

Livre blanc

# 6 étapes pour optimiser le traitement des commandes







# Introduction

Depuis le début de la pandémie de la COVID-19, les clients souhaitent de plus en plus une livraison rapide. Que l'épidémie persiste ou non, les attentes des clients en matière de livraison rapide, sans erreur et dans les délais annoncés resteront les mêmes. Les fabricants et les distributeurs s'efforcent d'améliorer les processus de traitement pour répondre à ces attentes sans coût de main-d'œuvre supplémentaire.

## Six étapes pour optimiser le traitement des commandes

Ce livre blanc propose six étapes conçues pour aider les gestionnaires d'entrepôts et de centres de distribution à établir les bases d'un système optimisé de traitement des commandes, améliorant à la fois la productivité et la précision. Ces six étapes sont les suivantes :

**Les 6 étapes sont :**

- 1 Classer le stock
- 2 Choisir la bonne technologie
- 3 Contrôler le processus de traitement
- 4 Organiser le stock
- 5 Cartographier les processus et les flux de travail
- 6 Intégrer des systèmes pour maximiser la visibilité



Augmenter la productivité et l'efficacité du personnel



Atteindre 99,9 % de précision des commandes



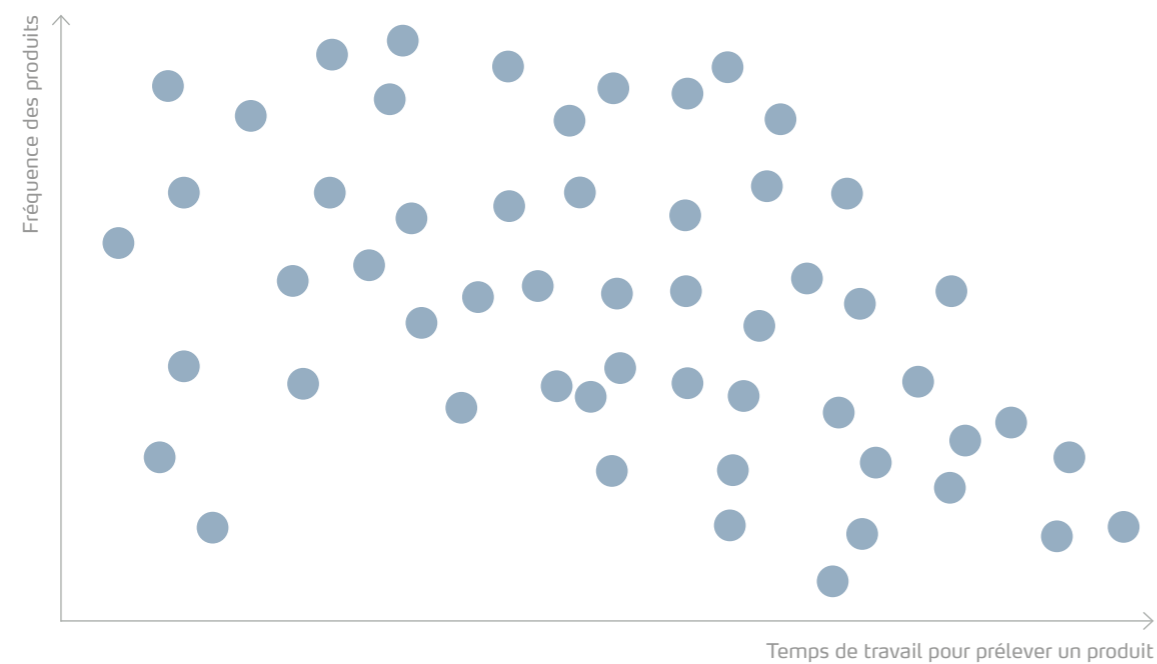
# Étape 1 : Classer le stock

Les types de produits, les stratégies de picking propres à l'entreprise ainsi que d'autres facteurs déterminent la manière dont le stock d'une infrastructure doit être catégorisé. Au niveau le plus élevé, classez le stock en fonction de la taille de picking (par palette, caisse ou pièce) et de la fréquence de picking / vitesse de rotation (forte, moyenne, faible ou très faible).

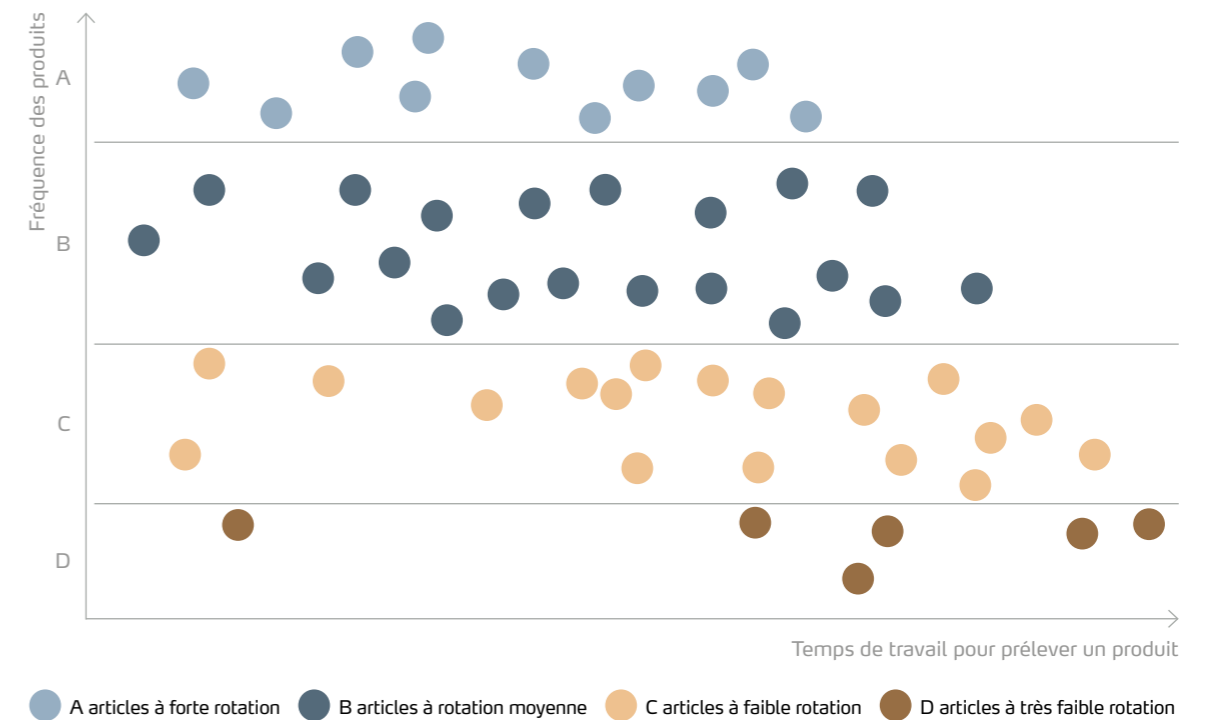
Certains attributs communs apparaîtront au cours du processus de classification. Par exemple, en comparant la vitesse de picking, regroupez les produits à forte, moyenne, faible et très faible rotation. Recouper le temps associé au picking de chacune de ces pièces avec leur fréquence de commande permet d'établir un graphique représentant le coût du picking.

Appliquer le principe de Pareto (également connu sous le nom de règle 80/20) permettra de réaliser les améliorations les plus spectaculaires dans l'optimisation du traitement des commandes. Par exemple, 80 % des prélèvements d'un entrepôt proviennent souvent de 20 % de son stock (produits à forte rotation).

## Coût par picking selon la fréquence des produits

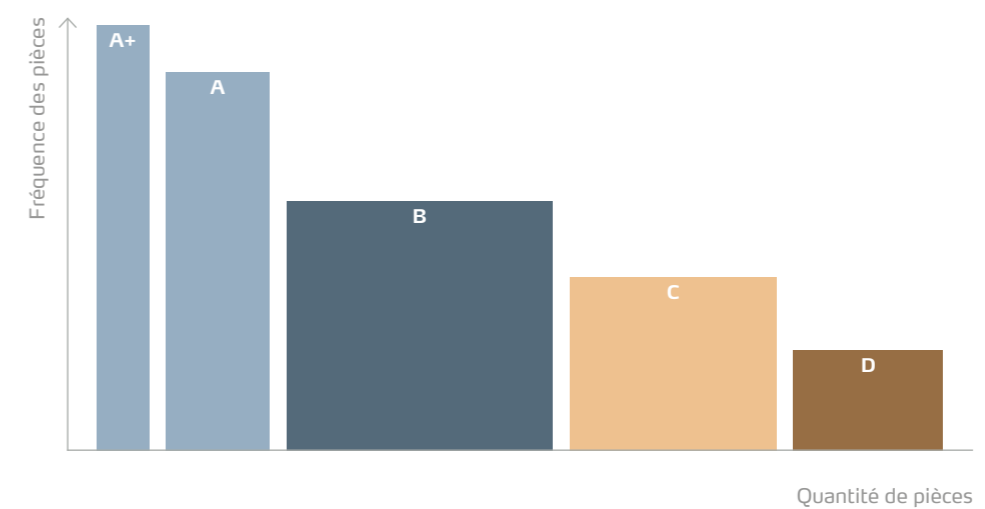


## Classer le stock



La plupart des entreprises concentrent leurs efforts d'optimisation de picking uniquement sur leurs produits à forte rotation qui ne représentent que 20 % de leurs stocks. Mais si l'on applique le principe de Pareto, il reste à exploiter les gains d'efficacité, de rendement et d'économies considérables réalisés par les produits à moyenne et faible rotation, qui représentent probablement près de 80 % de la surface au sol de l'infrastructure et des efforts de picking.

## Classer le stock



# Étape 2 : Choisir la bonne technologie

Une fois l'étape 1 terminée, vous constaterez que chacune des références stockées est différente. Elles varient notamment en termes de taille, de poids et de popularité. La classification de vos articles doit être soutenue par la technologie la mieux adaptée à vos besoins. Ces technologies comprennent :

## Horizontal Carousel Module (HCM)

Bacs montés sur un convoyeur ovale qui tournent horizontalement pour fournir les emplacements de stockage à un opérateur. Ces systèmes éliminent les déplacements et les temps de recherche non productifs en fournissant le produit à un opérateur.



[i En savoir plus sur le HCM](#)



## Vertical Lift Module (VLM)

Ce système clos est composé de deux colonnes de plateaux, avec une navette ou élévateur placé au centre. Les plateaux stockés sont automatiquement récupérés et livrés à l'ouverture d'accès, supprimant le temps de déplacement et de recherche des articles.

[i En savoir plus sur le VLM](#)



## Vertical Buffer Module (VBM)

Contient un système de rayonnages à segments multiples avec une allée centrale où se déplace un mât mobile avec une pince télescopique. L'unité de commande met la pince en mouvement, prélevant un bac et le transportant vers un sas de prélèvement.

[i En savoir plus sur le VBM](#)

## Vertical Carousel Module (VCM)

Constitués d'une série d'étagères qui tournent autour d'un convoyeur, ces systèmes automatisés de stockage et de picking livrent les articles stockés en toute sécurité et rapidement à un poste de travail ergonomique, supprimant le temps de marche et de recherche des articles.

[i En savoir plus sur le VCM](#)



## Méthodes de stockage

- **Rayonnage à palettes** – Stockage à un ou plusieurs niveaux permettant d'empiler en hauteur des articles individuels ou des charges palettisées.
- **Rayonnage** – Stockage de charges non palettisées constitué de montants verticaux, de panneaux de tôle d'acier formés servant d'étagères horizontales et de contreventements arrière et latéraux ou de panneaux de tôle d'acier arrière et latéraux pour la stabilité.
- **Systèmes de tiroirs** – Tiroirs de stockage placés dans des armoires ou dans des systèmes de rayonnage convenant parfaitement aux petits articles.
- **Modules de picking** – Stockage en flux gravitaire de palettes ou de cartons qui utilisent des convoyeurs dans une structure supportée par des rayonnages. Chargé par l'arrière, le contenu se déplace vers le picking par la force de gravité pour une gestion des stocks selon le principe du premier entré/premier sorti (FIFO).

## Quelle est la meilleure technologie ?

Chacune de ces technologies offre des avantages différents, dont la surface au sol qu'elle nécessite, la facilité avec laquelle elle peut être évolutive et les niveaux de rendement, de productivité, de précision, de contrôle des stocks et d'ergonomie, comme le montre le tableau ci-dessous.

### Comparaison des systèmes de stockage classés selon leurs avantages

Avantages	Systèmes de tiroirs	Rayonnage	Rayonnage à palettes	Modules de picking	HCM	VCM	VLM	VBM
Espace au sol	3	1	2	2	4	5	5	4
Rendement	1	1	3	2	5	3	4	5
Productivité	1	1	1	2	5	3	4	5
Précision	2	2	3	2	5	4	5	5
Contrôle des stocks	3	1	3	3	3	4	4	5
Ergonomie	1	1	1	2	4	5	5	5
Extensibilité	5	5	5	4	4	3	4	4

Notes : 5=optimal, 4= excellent, 3=très bon, 2= bon, 1=correct

En corrélant les avantages spécifiques de chaque type de technologie avec le stock classé à l'étape 1, vous pourrez facilement déterminer les types de technologies les plus appropriés pour répondre aux besoins de picking de chaque catégorie d'inventaire. À titre d'exemple, en utilisant la fréquence de picking (forte, moyenne, faible et très faible), la méthode de stockage idéale pour chaque type de picking (palette, caisse ou pièce) se décompose généralement comme suit :

## Méthode de stockage par taille de picking

### Picking de palette

- ✓ Rayonnage à palettes (produits à rotation forte et moyenne)
- ✓ Rayonnages à palettes sur systèmes de roulements (produits à rotation forte et moyenne)

### Picking de caisse

- ✓ Rayonnages à cartons sur systèmes de roulements (produits à forte rotation)
- ✓ Horizontal Carousel Module (produits à rotation moyenne et faible)
- ✓ Rayonnage à palettes (produits à rotation faible et très faible)
- ✓ Rayonnage (produits à rotation faible et très faible)

### Picking à la pièce

- ✓ Rayonnages à cartons sur systèmes de roulements (produits à forte rotation)
- ✓ Horizontal Carousel Module (produits à rotation rapide et moyenne)
- ✓ Vertical Carousel Module (produits à rotation moyenne)
- ✓ Vertical Lift Module (produits à rotation faible)
- ✓ Vertical Buffer Module (produits à rotation faible et moyenne)
- ✓ Rayonnage (produits à rotation très faible)
- ✓ Systèmes de tiroirs (produits à rotation très faible)

# Étape 3 : Contrôler le processus de traitement

Après avoir déterminé la classification du stock adaptée à chacune des technologies, identifiez les améliorations mineures qui pourraient optimiser le picking dans chaque catégorie. Ces améliorations incluent notamment l'ajout de la technologie Pick-to-Light, de scanners à code barre, la mise à jour des logiciels, l'intégration d'un élévateur pour lever les charges lourdes, etc.

Détaillez précisément la manière dont chaque catégorie de stock sera réceptionnée, inventoriée, stockée et prélevée par la technologie sélectionnée puis identifiez les petits ajustements qui peuvent uniformiser le processus.



Quelles étapes manuelles peuvent être réduites pour accélérer le picking ?



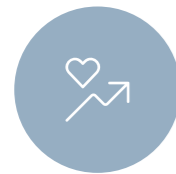
L'utilisation des emplacements de stockage peut-elle être optimisée ?



Comment les articles peu-vent-ils être livrés ou localisés plus rapidement ?



Une technologie supplémentaire peut-elle augmenter la précision ?



L'accès au stock est-il 100 % ergonomique ?

# Étape 4 : Organiser le stock

Le processus de slotting\* détermine le meilleur emplacement de stockage de chaque SKU dans la technologie choisie. Le slotting permet d'atteindre une efficacité et une capacité de stockage optimales. Les objectifs communs peuvent inclure :

- Optimiser l'espace
- Minimiser la manutention des pièces
- Augmenter la productivité
- Équilibrer le flux de travail
- Améliorer le stock et la précision
- Améliorer l'ergonomie des postes de travail
- Réduire le temps de déplacement et de recherche

Le slotting est largement considéré comme un travail ingrat car il nécessite de jongler avec les données des stocks. Beaucoup de données ! Au moins l'équivalent d'une année entière, en tenant compte de la saisonnalité et de la prévision de la croissance des stocks. Pour les entreprises équipées d'un système de gestion des entrepôts (WMS), le logiciel d'attribution ou une fonctionnalité similaire est souvent inclus ou peut être ajouté en tant que module complémentaire. Pour les entreprises ne disposant pas de WMS, des applications logicielles d'attribution indépendantes sont disponibles à l'achat, ou, dans certains cas, un programme de calcul tel qu'Excel peut amplement suffire.

## Les données d'inventaire collectées pour l'attribution doivent inclure :

- ✓ Méthodologie de picking
- ✓ Nombre de palettes, de cartons et d'articles unitaires
- ✓ Sollicitations de chaque article (nombre de fois qu'un produit est prélevé)
- ✓ Références et descriptions de l'article
- ✓ Quantité de prélèvements (nombre de fois où l'article fait l'objet d'un prélèvement par commande)
- ✓ Articles fréquemment prélevés ensemble
- ✓ Tailles et poids de chaque article
- ✓ Quantité totale d'articles, point de commande et quantité de commandes

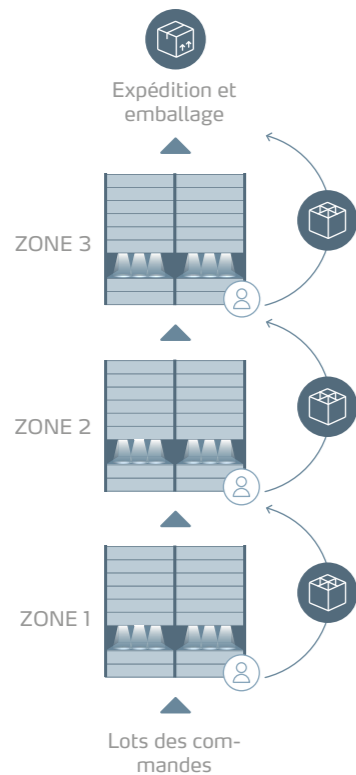
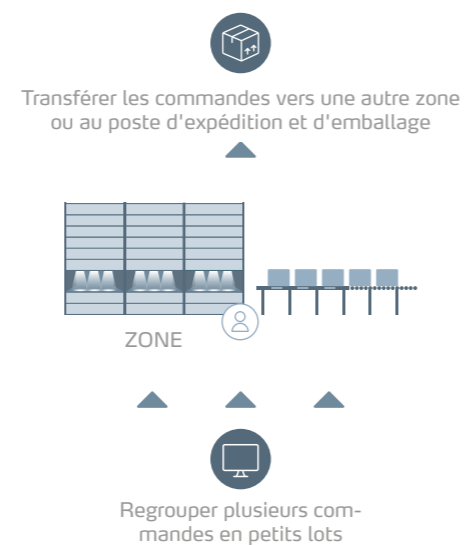
\* Slotting : terme anglais qui décrit la stratégie de répartition du stock dans les différents emplacements de l'entrepôt, afin d'augmenter la productivité des processus tels que la réception, le réapprovisionnement ou la préparation de commandes.

# Étape 5 : Optimiser les flux et processus

Après avoir réparti le stock, il est maintenant important de rechercher des méthodologies de picking alternatives pour optimiser davantage le flux de traitement des commandes. Retrouvez ici quelques-unes des stratégies de picking simples à mettre en place.

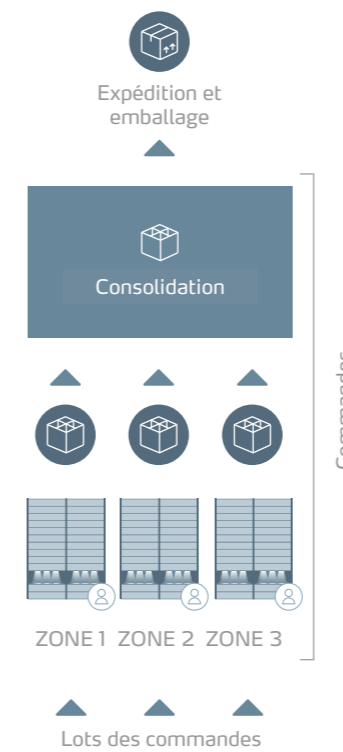
## Picking par lots

Regroupement de plusieurs commandes en petits lots, comprenant généralement 4 à 12 commandes. Les préparateurs de commandes prélèvent toutes les commandes du lot en même temps, en travaillant à partir d'une liste de prélèvements consolidée.



## Traitement pick-and-pass

Les articles d'une commande sont prélevés dans une zone et placés dans un bac. Le bac est envoyé à la zone suivante pour être prélevé par un autre opérateur jusqu'à ce que la commande soit complète et prête à être envoyée au poste d'emballage et d'expédition.

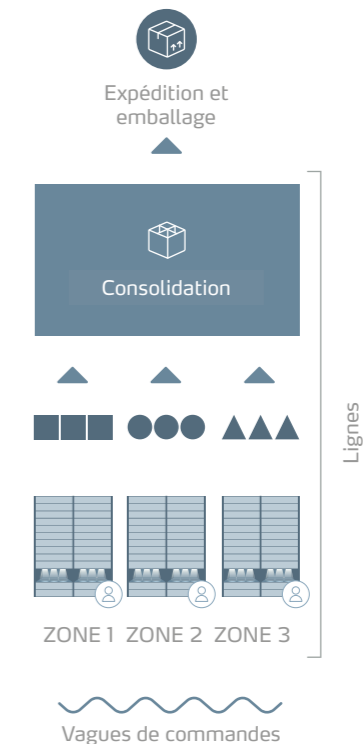


## Picking parallèle

Les articles d'une commande sont prélevés dans toutes les zones en parallèle. Les commandes partielles sont envoyées dans une zone de consolidation où l'on attend l'arrivée du reste des pièces nécessaires à cette commande.

## Picking par vagues

Les lignes de commande sont prélevées dans des zones individuelles et envoyées vers une zone de consolidation. Ces lignes de commande sont ensuite combinées en commandes distinctes et envoyées au poste d'emballage et d'expédition.





# Étape 6 : Intégrer des systèmes

Dans la mesure du possible, intégrez tout système d'entreprise déjà en place, tel que le système de planification des ressources de l'entreprise (ERP), les systèmes de gestion des entrepôts (WMS), les systèmes de contrôle des entrepôts (WCS) et le système de gestion des performances de la main-d'œuvre (WPM) ou les systèmes de gestion de la main-d'œuvre (LMS), au logiciel d'attribution afin de mieux optimiser les processus de picking et la gestion des stocks. Cela peut se traduire par un prolongement des heures limites de commande et une meilleure visibilité pour les principaux partenaires commerciaux, dont les fournisseurs et les expéditeurs.

Cette intégration fournit en outre les données nécessaires à la réattribution (reslotting) courante pour tenir compte des changements de stocks, des promotions spéciales ou des pics saisonniers. Les systèmes commerciaux intégrés peuvent également agréger des informations pour créer en un clic des rapports uniques à partir de plusieurs systèmes.



Prolonger les heures limites de commande



Augmenter la visibilité des stocks



Favoriser la réattribution courante (reslotting)



Créer des rapports inter-systèmes

Le slotting peut également être utilisé pour éliminer les engorgements dans les zones de travail et dans l'ensemble d'une installation. Bien qu'il puisse sembler judicieux, sur le papier, de consolider tous les produits à forte rotation dans une seule allée et dans une seule zone de picking, dans la pratique, cela peut entraîner des engorgements faisant perdre du temps. Il peut être plus raisonnable de répartir les produits à forte rotation dans l'ensemble de l'installation, non seulement pour améliorer le rendement, mais également pour maximiser l'utilisation des zones de faible activité, ou « dead zones ».



## En conclusion

En installant des systèmes de stockage et de traitement automatisés, tels que les HCM, VCM, VLM et VBM, pour traiter les produits à rotation forte, moyenne et faible dans le cadre d'un processus global d'optimisation du traitement des commandes, un entrepôt ou un centre de distribution peut réaliser des gains considérables de rendement tout en réduisant les coûts associés au traitement des commandes des clients.



# Référence client

## Mazak Corp

**L'expédition le jour même des pièces CNC (Computer Numerical Control) par les OEM (Original Equipment Manufacturer) permet d'augmenter la capacité de stockage de 95 % et la précision de 99,67 % grâce au profilage des stocks, aux VLM et aux techniques de pick-and-pass.**

Le centre de pièces détachées de 13 716 m<sup>2</sup> de Mazak Corp. à Florence, dans le Kentucky, abrite un stock de pièces détachées de plus de 65 millions de dollars. Plus de 46 000 références différentes, dont des vis à billes, des guides linéaires, des moteurs, des broches etc., sont gérées pour stocker et assurer la distribution des pièces pour chaque CNC Mazak vendue dans l'hémisphère occidental.

Les commandes de pièces arrivant généralement dans l'après-midi et devant être expédiées le jour même, neuf travailleurs n'étaient pas assez pour traiter 1 200 commandes en six heures seulement. L'augmentation de la main d'œuvre étant impossible, Mazak a opté pour l'automatisation du centre de pièces détachées et un processus de traitement des commandes en picking par lots pick-and-pass. Leur système complet comprend 13 VLM Kardex regroupés en quatre zones (modules). Il intègre également la numérisation des codes barres, le pick-to-light, un logiciel de gestion des stocks, ainsi que le suivi et la surveillance informatisés des commandes.



Augmentation de 80 % de la productivité



Augmentation de 95 % de la capacité de stockage



Augmentation de 99 % de la précision