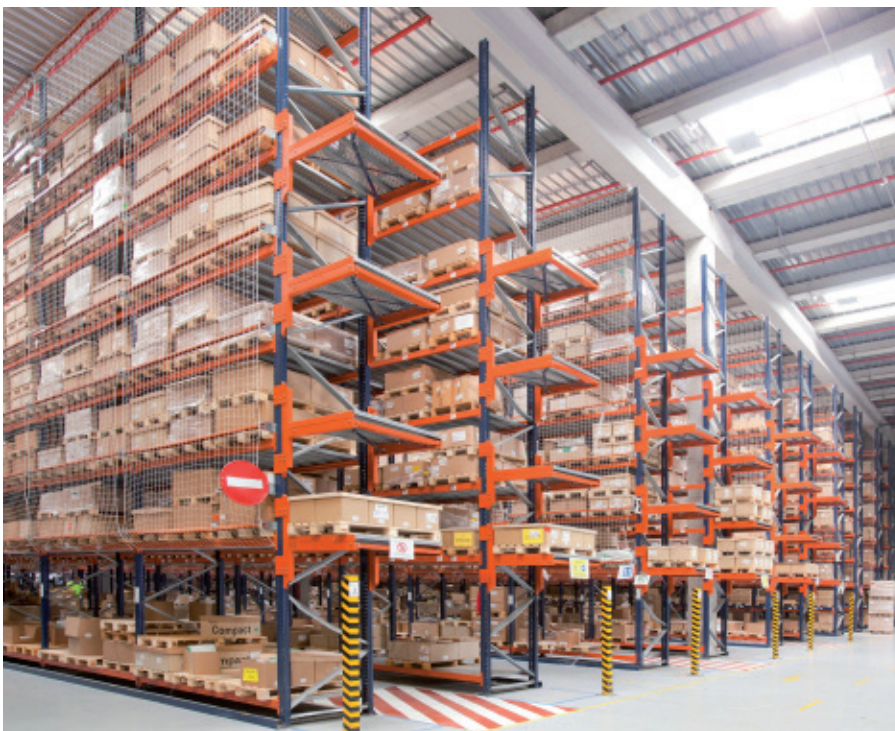


Étude de cas : Schneider Electric

Un panel complet de solutions de stockage

Pays : Espagne



Mecalux a équipé le nouveau centre logistique de Schneider Electric à Sant Boi de Llobregat, à proximité de Barcelone en Espagne, en respectant les objectifs exposés par l'entreprise : obtenir une plus grande agilité dans la préparation des commandes, et adapter les systèmes de stockage à sa grande variété de produits et au segment de marché auquel ils sont destinés.



Référence mondiale dans le secteur de l'électricité

Fondé en 1836, Schneider Electric est devenu une référence mondiale en matière de technologies et solutions de gestion de l'énergie, et propose des solutions technologiques efficaces, durables et fiables. En Espagne, l'entreprise a toujours fait appel à Mecalux pour trouver les meilleurs systèmes de stockage pour ses produits.

Besoins de Schneider Electric

Schneider Electric souhaitait agrandir son entrepôt afin de pouvoir y stocker ses produits très divers aux dimensions variées, allant des petits aux gros volumes, et destinés à l'industrie. La consommation de ses marchandises est très irrégulière et répond au principe de Pareto ou loi des 80-20, c'est-à-dire que 20 % des références représentent 80 % des ventes. Aussi, 80 % des références sont de petites dimensions et gérées manuellement.

Le volume d'une grande partie des commandes est en général réduit et il est rare que les palettes soient complètes.

L'expérience acquise par les équipes techniques et logistiques de Schneider Electric

en appliquant différentes solutions dans plusieurs de ses entrepôts a décidé l'entreprise à installer des systèmes de stockage classiques pour palettes et caisses, combinés avec des systèmes et équipements informatiques de pointe pour optimiser leur gestion.

Solution proposée par Mecalux

Tenant compte de ces facteurs, Mecalux a installé, sur un espace de 22 000 m², différents systèmes de stockage adaptés aux besoins de Schneider Electric.

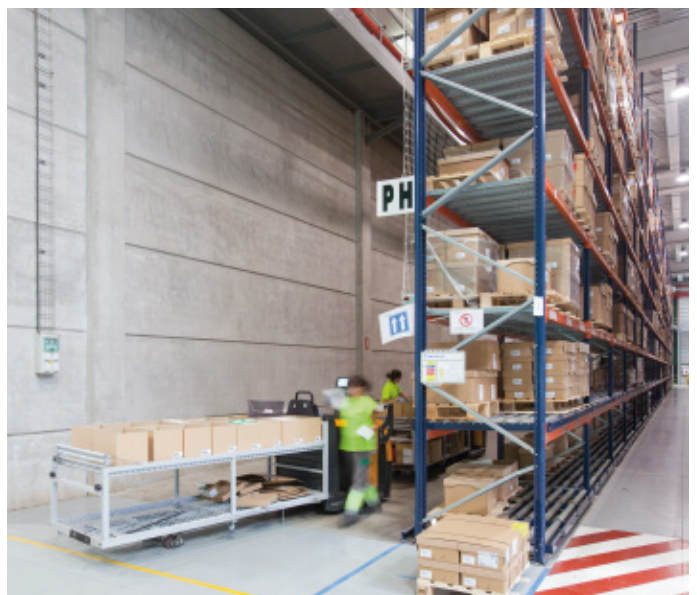
L'entrepôt est divisé en deux secteurs distincts, chacun disposant de ses propres quais de chargement et déchargement. La solution répond à des exigences de sécurité mais également à l'intention de faciliter la séparation des produits selon leur taille et leur segment de marché.

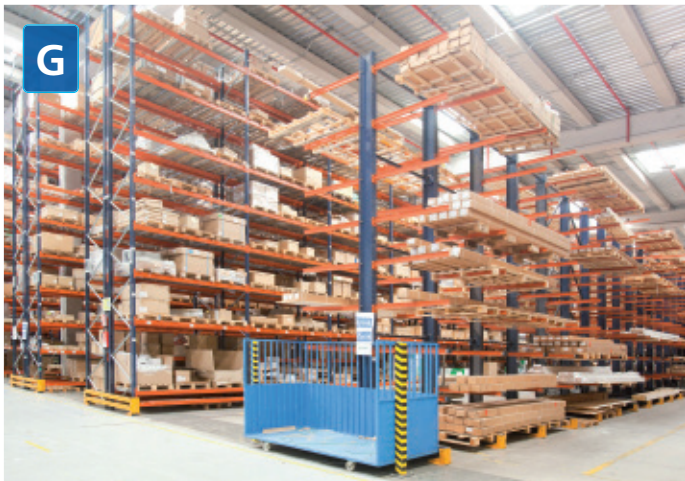
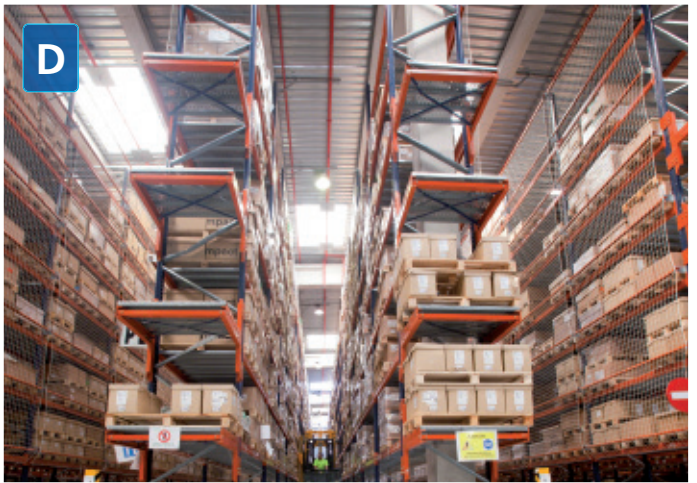
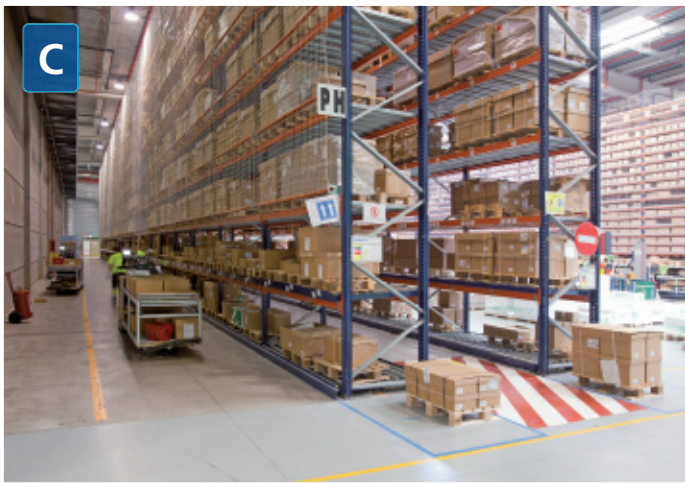
Dans la grande majorité des cas, les caisses qui contiennent les produits, notamment ceux de petites dimensions, sont stockées directement sur des étagères et non sur des palettes.

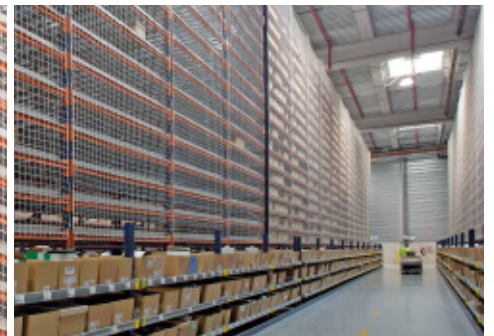
Les solutions adoptées pour satisfaire les exigences de l'entreprise ont rendu la pré-

paration des commandes plus optimale :

- A. **Picking de caisses sur niveaux dynamiques** en utilisant des machines de préparation de commandes à cote élevée et basse.
- B. **Picking sur étagères grillagées** par des préparatrices de commandes à cote élevée.
- C. **Picking de palettes sur niveaux dynamiques**, en combinant des machines trilatérales et des préparatrices de commandes à basse cote.
- D. **Picking sur rayonnages à palettes**, en utilisant des machines trilatérales et des préparatrices de commandes à basse cote.
- E. **Picking sur palettes et sur étagères** par des chariots à mât rétractable et des préparatrices de commandes à basse cote.
- F. **Stockage de produits volumineux** dans des rayonnages à palettes, utilisant des chariots à mât rétractable.
- G. **Stockage de profilés de grandes dimensions** dans des rayonnages cantilever à l'aide de chariots à mât rétractable.
- H. **Emballage et consolidation** dans une mezzanine industrielle grande portée.





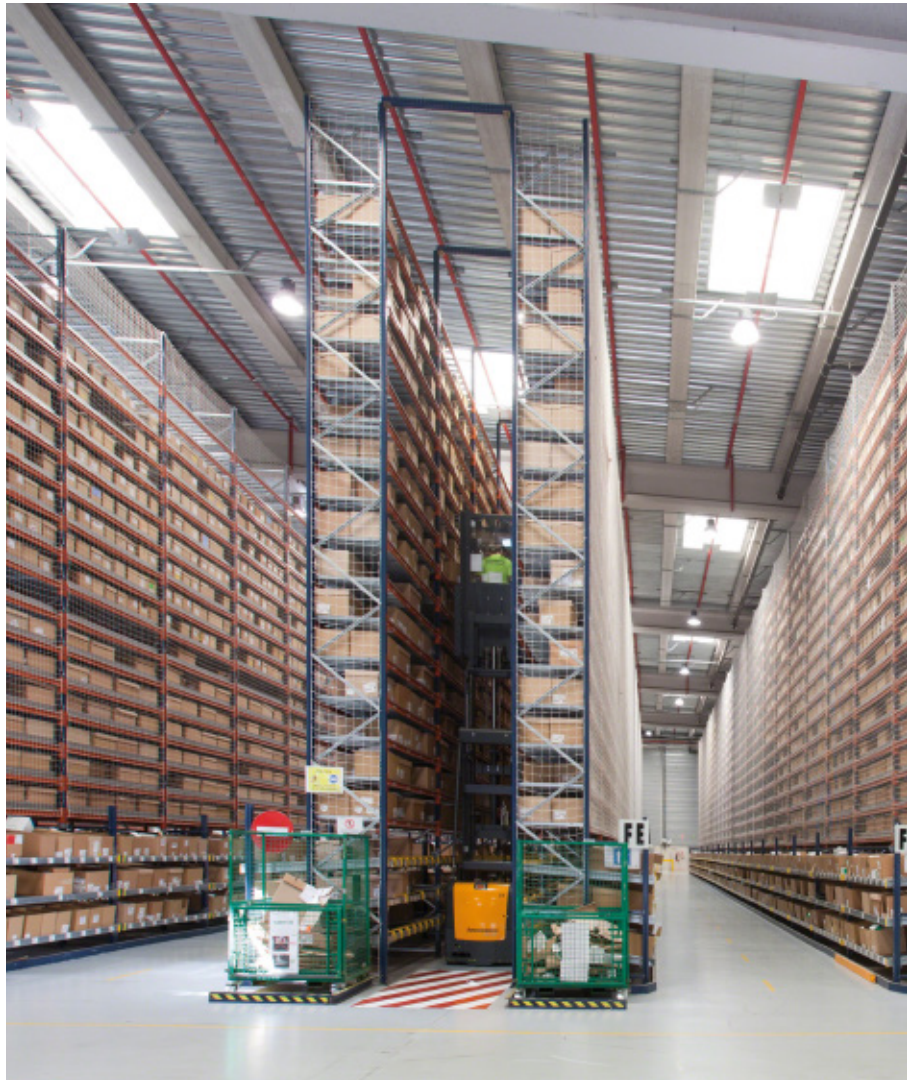


Les produits à forte rotation

Schneider Electric souhaitait une solution optimale pour les produits à forte rotation (types A et B) de petites dimensions. C'est pourquoi des rayonnages à canaux dynamiques ont été installés aux niveaux inférieurs, où les tâches de picking sont effectuées directement. Les niveaux supérieurs servent à accueillir les caisses de réserve.

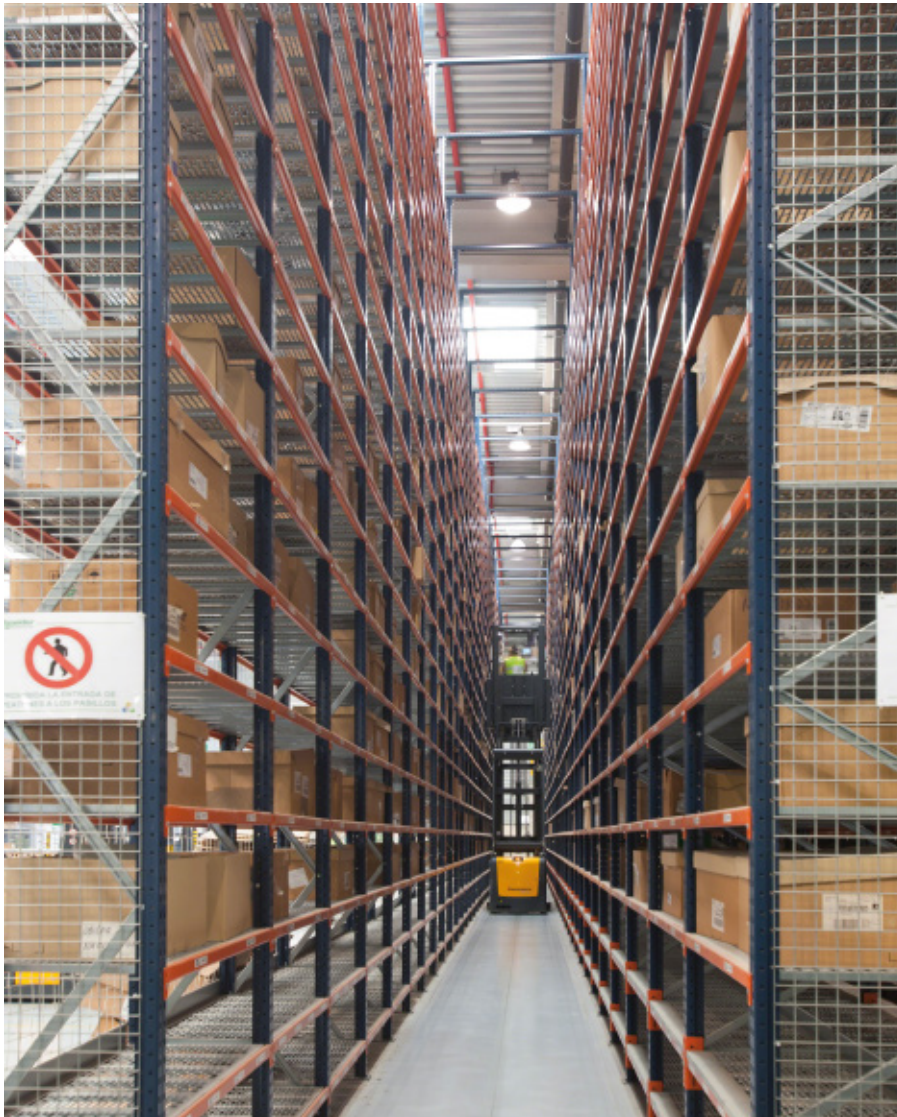
Les allées de travail sont assez grandes pour que plusieurs opérateurs puissent y travailler facilement et sans interférences. Ils préparent les commandes et les groupent en vagues, à l'aide de terminaux radiofréquence qui facilitent l'identification et le tri des produits.

Ces étagères sont alimentées depuis des allées plus étroites où circulent des machines de préparation de commandes grande hauteur, utilisées pour remplacer les caisses de réserve et les ranger aux niveaux supé-



rieurs. Cette solution apporte les avantages suivants :

- **Il y a toujours des produits disponibles.** Plusieurs caisses d'une même référence s'accumulent dans les canaux en profondeur et leurs positions avancent au fur et à mesure que les premières sont extraites.
- **Cette solution permet une grande diversité de produits,** puisque chaque canal peut stocker une référence différente.
- **Il n'y a pas d'interférences dans la réalisation** des opérations de picking et de remplacement car les tâches sont exécutées dans des allées différentes.
- Possibilité **d'exploiter au maximum** la hauteur.
- **Augmentation de la performance des opérateurs** grâce à l'ergonomie des postes de travail, qui facilite la manipulation des produits.



Les produits de faible rotation

Les caisses avec des références de faible rotation et de petites dimensions sont placées dans des rayonnages grande hauteur. Les allées sont étroites et munies de machines préparatrices de commandes en hauteur ainsi que de navettes à positions multi-commandes, ce qui se traduit par une bonne accessibilité et une capacité élevée.

Ces machines sont aussi utilisées pour le remplacement de produits, mais sur d'autres plages horaires. Afin de faciliter ce processus, un espace a été aménagé comme parking de navettes transportant des produits préparés pour remplacement.

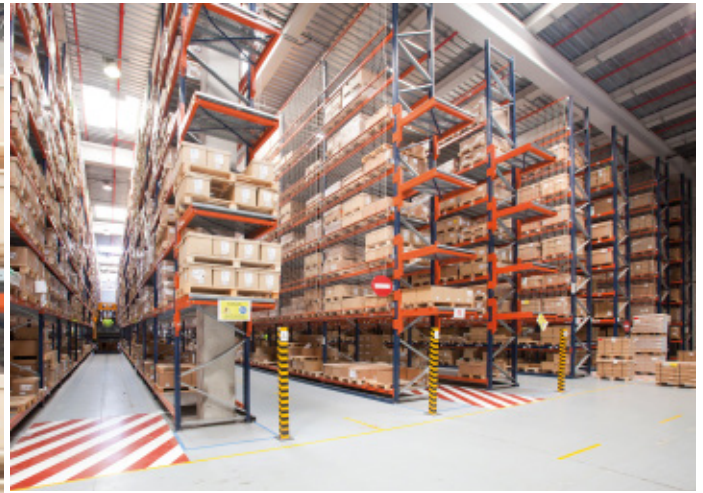
Ce système de stockage est complémentaire de celui des produits de types A et B de petites dimensions cités plus haut. En effet, le type de produits préparés est le même dans les deux cas, seule leur rotation est différente.

Pour finaliser le processus, des convoyeurs à rouleaux et à bandes sont utilisés pour consolider les commandes préparées dans les deux zones sur une mezzanine industrielle située à proximité.





Les navettes de produits préparés pour remplacement sont introduites dans les allées par les machines préparatrices de commandes en hauteur



Références palettisées

Les références de grande taille sont déposées sur des palettes comme unités de transport et stockage, dont les dimensions varient en fonction du volume des produits. Les palettes mesurent 1 200 x 800 mm et 600 x 800 mm. Différentes compositions de rayonnages à palettes ont été installées dans cette zone.

D'autre part, les produits de dimensions moyennes et à forte rotation sont stockés dans des rayonnages facilement accessibles, dont les niveaux sont formés par des étagères perforées pouvant accueillir des palettes de différentes dimensions. Dans

cette zone, des machines élévatrices trilatérales réalisent les tâches de remplacement, et les allées sont donc plus étroites. Ces dernières n'interfèrent pas avec les plus larges où est effectué le picking par des préparatrices de commandes à basse cote.

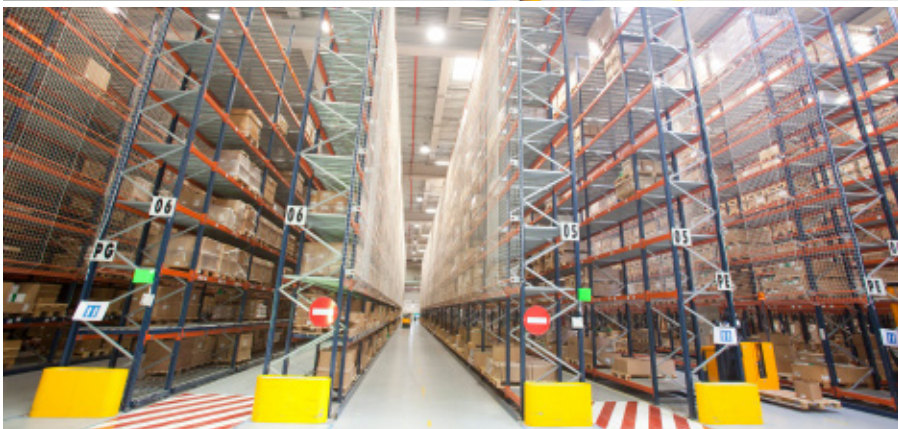
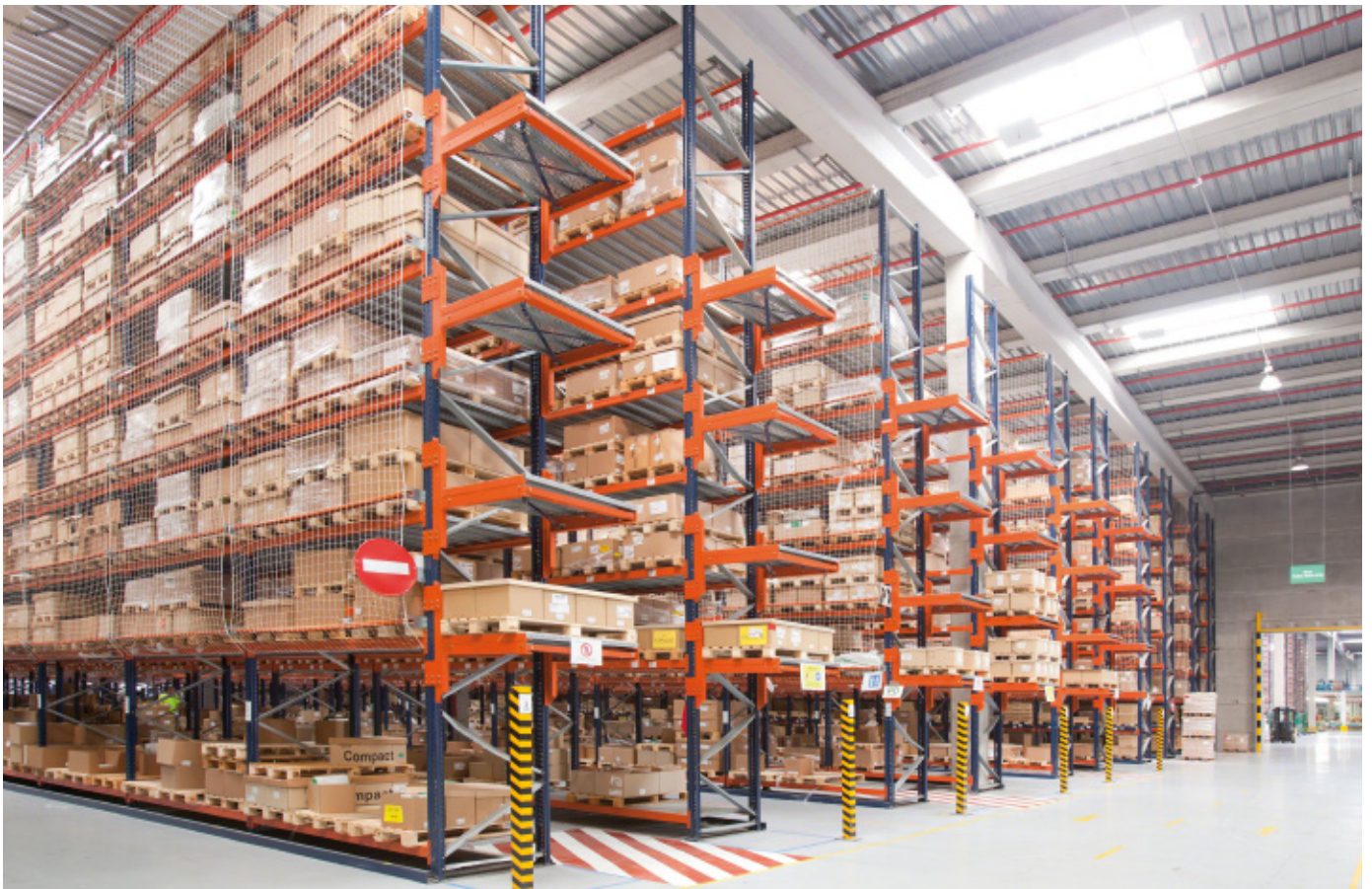
Les tâches de picking ont lieu au niveau inférieur des rayonnages. D'abord, à l'aide d'une machine trilatérale, un opérateur situe sur les étagères supérieures les palettes contenant les réserves. Ensuite, il remplace le produit aux niveaux inférieurs, en faisant descendre la palette correspondante depuis son emplacement.

Dans les rayonnages destinés aux demi-palettes de 600 x 800 mm, des canaux dynamiques admettant deux palettes en profondeur ont été prévus





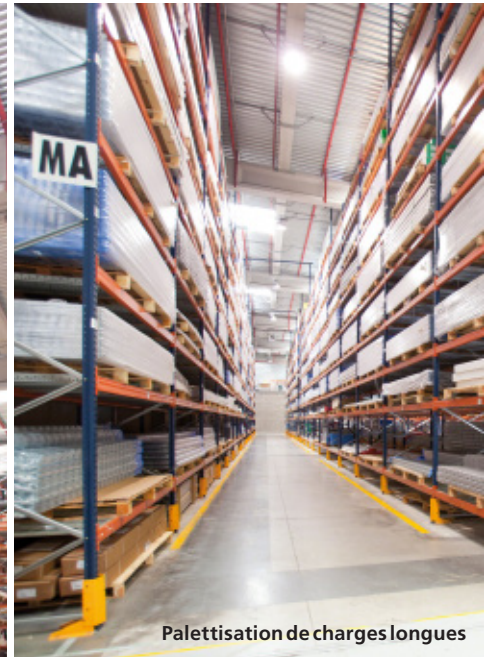
Les rayonnages sont protégés latéralement par des grillages pour éviter les chutes accidentelles de caisses, et les niveaux sont formés par des étagères perforées qui favorisent le passage de l'eau, dans l'éventualité où le système de lutte contre les incendies se déclencherait







Rayonnages cantilever



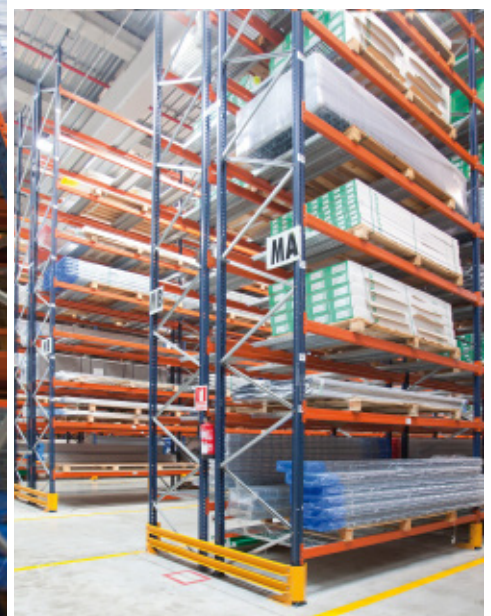
Palettisation de charges longues

Les produits volumineux

Les autres produits palettisés sont stockés dans des rayonnages à palettes alimentés par des chariots à mât rétractable. Le critère d'emplacement des différentes palettes se base sur les dimensions des références.

Ces rayonnages peuvent stocker des palettes de 1 200 x 800 mm ou plus grandes, et disposent d'une, deux ou trois palettes par alvéole en fonction de leur taille. La préparation de commandes se fait dans la même allée que celle où circule le chariot.

Les produits de grandes dimensions et ceux de grande longueur sont placés dans des rayonnages cantilever et manipulés par le même type de chariot de manutention.



La mezzanine industrielle en tant que zone de consolidation

La solution choisie pour la zone de préparation et de consolidation des commandes de petites dimensions est une mezzanine industrielle grande portée et à profilés structurels laminés à chaud.

Ce système offre les avantages suivants à Schneider :

- **Des espaces vastes et diaphanes** dans la partie inférieure, dans la mesure où il s'agit d'une structure qui demande un nombre réduit de colonnes.
- **Protection de la structure avec une peinture intumescente à haute résistance au feu**, ce qui n'est possible qu'avec des profilés laminés à froid.

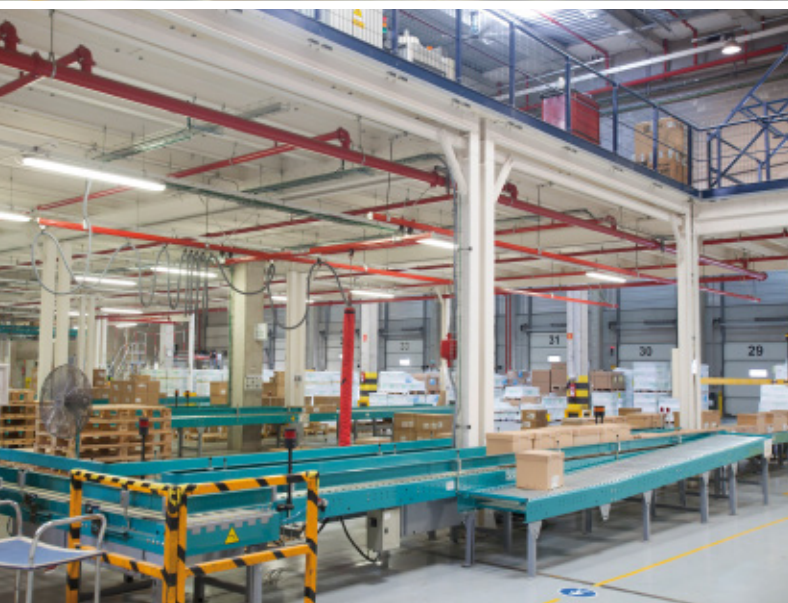
- **Facilitation du démontage** et transformation du système.

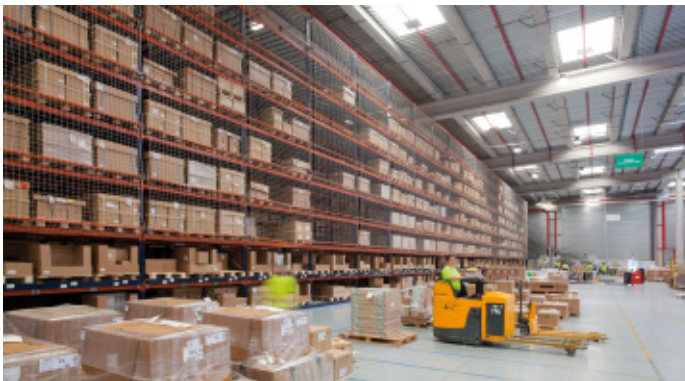
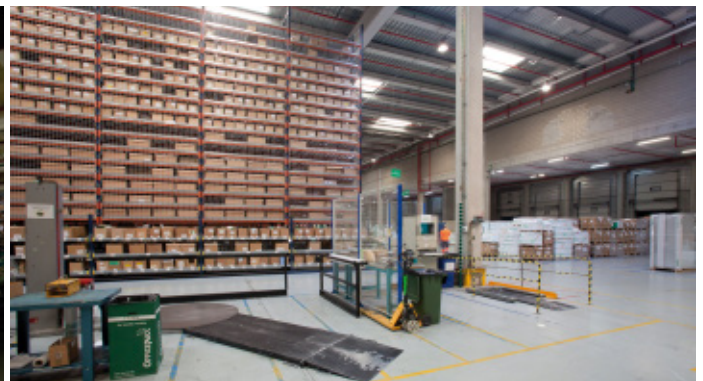
Le plancher de la mezzanine industrielle est en bois traité avec finition mélaminé blanc sur sa partie inférieure, et mélaminé rugueuse gris foncé à haute résistance à l'abrasion sur sa partie supérieure.

C'est une finition antidérapante qui permet le passage de navettes et de transpalettes, et qui garde ses caractéristiques mécaniques durablement.

Les chariots élévateurs manipulent les palettes depuis le sol. Sur l'une des parties latérales du niveau supérieur de la mezzanine industrielle, sont disposées deux portes ou garde-corps basculants pour la sécurité des opérateurs.







Zones de consolidation et expédition

Dans la mesure où les commandes dans cet entrepôt sont préparées par zones, et en fonction du type de références, il a fallu aménager dans chacune d'elles une zone spécifique pour leur consolidation, comprenant les équipements nécessaires pour l'emballage et l'étiquetage. Il y a trois zones différentes :

- **Les profilés et produits volumineux** sont consolidés dans les espaces proches des quais de chargement.
- **Les produits de dimensions moyennes** sont placés dans une vaste zone sur le sol.
- Pour les **références de petites dimensions** – puisqu'elles représentent le plus

gros volume de commandes – un espace a été réservé à proximité de la mezzanine industrielle et des deux niveaux qui la constituent.

Au vu de son importance, cette dernière zone de consolidation a été organisée autour des éléments suivants :

- **Espace pour stationner provisoirement les navettes** de commandes prêtes.
- **Convoyeurs à bandes** pour déplacer les caisses entre les deux niveaux de la mezzanine industrielle.
- **Classificateurs automatiques** pour les commandes en phase de consolidation.

- **Convoyeurs et classificateurs** pour les commandes terminées.
- **Tables** de consolidation.
- **Cercluses et équipements auxiliaires** pour l'emballage de la marchandise.
- **Équipements informatiques de contrôle**, d'identification et d'impression d'étiquettes et *packing list*.

Les commandes sont préparées dans des caisses pour expédition dans la partie supérieure de la mezzanine industrielle. Ainsi, la partie inférieure est consacrée à la préparation des palettes d'après un critère de tri par itinéraires. Les commandes sont ensuite transportées vers les zones de pré-chargement, qui coïncident avec les quais assignés.





Avantages pour Schneider Electric

- **Maximisation du stockage** : le nouvel entrepôt de 22 000 m² de Schneider Electric est équipé de différents systèmes de stockage adaptés à sa grande diversité de produits aux dimensions très variées.
- **Système agile de préparation de commandes** : le système de préparation de commandes installé est celui qui convient le mieux en fonction de la taille des produits et leur segment de marché.
- **Haute performance** : la combinaison des fonctions de picking aux niveaux inférieurs des rayonnages et la réserve de marchandise dans la partie supérieure apportent une grande efficacité et accélèrent la préparation des commandes.

Schneider
Electric