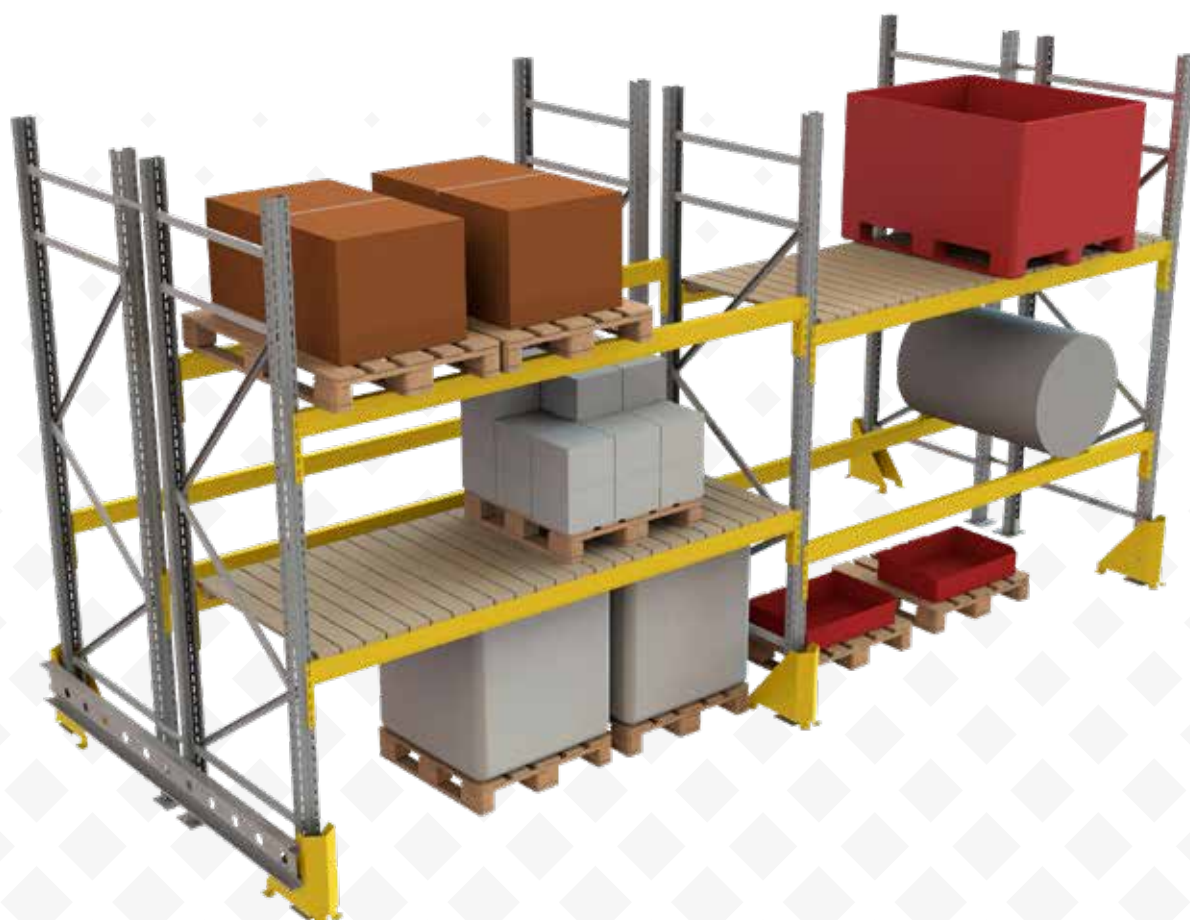


CONCEPTEUR ET FABRICANT  
DE VOTRE ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL







## PROPAL 3

STOCKEZ VOS CHARGES LOURDES ET PALETTES  
ADAPTABLE, FIABLE, EFFICACE, PRATIQUE



## CONCEPTEUR ET FABRICANT DE VOTRE ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL

### 6 SECTEURS D'EXPERTISE

-  **STOCKER**  
Charges Légères, Mi-lourdes et Lourdes
-  **AMÉNAGER**  
Plateformes, Mezzanines et Cloisons
-  **ORGANISER**  
Bacs et Containers de Rangement
-  **MANUTENTIONNER**  
Chariots, Diabes, Palettes...
-  **ÉQUIPER**  
Mobilier & Signalisation
-  **SÉCURISER**  
Stockage de Produits Dangereux et Tri Sélectif

### 80% DE NOS PRODUITS FABRIQUÉS

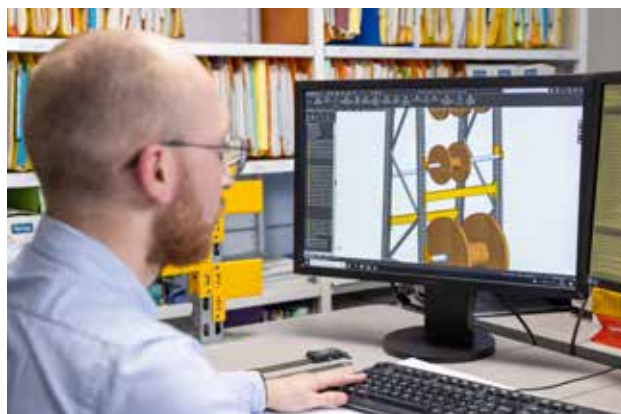
#### DANS NOS USINES

- 5 unités de fabrication européennes implantées en France, en Allemagne, en Pologne et au Portugal, représentant **plus de 60 000 m<sup>2</sup> de surface de production**.
- **Outil industriel souple et adaptable** : production en grande série ou en petit nombre selon les besoins de nos clients.



### RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

- Un bureau d'études CAO / DAO de 20 personnes permettant de proposer une réponse adaptée aux préoccupations de nos clients et d'optimiser les projets ainsi que leurs coûts d'exploitation.
- Conception de **solutions spécifiques**.
- **Évolution permanente** de nos produits et de nos moyens de production.
- **12 brevets déposés**.



### 10 000 RÉFÉRENCES DE PRODUITS STANDARDS

#### ET UNE INFINITÉ DE SOLUTIONS SUR-MESURE

- Nous proposons plus de **10 000 références de produits "standards"** en capacité de répondre à une large part des demandes de nos marchés.
- En sa qualité de fabricant, Mino & Lorenzini SA peut également apporter **des solutions sur-mesure** et fabriquer des produits spécifiques sur demande pour répondre de façon personnalisée à toutes vos demandes.

## CONSEILS ET ACCOMPAGNEMENTS

## D'EXPERTS

En tant que fabricant nous détenons évidemment l'expertise produits mais aussi un savoir-faire unique qui nous permet de vous conseiller efficacement sur l'aménagement de votre espace de travail.

Mino & Lorenzini SA vous propose une étude personnalisée pour vous guider dans vos choix et transformer vos idées en projets finis respectant votre budget.

Un objectif, la satisfaction de nos clients !



## QUALITÉ ET SÉCURITÉ

### NORMES

Fort de son savoir-faire et de son expérience, Mino & Lorenzini SA fait évoluer ses produits pour qu'ils soient en permanence en adéquation avec les normes de conception en vigueur.

### CONTRÔLE

Des contrôles qualité sont effectués en permanence sur l'ensemble du processus de production pour assurer une qualité irréprochable des produits. Nos collaborateurs sont formés en permanence pour vous garantir une qualité et un délai de production optimaux.

## DES SERVICES

## DIFFÉRENCIANTS

### LOGISTIQUE

Mino & Lorenzini SA dispose de 36 000 m<sup>2</sup> de stockage. 10 000 références sont tenues en stock permanent.

Un service de livraison prend en charge vos produits en direct de nos usines, 70 % des commandes sont expédiées sous 48 h de nos entrepôts pour être livrées dans un délai de 5 jours ouvrés.

Nos partenariats avec les plus grands transporteurs nous assurent une fiabilité de livraison.



### MONTAGE

Mino & Lorenzini SA accompagne votre projet de A à Z.

Tous nos partenaires "monteurs" s'engagent en signant une charte pour une qualité de service à la hauteur des exigences Mino & Lorenzini SA.

Nos équipes prennent rendez-vous pour être présentes dès la livraison de vos produits, les installent dans les règles de l'art, gèrent les emballages et laissent votre site propre.

### INSPECTION ANNUELLE DES INSTALLATIONS

Mino & Lorenzini SA propose à ses clients d'inspecter leurs installations de rayonnages à palettes conformément à la norme EN 15635 qui impose un contrôle des installations de stockage lourd tous les 12 mois.

Après leur visite, nos technico-commerciaux remettent, au responsable de la sécurité, un rapport écrit, comportant des observations et des propositions d'actions nécessaires.

## SOMMAIRE

Système Propal 3 .....	p.4
Échelles .....	p.5
Longerons .....	p.6
Recouvrements .....	p.7
Composants .....	p.8
Recouvrement dynamique .....	p.9
Tiroir sur palettier .....	p.9
Propal 3 en extérieur .....	p.10
Stockage par accumulation .....	p.12
Carrier pushback .....	p.14
Navette automatisée .....	p.16
Réalisations .....	p.18
Réalisations en extérieur .....	p.22

# PROPAL 3

## Le stockage haute performance

### Caractéristiques générales

- Matériel **robuste** profilé à froid
- Jusqu'à **18 tonnes de capacité par échelle**
- Charge : **jusqu'à 6000 kg par niveau**
- Niveau de dépose : **jusqu'à 10 mètres**
- Réglable au pas de **50 mm**
- Proposé en **10 profondeurs** (de 600 à 1500 mm) et **28 hauteurs** (de 1800 mm à 10000 mm)
- Longueurs des longerons : **de 300 à 4900 mm**

### Normes

Nos installations sont conçues et vérifiées selon les normes européennes en vigueur.



## LA SYNTHÈSE DES TECHNIQUES LES PLUS AVANCÉES

Intégralement conçu par notre bureau d'études interne, fabriqué dans notre usine ,  
le **PROPAL 3** est usiné avec les meilleurs aciers HLE (Haute Limite Elastique) dans un souci permanent de qualité et de respect des normes en vigueur.

Ses capacités techniques en font l'un des produits les plus robustes et les plus aptes à répondre aux exigences les plus strictes du marché européen.

## ÉLÉMENTS DE BASE

- Échelles
- Longerons

## LES+

- ✚ **GRANDES CAPACITÉS TECHNIQUES**
- ✚ **UTILISATION EN INTÉRIEUR ET EN EXTÉRIEUR**
- ✚ **RAPIDITÉ DE MISE EN ŒUVRE**

\*EN 15512 : systèmes de rayonnages à palettes réglables - Principes applicables au calcul de structures.

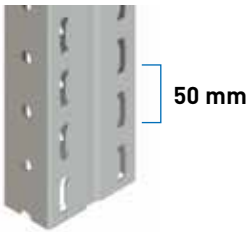
EN 15620 : systèmes de rayonnages à palettes réglables - Rayonnages à palettes réglables - Tolérances, déformations et jeux.

# ÉCHELLES

Les échelles sont constituées de 2 montants et d'un entretoisement.

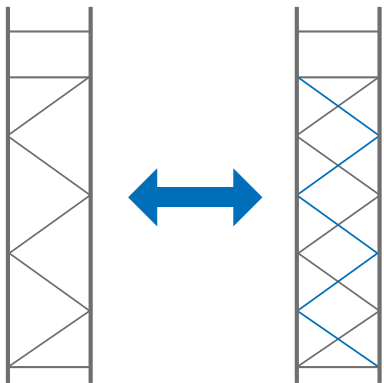
## MONTANTS

- Montants profilés à froid
- Finition standard : Galva Sendzimir. Autres finitions sur demande.
- Réglables au pas de 50 mm, les montants d'échelles permettent une grande précision de positionnement des niveaux de dépose.



## 2 TYPES D'ENTRETOISEMENTS

UN ENTRETOISEMENT SIMPLE



UN ENTRETOISEMENT RENFORCÉ

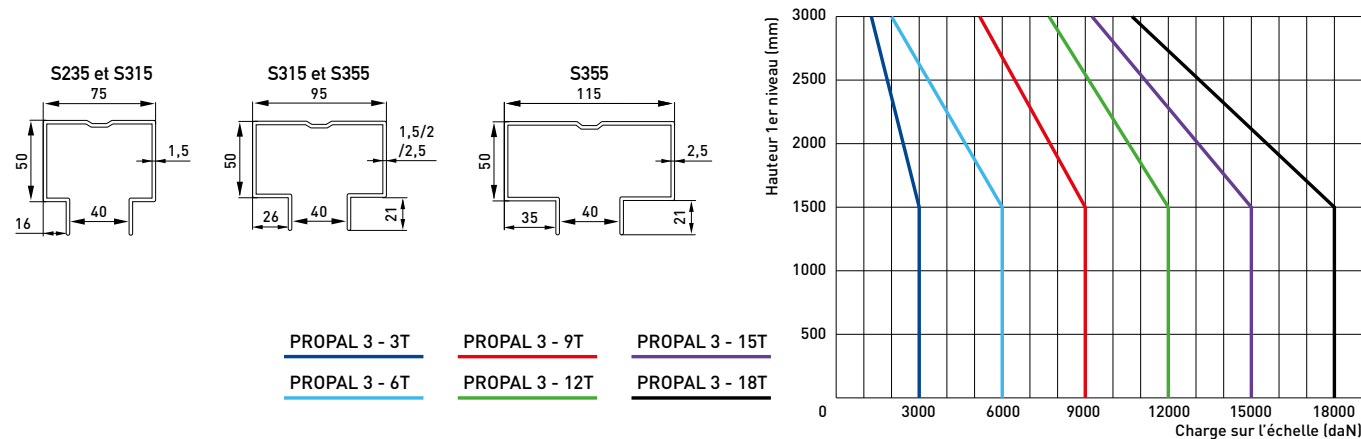
- + STABLE
- + RÉSISTANT

## 2 VERSIONS D'ÉCHELLES

- boulonnée
- démontée

## 6 TYPES D'ÉCHELLES

	Échelle 3T 3T à 1500 mm	Échelle 6T 6T à 1500 mm	Échelle 9T 9T à 1500 mm	Échelle 12T 12T à 1500 mm	Échelle 15T 15T à 1500 mm	Échelle 18T 18T à 1500 mm
Largeur (mm)	75	75	95	95	95	115
Épaisseur (mm)	1,5	1,5	1,5	2	2,5	2,5
Nuance d'acier	S235	S315	S315	S355	S355	S355
Retour latéral	50	50	50	50	50	50



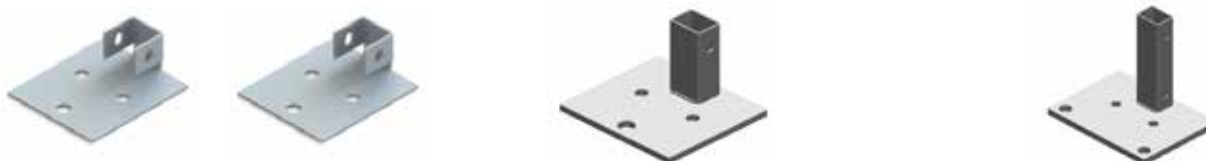
## ÉCHELLES TENUES EN STOCK (de profondeur 1100 et 1000 mm)

Type d'échelle	Hauteur de l'échelle (mm)								
	2400	3000	3300	3600	3900	4200	4500	5100	6000
3T	•	•		•	•		•	•	
6T	•	•		•	•	•	•	•	
9T		•	•	•	•	•	•	•	•
12T							•	•	•



## 4 PIEDS D'ÉCHELLES

Échelle 3T	Échelle 6T	Échelle 9T	Échelle 12T	Échelle 15T	Échelle 18T
Platine 105 x 119 x 3 mm Galva Z	Platine 105 x 119 x 6 mm Zinguée	Platine 145 x 135 x 8 mm Zinguée	Platine 145 x 135 x 8 mm Zinguée	Platine 175 x 135 x 10 mm Zinguée	Platine 175 x 135 x 10 mm Zinguée
1 ancrage type vis à béton M10		1 ancrage type vis à béton M12		1 ancrage type vis à béton M12	

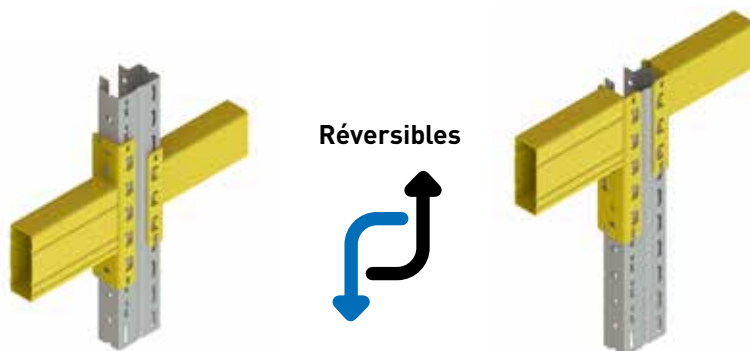


## LONGERONS

- Longerons profilés à froid
- Finition standard : peinture époxy RAL 1028. Autres finitions sur demande.

### 2 TYPES DE CONNECTEURS

- 3 et 5 griffes
- Pour longeron décalé ou à fleur



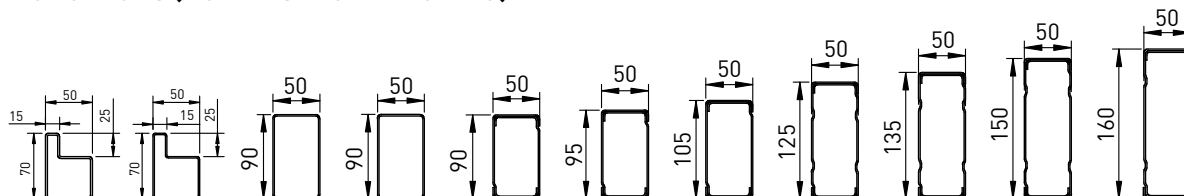
CONNECTEUR POUR LONGERON **DÉCALÉ**

CONNECTEUR POUR LONGERON **À FLEUR**

**LES+**

- + **DE PERFORMANCE**  
(raideur et résistance).
- + **DE SOLUTIONS**

### 11 TYPES DE LONGERONS (DONT 2 SPÉCIAL PICKING)



	W70 70x50x1,5	Y70 70x50x2	E90 PR90	G90 PR90S	H90 DC90S	I95 DC95S	K105 DC105S	L125 DC125S	N135 DC135S	O150 DC150S	P160 DC160S
Type	Rejoint	Rejoint	Rejoint	Rejoint	Double C	Double C	Double C	Double C	Double C	Double C	Double C
Nuance d'acier	S235	S235	S235	S315	S315	S315	S315	S315	S315	S315	S315
Connecteurs	3 griffes	3 griffes	3 griffes	5 griffes	5 griffes	5 griffes	5 griffes	5 griffes	5 griffes	5 griffes	5 griffes
Décalage	30 mm	30 mm	30 mm	80 mm	80 mm	80 mm	80 mm	80 mm	80 mm	80 mm	80 mm

## CHARGE ADMISSIBLE PAR PAIRE DE LONGERONS

Charge uniformément répartie pour une flèche de 1/200 max et un coefficient de sécurité de 1,5 conformément aux normes EN 15512 et EN 15620, exemple de tableau de charge pour une échelle 12T.

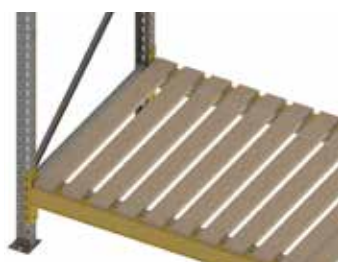
Poids (kg) Longueur (mm)	W70	Y70	E90	G90	H90	I95	K105	L125	N135	O150	P160
1350	1250	1575	1975	2975	4700	4975	5625	6000	6000	6000	6000
1500	1150	1425	1800	2725	4275	4525	5125	6000	6000	6000	6000
1850	975	1225	1525	2300	3575	3775	4250	5200	5825	6000	6000
2100	875	1075	1350	2075	3200	3375	3825	4650	5200	5950	6000
2250	825	1000	1225	1975	3025	3175	3600	4375	4900	5600	6000
2400	800	900	1125	1825	2725	3000	3400	4125	4625	5275	6000
2550	750	850	1050	1650	2450	2700	3225	3925	4375	5000	6000
2700	675	775	975	1500	2200	2425	3000	3725	4175	4750	5875
2850	625	725	900	1350	2000	2200	2725	3550	3975	4525	5600
3000	575	675	850	1250	1825	2025	2500	3400	3800	4350	5350
3150	525	650	800	1150	1675	1850	2275	3225	3650	4150	5100
3300	475	600	750	1050	1550	1700	2100	2975	3525	4000	4900
3450						1575	1950	2750	3325	3850	4725
3600						1450	1800	2550	3075	3700	4550
3750						1350	1675	2350	2850	3575	4375
3900						1275	1575	2200	2675	3350	4225

Pour les longerons à fleur, consulter les abaques spécifiques (capacité de charges réduite)

Disponible en stock

Nous proposons d'autres longueurs de longerons, consultez-nous.

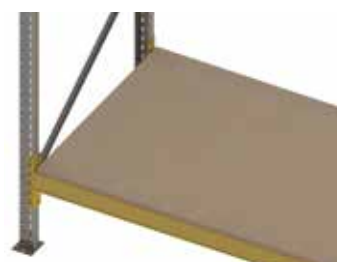
## RECOUVREMENTS



PLANCHER SAPIN  
À CLAIRE-VOIE



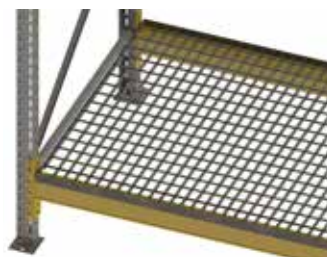
PLANCHER SAPIN JOINTIF



TABLETTE BOIS AGGLOMÉRÉ

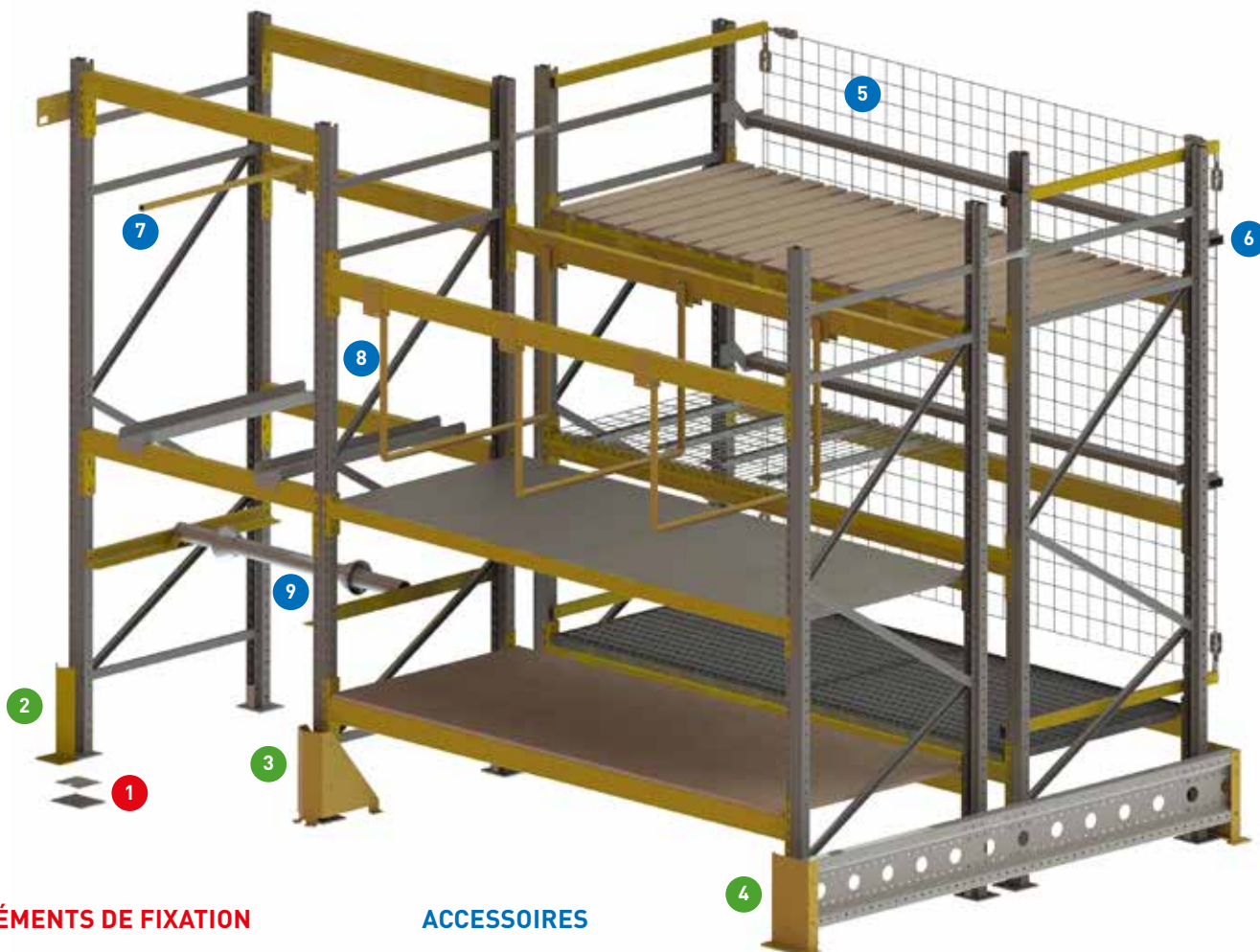


TABLETTE FIL



PANNEAU CAILLEBOTIS

# COMPOSANTS



## ÉLÉMENTS DE FIXATION

- 1** Pieds d'échelle pour l'ancrage au sol
- Plaques de calage**

## PROTECTION DE L'INSTALLATION

- 2** Protège montant cornière
- 3** Protège montant de type sabot
- 4** Protection latérale simple ou double  
Se décline en bois et en tubes métal

## ACCESSOIRES

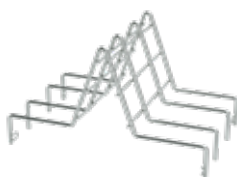
- 5** Filet ou grillage antichute
- 6** Butée de palettes
- 7** Séparateur vertical
- 8** Séparateur horizontal
- 9** Support touret

## AUTRES ACCESSOIRES



### Barres sécurité

Permet de disposer des palettes de dimensions différentes sur un même niveau ou de renforcer des recouvrements



### Butée podium

Permet de positionner plus aisément la palette sur son emplacement.



### Protection mousse



### Plaque de charge



## RECOUVREMENT DYNAMIQUE

Ce recouvrement se pose simplement sur les longerons et transforme un niveau statique de palettier en une solution dynamique pour cartons. Il permet de prélever ou de charger les colis en façade.



## TIROIR SUR PALETTIER

Le tiroir à palettes ou étagère extractible est un dispositif qui permet de faciliter le prélèvement des produits par un accès sur les trois côtés. Il réduit les contraintes de posture lors de la préparation de commande de plain pied.



# PROPAL 3 EN EXTÉRIEUR

Tous nos matériels (échelles, lisses, accessoires...) sont déclinés dans une version "extérieure" avec une  **finition galvanisée**.

Une gamme spécifique d'auvents, de bardages (arrières ou latéraux) et d'évacuation des eaux pluviales vient compléter notre offre pour protéger vos produits.

## PRISE EN COMPTE DES CHARGES CLIMATIQUES

Les normes **EN 15512** et **15620** rendent obligatoire la prise en compte des charges climatiques sur les palettiers quand ceux-ci y sont exposés.

Dans ce cas de figure, la norme **Eurocode 1**, relative aux effets de la neige et du vent sur ces installations, s'applique.

Les facteurs "vent", "neige" et "rugosité du terrain" sont les principales variables contraignantes que notre bureau d'études prendra en compte dans l'analyse de votre projet.



### FACTEUR "VENT"

La prise au vent d'une installation dépend de son emplacement et de la présence ou non de bardage. Le facteur vent impacte la capacité de charge des échelles, le contreventement et le dimensionnement de l'ancrage.



### FACTEUR "NEIGE"

Il impacte les **capacités de charge des échelles**. Le choix du matériel devra tenir compte de cette "surcharge potentielle" car, comme le vent, la surcharge dépend de l'implantation géographique et de l'altitude.



### FACTEUR "RUGOSITÉ DU TERRAIN"

Il s'agit de prendre en compte l'impact du **relief du terrain** ou de l'**urbanisme environnant** pour majorer ou minorer la vitesse du vent de référence.

## AUVENT ET BARDAGE : PROTECTION DES PRODUITS



**BAIE AVEC AUVENT**

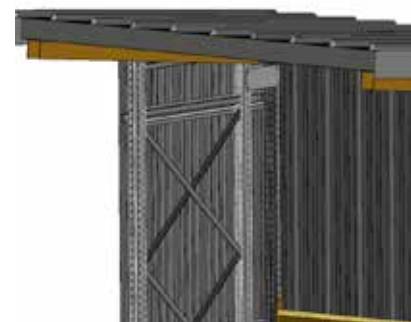
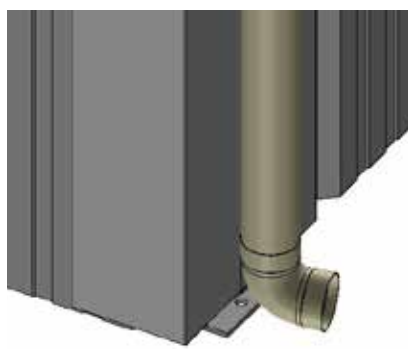
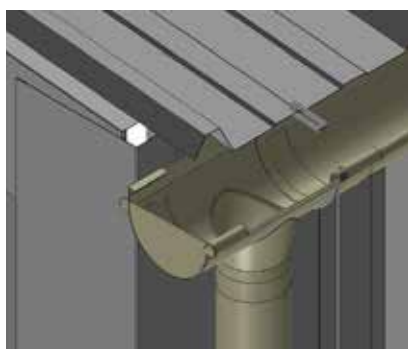


**BAIE AVEC AUVENT  
ET BARDAGE ARRIÈRE**



**BAIE AVEC AUVENT ET BARDAGE  
ARRIÈRE ET LATÉRAL**

## ÉVACUATION DES EAUX PLUVIALES

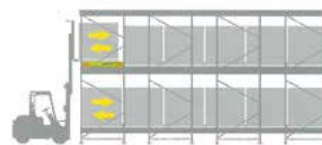


**CORNIÈRE DE FINITION  
DE TOITURE**

# STOCKAGE PAR ACCUMULATION

Ce système permet le stockage de palettes en très grande quantité dont le nombre de références est limité. Le gain de place est assuré par la suppression des allées de circulation. Le chariot pénètre dans les couloirs pour charger ou décharger les palettes, quel que soit le niveau à atteindre.

## 2 TYPES D'INSTALLATIONS



### DRIVE IN - LIFO

Les marchandises entrent et sortent par le même côté.



### DRIVE THROUGH - FIFO

Les opérations s'effectuent par les 2 côtés opposés du stockage selon le principe du 1<sup>er</sup> entré / 1<sup>er</sup> sorti.

## 2 TYPES DE CONTREVENTEMENTS



### TOUR DE CONTREVENTEMENT

Stabilise et renforce l'installation sans limiter la profondeur des allées. Il est d'usage d'implanter 1 tour pour 11 couloirs de stockage.

### CONTREVENTEMENT PAR CORNIÈRE

Stabilise et renforce l'installation sans perte de surface de stockage au sol. Les cornières de contreventement sont disposées au sommet des échelles et à l'arrière des racks.





### 3 SUPPORTS DE RAIL POUR PALETTES DÉBORDANTES (CORBEAUX)

Aisés à monter, ces supports sont fixés sur les montants par griffes et boulons. Ils permettent d'éloigner la charge des montants en cas de charges débordantes et/ou de respecter les jeux de manutention prescrits par la norme FEM 10.2.07.



SUPPORT POUR UN DÉBORD DE PALETTE JUSQUE 50 MM



SUPPORT POUR UN DÉBORD DE PALETTE JUSQUE 100 MM



SUPPORT POUR UN DÉBORD DE PALETTE JUSQUE 200 MM

### 1 RAIL HAUTE PERFORMANCE

- Épaisseur 2 mm, finition galvanisée, portée maximale (distance entre supports) 2000 mm max.
- Se boulonne directement à l'échelle ou au support.

DISTANCE ENTRE APPUIS (mm)											Capacité d'une paire de rails (kg/mm)
1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	
3,27	2,70	2,26	1,93	1,63	1,44	1,27	1,12	0,99	0,89	0,80	





# CARRIER PUSHBACK

Idéal pour un stockage en mode **LIFO** (Last In / First Out).

Système de **stockage par accumulation sur chariot** qui se déplace par poussée.

Ce système ne nécessite pas de pénétrer dans l'installation. **Il réduit les risques** de chute des produits et d'accrochage de l'installation par le chariot élévateur (mât inclinable obligatoire).

Il permet de **stocker jusqu'à 9 palettes en profondeur** et des **charges jusqu'à 1200 kg** (par palette).



## LES +

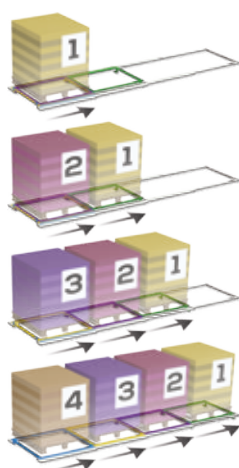
### + GAIN DE PLACE

### + GAIN DE TEMPS

Le cariste ne manœuvre pas dans l'installation.

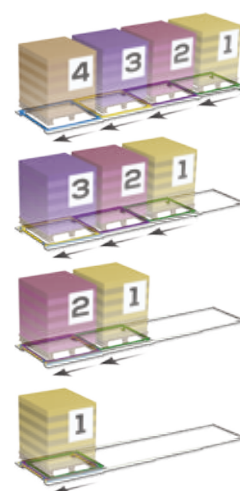
### + SÉCURITÉ

Moins de détérioration de l'installation.



### CHARGEMENT

Les palettes sont déposées à l'entrée du couloir sur un cadre mobile. Elles se déplacent par poussée.



### DÉCHARGEMENT

La première palette est retirée à l'entrée du couloir. Les suivantes descendent par gravité.







# NAVETTE AUTOMATISÉE

**Système de stockage avec navette**, idéal pour la gestion d'un **grand volume de palettes** par référence.

Il permet la mise en place d'**allées de très grande profondeur** pour une **densification maximale** de votre stock. La navette motorisée, déposée à l'entrée du couloir, se déplace le long des rails pour charger et décharger la palette au sein de dépôts ou d'unités de production. Ainsi, le cariste n'a pas besoin de rentrer dans les allées de stockage et le **chargement et déchargement des palettes sont optimisés**.

**Compatible** avec toutes les dimensions de nos palettiers et **adaptable** à vos contraintes propres (largeur de baie...), la navette automatisée est **télécommandée** ou en **programme purement automatique**.



## OPTIONS DISPONIBLES

- Mode "compacteur" : la navette va automatiquement repositionner les palettes dans les emplacements vides afin d'occuper le moins d'allées possible.
- Mode "inventaire" : la navette comptabilise les palettes stockées et envoie les informations sur la télécommande.
- Guidage wifi

## LES +

### + GRANDE AUTONOMIE

Jusqu'à 10 heures d'autonomie en utilisation continue !

### + RECHARGEABLE EN 5 H

Batterie lithium - ion.

### + RAPIDITÉ

Déplacement (jusqu'à 70 m/min).

### + SÉCURITÉ

Grâce à des capteurs optiques, les palettes sont manutentionnées sans risque de choc. Des bumpers en caoutchouc répartis sur la navette renforcent cette sécurité et protègent les produits manutentionnés.

### + SILENCIEUX

### + FIABILITÉ

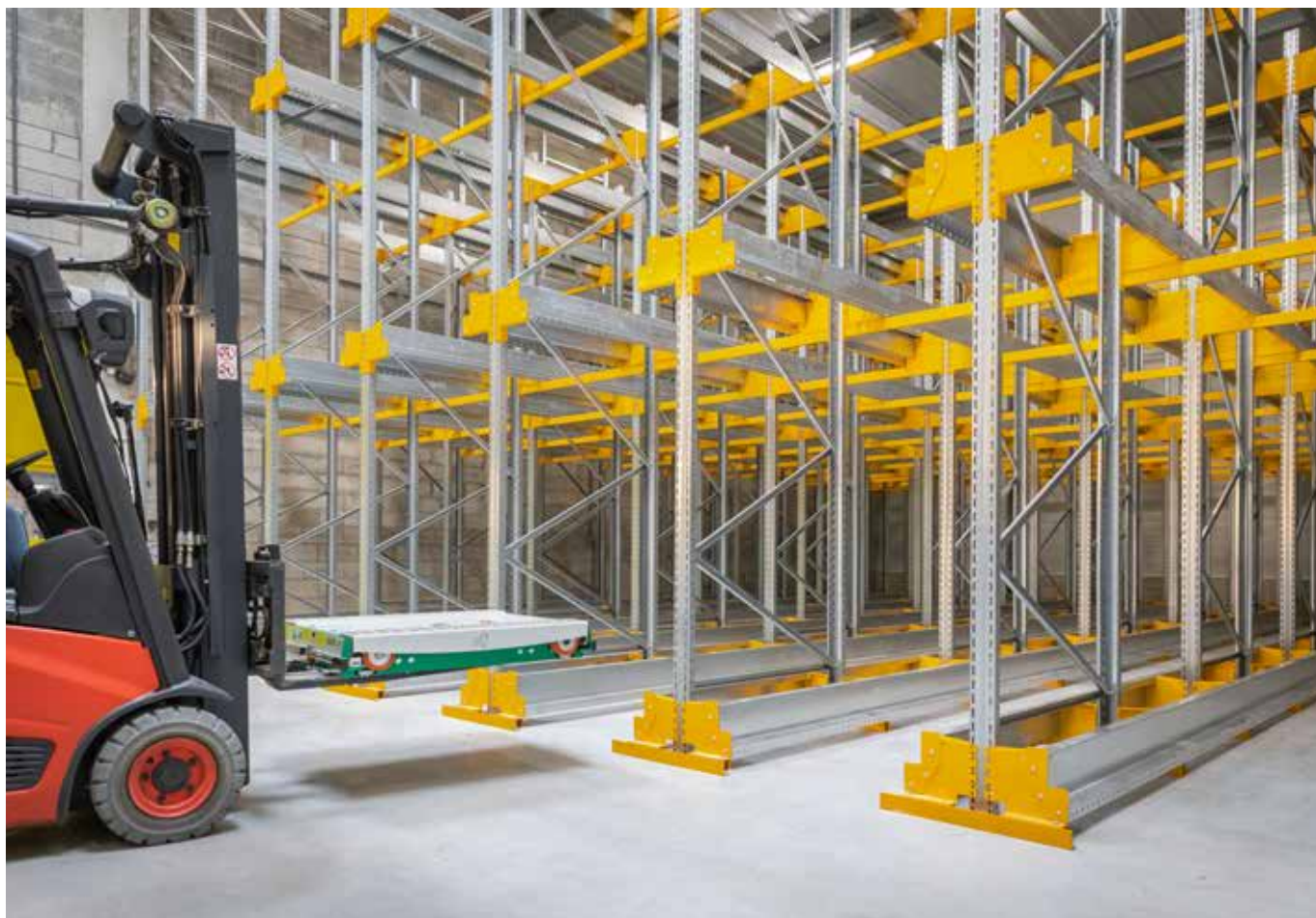
Fabrication 100 % européenne.

### + UTILISABLE DANS DES CONDITIONS EXTRÊMES

-30° C à + 45° C.

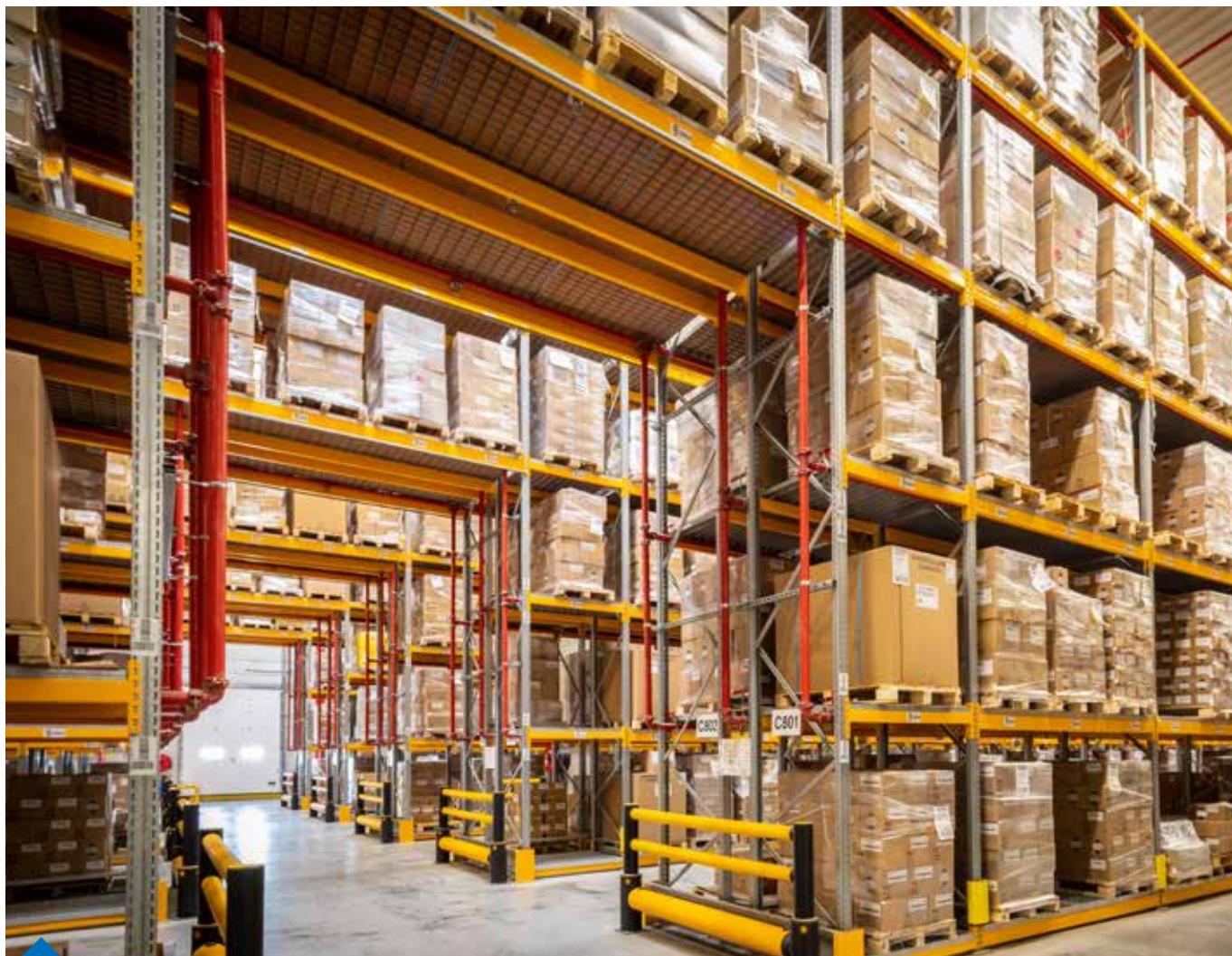
### + FLEXIBILITÉ

Capable de gérer la manutention de palettes de tailles différentes au sein d'une même allée. Adaptable aux installations existantes.





# RÉALISATIONS

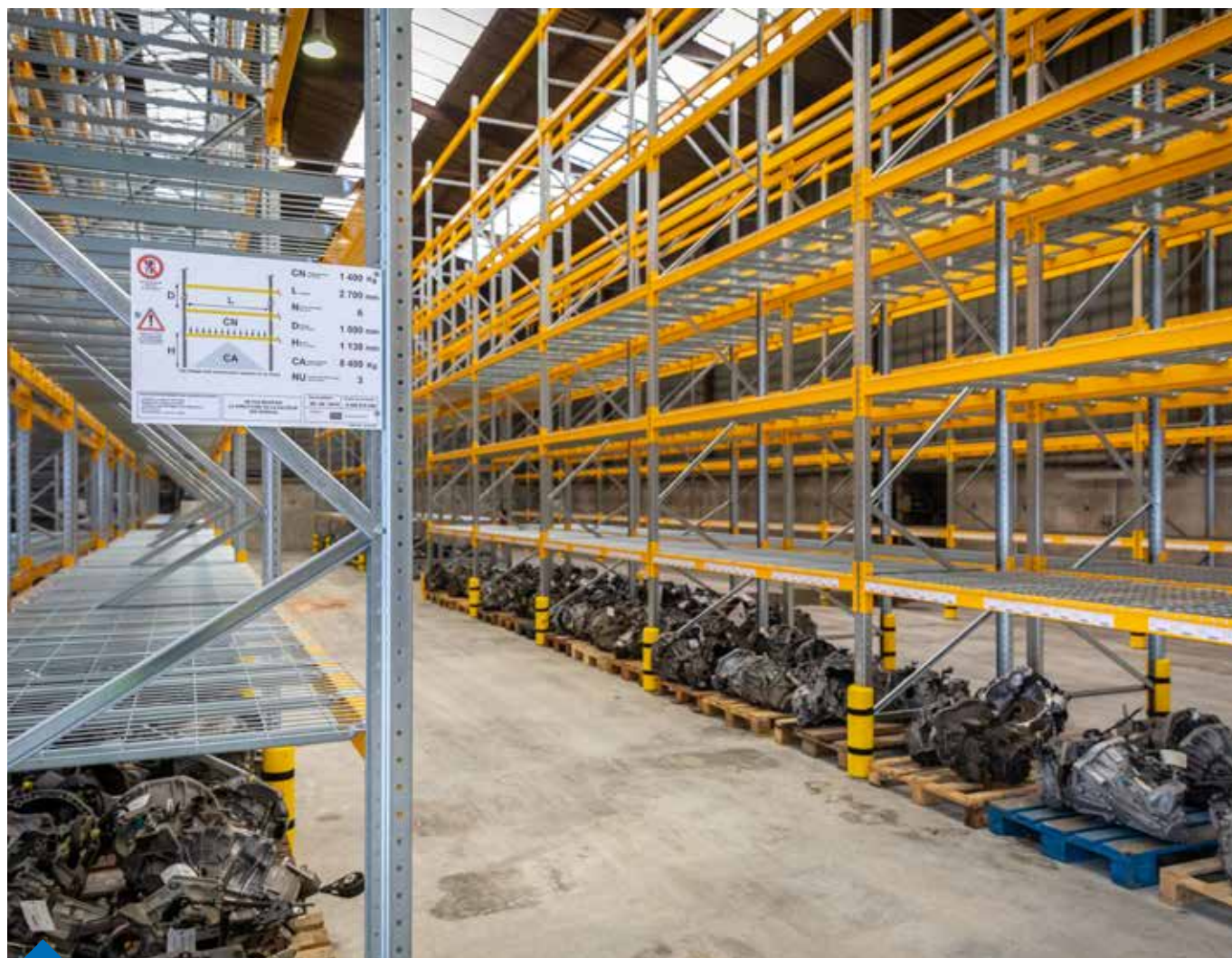


Installation de rayonnages Propal 3 intégrant un système de sprinklage.





# RÉALISATIONS



La plaque de charge indique les conditions de bon usage de l'installation : capacité de charge, hauteur des niveaux...



Allée de circulation piétons sécurisée par un filet de sécurité et des butées de palettes.



Longerons à fleur sécurisés par une goupille, plancher sapin à claire-voie.



## RÉALISATIONS



Installation de Propal 3 avec des nappes dynamiques aux niveaux inférieurs, pour le picking.



Cellule de 3 000 m2 de rayonnages Propal 3, 4 niveaux + sol, dernier niveau de dépose à 8770 mm.



# RÉALISATIONS



Séparateurs tôlés pour délimiter plusieurs emplacements.



Bras pour le stockage de rouleaux de prises.



Séparateurs verticaux.



Séparateurs horizontaux.



Stockage de tourets et rétention de produits chimiques sur palettier.



## RÉALISATIONS EN EXTÉRIEUR



Stockage de panneaux de bois ou placo.



Meuble sécurisé avec bardage et portes grillagées.



Stockage de tasseaux et de rouleaux dans la cour des matériaux.



## RÉALISATIONS EN EXTÉRIEUR



Meuble double face pour le stockage de panneaux de circulation.



Baie de Propal 3 avec auvent et accessoires.



Cour des matériaux : Propal 3 avec auvent et bardage arrière et latéral pour la protection des marchandises.



Bâtiment autoportant, plateforme avec allées de circulation sur base de rayonnage Propal 3.



## NOS UNIVERS



**STOCKER**  
Charges Légères,  
Mi-lourdes  
et Lourdes



**AMÉNAGER**  
Plateformes,  
Mezzanines  
et Cloisons



**ORGANISER**  
Bacs et Containers  
de Rangement



**MANUTENTIONNER**  
Chariots, diables,  
palettes...



**ÉQUIPER**  
Mobilier  
& Signalisation



**SÉCURISER**  
Stockage de  
Produits Dangereux  
et Tri Sélectif



## LA PROXIMITÉ & LE SENS DU SERVICE



- Une équipe commerciale proche des clients
- Un bureau d'études pour votre projet

# Mino & Lorenzini SA

**CONCEPTEUR ET FABRICANT**  
DE VOTRE ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL