

**Rocla**



**Maximiser  
votre  
performance  
logistique**

## Sommaire .....

» Présentation de la société .....	2 - 3
» Véhicules à guidage automatique .....	4 - 11
» Solutions de production .....	12 - 19
» Solutions d'entrepôt, de stockage et de centre de distribution .....	20 - 27
» Solutions de manutention de papier, de balles et de bobines .....	28 - 33
» Systèmes de contrôle et de gestion d'entrepôt .....	34 - 35
» Guidage et énergie .....	36 - 37
» Service .....	38 - 39
» Contacts .....	40

Et si vous parveniez à atteindre **votre objectif sur 12 mois en 11 mois ?**

Comprenons-nous bien : nous n'avons pas la prétention de dire que nous connaissons mieux votre activité que vous. Mais nous avons une parfaite connaissance de l'intralogistique.

**Nous ne vous offrons pas de solutions fixes.**

Il n'en existe pas. Ce sont vos processus qui sont concernés. En matière de logistique, des performances élevées commencent par les processus. Notre modèle industriel est toujours conçu selon les processus des clients, aboutissant à des gains de performance mesurables.

Il en va de même pour nos services, qu'il s'agisse de modules uniques ou de solutions complètes. Pour faire simple :

**Nous vous garantissons un meilleur rendement.**

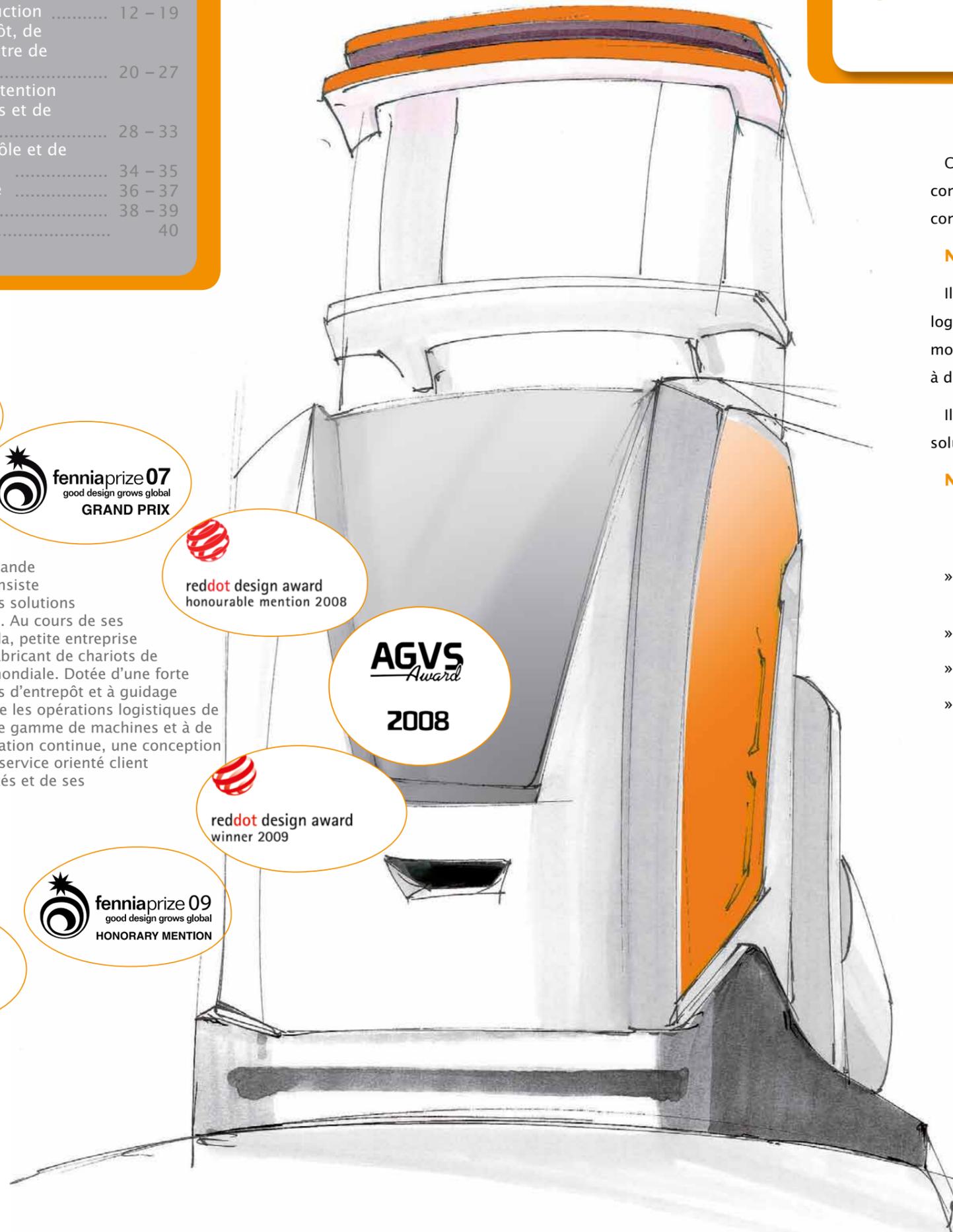
- » **Une expérience dans le domaine des véhicules à guidage automatique (AGV) qui remonte à 1983**
- » **Plus de 1 000 systèmes AGV, avec plus de 7 000 véhicules livrés**
- » **L'un des plus grands fabricants de chariots de magasinage en Europe**
- » **Depuis 2009, appartenance au groupe Mitsubishi Nichiyu Forklift**

Gagnez **six secondes** par minute. Cela représente **un jour** tous les dix jours.

Faire que **chaque seconde compte**



Rocla est une société internationale basée en Finlande dont l'activité principale consiste à fournir des services et des solutions de manutention intelligents. Au cours de ses 70 années d'existence, Rocla, petite entreprise familiale, est devenue un fabricant de chariots de manutention d'envergure mondiale. Dotée d'une forte expertise dans les machines d'entrepôt et à guidage automatique, Rocla améliore les opérations logistiques de ses clients grâce à une large gamme de machines et à de nombreux services. L'innovation continue, une conception ergonomique primée et un service orienté client sont à la base de ses activités et de ses produits.



# Véhicules à guidage automatique

## TECHNOLOGIE MODULAIRE BASÉE SUR DES SOLUTIONS DE CHARIOTS DE MAGASINAGE

Nos AGV (véhicules à guidage automatique) sont basés sur la technologie de chariots de magasinage éprouvée de Rocla. Les véhicules sont autoguidés et fonctionnent sans conducteur. Dans le cadre de l'intralogistique et de la production des clients, ils sont utilisés pour augmenter les performances de production et d'entreposage.

L'automatisation n'ayant jusqu'à présent pas été satisfaisante en raison d'une mise en place lente, peu souple et onéreuse, nous avons décidé de résoudre le problème en combinant notre savoir-faire en matière d'automatisation à des chariots de magasinage traditionnels. Il en a résulté le **premier chariot de magasinage automatisé fabriqué en série au Monde**.



D'un chariot de magasinage standard



**Module tracteur**  
▪ Modèle standard



**Manipulation de charges**  
Selon les exigences des clients

- Fourches
- Convoyeurs à rouleaux
- Pinces à bobines de papier, etc.

**Mât**

- Selon les exigences des clients
- Mât intégral breveté de Rocla

**Structure de soutien / pieds supports**

- Selon les exigences des clients
- Paramètres / composants préconçus



À un AGV totalement modulaire

- » Technologie AC
- » Vitesse de levage et de conduite accrue
- » Efficacité énergétique considérablement améliorée
- » Composants ne nécessitant aucun entretien
- » Mât intégral breveté

## NOS APPLICATIONS AGV LES PLUS COURANTES



Chargement/déchargement sur convoyeur



Entreposage de blocs



Rayonnage



Applications pour allées très étroites  
Jusqu'à 10,6 m de haut

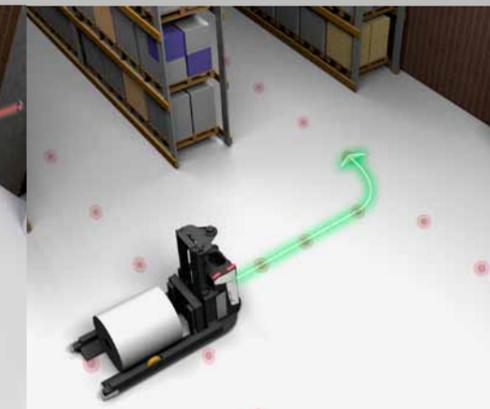


Zone tampon des palettes en pile (« load-on-load »)

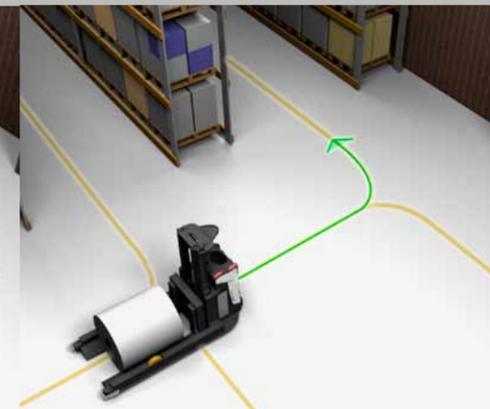
## Différentes technologies de guidage peuvent être choisies



**Triangulation laser**  
(technologie la plus courante)



**Points magnétiques**  
(pour l'entreposage élevé de blocs)



**Filoguidage**  
(pour des applications spéciales)

## GROS PLAN SUR LES DÉFIS LOGISTIQUES DES CLIENTS

### Établissement de rapports

- Rapports sur les performances, etc.
- Connaissance de ce qui se passe

### Véhicules

- Transport de palettes, bobines, etc.
- Guidage : laser, points magnétiques, câble/fil
- Spécifications et conception

### Consultation

- Recherche des meilleures solutions possibles
- Idées créatives et efficaces
- Simulation / visualisation

### Concept énergétique

- Batteries
- Chargement automatique
- Remplacement des batteries : automatique/manuel

### Système de contrôle AGV

- Affectation des ordres et allocation des véhicules
- Supervision des tâches de transport
- Contrôle de la circulation

### Stockage des marchandises

- Racks et étagères
- Espaces de stockage au sol
- Empilage « load-on-load », empilage profond

### Équipement supplémentaire

- Convoyeurs
- Machines d'emballage
- Chariots manuels
- Matériel OEM

**Vous disposez d'une solution logistique complète**

### Système de gestion d'entrepôt (WMS)

- Génération d'ordres de transport
- Interface opérateur
- RFID et codes à barres

### Services sur site

- Mise en service
- Installations

### Prise en charge durant tout le cycle de vie du matériel

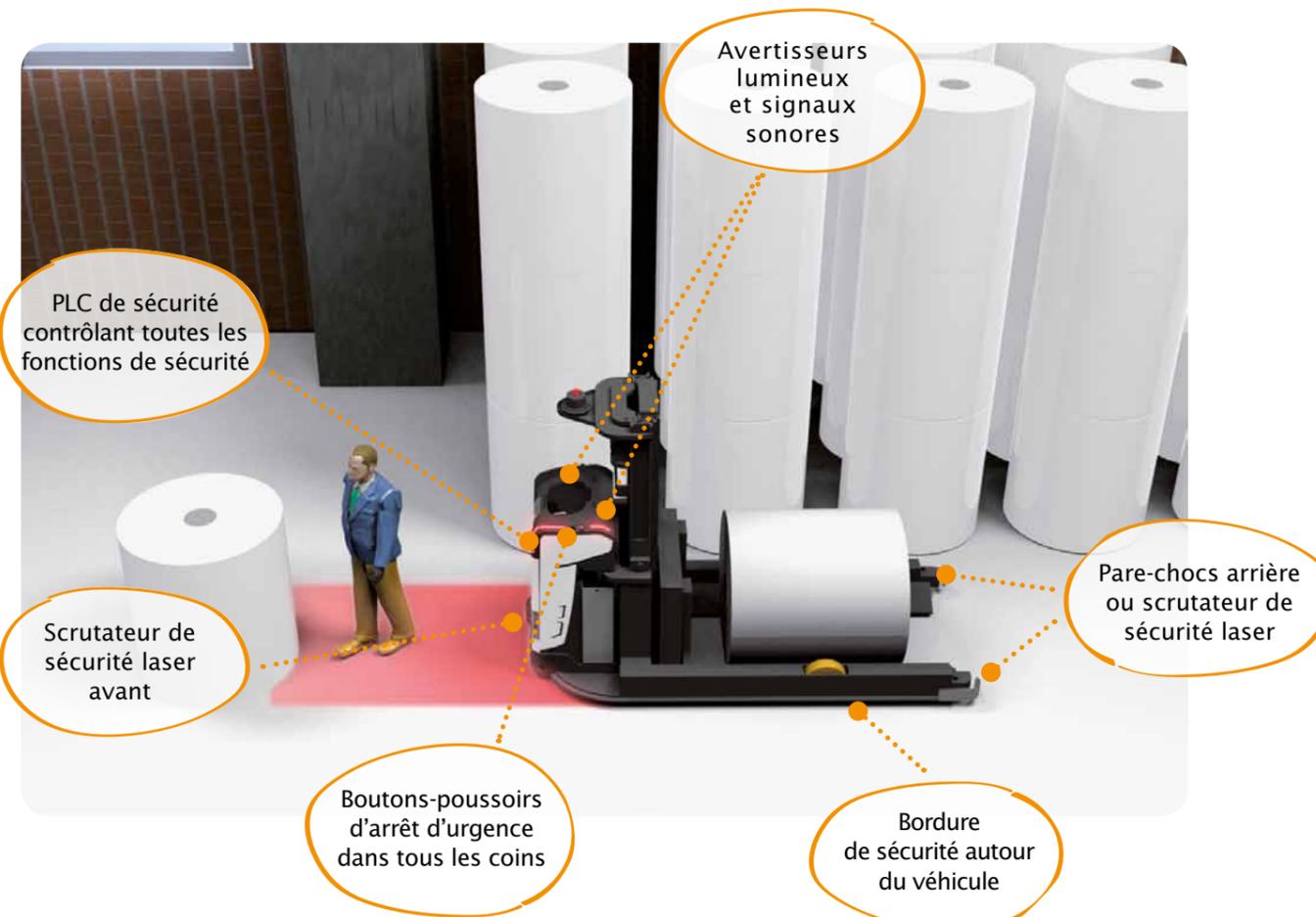
- Entretien et maintenance
- Mises à jour et mises à niveau
- Pièces de rechange



Toutes nos installations sont construites conformément aux normes de sécurité les plus strictes. Notre solution de sécurité est personnalisée en fonction de chaque client selon une analyse des risques.

Tous les AGV de Rocla comportent au minimum les dispositifs de sécurité suivants :

## LA SÉCURITÉ ET L'ENVIRONNEMENT



### Respect de l'environnement

- ≈ Pas d'émission directe de CO2 ou autres émissions nocives
- ≈ Niveau sonore très faible
- ≈ Gaspillage minimum

### Effets positifs sur les activités des clients

- ≈ Risque d'accidents réduit
- ≈ Environnement de travail paisible et plus sain
- ≈ Moins d'arrêts maladie

Les produits Rocla **portent tous le marquage CE** et nos livraisons sont conformes à la directive « Machines » 2006/42/CE ainsi qu'aux autres directives applicables.



## AVANTAGES POUR LE CLIENT

La norme technologique avancée de Rocla génère les avantages suivants pour le client :

### Mise en œuvre

- Délais de livraison courts, généralement inférieurs à 20 semaines
- Mise en œuvre aisée même en pleine production
- Modification minimale des bâtiments existants
- Aucune structure fixe supplémentaire

### Fonctionnement

- Aucun dommage des machines, bâtiments et produits des clients
- Fonctionnement fiable 24/24, 7/7 dans des applications critiques
- Déplacement des produits traçable et correctement identifié
- Sécurité considérablement accrue
- Technologie respectueuse de l'environnement
- Exécution hygiénique des opérations

### Maintenance et modifications

- Flexibilité logistique - modifications et mises à jour aisées
- Faible coût du cycle de vie
- Coûts d'exploitation et de maintenance réduits :
  - ◊ Maintenance locale via le réseau de service Rocla
  - ◊ Assistance 24 h sur 24, 7 j sur 7



## AVANTAGES FINANCIERS

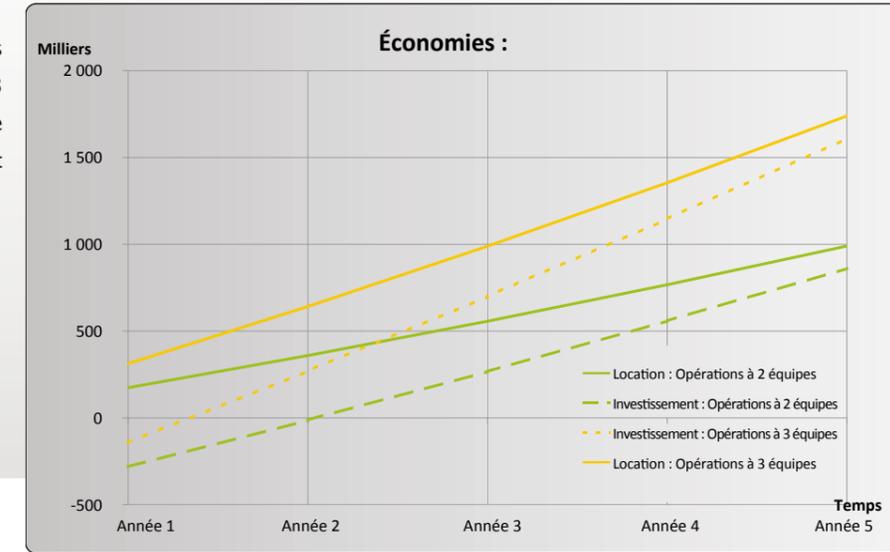
Nous avons mené une étude à long terme des effets financiers sur les activités de nos clients par rapport aux solutions de chariots de magasinage en Europe de l'Ouest dans les secteurs suivants :

- Entreposage et stockage
- Papier, impression et conditionnement
- Production

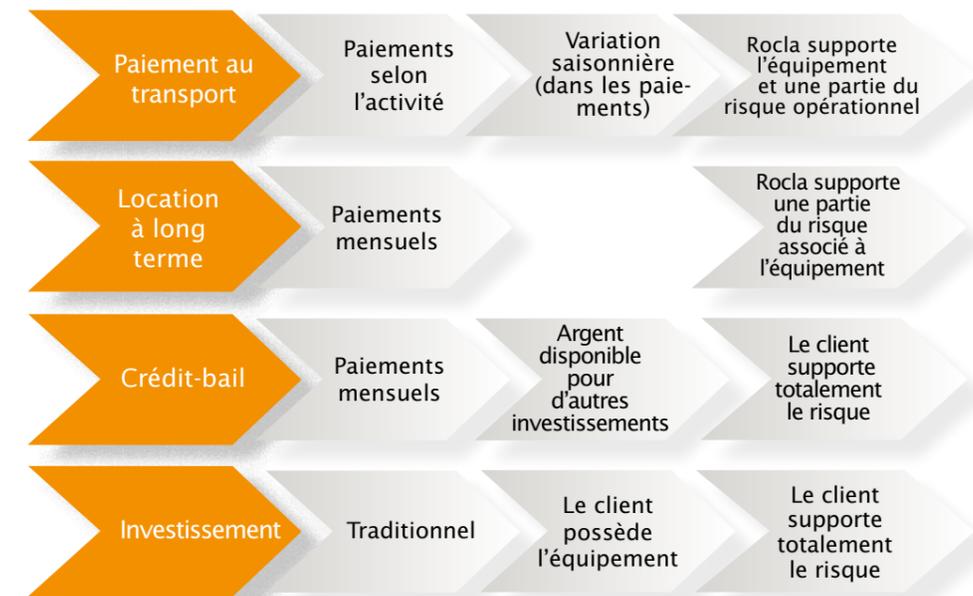
La plupart des économies sont réalisées grâce aux facteurs suivants :

- Des dommages réduits au niveau des bâtiments et des produits transportés (dans certains secteurs, comme l'industrie papetière, jusqu'à 1 à 2 % de la production annuelle)
- Des coûts de main-d'œuvre réduits

De manière générale, 4 à 5 véhicules automatisés en moyenne remplacent 3 chariots élévateurs classiques. Le graphique montre le flux net de trésorerie basé sur cet exemple en 2 et 3 postes de travail.



### Options de financement de Rocla



# Véhicules à guidage automatique

## TABLEAU DE SÉLECTION DES VÉHICULES

disponible ●  
soumis à limitations, vérifiez auprès de votre contact ○

### Véhicules à fourches

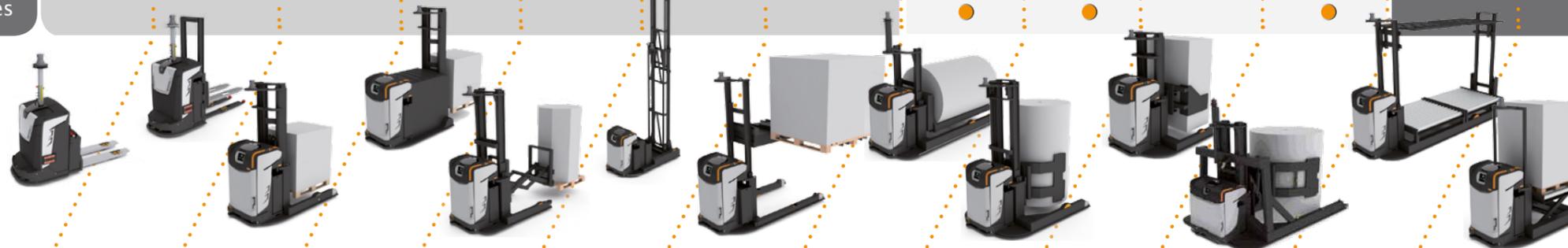
### Véhicules pour bobines et à pince

### Autres véhicules

Fourches recouvrantes  
Fourches recouvrantes  
A bras encadrants  
Contrepoids  
Fourches télescopiques  
Pour allées très étroites avec tête tridirectionnelle  
Pour allées très étroites avec fourches télescopiques  
Fourches à bobines  
Pince à bobines  
Pince à balles de pâte à papier  
Pince pivotante et inclinable  
Convoyeur  
Convoyeur de levage

Empilage profond  
Empilage « load-on-load »  
Entreposage de blocs  
Rayonnage  
Convoyeur  
Opérations au sol  
Rayonnage à accumulation  
Rayonnage direct  
Rayonnage à gravité inversée  
Entrepôt  
Production  
Zone d'expédition  
Préparation de commandes  
Préparation de commandes automatique  
Stockage de bobines

Empilage profond  
Empilage « load-on-load »  
Entreposage de blocs  
Rayonnage  
Convoyeur  
Opérations au sol  
Rayonnage à accumulation  
Rayonnage direct  
Rayonnage à gravité inversée  
Entrepôt  
Production  
Zone d'expédition  
Préparation de commandes  
Préparation de commandes automatique  
Stockage de bobines



# Solutions de production

Rêvez-vous  
d'une  
meilleure  
sécurité?

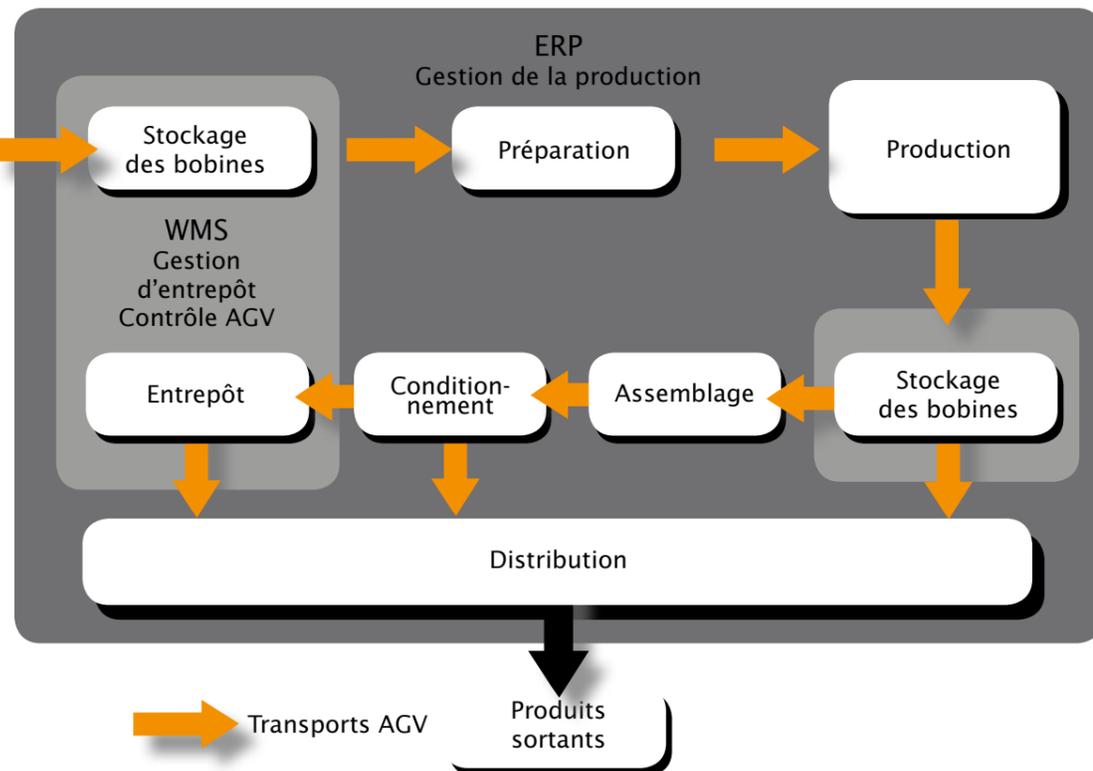
Auparavant, une grande attention était portée au perfectionnement de la production, au détriment de la logistique de production. Aujourd'hui, il est également essentiel que l'acheminement des matières soit au point. Nos solutions réduisent le coût de possession tout en protégeant et en contrôlant les matériaux.

Les pages suivantes présentent quelques idées visant à améliorer la manutention dans la zone de production.

- Stockage des en-cours
- Zone de quarantaine
- Transport au sein du processus
- Préparation de commandes automatique
- Manutention des conteneurs à ordures
- Lien avec l'entrepôt



- » **Juste-à-temps**
- » **Pas d'interruption de la production**
- » **Opérations constantes et fiables**
- » **Libère les employés pour des tâches plus productives**



Étude cas Client

## Valtra

**Info projet:**  
Construit des tracteurs sur mesure. A automatisé le dispositif de fourniture de composants sur les chaînes de montage en production grâce à un système de gestion d'entrepôt et des solutions d'entreposage.

Établir un équilibre entre la production, la flexibilité et un stock tampon réduit constituait un problème majeur lorsque Valtra, Inc. a choisi une méthode d'exploitation plus efficace pour son usine d'assemblage.

Le système d'entrepôt automatisé amène les composants adéquats aux lignes d'assemblage de tracteurs dès que cela s'avère nécessaire. Ce nouveau système permet au personnel de se consacrer à des tâches plus productives que les transferts de routine.

En plus de sa fonction principale, le système AGV est programmé pour fournir les composants lourds en début de ligne d'assemblage. À l'avenir, il sera possible d'étendre le système de façon à l'adapter aux changements de la production.

**M. Sami Savolainen, ingénieur en développement chez Valtra,** est ravi de l'amélioration de la sécurité au travail générée par le système AGV.

« La flexibilité a été la principale raison qui nous a fait choisir la solution de chariot automatisé au lieu de convoyeurs fixes. Nous avons visité le site de production de Rocla avant de nous décider. Nous avons été impressionnés par leur organisation et leur savoir-faire. Il est facile de faire confiance à une société comme Rocla qui a une longue et solide histoire dans le secteur des AGV », explique Sami Savolainen, ingénieur en développement chez Valtra.



## › Stockage des en-cours

Pour faire simple, le stockage des en-cours est utilisé à l'intérieur du processus de production pour stocker les produits non finis jusqu'à la prochaine étape de production. Les produits peuvent être sur des palettes standard, dans des cages, sur une plateforme de chargement spéciale ou sur toute autre plateforme. Le stockage des en-cours se fait automatiquement selon les besoins du processus. Les méthodes « premier entré, premier sorti » (FIFO), « dernier entré, premier sorti » (LIFO) ou autre, peuvent soutenir les opérations. Le système effectue le suivi des marchandises et de la phase de production, réduisant ainsi la valeur de l'inventaire et augmentant l'efficacité de production en fournissant les marchandises adéquates au moment opportun.

- Opérations automatiques
- Suivi des marchandises et de la phase de production
- Opérations FIFO et LIFO
- Juste-à-temps
- Possibilité d'éloignement de la zone de production, où plus d'espace est disponible



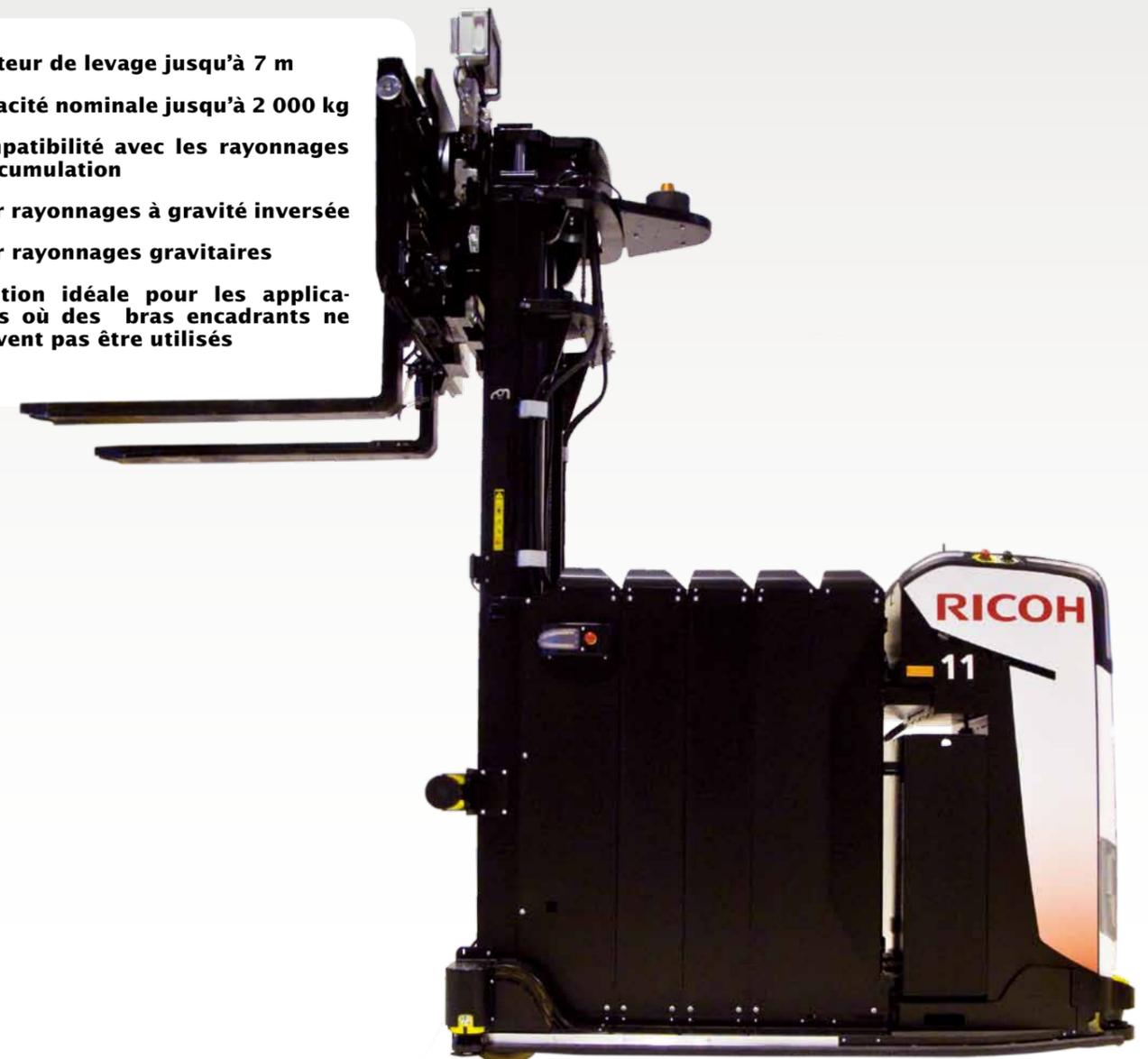
## › Zone de quarantaine

Dans certains processus, il est essentiel de garantir une mise en quarantaine suffisamment longue des produits. Cela peut être pour des raisons de séchage, de maturation ou de simple mise en quarantaine des produits. Notre solution permet une mise en quarantaine automatique, éliminant le risque d'erreur humaine qui peut être critique dans certaines opérations.

## › Chariot de magasinage automatisé à contrepoids

Possibilité de transporter deux ou quatre palettes.

- » Hauteur de levage jusqu'à 7 m
- » Capacité nominale jusqu'à 2 000 kg
- » Compatibilité avec les rayonnages à accumulation
- » Pour rayonnages à gravité inversée
- » Pour rayonnages gravitaires
- » Solution idéale pour les applications où des bras encadrants ne peuvent pas être utilisés



Quelle est  
l'importance  
de votre  
production ?

## › Chariot automatisé à bras encadrants

Le chariot de manutention automatisé le plus courant est le chariot à bras encadrants. Il convient à diverses applications et a un excellent rapport qualité-prix.



*Empilage « load-on-load » et empilage profond de palettes*

- › Hauteur de levage jusqu'à 8,6 m
- › Capacité nominale jusqu'à 5 000 kg

## › ATX12

Cette série est conçue pour les opérations qui sont actuellement principalement effectuées par des chariots préparateurs de commandes au sol ou des gerbeurs.

- › Pour un déplacement horizontal des charges
- › Hauteur de levage jusqu'à 1,5 m
- › Capacité nominale jusqu'à 1 200 kg



*Palettes d'empilage profond ATX*



ATX12

## › Extension de convoyeur

Convoyeur automatisé de Rocla est parfait pour élargir la fonctionnalité des systèmes de convoyeur. Il fonctionne comme convoyeur mobile capable de récupérer et d'apporter les marchandises à plusieurs convoyeurs. L'espace est ainsi laissé libre pour la circulation des employés et des chariots élévateurs. Une panne du système de convoyeur suspend en outre tout déplacement de matériaux dans le processus. Avec le système AGV, les matériaux continuent de se déplacer même si un véhicule n'est pas opérationnel. Ce système permet également d'avoir une surface au sol dégagée pour une maintenance et un nettoyage aisés.

- Mobile
- Extension de convoyeur
- Fonctionnement à sécurité intégrée
- Flexible
- Croisement de personnes et de chariots élévateurs possible
- Fonctionnalité de convoyeur vertical en option



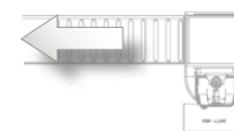
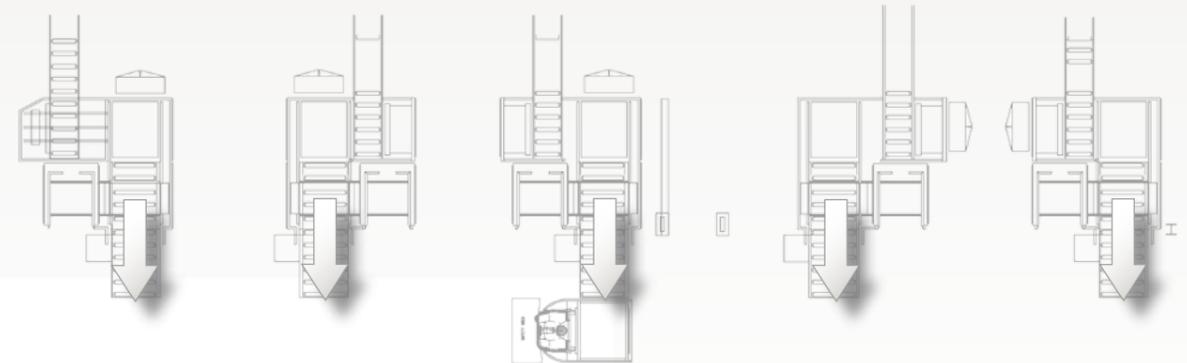
- Maintenance automatique des conteneurs à ordures et de recyclage
- Fonctionnement durant les temps morts

## › Maintenance des conteneurs à ordures

Il est courant d'utiliser un AGV pour manipuler les conteneurs à ordures dans l'usine. Pendant les temps morts, le chariot peut remplacer les conteneurs à ordures / de recyclage par d'autres vides, ou encore vider les conteneurs automatiquement, réduisant ainsi le besoin d'intervention d'un opérateur.

## › Convoyeur automatisé

- » Pour 1 à 4 convoyeurs
- » Fonctionnement rapide
- » Capacité nominale jusqu'à 5 000 kg
- » Fonction de levage en option



# Solutions d'entrepôt, de stockage et de centre de distribution

Êtes-vous prêt à améliorer vos performances ?

L'accent est aujourd'hui porté sur le perfectionnement de la logistique interne de l'entrepôt et du stockage. L'objectif est d'accroître l'efficacité de manutention, et ainsi de réduire les coûts et d'améliorer la rentabilité. Rocla peut être le partenaire idéal pour des avantages supplémentaires et une réelle augmentation des performances.

Les pages suivantes présentent des idées de fonctionnement pour les entrepôts, le stockage et les centres de distribution.



- Acquérir un avantage concurrentiel
- Réduire les coûts
- Compatibilité avec les entrepôts existants
- Augmenter la capacité de stockage au mètre carré
- Améliorer l'efficacité de manutention des marchandises

Étude cas Client

## Sormat Oy

**Info projet:**  
Produit des attaches et des fixations pour l'industrie de la construction.

A automatisé le transport entre la zone de production et l'espace de stockage à accumulation dynamique.



Sormat Oy produit et commercialise des équipements de fixation, principalement pour le secteur de la construction.

Au printemps 2008, Sormat a décidé d'automatiser une étape de routine de son processus : le transport des produits finis d'une ligne de production à un dépôt intermédiaire. Un chariot de manutention automatisé transporte des euro-palettes d'une ligne de production totalement automatisée à un rayonnage à accumulation dynamique ayant une hauteur maximale de 4,5 m. Les palettes sont ensuite transportées par un magasinier vers le stock ou le chargement.

Le fait que la production soit effectuée en trois postes de travail alors que le stockage l'est en deux a également constitué une raison de choisir l'automatisation. Pendant la nuit, le chariot de manutention automatisé amène les palettes devant être transportées par l'équipe du matin.

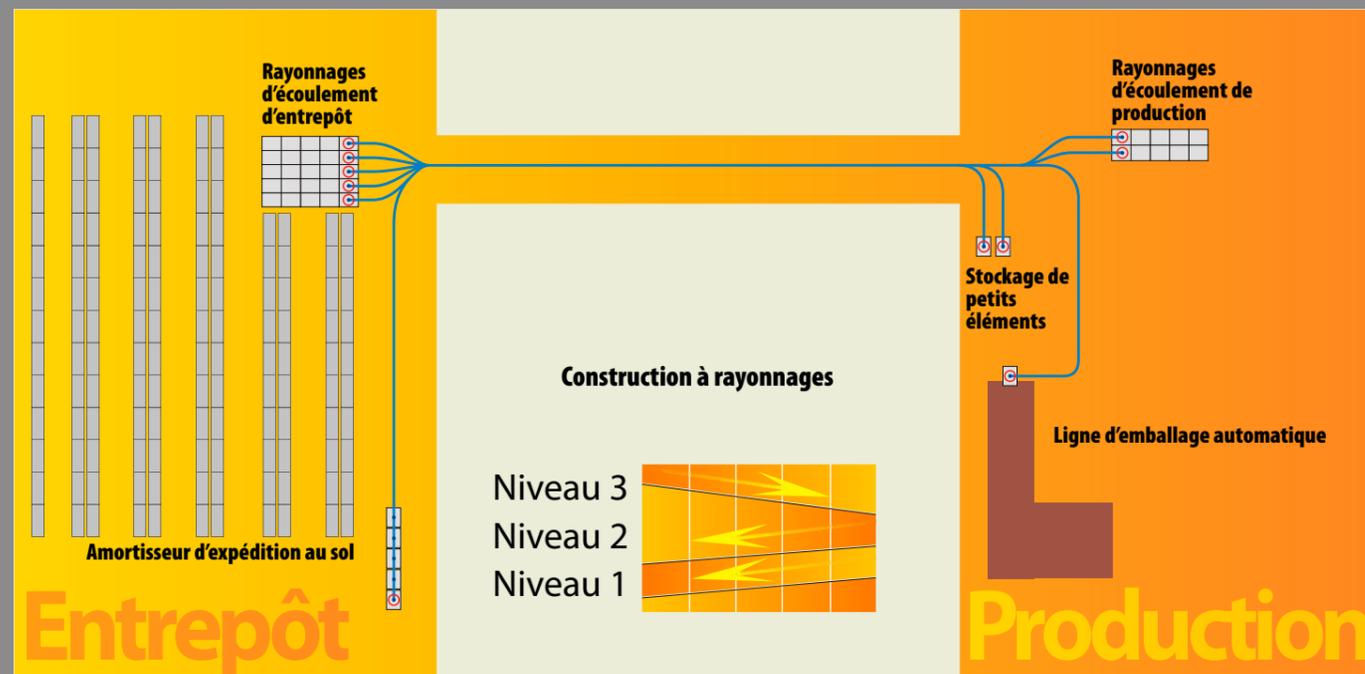
Le chariot automatisé a été personnalisé (marque Sormat sur les panneaux latéraux).

La possibilité d'une production accrue dans le futur a également été prise en compte. En un simple réglage, la hauteur de levage du chariot automatisé peut atteindre plus de 5 mètres s'il est nécessaire d'ajouter un rayonnage.

**Le directeur de la logistique Matti Nuorela** est fier de leur usine de production modernisée : « On pourrait penser que nous sommes une petite société pour acheter un système AGV, mais nous avons effectué des calculs très précis avant de nous décider. Les résultats montrent que la période de récupération est étonnamment courte. Ainsi, l'investissement dans l'automatisation est très rentable pour nous. »



« Le chariot automatisé s'est avéré être un excellent investissement. La phase de travail effectuée par le chariot entre la ligne de production et l'entrepôt est une nouveauté, et l'automatisation s'est révélée être la meilleure solution. Le système a fonctionné de manière fiable. On pourrait comparer le chariot à une montre suisse : il fonctionne à merveille », raconte M. Nuorela.



# Solutions d'entrepôt, de stockage et de centre de distribution

## › Système de stockage automatisé/de récupération automatisée de Rocla

La solution AS/RS est composée d'un système de contrôle et de chariots automatisés avec en option les racks et équipements complémentaires. En combinant ces solutions éprouvées, nous offrons un système de stockage et de récupération totalement automatisé. Il est possible de convertir votre entrepôt existant fonctionnant avec des chariots à mât rétractable ou des chariots pour allées très étroites pour pouvoir utiliser la solution Rocla AS/RS. L'autre option consiste à commencer le processus depuis le début.

La manutention AS/RS utilise soit des chariots automatisés pour allées étroites, soit des chariots automatisés à mât rétractable. Le type de véhicule approprié est choisi en fonction des besoins et des spécifications.

- Économiser de l'espace
- Augmenter la capacité de stockage au mètre carré
- Réduire les risques
- Réduire les coûts d'exploitation
- Compatibilité avec les entrepôts existants
- Pas de marchandises perdues

## › Chariot de manutention automatisé pour allées étroites

La série de chariots de manutention automatisés pour allées étroites est prévue pour la manutention de palettes et les applications de stockage dans les rayonnages de palettes aux allées très étroites. Le véhicule est spécialement conçu pour de bonnes performances avec des hauteurs de levage importantes.

Cet AGV est équipé de fourches de manutention de charges télescopiques en série. Une tourelle permettant une rotation trilatérale (90 °...0 °...+90 °) des fourches est disponible en option pour une manipulation des palettes plus polyvalente.

- Centres de distribution
- Entrepôts
- Stockage des en-cours
- Réapprovisionnement des lieux de picking actifs
- Applications nécessitant une capacité de stockage élevée au mètre carré

## ENTREPÔT DE PALETTES AUTOMATISÉ



## › Chariot de manutention automatisé à mât rétractable

Cette série est conçue pour les opérations qui sont actuellement réalisées par un chariot à mât rétractable manuel. Elle est totalement compatible avec les rayonnages et les agencements d'entrepôt existants, ce qui facilite l'automatisation de l'entrepôt.

- Centres de distribution
- Entrepôts
- Stockage des en-cours
- Réapprovisionnement des lieux de picking actifs
- Allées étroites et hautes

- » Hauteur de levage jusqu'à 8,6 m
- » Capacité nominale jusqu'à 1 200 kg
- » Économiser de l'espace au sol
- » Augmenter la capacité de stockage au mètre carré
- » Allées étroites, à partir de 2,7 m
- » Compatibilité avec des entrepôts existants fonctionnant avec des chariots à mât rétractable manuels

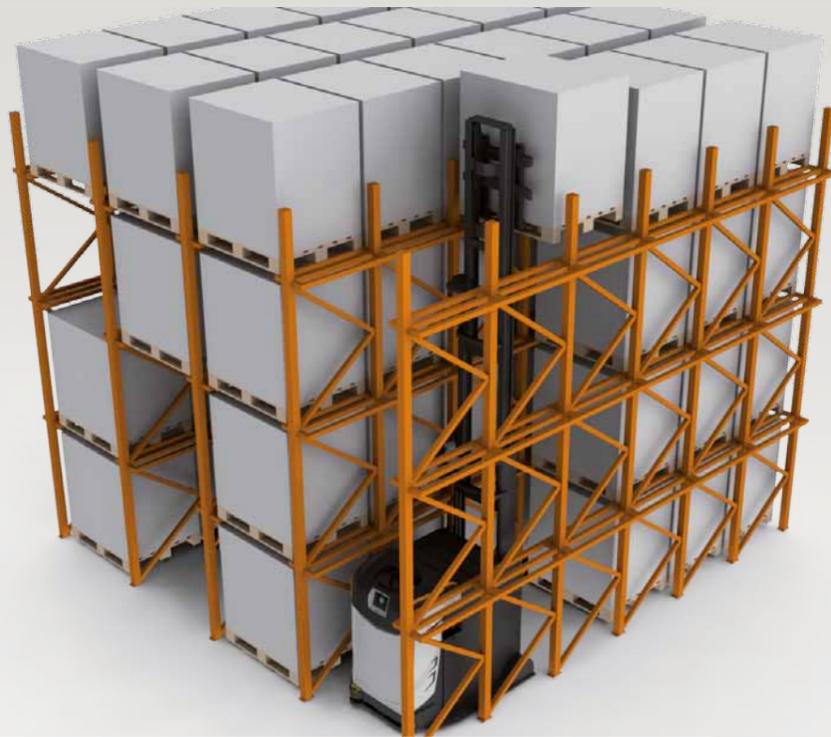


- » Hauteur de levage jusqu'à 10,6 m
- » Capacité nominale jusqu'à 1 200 kg
- » Économiser de l'espace au sol
- » Augmenter la capacité de stockage au mètre carré
- » Allées très étroites, à partir de 1,75 m
- » Guidage double
- » Compatibilité avec les entrepôts existants



## › Chariot de magasinage automatisé à contrepoids

Possibilité de transporter deux ou quatre palettes.



- » Hauteur de levage jusqu'à 7 m
- » Capacité nominale jusqu'à 2 000 kg
- » Compatibilité avec les rayonnages à accumulation
- » Pour rayonnages à gravité inversée
- » Pour rayonnages gravitaires
- » Solution idéale pour les applications où des bras encadrants ne peuvent pas être utilisés

## › Préparation de commandes automatique

Le processus de préparation de commandes est un aspect très important des opérations d'une société. Il peut être très efficace ou constituer un goulet d'étranglement. Par conséquent, nous avons investi dans le développement de moyens pour améliorer l'efficacité de ce processus. Dans la préparation automatique, les commandes, que ce soit dans des cartons ou sur des palettes, sont prélevées à l'aide de chariots automatiques. Des palettes entières sont prélevées de manière totalement automatique, sans intervention humaine. Les cartons sont prélevés par l'opérateur dans la zone de préparation pour le chariot automatique à proximité. La liste de picking peut se trouver sur un ordinateur, ou un picking audio peut être réalisé. Les meilleurs résultats sont obtenus via le picking automatique de Rocla combiné au prélèvement audio-visuel.

## › Réapprovisionnement automatique

Le réapprovisionnement automatique assiste le processus de préparation en remplissant automatiquement les lieux de picking actifs depuis la réserve. La nécessité d'attendre que le réapprovisionnement se fasse est quasiment éliminée, augmentant ainsi la productivité. Le système remplit également les zones de réserve automatiquement en prélevant les palettes dans la zone des matériaux entrants. En outre, le système peut être utilisé pour le picking et la fourniture automatiques de palettes à la zone d'expédition.



## PRÉPARATION DE COMMANDES AUTOMATIQUES

- Garantir l'avantage concurrentiel de la société
- Réduire le temps passé par rangée de picking
- Pour le picking de cartons ou de palettes
- Intégration à des opérations existantes
  
- Réapprovisionnement des lieux de picking actifs
- Remplissage des zones de réserve
- Picking de palettes entières

## › ATX

Cette série est conçue pour les opérations actuellement réalisées par des chariots de manutention de palettes ou des chariots préparateurs de commandes au sol manuels. Il existe des versions pour le déplacement d'une ou de deux palettes d'un endroit à un autre. Le véhicule prend totalement en charge la préparation de commandes automatique grâce au picking assisté par ordinateur et au picking audio-visuel.

- Centres de distribution
- Préparation de commandes semi-automatique
- Déplacement de palettes vers la zone d'expédition
- Pour déplacer de longues palettes

- » **Pour la préparation de commandes**
- » **Pour des opérations d'un endroit à un autre**
- » **Pour la manutention d'une ou de deux palettes**
- » **Capacité nominale jusqu'à 1 600 kg**

## › Entrepôt à haute densité Rocla

L'entrepôt à haute densité de Rocla maximise la capacité de stockage dans un volume donné ou réduit l'espace requis pour atteindre la capacité d'entrepôt convenue. La solution convient pour des superficies hautement valorisées, puisqu'elle réduit la surface requise. C'est possible grâce aux rayonnages mobiles lourds en combinaison avec d'autres solutions Rocla.

- Accès direct à toutes les palettes
- Réduire les coûts d'exploitation
- Un système extrêmement sûr
- Expansion aisée de la capacité de stockage
- Expansion aisée du débit (entrée/sortie de palettes par heure)
- Intégration à des opérations existantes



# Solutions de manutention de papier, de balles et de bobines

Aimeriez-vous  
pouvoir  
économiser  
de l'argent  
et du temps  
avec  
un seul  
partenaire ?

Ces dernières années, nous avons réussi à mener à bien de nombreux projets dans l'industrie du papier, de l'impression, du conditionnement et des mouchoirs en papier. L'objectif est d'automatiser la production et les processus de stockage, et de remplacer l'équipement de manutention conventionnel.

Les solutions modernes de Rocla offrent une vaste gamme d'applications fiables et efficaces.

- Le stockage quotidien du papier journal
- Le secteur de l'imprimerie commerciale
- L'industrie de l'emballage
- L'industrie papetière
- L'industrie des mouchoirs en papier
- L'industrie de l'aluminium



- » **Transport sans conducteur**
- » **Sécurité accrue sur la zone de travail**
- » **Aucun dommage aux machines, bâtiments et produits**
- » **Traçabilité des produits**



## Étude cas Client

### Portucel Soporcel

Le groupe Portucel Soporcel, fabricant de papier et de pâte à papier leader au Portugal, a acheté une solution d'entrepôt automatisé Rocla en 2008. Cet achat correspond à l'équipement de la nouvelle usine de papier de la société à Setúbal.

L'installation couvre environ 20 véhicules pour

- le transport des bobines de la zone de stockage intermédiaire à la zone de découpe de feuilles
- le transport des palettes de la zone de découpe de feuilles à la zone d'emballage

Le système comprend également une station de remplacement de batterie automatisée et sera complété de 12 véhicules supplémentaires pour le stockage intermédiaire.

#### De l'accord à la livraison

Les véhicules ont été expédiés à la nouvelle usine de papier entre mai et juin 2009. Pendant l'été, la logistique des bobines dans l'usine en conversion a été mise en place et les interfaces avec les systèmes de contrôle de l'usine et les diverses lignes de machines ont été établies comme prévu.

Alors que la production de la nouvelle usine démarrait, une logistique des bobines entièrement automatisée à l'aide de la dernière génération de chariots de magasinage automatisés de Rocla et de notre système de remplacement de batterie automatique était également prête à automatiser la production dans la zone en conversion.



« Après avoir évalué de nombreux fournisseurs d'AGV, nous avons choisi Rocla en raison de leur solution technologique avancée et du meilleur ensemble proposé », explique le directeur de l'évaluation de projet, M. Carlos Lopes.



**Info projet:**  
L'une des plus grandes usines de papier au monde pour la production de papiers d'impression et de bureau de grande qualité.  
Stockage et transport des palettes et des bobines de papier totalement automatisés, avec 20 véhicules AGV Rocla et une station de remplacement de batterie automatisée.

# Solutions de manutention de papier, de balles et de bobines

## TRANSPORT DE BOBINES À L'HORIZONTALE



### › Porte-bobine automatisé



- › Hauteur de levage jusqu'à 7,2 m
- › Capacité nominale jusqu'à 6 000 kg
- › Fourches ajustables pour différents diamètres
- › Prélèvement depuis les molettes de coupe
- › Alimentation des lignes de transformation
- › Opération des rayonnages
- › Prélèvement depuis la préparation des bobines
- › Alimentation des machines d'impression
- › Manutention de l'adaptateur
- › Manutention des conteneurs à ordures
- › Manutention des rouleaux d'aluminium ( $\geq 3 \mu\text{m}$ )



### › Porte-bobine automatisé à pince

- › Hauteur de levage jusqu'à 7,2 m
- › Capacité nominale jusqu'à 3 500 kg
- › Pinces pivotantes



## STOCKAGE DE BOBINES AUTOMATIQUE



# Solutions de manutention de papier, de balles et de bobines

## MANUTENTION DES CHARGES LOURDES

### › Chariot automatisé pour charges lourdes

- » Hauteur de levage jusqu'à 7,2 m
- » Capacité nominale jusqu'à 8 000 kg
- » Pinces pivotantes et inclinables
- » Prélèvement depuis les convoyeurs
- » Alimentation des lignes de transformation
- » Opération de rayonnages de bobines
- » Prélèvement des bobines au repos
- » Mesure du poids



### › Convoyeur automatisé

- » Hauteur de levage jusqu'à 1 m
- » Capacité nominale jusqu'à 2 x 2 500 kg

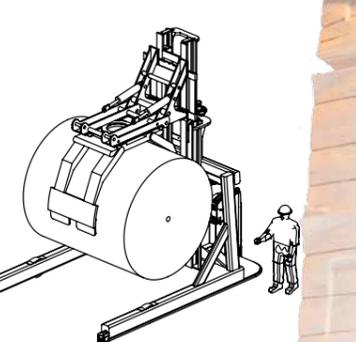
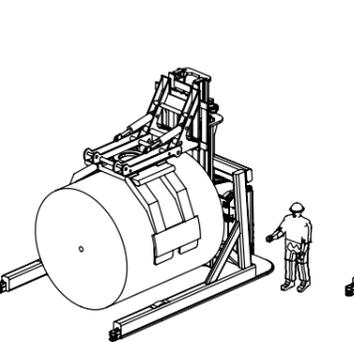
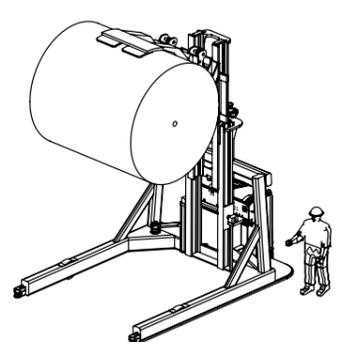
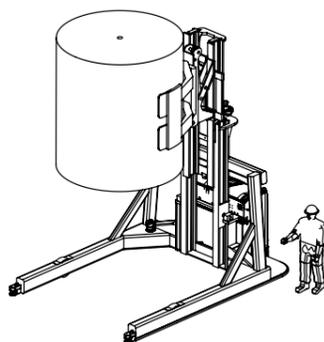


## MANUTENTION DES FEUILLES DE PAPIER



### › Chariot à bras encadrants de manutention automatisé avec presseur

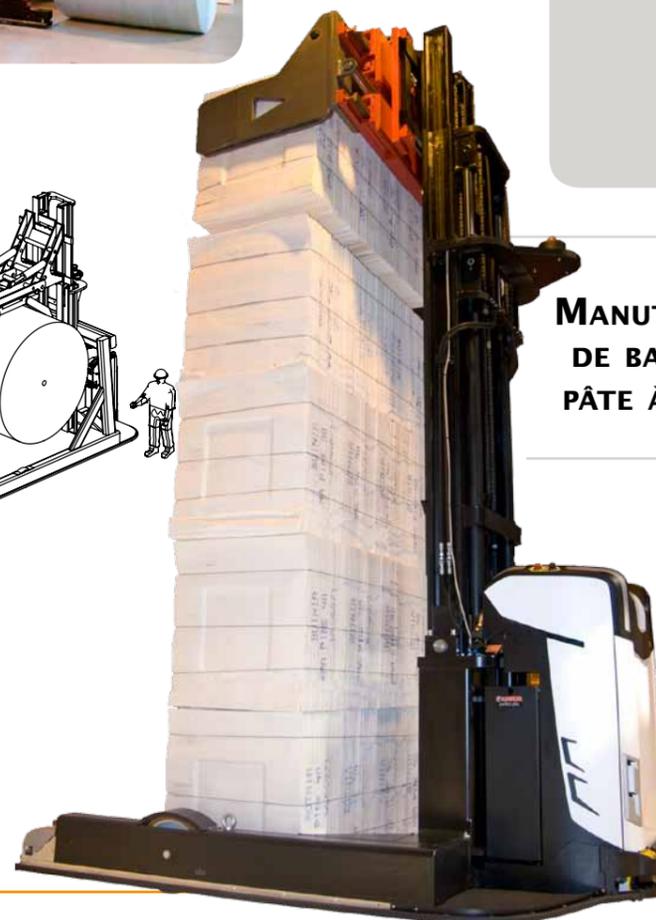
- » Hauteur de levage jusqu'à 1 m
- » Capacité nominale jusqu'à 2 x 2 500 kg
- » Prélèvement depuis les convoyeurs
- » Évacuation des lignes de transformation
- » Levage à différentes hauteurs
- » Presseur pour feuilles de papier pour maintenir en place les premières feuilles



## MANUTENTION DE BALLES DE PÂTE À PAPIER

### › Chariot automatisé à pince pour pâte à papier

- » Hauteur de levage jusqu'à 7,2 m
- » Capacité nominale jusqu'à 1 500 kg
- » Du déchargement du chariot au stockage de la pâte à papier
- » Opération de stockage de pâte
- » Transport vers les postes de retrait des câbles/fils
- » Préparation du chargement des chariots



## › Système de gestion d'entrepôt (WMS)

Rocla WMS est un produit logiciel pour la gestion des marchandises et l'acheminement des matériaux dans les entrepôts et l'atelier de fabrication. Ce produit fait partie de la gamme de solutions logistiques de Rocla, avec des chariots de manutention et des véhicules à guidage automatique comme éléments clés pour déplacer les matériaux. L'application se concentre sur les systèmes de manutention automatisés pour les bobines de papier et diverses marchandises en palettes.

L'objectif de Rocla WMS est l'efficacité des opérations intralogistiques du client telle qu'évaluée de la perspective de plusieurs groupes d'intérêts de clients, comme les utilisateurs au sol, la direction, les actionnaires de la société et les utilisateurs finaux. Résultat : des avantages économiques concrets pour les clients.

Pour tout WMS envisagé, la faisabilité des objectifs est un aspect crucial à vérifier et un point de décision primordial, surtout dans le cas d'une nouvelle installation. Nous pouvons vous assister dans la première étape d'évaluation en vous fournissant des données pour une étude de faisabilité et en organisant des visites de référence. La faisabilité est toujours évaluée pour un système complet dans une application client, et non pour un produit WMS isolé.

## › Efficacité du contrôle du transport et de l'articulation du stockage

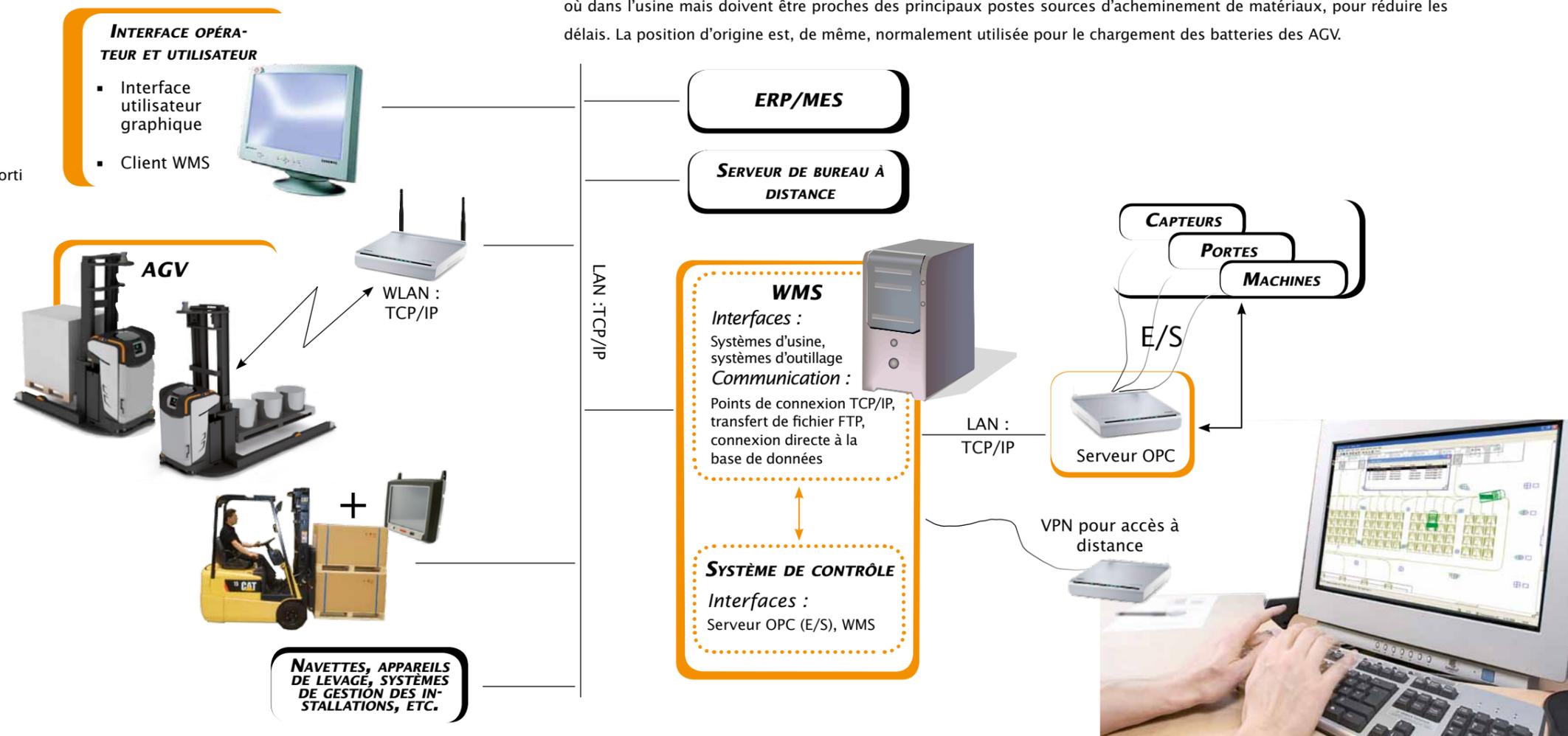
- › Réduire l'utilisation totale des AGV
- › Éviter la congestion de la circulation des AGV et le blocage des AGV entre eux
- › Être en mesure d'atteindre un taux de remplissage de la zone de stockage élevé avec un minimum d'inconvénients
- › Organiser le stockage de façon dynamique
- › Obtenir un agencement et une utilisation de l'espace flexibles

## › Gestion de l'inventaire des matériaux

- › Support premier entré, premier sorti et premier entré, dernier sorti
- › Contrôle du temps de stockage
- › Mode unidirectionnel
- › Réservation
- › Blocage
- › Allocation de process

## › Alimentation des process

- › Approche consommateur-producteur quant à la planification des déplacements
- › Charges uniques, lot et « recette » continue ou chargement sur la base de devis de matériaux
- › Process enchaînés, suivant le flux de la fabrication multi-étape
- › Journaux de création et d'utilisation des matériaux



## › Système de contrôle

Le système de contrôle est un élément essentiel du système de véhicule à guidage automatique, dont la principale tâche est de contrôler la circulation des AGV. Le système gère les ordres de transport, qui comprennent :

- › la mise en file d'attente des commandes
- › l'affectation de chaque commande à un AGV approprié
- › le contrôle de la progression des commandes
- › la mise à jour constante de l'état d'avancement des commandes

Le système de contrôle gère également la circulation des AGV :

- › sélection du trajet
- › prévention des blocages
- › résolution des arrêts potentiels (embouteillages)

Plusieurs ordres de transport peuvent être donnés en même temps au système de contrôle et sont placés dans la file d'attente. La file d'attente est vidée principalement selon la méthode du premier entré, premier sorti (FIFO) ; cependant, une priorité différente peut être donnée aux commandes, selon, par exemple, la station de chargement ou la situation de production. Le WMS peut replanifier des commandes spécifiques et réaffecter le point de collecte d'une tâche de transport en cours ou prévue.

Le système de contrôle garde les AGV disponibles et dans l'attente d'une mission de transport à des positions de départ situées dans des emplacements stratégiques au sein de l'installation. Ces positions de départ peuvent se situer n'importe où dans l'usine mais doivent être proches des principaux postes sources d'acheminement de matériaux, pour réduire les délais. La position d'origine est, de même, normalement utilisée pour le chargement des batteries des AGV.

## GUIDAGE

La méthode de guidage est un élément essentiel de la solution logistique. Le guidage correspond à la manière dont les chariots se déplacent dans l'installation et de connaître leur emplacement exact à n'importe quel moment. Ces informations sont utilisées pour optimiser les performances du parc de chariots et pour garantir la sécurité du système.

Une méthode optimale existe pour chaque environnement. Toutes les méthodes ont leurs avantages.

### Guidage laser

La méthode de guidage la plus courante dans les systèmes AGV de Rocla. Le guidage est basé sur des réflecteurs scannés par un lecteur laser et sur l'utilisation de la trigonométrie. Les avantages du guidage laser sont :

- » Démarrage rapide du projet
- » Vitesses de conduite les plus élevées
- » Plus grande flexibilité possible
- » Fiabilité
- » Mise à jour aisée et rapide des itinéraires et des stations de manutention de charges grâce au logiciel
- » Pas d'installation fixe ou de découpe du sol

### Guidage par points magnétiques

La méthode de guidage la plus moderne. Le guidage est basé sur des points magnétiques au sol que le véhicule capte et suit. Les avantages des points magnétiques sont un lancement aisé des projets et de bonnes possibilités de mise à jour. Nous recommandons cette méthode si le guidage laser ne peut pas être utilisé ou en combinaison avec ce dernier dans certains cas spéciaux.

### Filoguidage

La méthode de guidage la plus souvent utilisée. Elle est remplacée par le guidage laser et les points magnétiques mais est encore largement utilisée dans les anciens systèmes. Le guidage est basé sur le suivi d'un câble électrique enfoui dans le sol. L'installation et la mise à jour du câble demandent du temps. Le filoguidage convient pour les entrepôts et les zones de stockage comportant de longs couloirs.

### Combinaison

Dans certains cas particuliers, il est possible d'utiliser un guidage combiné, comme par exemple le guidage laser et le guidage par points magnétiques ou le filoguidage. Ce type de guidage est réalisable dans certains entrepôts automatisés avec des opérations « load-on-load », des empilages profonds ou des rayonnages élevés. Le guidage combiné présente la fonctionnalité et les avantages des deux systèmes, sans les limites de l'un et de l'autre.

## ÉNERGIE

Les AGV de Rocla sont des chariots électriques sans conducteur. L'énergie est stockée dans des batteries pour assurer une performance longue durée et ininterrompue du système.

Il existe de nombreuses technologies de batterie et méthodes de chargement. La combinaison des deux varie en fonction de l'application, de l'environnement, du nombre de quarts de travail, des charges, etc. La meilleure combinaison est choisie de façon à garantir une performance maximale du système et un bon rapport qualité-prix.

### Comment stocker l'énergie

Les types de batterie les plus courants sont :

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| » Batterie plomb-acide ouverte   | Meilleur rapport qualité-prix, le plus courant |
| » Batterie sans entretien        | Le moins de maintenance                        |
| » Batterie à rechargement rapide | Chargement rapide                              |
| » Batterie nickel-cadmium        | Chargement rapide, respect de l'environnement  |

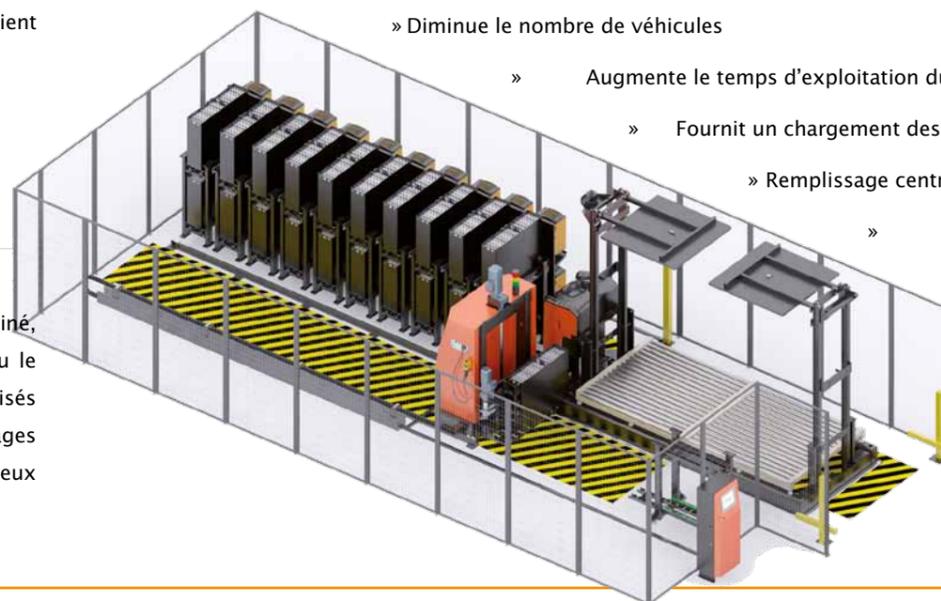
### Comment garantir la disponibilité de l'énergie

Les méthodes de chargement sont :

- |   |   |
|---|---|
| » Chargement manuel   | Le plus économique, avec une connexion des câbles et un chargement manuels              |
| » Chargement « dès que possible »<br>= chargement automatique | Chargement automatique lorsque les batteries sont faibles ou lors des temps libres      |
| » Remplacement de batterie manuel                             | Remplacement manuel des batteries avec une zone de chargement de batterie centrale      |
| » Remplacement automatique                                    | Remplacement automatique des batteries avec une zone de chargement de batterie centrale |

### Les principales caractéristiques du système de remplacement de batterie Rocla

- » Idéal pour les grands systèmes AGV
- » Diminue le nombre de véhicules
- » Augmente le temps d'exploitation du système
- » Fournit un chargement des batteries optimal
- » Remplissage central des batteries
- » Étend la durée de vie des batteries
- » Satisfait tous les véhicules de la famille de manutention automatisée Rocla
- » Ne nécessite que quelques minutes pour remplacer la batterie



« Il est trop tard pour qu'un cheval au galop s'arrête net,  
et il est inutile de réparer un bateau qui coule au milieu d'une rivière. »

Proverbe chinois

Notre but est de fournir à nos clients une assistance à vie adaptée à leurs besoins et à leurs lieux d'exploitation spécifiques. Ainsi, nous avons développé une gamme complète de services pour assister nos clients de la première minute d'utilisation jusqu'aux révisions complètes après des décennies de fonctionnement.

La vaste expérience de Rocla facilite l'élaboration des contrats d'entretien qui correspondent aux besoins spécifiques des clients. Cela permet de garantir le programme de maintenance le plus rentable possible et un temps d'exploitation maximal des systèmes AGV de nos clients - des objectifs vitaux pour atteindre une rentabilité optimale - et permet à nos clients de se concentrer sur leurs compétences principales.

### › Maintenance planifiée - points clés

- » Vérification de l'état sur site planifiée 2 à 6 fois par an
- » Maintenance effectuée en partie sur la base des résultats de vérification et en partie de manière planifiée
- » Prévention des temps morts causés par des pannes prévisibles (baisse de 60 à 80 %)
- » Économies :
- » Moins de maintenance non planifiée
- » Prévention des gros dommages
- » Plus de temps réel de fonctionnement du système

### › Vérification de l'installation pour maintenir la sécurité et les performances pendant des décennies

- » Inspection de sécurité (conformément aux normes européennes sur les AGV)
- » Éviction des goulets d'étranglement au niveau de la capacité
- » Évaluation et élimination des troubles de fonctionnement
- » Prise en charge des faiblesses et des besoins d'entretien importants
- » Rapports avec recommandations, couvrant le potentiel des nouvelles solutions et les avantages par rapport aux coûts

### › Assistance professionnelle 24 h sur 24, 7 j sur 7

Avec leur connaissance étendue des produits, nos techniciens de maintenance ont une réputation bien méritée dans le domaine de la maintenance des AGV en matière de dépannages rapides et de réparations efficaces. Une fois que le client contacte l'assistance de Rocla, nos ingénieurs système sont prêts à résoudre le problème grâce à une connexion à distance avec le système du client. Si le problème ne peut pas être résolu à distance, nous envoyons un ingénieur expérimenté sur place le plus rapidement possible. Toutes les informations client sont enregistrées afin d'être facilement accessibles à tout moment.



- » Forts de dizaines d'années d'expérience, nous sommes fiables et professionnels
- » Nos techniciens sont disponibles 24 h sur 24, 7 j sur 7
- » Nous avons toujours une présence locale, grâce à notre vaste réseau de service
- » Tous nos projets sont suivis par une base de données de service à vie

## CONTACTS

Rocla Solutions Oy  
P.O. Box 88, Jampankatu 2  
04401 Järvenpää  
FINLANDE

VENTE DE SOLUTIONS  
Tél. : +358 20 7781 332  
SERVICE  
Tél. : +358 20 7781 312  
agv@rocla.com

Rocla Danmark A/S  
Kobbervej 5  
6000 Kolding  
DANEMARK  
Tél. : +45 999 88888  
info@rocla.dk

OOO Rocla Rus  
8A, Verkhnyaya St., Parnas  
194292 Saint-Petersbourg  
RUSSIE  
Tél. : +7 812 777 55 50  
info@rocla.ru

Rocla AB  
Södra Hamnen 31  
471 22 Skärhamn  
SUÈDE  
Tél. : +46 304 40 00 00  
sweden@rocla.com

Rocla France  
Pôle mécanique – ZI n° 3  
35, boulevard S. Allende  
16340 L'ISLE D'ESPAGNAC  
FRANCE  
Tél. : +33 6 1166 1179  
jmalbet@logi-consult.fr

[www.rocla-agv.com](http://www.rocla-agv.com)