

## Étude de cas : Cofan

Innovation et performance des processus de préparation de commandes de produits de quincaillerie industrielle online

Pays : Espagne



Cofan a construit un entrepôt moderne sectorisé en plusieurs zones pour organiser la marchandise en fonction de ses caractéristiques et de son niveau de demande. Mecalux a fourni tous les systèmes de stockage de l'installation (dont un magasin automatique miniload) et un circuit complet de convoyeurs avec postes de préparation de commandes, façonneuses de caisses, fermeuses, balances et rampes de tri. Cette solution permet un picking rapide et efficace.

## Cofan : présentation

Cofan est une entreprise qui a plus de 15 ans d'expérience dans le développement et la vente électronique de produits de fourniture industrielle, quincaillerie et bricolage. Le groupe (Cofan, Bricofan et Cofan Home) commercialise trois marques dans plus de 12 pays.

L'entreprise se propose d'innover en introduisant la technologie dans tous ses processus de production pour intensifier son rythme de croissance. Cofan est aujourd'hui une référence du secteur industriel et automobile et un label de confiance de la distribution en ligne.

## Les besoins de Cofan

La forte croissance expérimentée ces dernières années a obligé Cofan à construire un nouvel entrepôt en tenant compte des prévisions de croissance à court et moyen terme.

L'entreprise devait optimiser toute la capacité de stockage disponible et classer les produits par type de référence afin d'accélérer la préparation et la consolidation des commandes. Elle souhaitait également minimiser les coûts d'exploitation et garantir un service efficace aux utilisateurs de son site e-commerce.

Cofan a donc sollicité la collaboration de Mecalux afin de trouver une solution qui réponde aux exigences exposées, et permette de multiplier le nombre des expéditions quotidiennes tout en réduisant les délais de livraison des commandes. Ce projet représentait un véritable défi en raison de la variété des produits, de leurs tailles, poids et classifications. Plusieurs critères de rotation devaient également être pris en compte, une analyse minutieuse de chacun d'entre eux était donc nécessaire.

## Le centre logistique

Le nouveau centre logistique de Campo de Criptana a ainsi vu le jour à 150 km de Madrid, et est situé à proximité des principales plateformes logistiques de la péninsule ibérique. Cet emplacement est un important nœud de communications, ce qui permet d'optimiser la distribution des produits à travers tout le territoire espagnol.

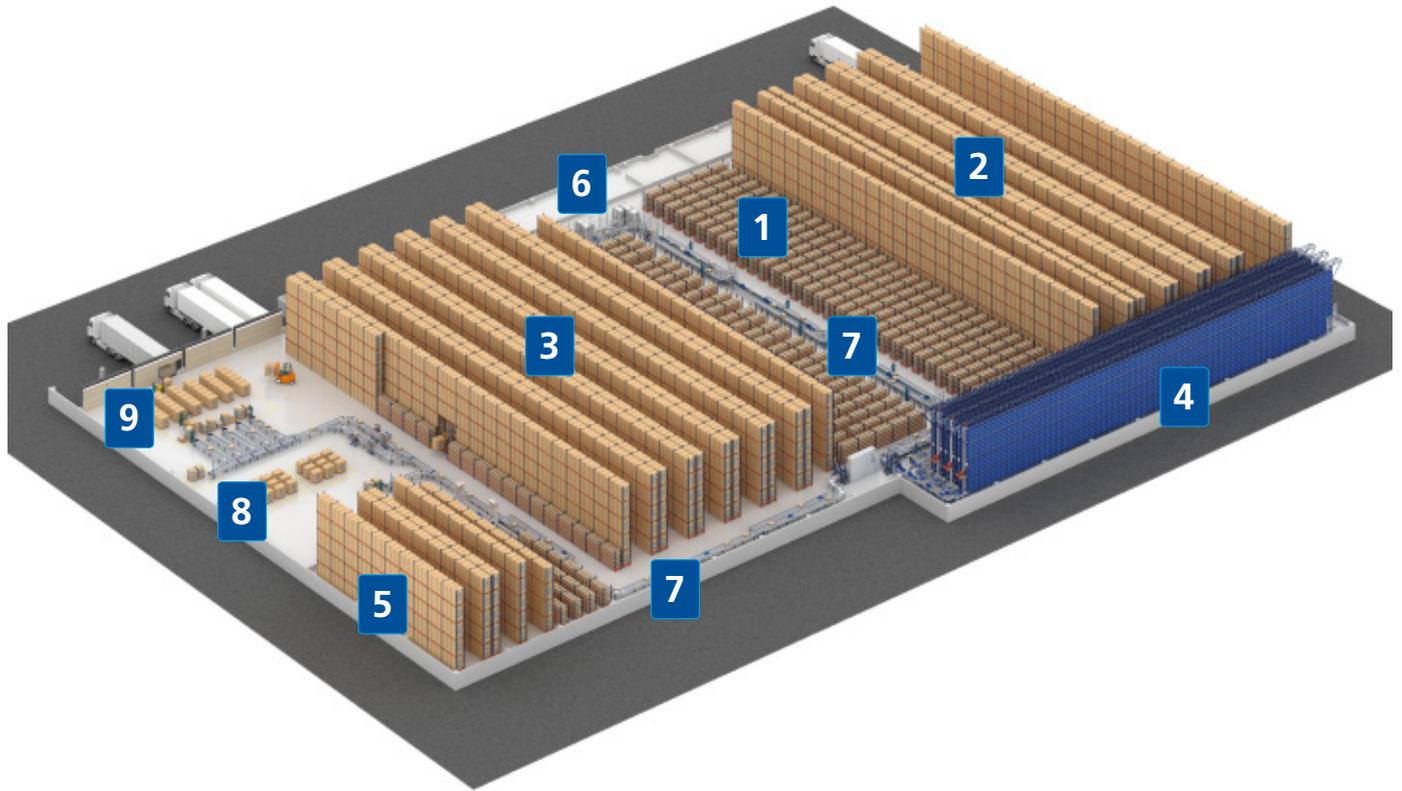
L'entrepôt de 25 000 m<sup>2</sup> est sectorisé en zones, en fonction des besoins de l'entreprise, ce qui permet de classer chaque famille de produits en fonction de sa demande et de ses dimensions. L'opération principale est le picking, car il y a de nombreuses commandes et peu de lignes de préparation pour chacune d'entre elles.



Voici les différentes parties et secteurs de l'entrepôt :

1. Entrepôt de picking manuel à forte rotation
2. Entrepôt de réserve
3. Entrepôt de réserve et picking de produits volumineux
4. Magasin automatique miniload
5. Entrepôt pour produits sensibles
6. Façonneuses automatiques de caisses carton
7. Circuit de convoyeurs et tables de préparation
8. Zone de consolidation et de contrôle
9. Zone de tri des commandes.







### **Le picking : le cœur de l'activité de l'entrepôt**

En raison des caractéristiques et de la typologie des commandes, la partie centrale de l'entrepôt est destinée aux produits à forte rotation. Cette zone devait être très facilement accessible – et flexible – pour un nombre d'opérateurs pouvant varier en fonction de la demande et de la plage horaire.

Des rayonnages peu élevés offrant une capacité de référencement limitée ont donc été installés. Les palettes de réserve de ces produits se trouvent sur les rayonnages situés des deux côtés de la zone de picking et le réassort se fait aux heures creuses, c'est-à-dire lorsqu'il y a moins de commandes à préparer.

Le circuit de convoyeurs, flanqué de chaque côté de six tables à rouleaux de grande capacité, transite au centre de cette zone, à une vitesse de déplacement de 45 m/min pour préparer les commandes.



### Façonneuse de caisses

Tout le processus commence par la formation de caisses. Cette tâche est réalisée par quatre machines automatiques (chacune pour une taille différente) situées au début du circuit de convoyeurs.

Le logiciel de gestion d'entrepôt Easy WMS de Mecalux indique aux façonneuses le nombre de caisses et les dimensions nécessaires pour les commandes, en tenant compte de la composition de chaque vague de préparation. Les caisses identifiées par l'étiquetage sont dirigées progressivement par le circuit de convoyeurs jusqu'à la première table de préparation, où a été disposé le produit de la commande. L'opérateur lit l'étiquette du paquet avec un terminal radiofréquence (RF) pour savoir quel matériel doit être introduit.



### L'entrepôt pour picking manuel

À chacune des six tables de préparation correspond une zone avec un certain nombre de rayonnages. Les opérateurs parcourent les allées des rayonnages avec des navettes pour prendre les références indiquées par le système de gestion de l'entrepôt à travers le terminal RF.

Une fois cette phase terminée, la commande retourne sur la bande pour être transportée au poste suivant, où se trouvent d'autres produits. Dès que la commande est finalisée, le convoyeur l'achemine automatiquement vers la zone de consolidation et de tri.

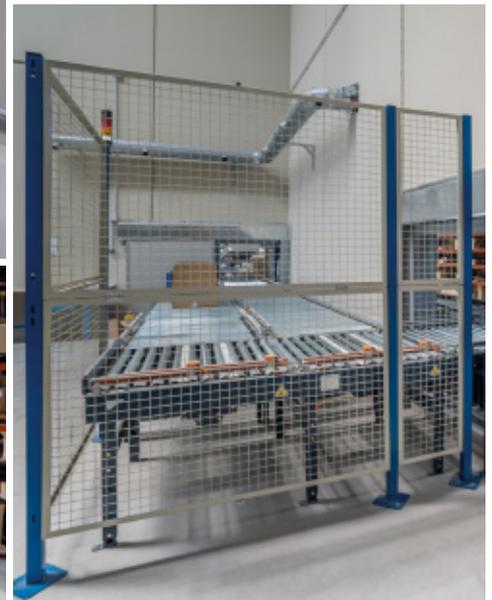
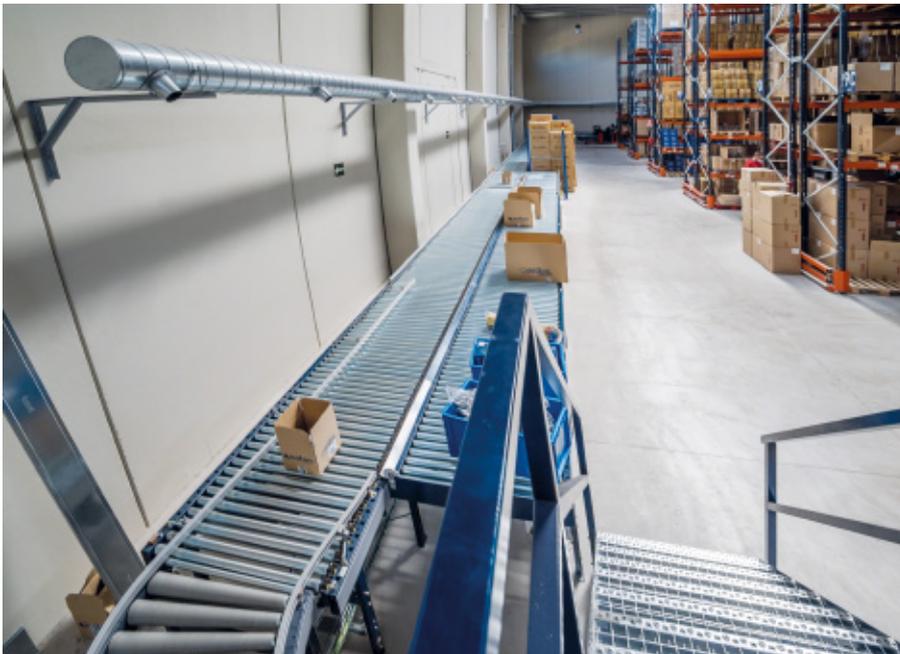




### **Le magasin automatique miniload**

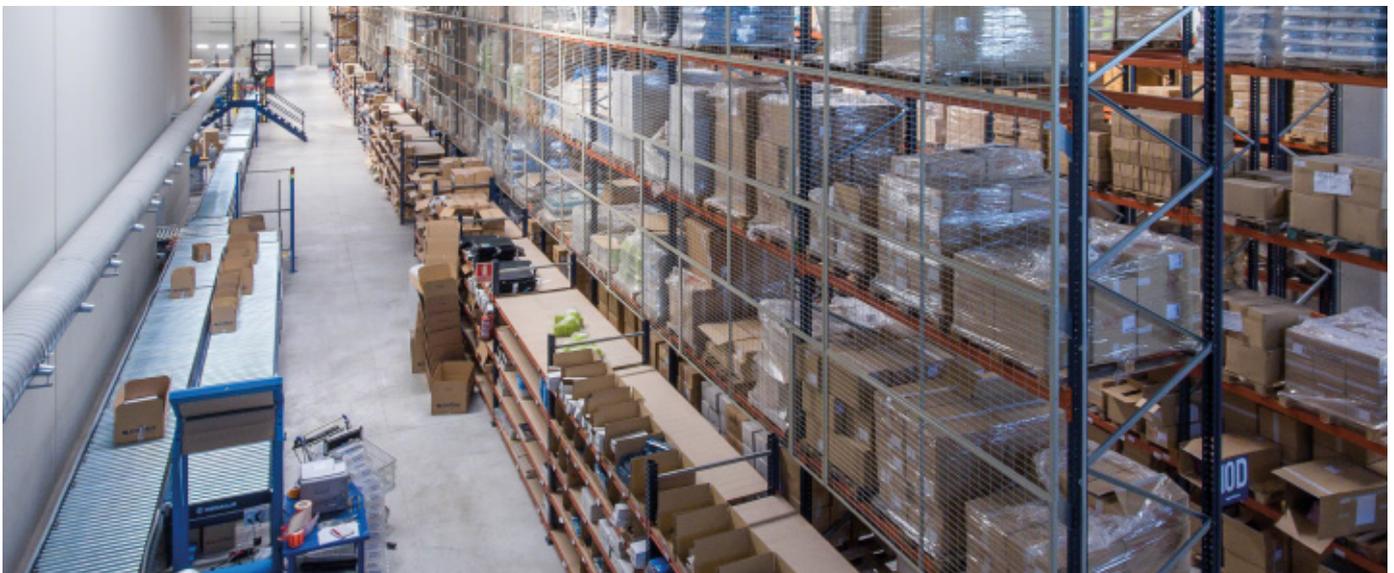
Après cette zone de grande productivité, se trouvent les tables de préparation annexes du magasin automatique de caisses miniload. Les produits de petite taille à faible rotation (essentiellement de types B et C) sont stockés dans cette zone.

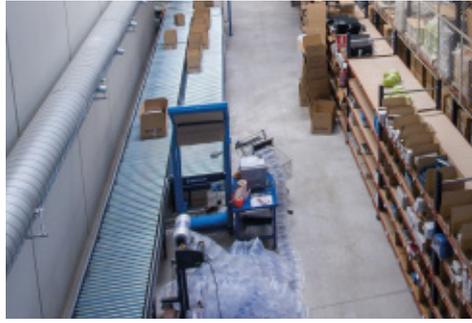
La rotation de ces produits répond au principe de Pareto, ou règle de 80/20, selon laquelle 80 % des références ne représentent que 20 % des déplacements de l'entrepôt.



### **L'entrepôt pour produits sensibles**

Le circuit se dirige ensuite vers les rayonnages à palettes statiques sur lesquels sont déposés les produits volumineux à faible demande. L'entrepôt pour produits sensibles, situé juste à côté, constitue la dernière phase du circuit.





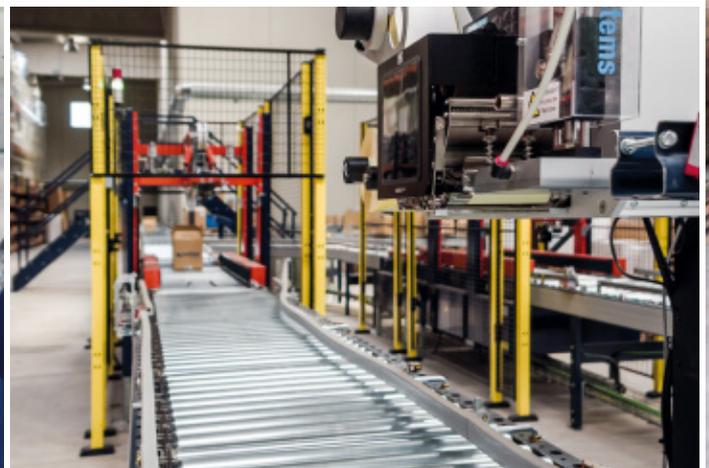
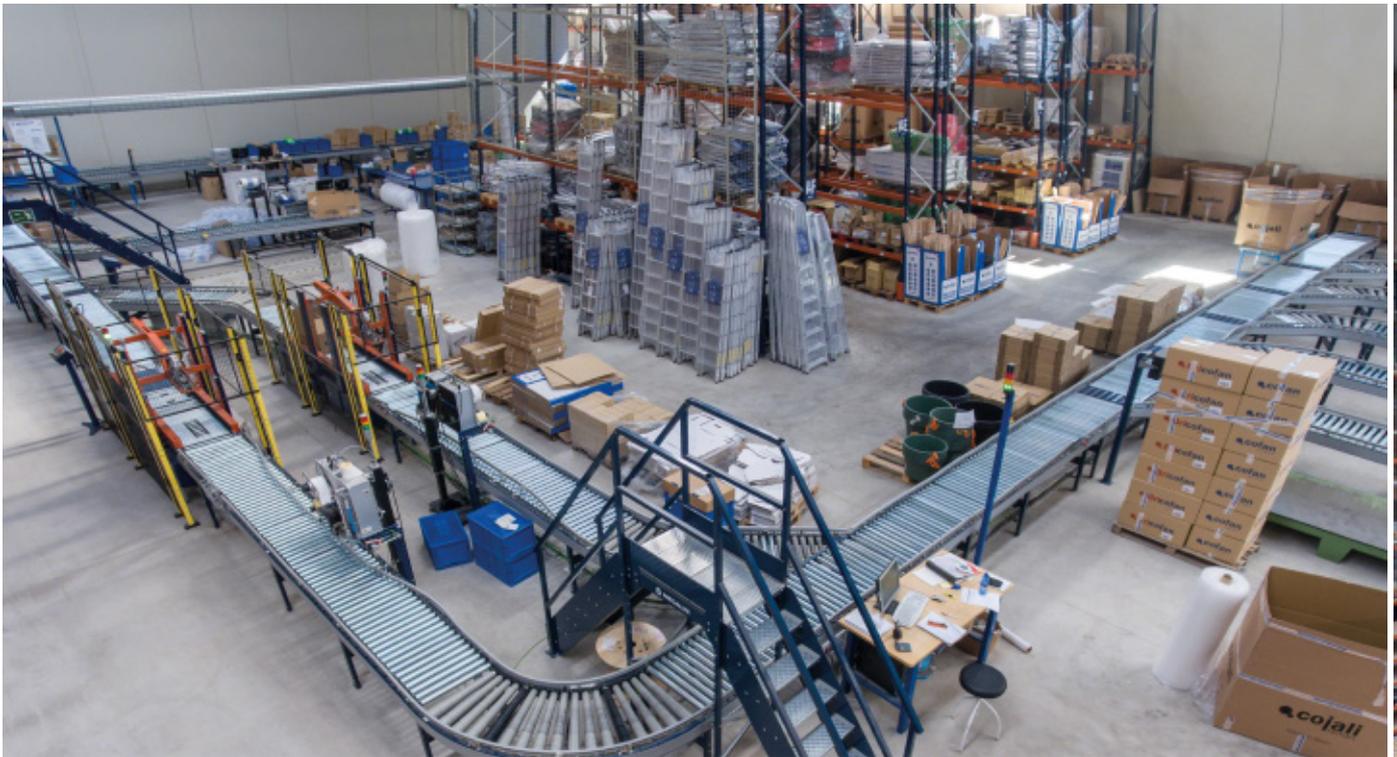
### Finalisation

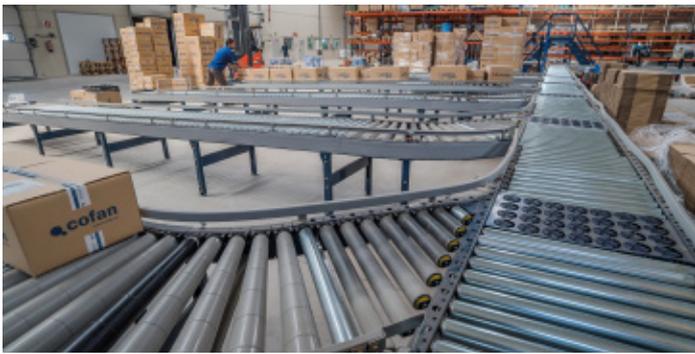
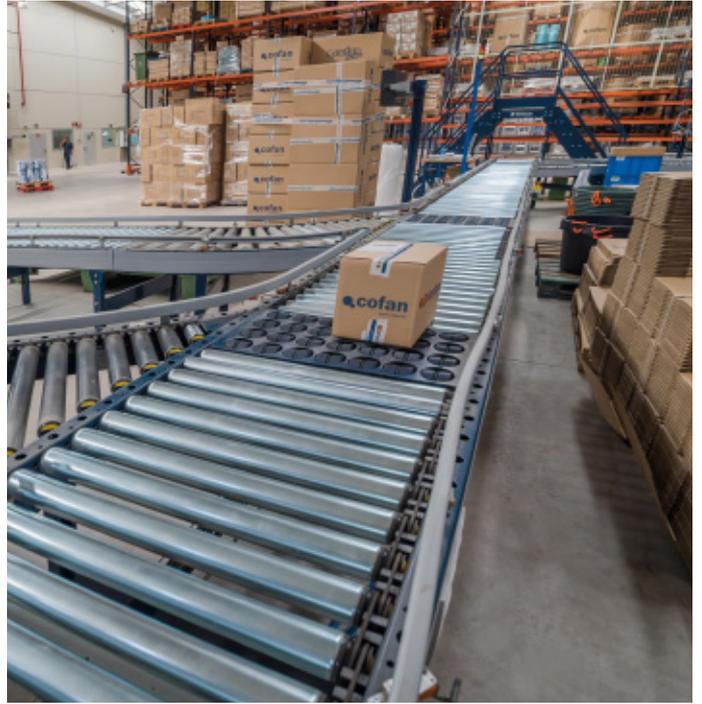
Les commandes terminées sont transportées jusqu'à la zone de consolidation pour l'emballage, l'étiquetage et l'impression de la documentation pour expédition.

Compte tenu des besoins de l'entreprise et de la grande quantité de commandes préparées quotidiennement, cette zone

a été équipée de deux jeux de balances, fermeuses et étiqueteuses totalement automatiques.

Après la zone de consolidation, les commandes terminées sont acheminées vers les cinq rampes de tri situées devant les quais de chargement. Elles y sont groupées par itinéraires et agences avant leur expédition.



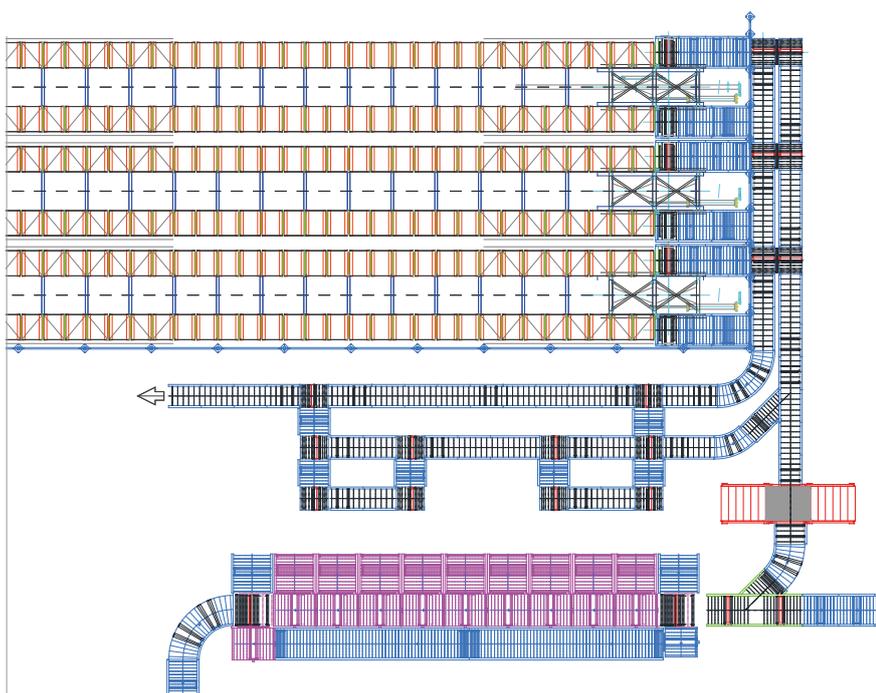


## Le magasin Miniload

Les produits de petite taille et faible rotation sont stockés dans le magasin automatique pour caisses. Dans cette zone de l'entrepôt, où la préparation de commandes suit le principe de « produit vers l'homme », ont été installés des dispositifs *put-to-light* qui accélèrent les opérations et diminuent les erreurs de la gestion manuelle.

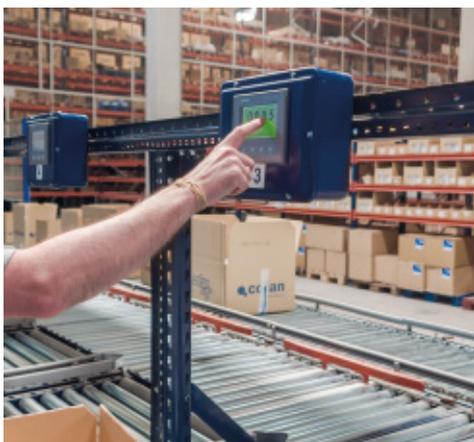
Deux postes de picking permettent aux opérateurs de recevoir les caisses provenant de l'entrepôt, et derrière, une table de préparation de commandes permet de gérer des vagues de onze commandes simultanément.

Les transstockeurs placent les conteneurs (eurocaisses) avec la marchandise, dans les convoyeurs qui les conduisent automatiquement aux postes de picking. Les opérateurs en retirent les produits que leur indique le système sur un écran et les déposent dans la caisse carton correspondante, sur la table de préparation de commandes.





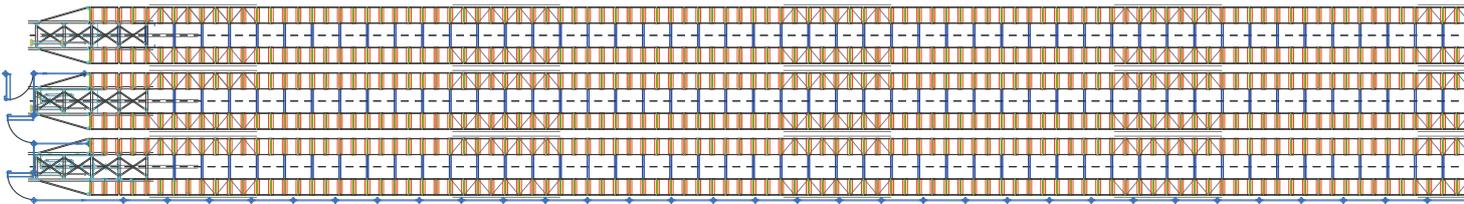
Les écrans *put-to-light* guident visuellement les opérateurs en leur désignant, à l'aide de trois couleurs différentes, où placer chaque article. L'opérateur appuie sur l'indicateur pour confirmer qu'il a exécuté l'action.





Le magasin automatique se compose de trois allées composées de chaque côté de rayonnages simple profondeur. Les rayonnages comptent 19 niveaux sur 8,6 mètres de hauteur.

Dans chaque allée circule un miniloader qui gère les entrées et sorties de la marchandise. Ces engins travaillent à une vitesse de translation de 180 m/min et 100 m/min en levage.





Le transstockeur est équipé d'un système d'extraction muni de fourches, qui s'engagent sous les caisses pour les extraire ou les poser dans les emplacements des deux côtés de l'allée.

Dans la partie arrière des allées, a été aménagée une zone de maintenance, munie de portes d'accès sécurisé, pour veiller à la sécurité des opérateurs. C'est là que sont envoyés les transstockeurs pour d'éventuelles interventions ou réparations.

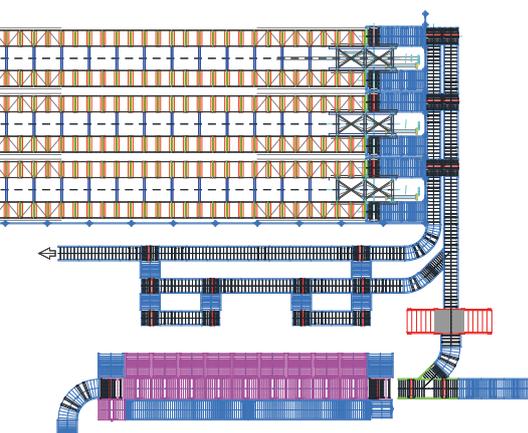


### Easy WMS de Mecalux

Le magasin de picking automatique est géré par le logiciel de gestion d'entrepôt Easy WMS de Mecalux, qui contrôle et coordonne son fonctionnement.

Ce puissant système réalise différentes opérations, dont l'attribution d'emplacements et le stockage des caisses en fonction de leur rotation, l'extraction de la marchandise et la préparation de commandes.

Easy WMS de Mecalux est en communication permanente et bidirectionnelle avec le système général de gestion de l'entrepôt et l'ERP de Cofan, transférant données et informations afin d'optimiser les performances du picking.



L'entrepôt a une capacité de plus de 14 300 caisses de 460 x 660 x 310 mm et 310 x 410 x 220 mm et de 30 kg maximum

### Les différents systèmes de stockage

La distribution des différents systèmes de stockage installés dans l'entrepôt est adaptée à la grande variété de produits disponibles et tient compte de leur demande et rotation : la préparation de commandes peut ainsi être accélérée.

Dans la partie centrale, où sont stockés les produits à forte rotation et de petite taille, ont été installés 59 rayonnages pour picking de 2,5 mètres de hauteur et 2,7 mètres de longueur. Ils se composent d'étagères de trois ou cinq niveaux.

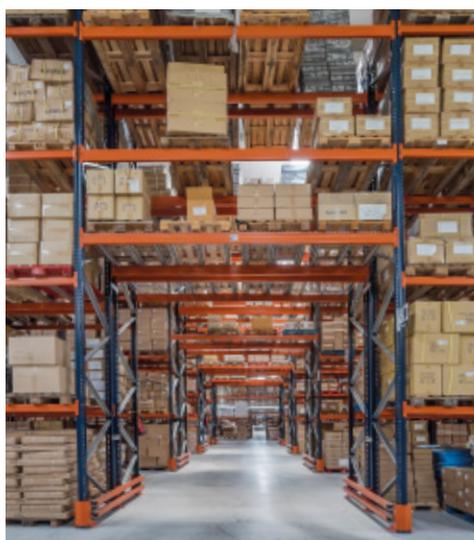


Les produits à forte demande sont déposés sur la palette située dans la zone périphérique des rayonnages

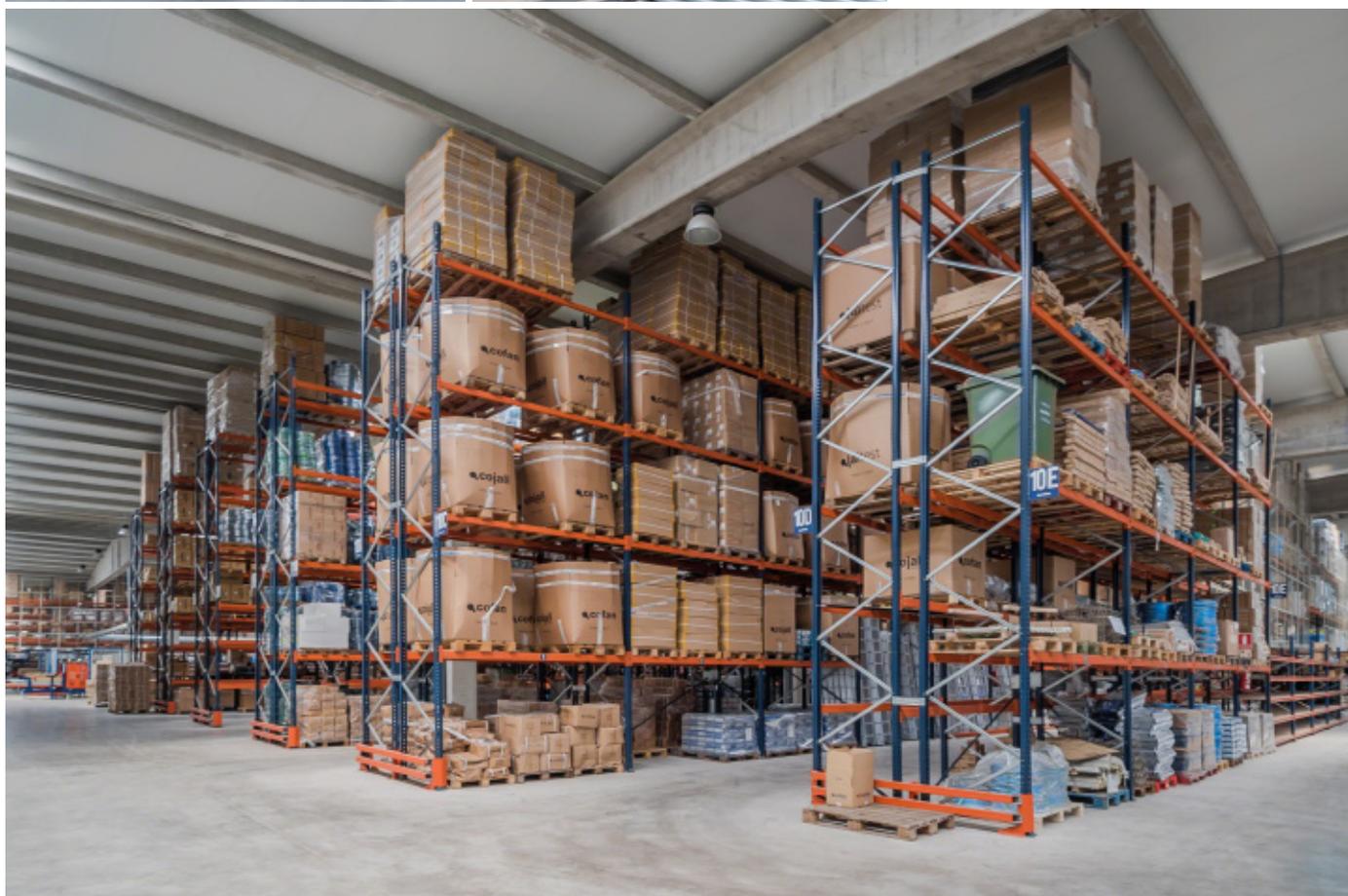
Les allées sont suffisamment larges pour que les opérateurs puissent circuler facilement et sans interférences. Un terminal RF connecté au WMS (logiciel de gestion d'entrepôt) permet d'identifier et de classer les produits. Les commandes sont préparées par vagues, simultanément, afin d'optimiser l'itinéraire tout au long des emplacements de l'installation.

Des rayonnages à palettes statiques de 7,5 mètres de hauteur ont été installés autour de la zone destinée au picking manuel des produits à forte rotation. Ces rayonnages servent à stocker la marchandise volumineuse et la réserve de produits à forte rotation sur des palettes. Le picking est également effectué directement sur les niveaux inférieurs.

Les opérateurs utilisent des préparateurs de commandes à basse cote, adaptés au picking en position ergonomique et capables de transporter deux palettes à la fois.



Une allée pont traverse les rayonnages. Elle facilite les flux de marchandises et fait office d'issue de secours en cas de besoin. Des panneaux grillagés ont été installés sur ces modules afin de garantir la sécurité des biens et des personnes lors des déplacements sous les allées.





### Les avantages pour Cofan

- **Optimisation de la capacité de stockage** : le nouveau centre logistique de 25 000 m<sup>2</sup> de Cofan est équipé de différents systèmes de stockage qui s'adaptent à la grande variété des produits disponibles et de leurs dimensions respectives.
- **Un système de préparation de commandes efficace** : la distribution de la marchandise en fonction des caractéristiques et du niveau de la demande permet d'optimiser les déplacements des opérateurs et la préparation des commandes.
- **Une gestion efficace** : la combinaison des logiciels de gestion et de commande intervenant dans l'installation avec l'ERP de Cofan contribue à exploiter au maximum toutes les ressources.



### Données techniques

#### Magasin Miniload

Capacité de stockage	14 334 caisses
Poids max./caisse	30 kg
Nb. de transstockeurs	3
Hauteur de l'entrepôt	8,6 m
Niveaux de stockage	19
Postes de picking	2

#### Entrepôt de picking manuel

Dimension des modules	2 700 x 1 100 mm
Hauteur des rayonnages	2,5 m

#### Entrepôt avec rayonnages à palettes statiques

Capacité de stockage	7 824 palettes
Poids max./palette	800 kg
Hauteur des rayonnages	7,5 m