

>>> Webinaire >>>



QUELLE AUTOMATISATION POUR DENSIFIER LE STOCKAGE ET GAGNER DE LA SURFACE



Simco Consulting



Milan
Chalon-sur-Saône
Barcelone

simco@simcoconsulting.com

Proposé et présenté par

Benoît CUDEL

Partner Senior Consultant & CEO

Simco Consulting France

QUELLE AUTOMATISATION POUR DENSIFIER LE STOCKAGE ET GAGNER DE LA SURFACE

Au programme ...

45
min.



- 1 Simco Consulting
- 2 Contexte et Approche Méthodologique
- 3 Technologies
- 4 Points d'attention
- 5 Vos questions



INFORMATIONS UTILES

Questions via le « tchat » / Réponses en fin de session

Envoi d'un lien pour disposer du support et du replay

Nos coordonnées complètes sont affichées en fin de document

Les visuels utilisés ne sont pas des placements de produits

QUELLE AUTOMATISATION POUR DENSIFIER LE STOCKAGE ET GAGNER DE LA SURFACE

Quelques-uns de nos clients

1 Simco Consulting



- Depuis 1981
- 2 400 projets
- 600 clients



QUELLE AUTOMATISATION POUR DENSIFIER LE STOCKAGE ET GAGNER DE LA SURFACE

Simco Consulting : Parmi les leaders du conseil intralogistique en Europe

1

Simco Consulting



Depuis 1981 en Italie

Depuis 2021 en France

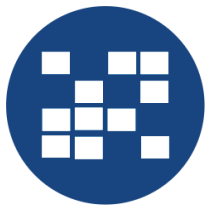
Installation en cours en Espagne



> 600 clients de tous secteurs d'activité

> 2400 projets de l'analyse à la mise en œuvre

~ 3m€ de CA



~ 30 consultants

Un réseau de consultants indépendants

Des managers de transition



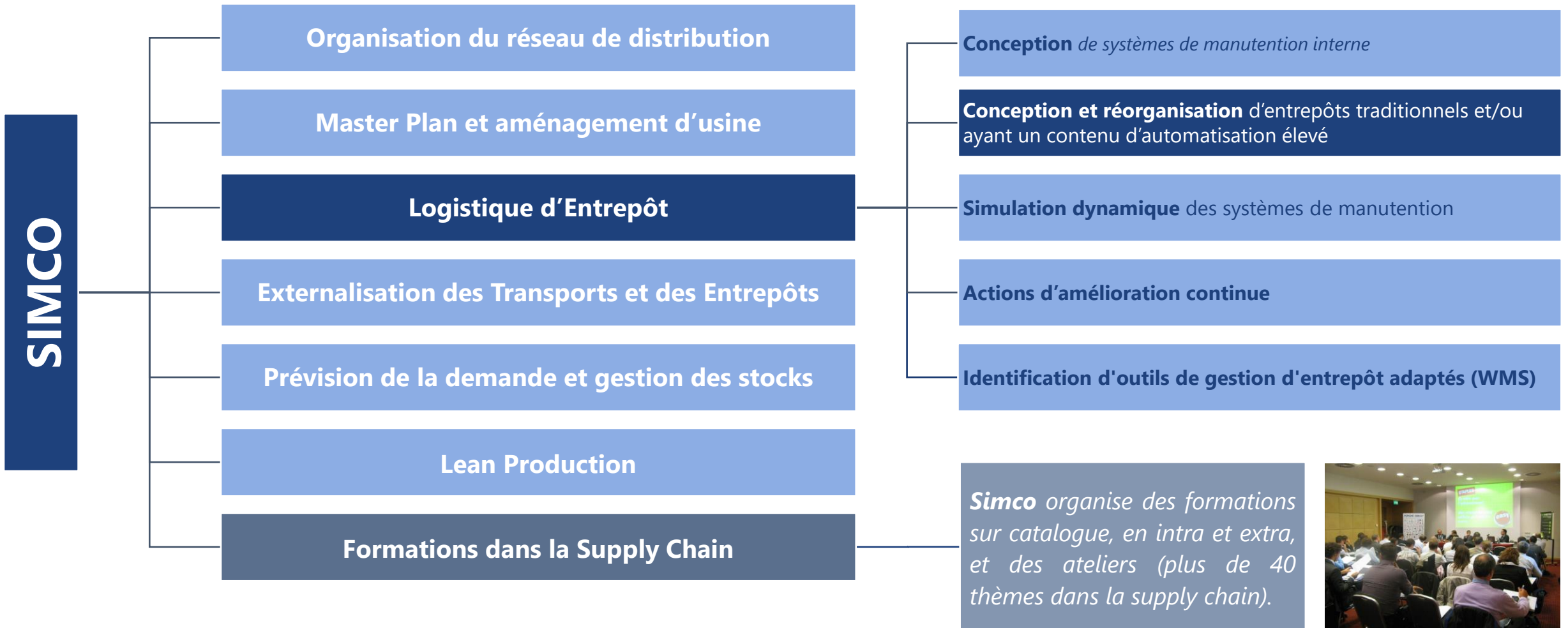
Élu meilleur cabinet conseil par un jury de professionnels de renom de la supply chain

QUELLE AUTOMATISATION POUR DENSIFIER LE STOCKAGE ET GAGNER DE LA SURFACE

Nos domaines d'intervention dans les domaines Intralogistique et Supply Chain

1

Simco Consulting





LE CONTEXTE

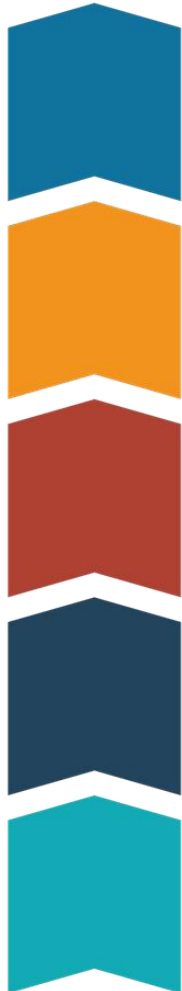
Quelle automatisation pour densifier le stockage et gagner de la surface

QUELLE AUTOMATISATION POUR DENSIFIER LE STOCKAGE ET GAGNER DE LA SURFACE

L'évolution des besoins et l'exploitation des locaux

2

Contexte et Approche
Méthodologique



➤ Références & Stocks

#Nouveaux produits > #Sortie de gammes
Exigences de pièces de rechanges

➤ Normes

Contraintes, investissements, formations
pour rester en conformité

➤ Traçabilité & Temps réel

L'essor des systèmes d'information nous
pousse vers le temps réel et la fiabilité

➤ Multicanal

Tant au niveau des possibilités de prises de
commandes que de livraisons

➤ Exigences (& promesses) clients

Le réputation, y compris en B2B

Les espaces et volumes à valoriser :

Les allées de circulation
La hauteur



QUELLE AUTOMATISATION POUR DENSIFIER LE STOCKAGE ET GAGNER DE LA SURFACE

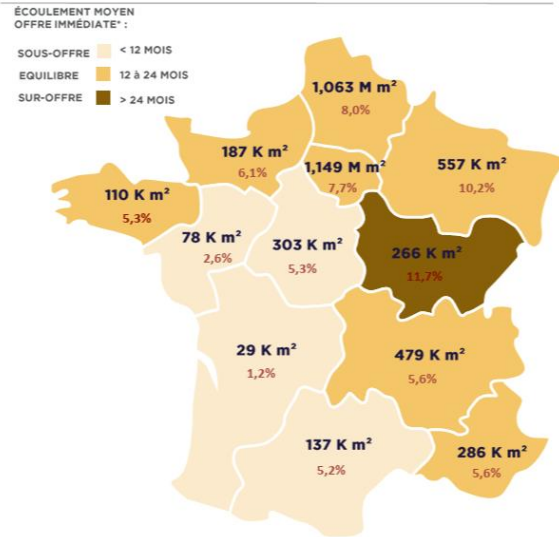
Les volumes

Flash logistique France T1 2026 par Cushman & Wakefield

Seuil de tension estimé à 5%

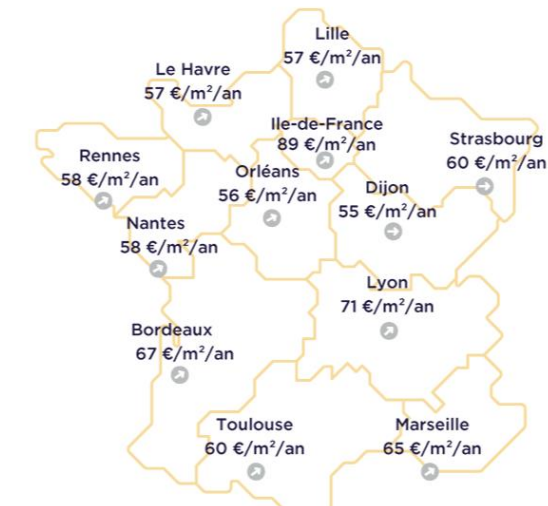
<https://www.cushmanwakefield.com/fr-fr/france/insights/france-marketbeat-logistique>

OFFRE IMMEDIATE (en milliers de m²) DELAI D'ECOULEMENT & TAUX DE VACANCE (en %)



SOURCES : Cushman & Wakefield / Afilog
Classes A, B, messagerie et réfrigéré ; > à 5 000 m²
*Rythme de la demande placée observé sur 10 ans appliqué au volume de l'offre immédiate

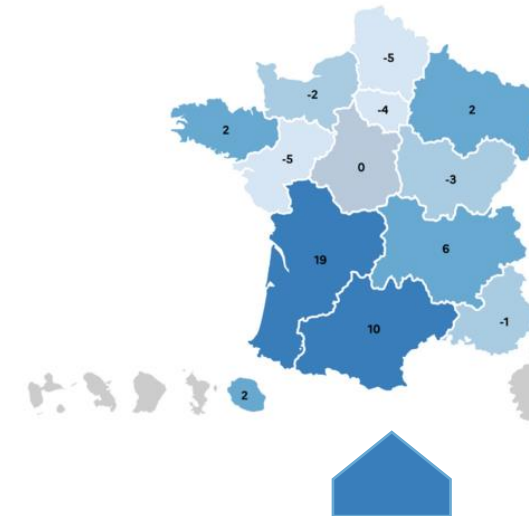
LOYERS PRIME (€/m²/an)



SOURCES : Cushman & Wakefield / Immostat
Entrepôt neuf classe A > 10 000 m², durée d'engagement ferme et longue - Evolution N/N-1



Cartographie régionale des ouvertures nettes en 2025



Avec un solde positif de +19 en 2025, la France continue d'ouvrir et d'agrandir plus d'usines qu'elle n'en ferme ou n'en réduit, portée par une dynamique d'ouvertures qui résiste. Toutefois, dans un contexte international dégradé, la tendance au ralentissement se poursuit de façon plus marquée avec un solde net d'ouvertures et d'extensions en baisse par rapport à 2024 (+88).

<https://www.prefectures-regions.gouv.fr/occitanie/Actualites/Barometre-industriel-de-l-Etat2>

QUELLE AUTOMATISATION POUR DENSIFIER LE STOCKAGE ET GAGNER DE LA SURFACE

Les volumes

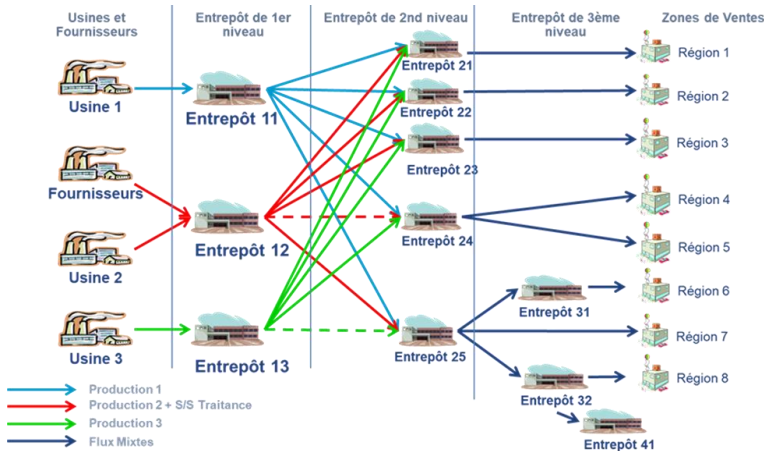
2

Contexte et Approche
Méthodologique

Expression du besoin

Surfaces et Législation

Prendre de la hauteur




**Faire tenir des stocks
mais laisser de la
place aux flux**

ZAN : Zéro Artificialisation Nette

Loi climat et résilience (08/2021) « *réduire et, à terme, d'éliminer l'artificialisation des sols, afin de protéger les espaces naturels, agricoles et forestiers, tout en répondant aux besoins de logement, d'infrastructures et de développement économique* »

Double objectif :

2030 :  diminuer de 50% la consommation de nouveaux espaces naturels (vs décennie précédente)

2050 :  interdiction de consommer de nouveaux espaces, il faut donc compenser par la reconversion d'anciennes zones industrielles en espaces naturels

Les alternatives :

- Friches industrielles et urbaines
- Zones d'activités économiques (ZAE)
- Réhabilitation ou extension d'entrepôts existants
- Terrains en zones périurbaines
- Zones rurales avec potentiel logistique

L'équation :

$Stock (m^2) / Flux (circulation) / Proximité (villes) / Transport (CO^2)$

QUELLE AUTOMATISATION POUR DENSIFIER LE STOCKAGE ET GAGNER DE LA SURFACE

La technique

2

Contexte et Approche Méthodologique

Expression du besoin

Activités	Produits	Stock	Flux	Consolidation	Types de volumes
Entrepôt d'usine	MP-AC-SF-PF...	///	//	Non	↑ Petits Palettes Hors Gabarits ↓
Entrepôt Régional	SF-PF	//	//	Oui	
Entrepôt local	PF	/	//	Oui	
Plateforme de distribution	Tous	/	///	Oui	
E-commerce	PF	//	//	Rare	
Hub transport	Tous	×	///	Non	
Vente au comptoir	PF	/	/	Non	
...	↔ Variable selon le secteur d'activité ↔				

L'automatisation comme alternative de réponse

Cadre de référence

PRISE DE HAUTEUR

SOLUTIONS MANUELLES

TRAVAIL AU SOL

SOLUTIONS AUTOMATISEES

Technologies disponibles

MEZZANINES

x DALLES BETON

Petits volumes :
Préparateurs de commande ou armoires rotatives verticales
Palettes :
Préparateurs de cdes en hauteur ou dépose sur poste de travail
Chariots à allées étroites

Petits volumes :
Systèmes cubiques, miniload, ou encore avec navettes ou robots 2D / 3D, Etagères grandes hauteur avec robots
Palettes :
Transtockeurs ou tri AGV

Petits volumes :
Etagères sur mezzanines
Mezzanines de type passerelles (racks aménagés)
Palettes :
Peu adapté

Petits volumes :
Etagères fixes + convoyeurs et postes de préparation
Etagères mobiles sur un ou plusieurs niveaux
Palettes :
Peu adapté

Petits volumes et Palettes :
Fonctionnement de type entrepôt "petite hauteur" avec connexion par rampe entre niveaux (ou par l'extérieur sur certains sites existants)

Petits volumes et Palettes :
Fonctionnement de type entrepôt petite hauteur avec connexion entre niveaux : convoyeurs pour les colis et monte charge pour les palettes



Vérification préalable du sol : capacités, planéité, état

QUELLE AUTOMATISATION POUR DENSIFIER LE STOCKAGE ET GAGNER DE LA SURFACE

Le bâtiment : contrainte ou facilitateur ?

2

Contexte et Approche
Méthodologique

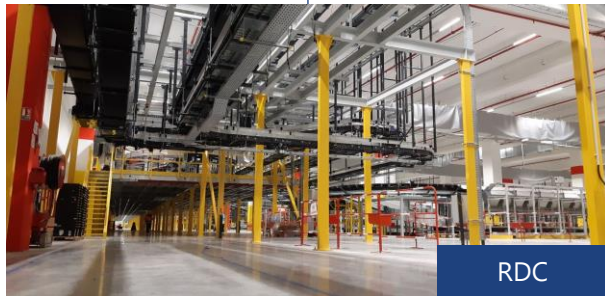
Site AMAZON de Augny (Metz)



Les camions restent au rdc

Les camions bénéficient d'une rampe et accèdent aux 2 niveaux

Centre de distribution IKEA / LEROY MERLIN à Genevilliers



Crédits photo : tout-metz.com / Amazon /
Le moniteur Immo / Segro

Amazon a démarré la construction d'un site de 3 niveaux à côté de l'aéroport de Lyon (Colombier-Saugnieu). 150.000 m² de surface pour une emprise au sol de 60.000m²

QUELLE AUTOMATISATION POUR DENSIFIER LE STOCKAGE ET GAGNER DE LA SURFACE

La technique

2

Contexte et Approche
Méthodologique

	Les grues (<i>crane</i>)	Les armoires (<i>carrousel</i>)	Les navettes (<i>shuttle / climbing</i>)	Les cubiques
Les petits volumes	✓	✓	✓	✓
Les gros volumes	✓		✓	✓
Les « hors gabarits »		✓		

Un raisonnement par segmentation des produits
Des critères de gestion essentiels pour le calibrage des profondeurs (tailles des lots)
Des évolutions technologiques rapides facilitant l'accès à ces solutions

QUELLE AUTOMATISATION POUR DENSIFIER LE STOCKAGE ET GAGNER DE LA SURFACE

Etude de faisabilité ou avant-projet sommaire

2

Contexte et Approche
Méthodologique

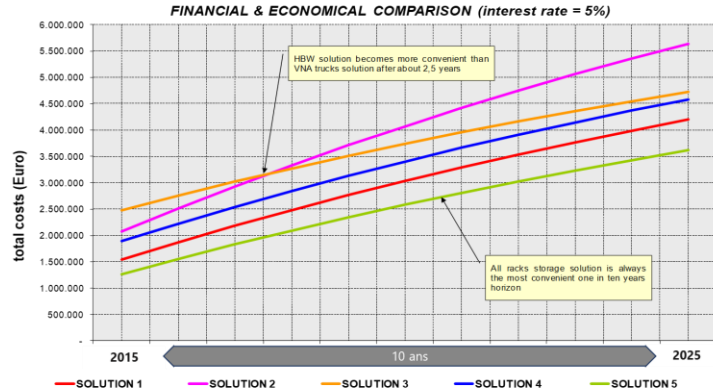
L'importance d'une démarche structurée pour identifier le besoin

ÉTUDE DE FAISABILITÉ sert à identifier la meilleure solution parmi les possibilités technico-économiques		
PROJET M ³	BASE DE DONNÉES DE PROJET	<ul style="list-style-type: none">• collecte et analyse des données actuelles• analyse des principaux processus• identification des valeurs prévisionnelles
	DÉVELOPPEMENT DE SOLUTIONS ALTERNATIVES	<ul style="list-style-type: none">• identification des alternatives possibles concernant :<ul style="list-style-type: none">✓ systèmes de manutention et de stockage✓ procédures de fonctionnement, architecture informatique, organisation• définition des paramètres d'évaluation des alternatives
	SOLUTION OPTIMALE	<ul style="list-style-type: none">• estimation de l'investissement à 15% environ et analyse coûts/bénéfices• comparaison entre les solutions• identification de la solution optimale• rapport final

QUELLE AUTOMATISATION POUR DENSIFIER LE STOCKAGE ET GAGNER DE LA SURFACE

Les livrables d'une bonne étude

2 Contexte et Approche Méthodologique



FINAL SCORE	Rating (1 to 4)				Weight	Final Rating			
	SOL. 1	SOL. 2	SOL. 3	SOL. 4		SOL. 1	SOL. 2	SOL. 3	SOL. 4
Main features									
Overall capacity	1	3	4	4	20%	2,5	3,0	3,2	3,5
Level of automation	1	3	3	4	30%				
Scalability	4	3	3	3	50%				
Flexibility									
To long termes changes	4	3	3	3	50%				
To new work peaks	4	3	3	3	25%	3,5	2,8	3,0	3,3
To manpower cost	2	2	3	4	25%				
Technology									
Technology level	2	3	3	4	45%				
Performance	2	3	2	4	25%	1,7	2,7	2,5	3,7
Area saving	1	2	2	3	30%				
Timing									
Supply	4	3	3	2	80%	3,8	2,8	2,8	1,8
Installation	3	2	2	1	20%				

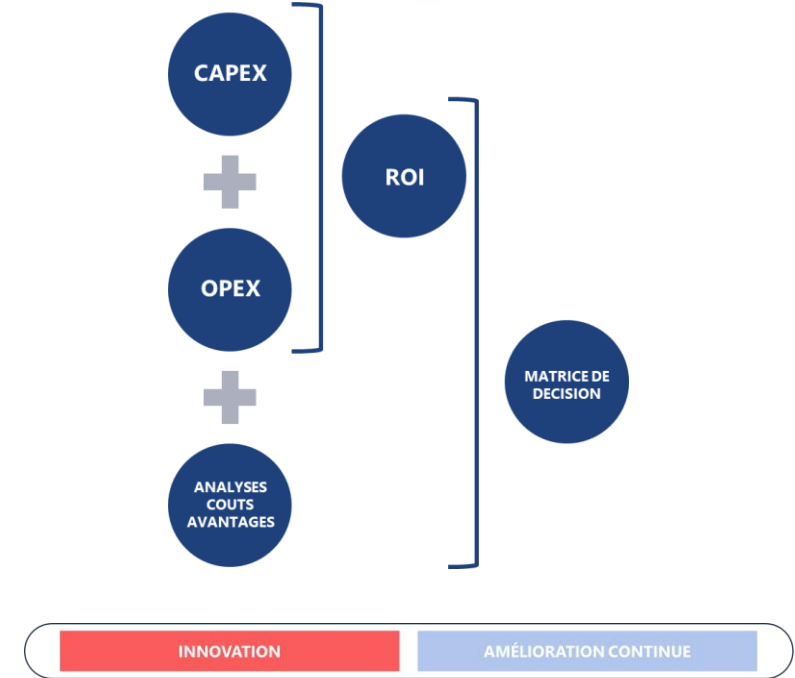
Consacrer du temps et des ressources à un projet est synonyme de dépenses

L'intégralité des coûts doit être anticipée pour éviter les mauvaises surprises et l'erreur de casting que vous aurez engagé sur un long terme pour l'entreprise.

Un impact à 360° est impératif

Estimer les conséquences collatérales sur les parties prenantes est indispensable. L'omission peut être mal interprétée.

Product type	[type]	SOLUTION 1		SOLUTION 2		SOLUTION 3		SOLUTION 4		SOLUTION 5	
		WATER	NO WATER	ALL	WATER	NO WATER	ALL	WATER	NO WATER	ALL	ALL
Storage pallet places	[#]	3.488	3.290	6.860	3.465	3.164	6.888		6.454		
Warehouse saturation	[%]	95%	91%	92%	96%	95%	92%		98%		
Area utilization factor	[pp/sqm]	2,1	1,9	2,6	2,6	1,9	2,6		1,9		
Area requirements	[sqm]		4.850	4.150		4.800	4.150		4.850		
Area availability	[sqm]		-	700		250	700		-		
Workers / day (peak conditions)	[#]		21	26		17	20		19		
Total logistic investment costs	[€]		1.200.500	1.611.000		2.187.000	1.548.500		956.500		
Total running costs / year	[€/y]		344.000	462.000		291.000	348.000		305.000		



- Investissements lourds**
 - réingénierie des bâtiments
 - utilisation de matériels nouveaux et/ou plus appropriés
 - mise en œuvre d'installations à haute automatisation
 - mise en œuvre de logiciels de gestion opérationnelle
 - Excellents résultats mais à moyen/long terme**
 - Améliorations potentiellement illimitées**
- Investissements légers**
 - intervention sur la situation existante
 - optimisation de l'organisation du travail
 - amélioration du système de gestion opérationnelle
 - optimisation de l'implantation de l'entrepôt
 - Bons résultats à court terme**
 - Améliorations limitées mais continues**

Une décision n'est pas uniquement prise sur la base financière

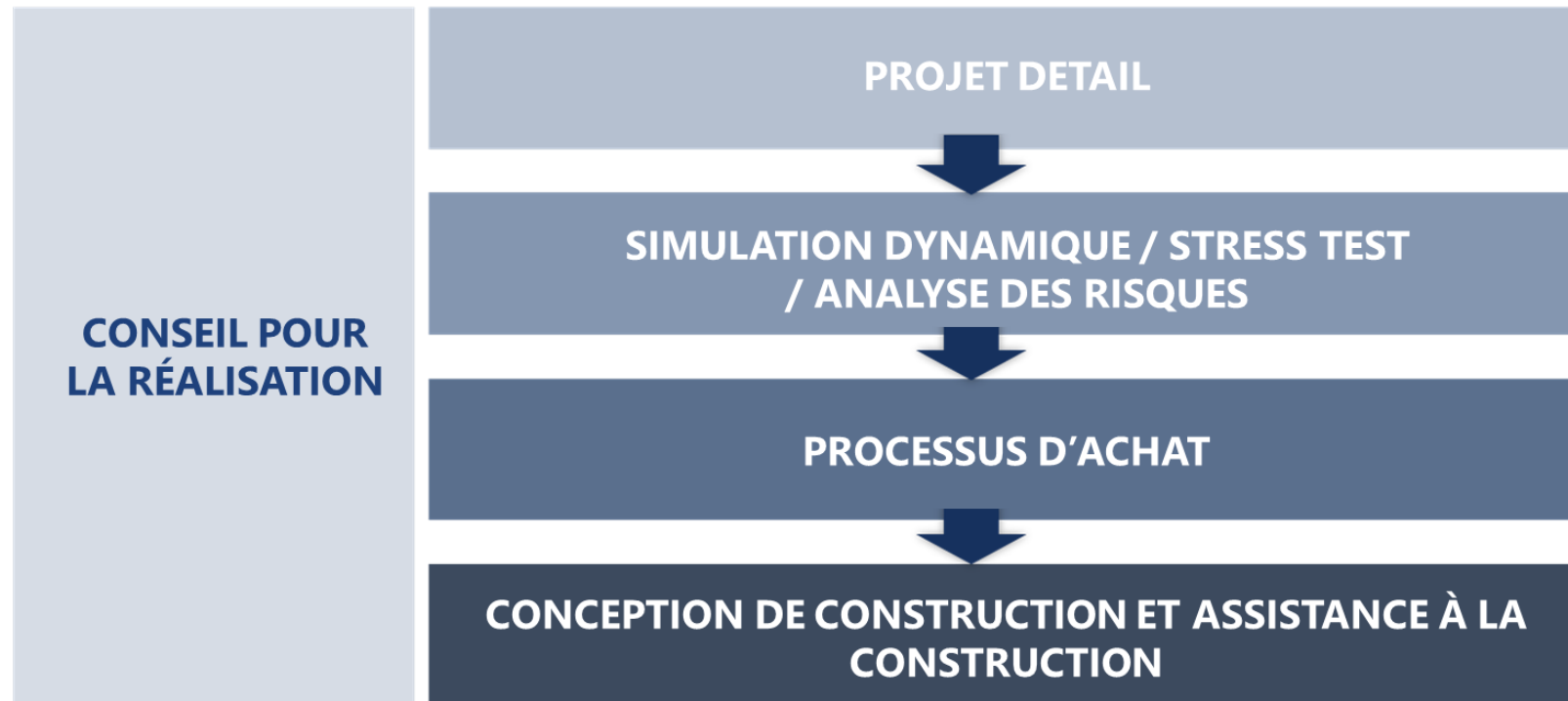
QUELLE AUTOMATISATION POUR DENSIFIER LE STOCKAGE ET GAGNER DE LA SURFACE

Puis la mise en œuvre

2

Contexte et Approche
Méthodologique

OBJECTIF : développer et piloter le projet afin de maximiser les performances dans le respect du budget et des délais de mise en œuvre





LES TECHNOLOGIES

Quelle automatisation pour densifier le stockage et gagner de la surface

QUELLE AUTOMATISATION POUR DENSIFIER LE STOCKAGE ET GAGNER DE LA SURFACE

Colis sans automatisation

3

Technologies



**MEZZANINE
INDEPENDANTE**



**PLATEFORME SUR
RAYONNAGE**



MEZZANINE PASSERELLE

QUELLE AUTOMATISATION POUR DENSIFIER LE STOCKAGE ET GAGNER DE LA SURFACE

Solutions de changement de niveaux (colis)

3

Technologies



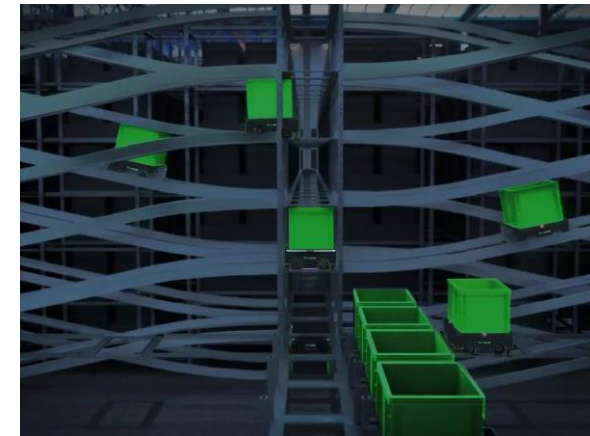
CONVOYEURS
(et ou toboggan en descente)



ECLUSE



**SYSTÈME
HELICOÏDAL**



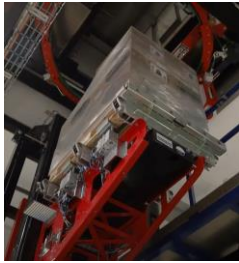
**RAMPES CROISÉES +
SHUTTLE**

QUELLE AUTOMATISATION POUR DENSIFIER LE STOCKAGE ET GAGNER DE LA SURFACE

Solutions de changement de niveaux (palettes)

3

Technologies



Ce système peut également faciliter la palettisation et le filmage



Les risques principaux :

- Résilience (panne)
- Goulet d'étranglement

EXEMPLES DE MONTES-CHARGE(S)

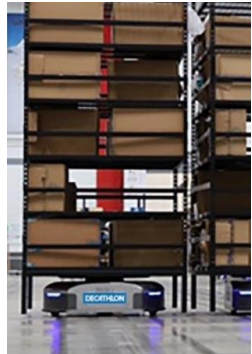
(idéalement connecté à un système de convoyeur et dédié à la montée ou la descente)



QUELLE AUTOMATISATION POUR DENSIFIER LE STOCKAGE ET GAGNER DE LA SURFACE

Solutions colis

ETAGERES MOBILES (avec connexion possible entre niveaux)



Critères	Évaluation
Hauteur	★☆☆
Flux	★★★★
Stock	★★☆☆

Intéressant sur des très faibles hauteurs. Evolutivité des flux possibles avec la technologie AMR

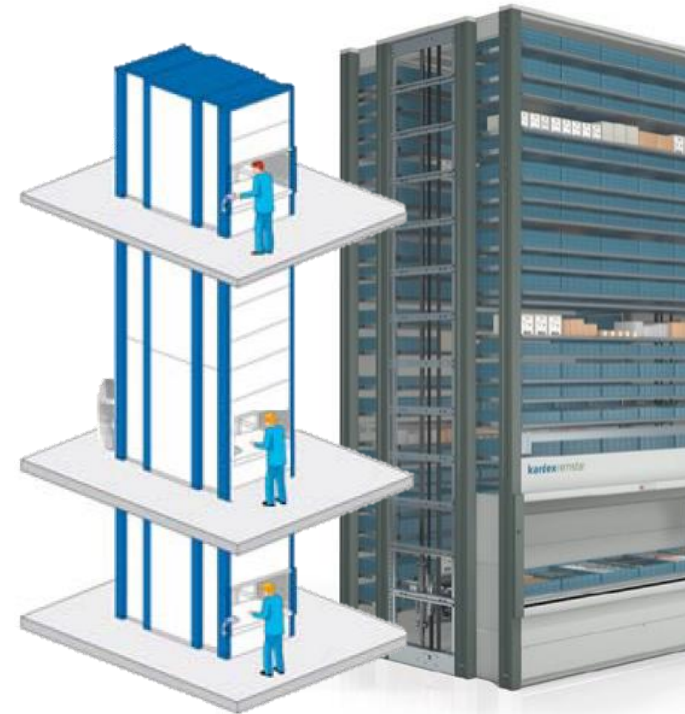
SYSTEMES ACR



Critères	Évaluation
Hauteur	★★★☆☆
Flux	★★★★★
Stock	★★★☆☆

Hauteur de 12m intéressante avec souplesse du flux. Attention, limité sur la densification.

CAROUSSELS VERTICAUX (Shuttle / Rotatif)



Critères	Évaluation
Hauteur	★★★☆☆
Flux	★★★★☆
Stock	★★★☆☆

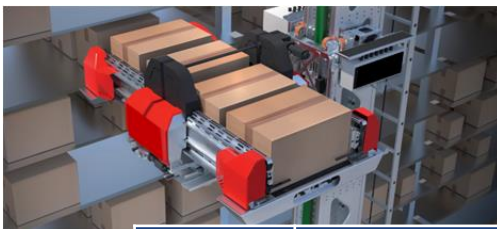
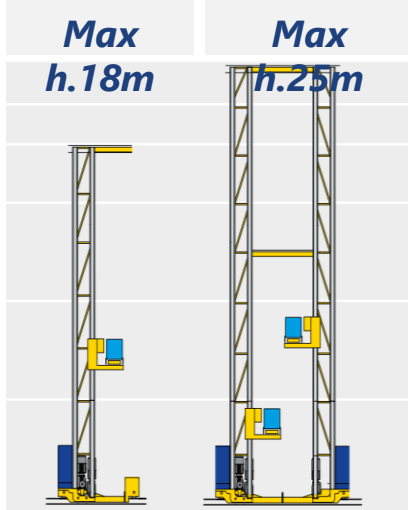
Trouve son avantage dans la diversité des gabarits de produit à stocker.



QUELLE AUTOMATISATION POUR DENSIFIER LE STOCKAGE ET GAGNER DE LA SURFACE

Solutions colis

MINILOAD



Critères	Évaluation 
Hauteur	★★★★
Flux	★★☆☆
Stock	★★★★

Trouve son intérêt dans les entrepôts de très grande hauteur. Attention à la résilience.

SHUTTLE + ELEVATEUR



Critères	Évaluation 
Hauteur	★★★★
Flux	★★★☆☆
Stock	★★★★

Système robuste mais avec rupture de charge. Attention aux dimensionnements des ascenseurs.

SHUTTLE 2D



Critères	Évaluation 
Hauteur	★★★★
Flux	★★★★
Stock	★★★★

Système plus souple sur l'évolutivité des flux. Attention aux dimensionnements des ascenseurs.

QUELLE AUTOMATISATION POUR DENSIFIER LE STOCKAGE ET GAGNER DE LA SURFACE

Solutions colis

CUBE



Critères	Évaluation
Hauteur	★★☆
Flux	★★★★
Stock	★★★★

Système très intéressant sous condition de ne pas avoir une très grande hauteur libre

CLIMBING ROBOT



Critères	Évaluation
Hauteur	★★★
Flux	★★★☆☆
Stock	★★★★

Bonne alternative avec redondance des systèmes.

QUELLE AUTOMATISATION POUR DENSIFIER LE STOCKAGE ET GAGNER DE LA SURFACE

Solutions Palettes / Manuelles ou autoguidées

3

Technologies

CHARIOT RETRACTABLE



Critères	Évaluation 
Hauteur	★★★☆☆
Flux	★★★★☆
Stock	★★☆☆☆

Stockage sélectif limitée sur la hauteur.

CHARIOT TRI-DIRECTIONNEL



Critères	Évaluation 
Hauteur	★★★★☆
Flux	★★★★☆
Stock	★★★☆☆

Stockage sélectif avec un début de densification.

RACKS A ACCUMULATION + SHUTTLE



Critères	Évaluation 
Hauteur	★★★★☆
Flux	★★★☆☆
Stock	★★★★☆

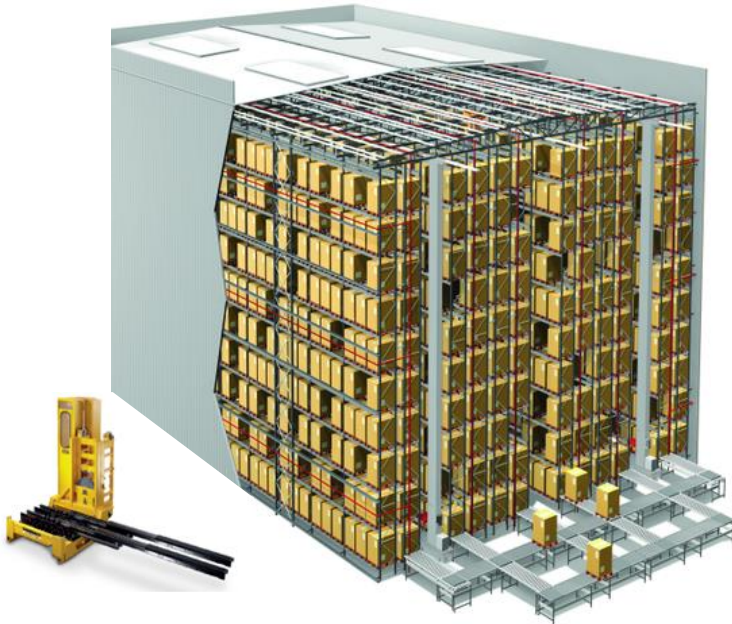
Densification acquise avec reprise manuel. La hauteur reste limitée.

QUELLE AUTOMATISATION POUR DENSIFIER LE STOCKAGE ET GAGNER DE LA SURFACE

Solutions Palettes / 100% Automatisées

TRANSTOCQUEUR

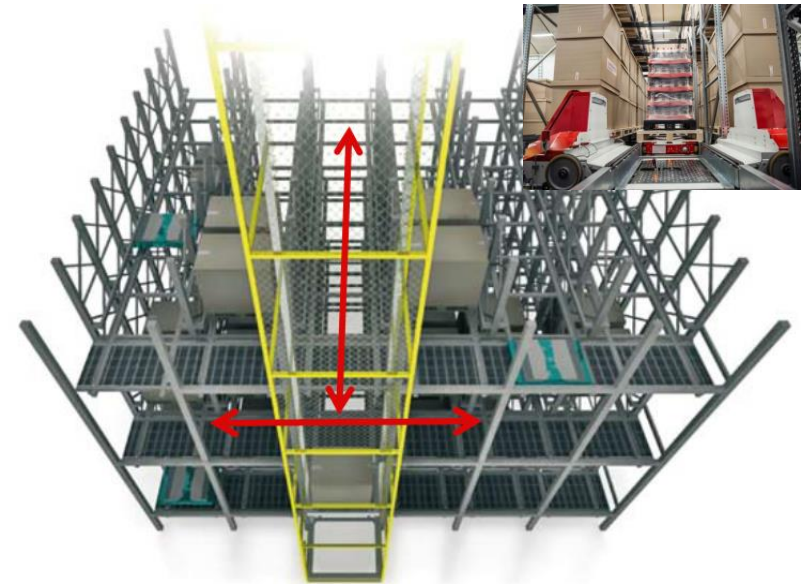
(simple ou double profondeur / structure autosupportée ou non)



TRANSTOCQUEUR MULTI-PROFONDEUR AVEC SHUTTLE



SHUTTLE 2D / 3D



Critères	Évaluation 
Hauteur	★★★★
Flux	★★★☆☆
Stock	★★★☆☆

Bon compromis entre forte densification et cadence moyenne

Critères	Évaluation 
Hauteur	★★★★
Flux	★★☆☆☆
Stock	★★★★

Résilience limitée en cas de panne d'une grue.

Critères	Évaluation 
Hauteur	★★★☆☆
Flux	★★★★
Stock	★★★★

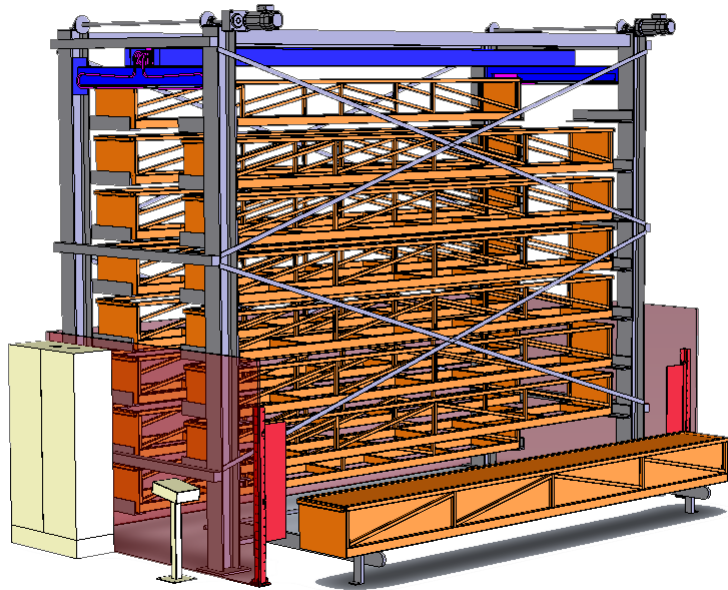
Système plus souple sur l'évolutivité des flux. Attention aux dimensionnements des ascenseurs

QUELLE AUTOMATISATION POUR DENSIFIER LE STOCKAGE ET GAGNER DE LA SURFACE

Les Hors Gabarits

3

Technologies





LES POINTS D'ATTENTION

Quelle automatisation pour densifier le stockage et gagner de la surface

QUELLE AUTOMATISATION POUR DENSIFIER LE STOCKAGE ET GAGNER DE LA SURFACE

La décision n'est pas que financière ...

4

Points d'attention



Il y a le financier :

- Avec un certain nombre de coûts indirects ou « cachés » mentionnés ici

Et les autres critères essentiels :

- La compatibilité IT
- La qualité des données
- Le phasage (pendant les travaux, la vente continue)
- La préparation des équipes avec le besoin de nouvelles compétences
- ...



QUELLE AUTOMATISATION POUR DENSIFIER LE STOCKAGE ET GAGNER DE LA SURFACE

Une démarche globale et préparatoire pour maîtriser ses flux

4

Points d'attention

Exploiter la hauteur est souvent synonyme de surcoûts de **Capex** (parfois réalisé sous contrainte).

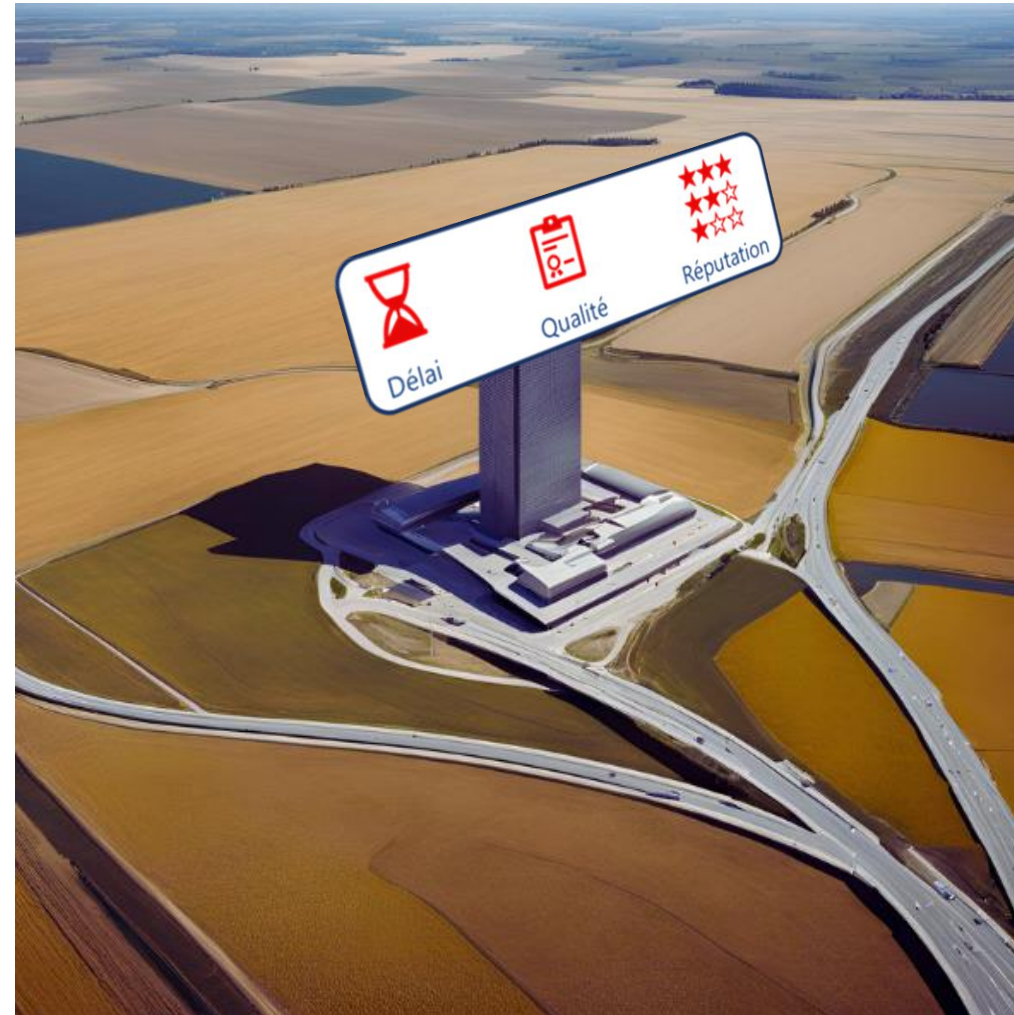
Un **ROI** est possible avec une bonne maîtrise des **Opex** et des solutions répondant aussi à la pénurie de main d'œuvre.

Les **solutions** sont nombreuses et s'adaptent à toutes les entreprises quelle que soit la taille et le secteur, mais ce n'est pas forcément celle du voisin qui est la meilleure !

Une bonne **étude de faisabilité** et une connaissance des solutions sont nécessaires.

Le projet doit-être

- 📦 Bien préparé
- 📦 Argumenté
- 📦 Vérifié
- 📦 Objectif
- 📦 Suivi
- 📦 Phasé



QUELLE AUTOMATISATION POUR DENSIFIER LE STOCKAGE ET GAGNER DE LA SURFACE

Une démarche globale et préparatoire pour maîtriser ses flux

4

Points d'attention

Webinaire 26 juin 2026 -
Amélioration continue



INNOVATION



AMÉLIORATION CONTINUE



• Investissements lourds

- réingénierie des bâtiments
- utilisation de matériels nouveaux et/ou plus appropriés
- mise en œuvre d'installations à haute automatisation
- mise en œuvre de logiciels de gestion opérationnelle

• Excellents résultats mais à moyen/long terme

• Améliorations potentiellement illimitées

• Investissements légers

- intervention sur la situation existante
- optimisation de l'organisation du travail
- amélioration du système de gestion opérationnelle
- optimisation de l'implantation de l'entrepôt

• Bons résultats à court terme

• Améliorations limitées mais continues



VOS QUESTIONS

Quelle automatisation pour densifier le stockage et gagner de la surface

QUELLE AUTOMATISATION POUR DENSIFIER LE STOCKAGE ET GAGNER DE LA SURFACE

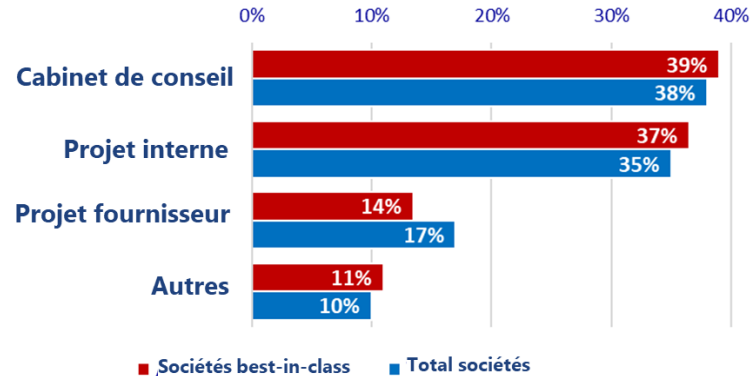
Faites vous accompagner

5

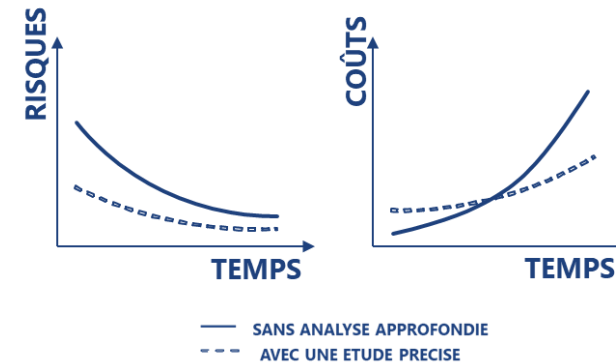
Vos questions

NE PAS SOUS-ESTIMER LE RÔLE ET L'IMPORTANCE DU PROJET

L'automatisation dans le domaine des systèmes d'entrepôt est généralement complexe dans sa définition et plutôt coûteuse dans sa réalisation, avec des retours sur investissement à évaluer avec attention. Pour ces raisons, il est nécessaire de réaliser un projet très précis afin d'identifier la meilleure solution qui satisfasse les exigences de fonctionnement à moyen/long terme et celles requises pour le calcul du retour sur investissement.



(Source: Aberdeen Group - "Warehouse Automation" sur études logistiques aux US)



(Source : Aberdeen Group - "Warehouse Automation")

QUELLE AUTOMATISATION POUR DENSIFIER LE STOCKAGE ET GAGNER DE LA SURFACE

Les prochains épisodes

5

Vos questions



Webinaire 26 juin 2026 -
Amélioration continue



Webinaire 10 septembre 2026
- Concevoir un entrepôt à fort
picking

MERCI POUR VOTRE ATTENTION



Retrouvez toute notre actualité,
les prochains webinaires et évènements,
et inscrivez-vous à nos newsletters sur
le site internet www.simcoconsulting.com
et notre page LinkedIn SIMCO Consulting France



Prenez rdv !

Benoît CUDEL
Senior Partner Consultant
b.cudel@simcoconsulting.com
+33 7 83 26 73 84



Web: www.simcoconsulting.com
E-mail: simco@simcoconsulting.com