. Ensuite, il devra vérifier que le poids, au départ du poste, correspond bien au poids initial augmenté du poids des articles à prélever au poste. Sinon, le bac ou le colis sera immobilisé au poste avec déclenchement d'une alarme ou dévié automatiquement, plus loin, vers un poste de contrôle manuel.

Cette disposition ne vaut que pour la préparation détail. Le contrôle des colis standards devra se faire par identification automatique de la référence. Dans les deux cas, quelques sources d'erreurs subsistent, mais l'on saurait difficilement faire beaucoup mieux.

2- Réduction de la longueur des trajets :

En optant pour une classification et un rangement des références du type [ABC](#) (références les plus commandées en volume sont situées aux endroits les plus accessibles. Pour en savoir plus voir [La méthode ABC \(loi de Pareto\)](#))

En respectant des circuits de préparation qui n'obligent pas le préparateur à passer plusieurs fois au même endroit (ordre de prélèvement optimisé)

3- Limitation des ruptures de charge :

En renseignant au fur et à mesure les mouvements de marchandise (rigueur des préparateurs et caristes requise)

En utilisant un outil de pilotage de l'entrepôt en temps réel

En réapprovisionnant le picking de manière efficace

4- Limitation des risques d'avaries :

En mettant en place des chemins de préparation de commandes qui respectent la nature des produits (ne pas préparer en même temps des articles toxiques avec de l'alimentaire par exemple)

En prélevant les articles dans un ordre qui respecte le poids et la densité des articles (au cours de la préparation, placer les articles les plus denses en dessous des articles fragiles)

5- Optimisation de l'accessibilité des articles

En ne plaçant pas les références lourdes en hauteur

En ne rangeant pas les articles trop en profondeur dans les étagères

En mettant en place des allées de préparation qui permettent aux préparateurs de se croiser et de se doubler

En ne lançant pas en même temps trop de préparations dans la même zone (risques d'embouteillage devant les emplacements picking des références à plus forte rotation)

6- Utilisation des meubles de rangement adaptés aux caractéristiques des produits :

En choisissant des meubles de stockage en fonction de la rotation des références (par exemple les dynamiques pour les articles à forte rotation). Voir : [les croquis d'étagères et de dynamiques colis, meubles utilisés pour le picking \(préparation de commandes\)](#)

En choisissant des meubles de stockage en fonction du volume et de la densité des articles

7- Ergonomie des postes de travail

La disposition ergonomique du prélèvement frontal, la présentation des produits, la prise en compte de la fréquence des prélèvements lors de l'affectation des emplacements par le système de commande et le logiciel de gestion de stock.

Conclusion

L'exploitation d'un entrepôt où se pratique la préparation de commandes de détail de plusieurs milliers ou de dizaines de milliers d'articles requiert une étude minutieuse de l'implantation des zones de picking et une parfaite maîtrise des paramètres qui gèrent son approvisionnement car c'est là que se gagne la performance en terme de productivité et de délais.

La qualité de l'implantation du picking autour d'une chaîne mécanisée est un facteur essentiel de la réussite de son démarrage

et d'une montée en puissance rapide.

Pour cela il est nécessaire :

- De disposer ou recueillir des données fiables et complètes ;
- Avoir une approche méthodologique rigoureuse ;
- S'appuyer sur une équipe disponible et compétente pour gérer la transition.

Les risques encourus d'une étude d'implantation non menée à son terme sont de nature à mettre l'entreprise en difficulté : retard des expéditions, livraisons incomplètes, démobilisation du personnel.

Comme pour tout changement important dans l'environnement de travail, il vaut mieux pouvoir consacrer l'énergie disponible à former et accompagner les équipes dans l'appropriation des outils mis à disposition plutôt que devoir l'investir dans la correction des anomalies liées à un investissement insuffisant dans la phase préparatoire.

Bibliographie

- Michel Roux, Entrepôts et magasins, édition d'Organisation, 2001
- Coraze Mathieu, les bases de la gestion logistique au sein d'un entrepôt, Edition e-theque, 2003
- Cliquet Gérard, Fady André, Basset Guy, Management de la distribution, Edition Dunod, 2006
- http://www.faq-logistique.com/Preparation_commandes.htm

- [http://www.freelogistics.com/index.php/fr/FichesTechniques/Entr
e
posage/La-Preparation-de-Commandes-ou-Picking.html](http://www.freelogistics.com/index.php/fr/FichesTechniques/Entr
e
posage/La-Preparation-de-Commandes-ou-Picking.html)
- [http://www.logistiqueconseil.org/Articles/Entrepot-
magasin/Preparation-commandes.htm](http://www.logistiqueconseil.org/Articles/Entrepot-
magasin/Preparation-commandes.htm)

Table des matières