

Optimisation des sites logistiques : quels *quick wins* grâce à l'automatisation ?

LIVRE BLANC | un partenariat



France Supply Chain s'interdit d'entrer dans toute discussion, activité ou démarche, qui pourrait, de sa part ou de celle de ses membres et participants, enfreindre les lois de la concurrence.

À titre d'exemple, les membres de l'association (administrateurs, adhérents et salariés) ne doivent pas débattre, communiquer ou échanger d'informations commerciales confidentielles, y compris des informations non publiques sur les prix, la stratégie marketing et publicitaire, les coûts et les revenus, les conditions commerciales, les contrats avec les prestataires, dont les stratégies d'achats, les contrats d'approvisionnement, les programmes commerciaux et de distribution. Cela s'applique non seulement aux réunions officielles, mais aussi aux discussions informelles avant, pendant et après les réunions.

Cette disposition s'applique également à tous les participants aux réunions des groupes de travail organisées par FSC et elle est rappelée à chaque réunion d'ouverture d'un nouveau groupe de travail.

Tout participant estimant que des propos, de quelque nature que ce soit, tenus en séance, contrevenant aux règles déontologiques ci-dessus exposées, interpelle immédiatement l'assemblée afin qu'il soit mis fin au trouble, et sera en droit d'exiger de l'assemblée qu'elle prenne les sanctions adéquates pour faire cesser le trouble. À ce titre, un tel incident sera soumis, au conseil d'administration.

France Supply Chain

- > Permettre aux Supply Chains de **contribuer à un monde durable** pour la planète, les personnes et la performance
- > Renforcer l'impact de la Supply Chain dans la **compétitivité** des entreprises
- > Promouvoir les métiers de la Supply Chain pour **développer attractivité et reconnaissance**

450

Entreprises et Écoles
adhérentes

4900

Membres

5

Labs et +++
Communautés
d'entraide

LAB SUPPLYCHAIN
4GOOD
by France
Supply Chain

LAB RH
by France
Supply Chain

LAB JEUNES
by France
Supply Chain

LAB DIGITAL ET
TECHNOLOGIES
by France
Supply Chain

LAB ETI+PME
by France
Supply Chain

Une publication du chantier Intralogistique France Supply Chain

L'intralogistique fait débat depuis plusieurs décennies et est un enjeu majeur pour la performance de la Supply Chain.

Sa gestion est complexe.

France Supply Chain a donc confié au l'objectif d'éclairer et d'acculturer les membres en la matière.

C'est ainsi que vit le jour le 'Chantier INTRALOGISTIQUE'. Ce groupe de travail rassemble des professionnels d'entreprises variées travaillant dans le domaine de la logistique.

Ce guide de référence est leur dernière production. Elle a pu être réalisée grâce aux contributions de logisticiens, industriels, prestataires, équipementiers et consultants qui ont chacun apporté leur expertise sur l'enjeu d'automatisation. Pour aller plus loin, les Labs de France Supply Chain sont à votre disposition, ils vous donnent accès à une formidable communauté d'échange et de partage de bonnes pratiques.



Karine LOUARN
Consultante Logistique
EOL



Lucie FABRE
Manager
Wavestone

VOS INTERLOCUTRICES



Introduction

« pour 100 briques, t'as plus rien »... et pour 1 M€ ?

Soyons honnêtes, c'est exagéré. Pour 1 M€ de nombreuses sociétés réalisent de beaux systèmes automatisés pour muscler et fiabiliser leur intralogistique.

Seulement voilà...nos économies ont connu tellement de coups de boutoir dans les cinq dernières années, que beaucoup d'entre nous / vous aimeraient bien étaler leurs projets dans le temps, travailler par phases, pour diminuer la prise de risque, et prioriser les chantiers à impact rapide. Et c'est bien légitime.

C'est à eux que s'adresse ce guide sur les 'quick wins'.

Il vous montrera d'abord que, même (et surtout !) pour procéder par étapes, il est indispensable d'avoir une vision d'ensemble de ce que peut être le projet global, sa logique et son phasage. C'est le rôle du diagnostic et de la planification logistique.

Et il illustre par quelques exemples récents de 'quick wins ', limités par le montant investi et l'espace occupé, mais avec un réel effet de levier sur la logistique ou la production.

De l'observation de ces cas d'étude nous pourrons prédire l'évolution à venir des systèmes automatisés et des types de contractualisation à quelques années.



Jean-David ATTAL
Président
Fractal Partners

Ce livre blanc voit le jour grâce à l'engagement de nos membres



Nathalie PHILIPPART
Manager
Wavestone



Cléo POUCHIN CHEMIN
Analyste
Wavestone



Léopold THIBAUT-COIGNEC
Senior Consultant
Wavestone

Sommaire

01 Comment diagnostiquer votre site logistique ?

02 Des gains rapides avec de l'automatisation à moins de 1M€

03 Success stories avec 5 solutions différentes



01

Comment diagnostiquer votre site logistique ?

Le diagnostic d'entrepôt

permet d'identifier et de mettre en œuvre des pistes de gains dans votre entrepôt, qu'il soit automatisé ou non

LE DIAGNOSTIC LOGISTIQUE INTERVIENT APRÈS
LA CONCEPTION DE L'ENTREPÔT...

Le Diagnostic Logistique est décalé dans le temps par rapport au cycle de mise en œuvre du site et n'a pas les mêmes objectifs. Il n'a pas vocation à remettre en cause votre schéma directeur logistique (nombre d'entrepôts, leur localisation, les choix *route-to-market*...), ni les solutions techniques implémentées (surface du site souvent prédéfinie, contraintes).

Le but d'un diagnostic est de **définir un plan d'actions pour améliorer la performance** coût-service de votre site **à court et moyen terme.**

...MAIS PEUT CONCERNER UN
LARGE PÉRIMÈTRE D' ACTIONS :



Promesse client
B2B/B2C



Moyens et opérations
logistiques



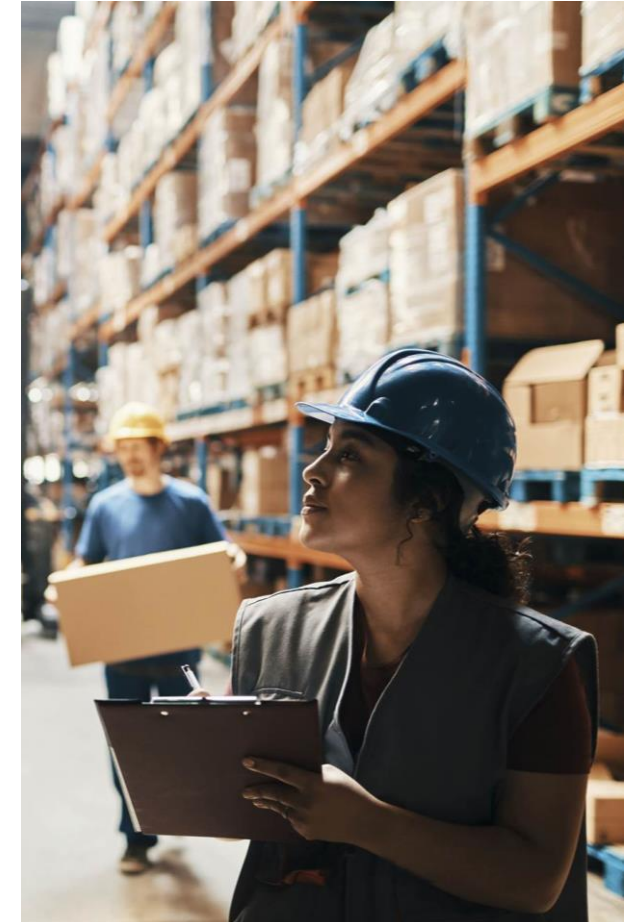
Pilotage de l'offre, de
la demande et des
approvisionnements



Systèmes d'information
orientés Supply Chain



Organisation et KPIs



Un diagnostic logistique est une démarche d'analyse de performance des processus en place dans un entrepôt, réalisée dans le but de les améliorer.

PRÉSENTATION DES PRINCIPES DU DIAGNOSTIC EN QUELQUES MOTS

OBJECTIF

Réaliser le diagnostic de la chaîne logistique de votre entrepôt consiste à analyser les différents processus internes et externes de votre entrepôt et leur degré de performance, leur état et leurs spécificités. Cela permet d'identifier les points faibles de l'entrepôt et déterminer quels pourraient être les axes de progrès.

RÉFÉRENTIEL

Le principe du diagnostic est d'analyser la situation existante et la comparer à un référentiel. C'est généralement une étude et une évaluation de ses performances, en observant en parallèle celles de ses concurrents. Il est pour cela nécessaire d'établir un benchmark sur le domaine, d'identifier les best practices et de définir la promesse client future ou souhaitée.

RÉSULTATS

A l'issue du diagnostic logistique, on peut définir l'ensemble des solutions identifiées, c'est-à-dire proposer des réponses aux problèmes rencontrés en entrepôt. On détermine également les enjeux, risques et impacts pour finalement dresser la feuille de route pouvant aider à la mise en place de ces actions.

TERRAIN DE JEU

Avant de réaliser un diagnostic logistique, il est nécessaire de préciser le cadre du projet. On déterminera ainsi le nombre d'entrepôts ou de processus à examiner, les familles de produits et les canaux concernés. Enfin, on identifiera les paramètres pouvant affecter la feuille de route comme le niveau de ROI attendu, le délai de mise en œuvre, la durée de la mission...

Une démarche type de diagnostic s'articule en 3 phases et s'étale généralement sur 3 à 4 mois

PHASE 1

~1 mois



APPROPRIATION

La phase d'appropriation consiste à s'imprégner du contexte de l'entrepôt afin d'avoir une connaissance approfondie des processus en place. Il faut pour cela combiner des études de terrain (visites, interviews) à des analyses quantitatives (analyses de données, analyses de coûts, benchmarks et best practices).

PHASE 2

~1-2 mois



DIAGNOSTIC

Une fois les processus précisés et les données associées en tête, on peut commencer à tirer des conclusions. Les informations récoltées au cours de la précédente phase permettent d'identifier les pistes d'amélioration par axe, de proposer des leviers opérationnels répondant à ces problématiques, et enfin de mesurer les enjeux associés.

PHASE 3

~1 mois



PLAN D'ACTION

Les leviers opérationnels identifiés au cours du diagnostic sont convertis en plan d'action. En classant ces actions selon l'impact et la difficulté de mise en œuvre, on pourra leur assigner un degré de priorité. Les actions prioritaires seront inscrites dans une roadmap de mise en œuvre.

Phase 1 : Appropriation

Lors de la phase d'appropriation, les analysants doivent adopter une posture de gestion de projet et mobiliser les ressources opérationnelles : plusieurs sources d'information sont nécessaires pour s'approprier les process de l'entrepôt



ANALYSES DE PERFORMANCE

Mener des analyses sur les données de l'entrepôt permet d'évaluer sa performance avec des indicateurs clés. On analysera par exemple les flux, les besoins de surface, les effectifs...



RELEVÉS TERRAIN

Les visites permettent d'obtenir des informations inaccessibles via analyses : interventions hors process, colis égarés, engorgement des convoyeurs, encombrement des allées...



ECHANGES

Les échanges avec les équipes opérationnelles permettent de finaliser la compréhension de l'ensemble des processus et des opérations du site



ANALYSES DE COÛTS

Une décomposition des coûts logistiques par famille de produits ou processus permet de confirmer ou identifier l'origine d'éventuels dysfonctionnements



BENCHMARK

En interne, la performance de l'entrepôt est jugée par rapport au passé et à la cible/au budget. En externe, on compare l'existant aux meilleures pratiques du marché à travers des benchmarks.

Quelques notions pour illustrer la philosophie d'un Diagnostic

Le Lean Management

Philosophie de production applicable en logistique qui met l'accent sur la **minimisation du montant des ressources employées** (y compris le temps) dans les différentes activités de l'entreprise. Cela implique d'identifier et d'éliminer toutes **les activités sans valeur ajoutée** pour l'entrepôt, de telle sorte que l'ensemble des processus logistiques et administratifs sont simplifiés par suppression continue des gaspillages.



CARTOGRAPHIE DE LA VALEUR

Analyse de toutes les étapes de l'exécution d'un processus de manière à identifier et supprimer les tâches sans valeur ajoutée.



FLEXIBILITÉ

Emploi de salariés polyvalents à tous les niveaux et mise en place de process flexibles, de plus en plus automatisés, pour prendre en charge des volumes de flux très variables.



TAKT TIME

Définition du rythme des processus d'entrepôt de telle sorte que ceux-ci soient synchronisés avec la demande.



MÉTHODE DES 5S

Méthodologie destinée à créer un environnement de travail adapté à une logistique au plus juste.

Exemples de gaspillages en Lean Management

TRANSPORT

Déplacements inutiles de matériel d'un endroit à un autre.

INVENTAIRE

Constitution inutile de stocks

MOUVEMENT

Déplacements inutiles du personnel

SURPRODUCTION

Flux logistiques trop importants par rapport à la demande du client.

ATTENTE

Interruption du flux de travail pour cause de pièces manquantes, de machines défectueuses ou de personnel insuffisant

SURPROCESS

Tâches redondantes ou sans valeur ajoutée

COMPÉTENCES

Incapacité à exploiter la pleine mesure des compétences détenues par les employés

Phase 2 : Diagnostic

Le diagnostic est majoritairement réalisé sur 4 axes



COÛTS LOGISTIQUES ET TRANSPORT

- Productivité
- Taux de remplissage
- Parts de Coûts fixes
- Taux Intérim
- ...



FLEXIBILITÉ / RISQUES PILOTAGE

- Performance trop dépendante de l'organisation Transport
- Performance dépendante du mixte B2B / B2C
- ...



QUALITÉ

- Taux d'erreur
- Taux de ruptures / manquants
- Taux de casse
- ...



SERVICE

- Délai de préparation ou de livraison
- Support de livraison
- Niveau de tri Magasin
- ...

Sur chacun des axes, des **leviers opérationnels** sont identifiés, leur impact est évalué au niveau **quantitatif** (gains de temps, gains financiers...) et **qualitatif** (gain de visibilité, conditions de travail améliorées...), ainsi que leurs besoins en investissement et leur ROI estimés.

Phase 3 : Plan d'actions

En synthèse, un plan d'actions doit reprendre l'ensemble des enjeux du projet

1

PLAN D' ACTIONS

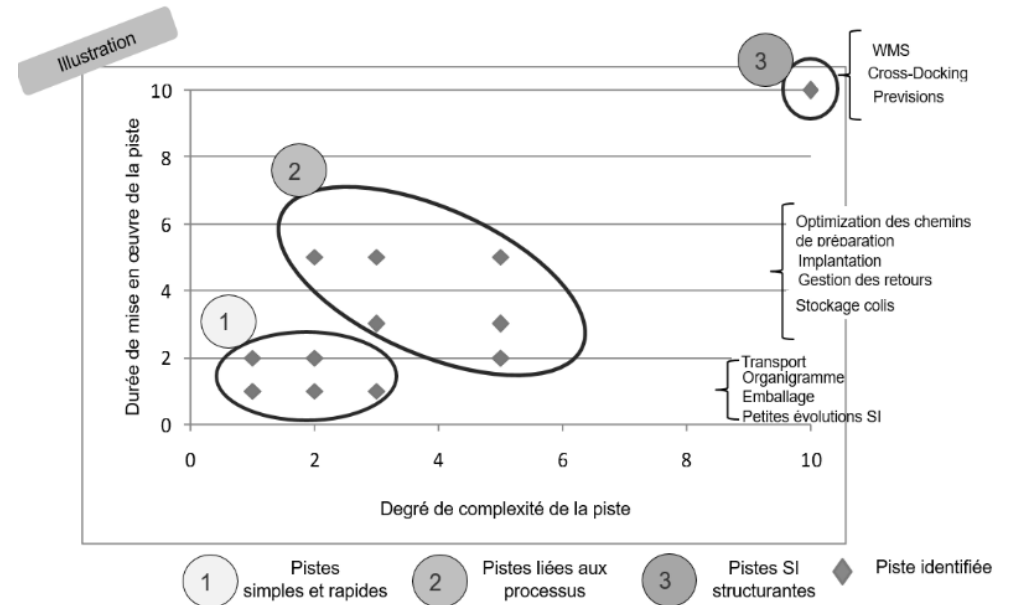
CATÉGORISATION DES ACTIONS IDENTIFIÉES PRÉCÉDEMMENT DANS UNE MATRICE SELON LEUR NATURE ET LEURS IMPACTS

		Impact			
		Coûts	Flexib.	Service	Qualité
Quick-Wins	Action #1	X	X		
	Action #2		X		X
	Action #3	X	X	X	
Pistes en cours d'étude	Action #4	X	X		
	Action #5	X	X	X	
Pistes à long terme	Action #6	X			
	Action #7	X	X		

2

PRIORISATION

CLASSEMENT DES ACTIONS SELON LEUR DURÉE DE MISE EN ŒUVRE ET LEUR DEGRÉ DE COMPLEXITÉ

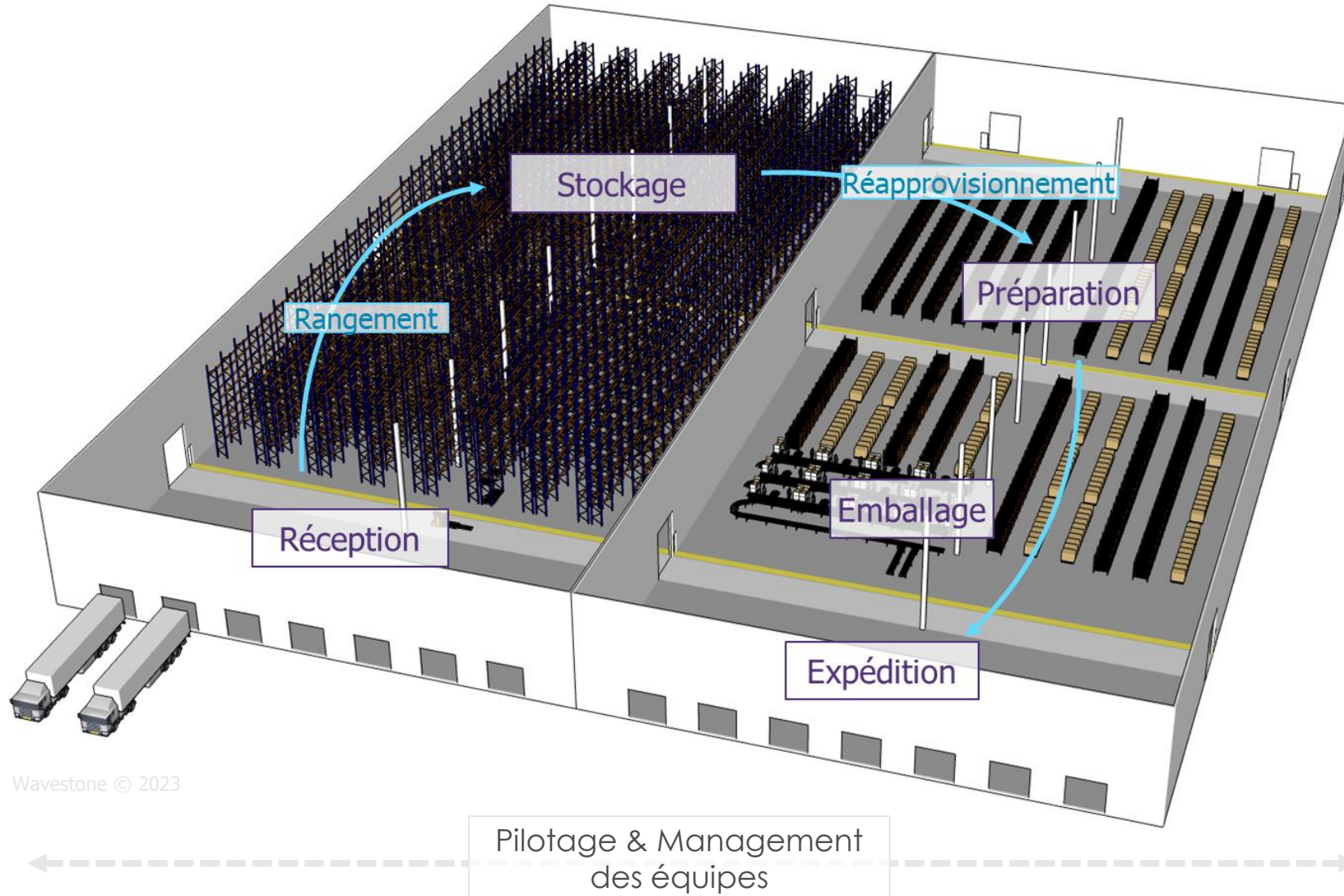


3

ROADMAP

DÉFINITION DU PLAN DE MISE EN ŒUVRE DES ACTIONS, EN METTANT LA PRIORITÉ SUR CELLES A FORT IMPACT MAIS COMPLEXITÉ LIMITÉE

Phase 3 : Plan d'actions



Wavestone © 2023

Le plan d'actions doit permettre d'**optimiser l'ensemble de la chaîne logistique** de l'entrepôt.

Les actions peuvent donc concerner **l'ensemble des activités**, depuis la réception jusqu'à l'expédition des produits, ainsi que **le pilotage et la gestion des équipes**.

Exemples d'actions impactant les différentes activités de l'entrepôt

	Réception / Expédition	Stockage	Préparation	Emballage	Pilotage et management
Maximiser les réceptions au colis et/ou palette complète	X				
Faciliter le déchargement des containers (décamionneur, tri préalable fournisseur, ...)	X				
Réceptionner avec un attendu de réception (pas ressaisies des BL), réception à la packing list (et non pas au BL).	X				
Améliorer la gestion du réapprovisionnement des bases pickings pour éviter les ruptures en cours de préparation (gestion des priorités et ajustement du dimensionnement des bases picking)		X	X		
Réaliser des préparations multi-commandes détail (un seul chemin de préparation pour X commandes)			X		
Préparer les commandes détail au colis (et non plus à la commande) si multitude de colis			X		
Optimiser les quantités prélevées avec un arrondi inférieur ou supérieur au colis et/ou palette			X		
Optimiser le chemin de préparation (slotting)			X		
Identifier les commandes mono-sku qui font l'objet de ramasses spécifiques (préparation différenciée)			X		
Synchroniser les missions de ramasses multi-sku et les opérations de tri par commande			X		
Réduire le coût et le nombre d'emballages (achat et taux de remplissage carton)				X	
Identifier les possibilités de mécanisation (packing, goods to person, convoyage, préparation ...)	X	X	X	X	
Optimiser l'utilisation des équipements mécanisés existants (bonne affectation des sku, ergonomie des postes entrées-sorties, revue du dimensionnement, disponibilités, ...)			X	X	
Réduire le nombre de fois où on touche des colis/articles de l'entrée à la sortie	X	X	X	X	
Mettre en place un WMS avec les fonctionnalités SI adaptées (fiabilité du rangement avec clé de contrôle, contrôle des préparations, inventaires tournants, ...)					X
Piloter les ressources et augmenter leur polyvalence					X
Mettre en place l'annualisation du temps de travail					X
Réduire les sureffectifs fixes (structure, administratifs,...), adapter l'encadrement, digitaliser les tâches administratives					X
Mettre en place un tableau de bord avec les KPI adaptés					X

Suivi de la performance

À l'issue du diagnostic, il est nécessaire de mettre en place un suivi de la performance de l'entrepôt – si il n'est pas déjà réalisé – afin de s'assurer que l'activité soit chaque jour alignée sur les objectifs dans une cohérence globale à tous les niveaux de l'entreprise. ce suivi doit être réalisé à la fois en temps réel, à l'aide d'une tour de contrôle et à la fois a posteriori, avec un tableau de bord.



TOUR DE CONTRÔLE



Outil de pilotage opérationnel



Temporalité :

- Observation des données **en temps réel** pour des prises de décision à effet **immédiat**



Fonctions :

- Prioriser les tâches
- Piloter les ressources
- Gérer les flux logistiques physiques et financiers
- Offrir une visibilité et une traçabilité des opérations sur le terrain



TABLEAU DE BORD



Outil de suivi des performances



Temporalité :

- Constat des résultats **passés** et comparaison aux indicateurs pour aller **vers le changement**

Périodicité :

- Choix de la **maille de mesure** du tableau de bord adaptée afin de **mettre en évidence les évolutions** sans laisser transparaître le bruit



Fonctions :

- Mesurer les évolutions et progrès
- Vérifier l'atteinte ou non des objectifs fixés



02

Des gains rapides avec de l'automatisation à moins de 1M€



Quick wins en automatisation

Dans le cadre d'entrepôts sans système automatisé et d'entrepôts déjà automatisés

Un **quick win** désigne une mesure nécessitant peu de moyens pour être mise en place mais avec des résultats concrets et rapides pour l'entreprise

En entrepôt, cela correspond à un levier nécessitant moins d'un million d'euro et moins d'un an pour être implémenté



ENTREPÔT SANS SYSTÈME AUTOMATISÉ

Dans les entrepôts n'ayant pas encore implémenté de systèmes mécanisés, il est possible de mettre en place des solutions d'automatisation nécessitant un faible investissement initial et pouvant être mises en œuvre rapidement.



ENTREPÔT DÉJÀ AUTOMATISÉ

Dans le cas des entrepôts ayant préalablement été automatisés, il est possible d'identifier des pistes de gains rapides et ne nécessitant pas de reconcevoir complètement les systèmes.

Entrepôts non automatisés

Dans les entrepôts non automatisés, il est possible de mettre en place des systèmes à faible capex permettant des gains sur plusieurs volets

GAINS DIRECTS



PRODUCTIVITÉ/ RAPIDITÉ

Les systèmes automatisés permettent de réduire le **temps de traitement des commandes**, de définir une **organisation plus fluide et réactive** et de **diminuer les coûts à la pièce**. De plus, les process mécanisés sont plus simples à **monitorer** afin d'identifier les points où l'efficacité peut être améliorée.

CONDITIONS DE TRAVAIL

Les systèmes mécanisés peuvent prendre en charge les tâches nécessitant le **port de charges lourdes**, les positions peu **ergonomiques**, les **longues distances** de marche et les opérations en **environnement difficile**, (froid, froid négatif, bruit...). Améliorer les conditions de travail permet ainsi de **fiabiliser les ressources** et d'éviter l'absentéisme. Cela facilite également les **embauches du personnel** en diminuant les contraintes liées aux restrictions d'aptitude.



QUALITÉ DE SERVICE

Le recours à la mécanisation dans les process en entrepôt permet d'éviter d'une part **l'erreur humaine** et donc d'améliorer la **qualité de service** et la **performance opérationnelle** (moins de rework nécessaire).

CAPACITÉ

Certaines installations engendrent une augmentation significative de la **capacité de stockage** d'un entrepôt en exploitant le volume du site et non plus uniquement sa surface, par **accumulation** (stockage en hauteur) ou en **densité** (stockage en profondeur). Les **pics d'activité** pourront être passés facilement et la capacité de production pourra être optimisée dans le même bâtiment.

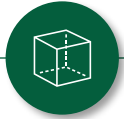


Exemple de technologies à faible capex

		Productivité Rapidité	Qualité de Service	Conditions de Travail	Capacité
Réception / Expédition	Chargement/Déchargement de conteneurs/camions (convoyeur télescopiques, quais à chargement/déchargement automatique,...)				
	Déplacement automatique des colis/palettes entre zones de travail (AMR, convoyage)				
	Bufferisation automatisé entre zones				
Stockage	Stockages automatisés de palettes utilisant la hauteur ou permettant la densification du stock (stockage palettes grande hauteur ; stockage en allées étroites ; stockage multi-profondeurs...)				
	Utilisation de mezzanine pour utiliser la hauteur disponible des zones de préparation				
	Sloting/mapping des produits à préparer				
Préparation	Mise en œuvre de systèmes mécanisés pouvant s'adapter rapidement aux évolutions de capacité (étagères mobiles, robots 3D, robots shuttles...)				
	Prélèvement opérateurs (Hand scanners, Voice Picking, Pick to light, Put to light, pesée...)				
	Mécanisation des opérations de transport/préparation dans les environnements difficiles (froid, froid négatif, bruit)				
	Poste de travail ergonomique (assistance à la manutention pour les produits lourds/volumineux, mise à hauteur des postes de travail, exosquelettes, puits de palettisation/dépalettisation...)				
	Tri des colis préparés (trieur mécanisé, système AMR de tri,..)				
	Formage / fermeture / ouverture automatique de cartons				
	Automatisation de pose d'étiquette de préparation/expédition				
Emballage	Contrôle des préparations colis/palettes (pesées, contrôles caméra, lecteurs RFID...)				
	Mise à hauteur et fermeture des colis				
	Colisage des colis/palettes pour optimisation du transport				
Pilotage & Management	Digitalisation des systèmes (suppression du papier, utilisation de PDA, écrans, mode mains libres...)				

Entrepôts automatisés

Dans les entrepôts automatisés, identifier les sources de baisse de performance permet de sélectionner des pistes de gain rapides



PERFORMANCE ÉQUIPEMENT/SYSTÈME NON ATTEINTE

LES SYSTÈMES MÉCANISÉS SONT PARFOIS SOUS-DIMENSIONNÉS OU SURDIMENSIONNÉS PAR RAPPORT AUX FLUX TRAITÉS. IL EST PLUS SIMPLE D'ADAPTER LES INSTALLATIONS EXISTANTES QUE DE LES RECONCEVOIR COMPLÈTEMENT.



MAPPING/SLOTING DES PRODUITS

POUR PROFITER AU MIEUX DE LA VALEUR AJOUTÉE DE L'AUTOMATISATION, IL EST PRÉFÉRABLE DE TRAITER AVEC LA PARTIE MÉCANISÉE LES RÉFÉRENCES À VOLUME FAIBLE QUI NÉCESSITENT PLUS D'ÉNERGIE EN PRÉPARATION, PLUTÔT QUE LES PRODUITS AVEC LES PLUS GROS FLUX.



DÉGRADATION DE L'UTILISATION OU DU PILOTAGE DU SYSTÈME

FAIRE LES BONS CHOIX EN TERMES DE GESTION DES LANCEMENTS ET DU MIX COMMANDE S'AVÈRE CRUCIAL DANS LA GESTION DES SYSTÈMES AUTOMATISÉS.



VIELLISSEMENT DES INSTALLATIONS

LE TEMPS PEUT AVOIR DE LOURDES CONSÉQUENCES SUR LES INSTALLATIONS AUTOMATISÉES. IL EST IMPORTANT D'ENTREtenir LES SYSTÈMES ET DE FAIRE DE L'AMÉLIORATION CONTINUE POUR ABSORBER L'ÉVOLUTION DES FLUX.

ORIGINES POSSIBLES DU PROBLÈME

Circulation des colis non fluide, goulots d'étranglement, pénurie de travail sur certains sous-systèmes, absence de buffer à des endroits stratégiques, etc.

Performances opérateurs, performance d'un équipement/système complet non conforme aux attentes

Équipement défaillant : disponibilité d'un équipement/système complet non conforme aux attentes

ORIGINES POSSIBLES DU PROBLÈME

Mapping des produits entre différents sous-systèmes entraînant des déséquilibres de charges entre sous-systèmes

Slotting des produits entraînant des augmentations des mouvements de réappro, ou des taux de couverture de stock trop importants

Évolution du mix produits/mix commandes, entraînant des sous-systèmes sous-utilisés ou engorgés

ORIGINES POSSIBLES DU PROBLÈME

Taille des vagues lancées non compatible avec les buffers mis en œuvre

Taux de couverture trop grand ou trop faible

Manque de fiabilité des prévisions / calculs de précolisage, règles WCS/WMS

Organisation des équipes : gestion des pauses, perte de connaissance, turnover

ORIGINES POSSIBLES DU PROBLÈME

Maintenance insuffisante

Complexité à absorber des volumes croissants



03

Success stories avec 5 différentes solutions



Optimisation de la préparation détail pour des produits de classe B et C dans le domaine de la cosmétique





Soditra-Logistic

Scallog
SCALABLE LOGISTICS

DIAGNOSTIC

Soditra Logistic dispose d'une plateforme logistique de +16 000 m² à Nivelles en Belgique. Cette plateforme assure, entre autres, la **préparation pour L'Oréal des petits produits cosmétiques, qui représentent une grande volumétrie d'articles différents, de classe B et C** (moyenne et faible rotation).

Les problématiques sont les suivantes :

-  **Coûts** : productivité limitée
-  **Flexibilité** : préparation manuelle (convoyeur ou en gare)
-  **Qualité** : risque d'erreurs humaines
-  **Service** : nécessité de gérer une demande en hausse

SOLUTION MISE EN PLACE

Scallog est une solution de préparation de commandes B2B et B2C avec **étagères et robots mobiles**.

Avantages

- Principe Goods to Person (GTP) : préparation à poste fixe, ergonomie, traçabilité, qualité
- Gestion du stock, inventaire et réappro en même temps que le prélèvement
- Permet la préparation de commandes B2B et B2C

Limites

- Peu adapté aux produits de classe A (forte rotation)

Points clés du projet, en 2 étapes :

- « Starter Kit » en 2018 : 12 robots, 150 étagères, 4 stations
- L'extension en 2022 : 32 robots, 500 étagères, 8 stations



RETOUR D'EXPÉRIENCE

Facteurs de réussite

- Anticipation, construction d'une dalle dédiée au projet
- Technologie propice à l'installation en plusieurs phases

Défis relevés

- Gestion de la continuité de production
- Montée de version des robots (V6)

RÉSULTATS CLÉS DU PROJET

Coût : 500 K€ (2018) + 800 K€ (2022)

Durée de déploiement : 4 semaines

ROI : 3 ans

Bénéfices :

- Gain de productivité x3 (400 à 450 pickings/h)
- Gain de stockage entre 30 à 50%
- Réduction de la pénibilité

Densification du stockage pour des produits de dimensions très variables dans le domaine des équipements industriels et outillages



DIAGNOSTIC

Les sociétés **AMDP** et **OCETA** distribuent des équipements industriels et outillages pour l'industrie. Elles sont basées sur un même site logistique à Saint-Cyr-L'Ecole. Les articles concernés sont de **dimensions très variables, avec des produits compatibles avec une automatisation en bacs**, les autres restants en stockage et en préparation en étagères.

Les problématiques sont les suivantes :



Coûts : manque d'espace de stockage



Flexibilité : préparation très manuelle, produits de taille variée



Qualité : beaucoup de déplacement des opérateurs



Service : demande croissante, hausse des flux

SOLUTION MISE EN PLACE

AutoStore empowered by Dematic est un système automatisé de stockage et de préparation de commandes de type « Goods-to-Person » (stockage des bacs sous forme de colonnes dans une grille).

Avantages

- Très forte densité de stockage (espace optimisé)
- Adaptabilité et rapidité d'installation
- Evolutivité, productivité (ajout possible de robots)

Limites

- Adapté aux traitements de petites pièces
- **Points clés du projet**
- Remplacement des 2/3 d'une mezzanine sol+1, emprise au sol de 144 m²
- Déploiement d'un AutoStore de 4 900 bacs, 4 robots R5, 3 ports convoyeurs, emprise au sol de 83 m²



RETOUR D'EXPIÉRIENCE

Facteurs de réussite

- Communication
- Collaboration des équipes Dematic et AMDP / Oceta
- Implication de tout le personnel dans le projet

Défis relevés

- Continuité d'activité
- Espacé très limité pour stocker le matériel
- Inquiétudes face à une telle transformation

RÉSULTATS CLÉS DU PROJET

Coût : <1M€

Durée de déploiement : 2 mois

ROI : projet récent (N/A)

Bénéfices :

- Gains de qualité de service : 100% des BL préparés le jour même
- Gains en traçabilité des produits
- Grande élasticité de la productivité/exploitation
- Gains en intérêt des équipes pour leur travail

Verticalisation du stockage et amélioration des conditions de travail dans le domaine des matériaux de construction



DIAGNOSTIC

Le client est une entreprise de distribution de matériaux de construction en France. Sur sa plateforme, le client en croissance rencontre plusieurs problématiques :



Coûts : faible productivité



Flexibilité : produits variés (échafaudages, brouettes, etc.), stockage compliqué en hauteur avec des chariots à fourche



Qualité : détérioration des produits, risque sécurité pour les caristes



Service : business en croissance

SOLUTION MISE EN PLACE

Pour ce projet, Alfi a développé un système automatisé de stockage : un transtockeur multi produits, grandes dimensions et fortes charges.

Avantages

- Stockage de produits variés, charges lourdes, grandes dimensions
- Solution complète intégrant WMS pour l'optimisation de la densification du stockage

Limites

- Adapté aux produits complexes, volumineux, lourds

Points clés du projet

- Transtockeur : 3 000Kg, 15 m de hauteur
- Durée : transfert progressif, montée en charge rapide



RETOUR D'EXPÉRIENCE

Facteurs de réussite

- Jumeau numérique de l'entrepôt
- Formation des opérateurs
- Disponibilité de l'intégrateur

Défis relevés

- Continuité d'activité
- 1er projet de mécanisation, méconnaissance des opérateurs

RÉSULTATS CLÉS DU PROJET

Coût : 1M€

Durée de déploiement : 12 mois

ROI : projet récent (N/A)

Bénéfices :





- Mise en place de suivi de KPI : qualité, traçabilité et productivité
- Réduction de l'occupation de la surface au sol
- Hausse de 50% de productivité sur la préparation des commandes à forte rotation

Amélioration de l'efficacité et accroissement de la capacité sans discontinuité d'activité

DIAGNOSTIC

Refresco, spécialiste de l'embouteillage, dispose d'une plateforme logistique à Saint-Alban les Eaux, sur laquelle peuvent être stockées jusqu'à 40 000 palettes. Ce **site automatisé**, de taille conséquente, leur permet d'assurer **l'embouteillage et le stockage** des produits 24h/24 et 7j/7 à l'aide de 250 salariés.

Après un premier projet d'AGV de convoyage en 2012, le site rencontre les problématiques suivantes :

-  **Coûts** : capacités limitées
-  **Flexibilité** : système composé de 10 robots AGV vieillissants
-  **Qualité** : vieillissement des équipements existants
-  **Service** : hausse des flux

SOLUTION MISE EN PLACE

Les **AGV CM3 d'Alstef Group** sont la courroie de transmission entre les flux amonts (*lignes de production*) et aval (*stockage et expédition*) pour la prise en charge des palettes

Avantages

- Fonctionnement permettant d'assurer une continuité de l'activité grâce à un système de chargement automatique des batteries
- Agilité et scalabilité de la solution, permettant au système d'évoluer selon le besoin
- Diminution de l'endommagement des charges

Limites

- Risque de saturation du trafic

Points clés du projet, en 2 étapes :

- Premier projet en 2012 : 10 AGV, 9 à 12 mois de projet
- Second projet en 2021 : 6 AGV, < 9 mois de projet



RETOUR D'EXPÉRIENCE

Facteurs de réussite

- Préparation de la vie de l'installation (compétence de maintenance et exploitation)
- Analyse fonctionnelle au démarrage

Défis relevés

- Absorption d'un flux très important au démarrage
- Interdépendance des éléments pour la montée en charge

RÉSULTATS CLÉS DU PROJET

Coût : >1M€ (2012), <1M€ (2021)

Durée de déploiement : 4 jours

ROI : projet récent (N/A)

Bénéfices :

- Hausse de la productivité : >200 palettes/h
- Gain en flexibilité : 19 flux différents gérés par les AGV
- Sécurisation du risque de vieillissement des anciens robots

Hausse de la productivité sur la fin de ligne grâce à un fonctionnement semi-automatisé modulaire et évolutif



DIAGNOSTIC

SOS Accessoire, leader français dans la vente e-commerce de pièces détachées pour électroménager, fait face à une très forte croissance, qui l'a poussé à investir dans un **nouveau site logistique** de 8000m² à Maurepas.

Du fait de la **croissance** et de la grande **mixité** de taille, poids et conditionnement des produits, le site rencontre les problématiques suivantes :



Coûts : problématique sur la fin de ligne



Flexibilité : besoin d'évolutivité pour grandir au fil de la croissance



Qualité : pluralité de l'offre



Service : saturation des process de préparation, contrainte en m²

SOLUTION MISE EN PLACE

L'automatisation des process de préparation a été confiée à **BOA Concept**. L'installation est composée d'un système de picking manuel et de deux zones de packing distinctes avec convoyage, fermeture carton et tri expédition.

Avantages

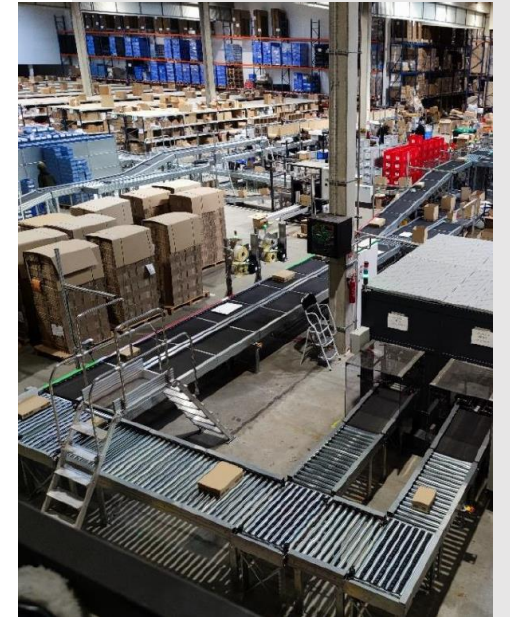
- Chaîne mixte sachet/cartons/bacs de 0 à 30kg permettant une gestion facilitée de l'hétérogénéité des charges à transporter
- Possibilité d'étendre la solution pour couvrir la croissance grâce aux installations modulaires

Limites

- croissance rapide des flux qui entrainera l'upgrade de l'installation

Points clés du projet :

- 400m de convoyeur sur une surface de 1500m² sur plusieurs niveaux



RETOUR D'EXPÉRIENCE

Facteurs de réussite

- Accompagnement au changement
- Implication des exploitants pendant la conception

Défis relevés

- Hypothèses de dimensionnement qui ont varié pendant le projet
- Mixité des charges

RÉSULTATS CLÉS DU PROJET

Coût : 1 M€

Durée de déploiement : 4 semaines
(sans arrêt de production)

ROI : confidentiel

Bénéfices :

- Hausse de la productivité : 1000 colis/h
- Fonctionnement semi-automatisé qui a été étudié pour pouvoir évoluer vers une automatisation plus complète

CONCLUSION

Un transstockeur, un stockage automatisé, des flottes de véhicules au sol ou dans/sur un rack... quel est le sens de l'histoire que nous racontent ces projets ?

- Ils vont du plus spécifique (le transstockeur par exemple), au plus polyvalent (un AGV ou un AMR déplaçant des bacs et des palettes)
- Du plus fixe, boulonné au sol (un rack, un convoyeur, un trieur), à la solution la plus simple à déplacer et reconfigurer
- Du lourd au léger...
- Et avec des besoins en énergie qui diminuent constamment.

En parlant de « *quick wins* », on aurait parlé...

- Il y a 25 ans, de machines d'emballage...
- Il y a 20 ans, de machines de picking compactes...
- Il y a 10 ans, d'AMR, de convoyeurs reconfigurables...
- Et dans les cinq dernières années, de l'essor exponentiel de la robotique mobile...

Ce déferlement actuel préfigure une automatisation sans investissement (sinon dans l'humain bien sûr, car tous les projets doivent être intelligemment pilotés), où les équipements sont mis en place, loués ou financés à l'usage, retirés, et réinstallés chez de nouveaux clients, un modèle déjà bien connu pour les chariots élévateurs, ainsi que pour l'informatique de logistique (SaaS).

Cette évolution de la technologie rencontre avantageusement les préoccupations de marchés qui ne savent pas prédire à long terme l'évolution de l'économie. Elle permettra ainsi une utilisation de la technologie démocratisée, avec des risques limités, et elle sera celle des « *quick wins* », à côté d'opérations beaucoup plus structurantes (stockage ou tri automatisés par exemple), qui garderont leur légitimité pour compacifier et permettre un stockage ou une activité importante dans un espace restreint (et qui se justifient en grande partie par les économies constructives réalisées).

Elle permet déjà à des entreprises de commencer petit, croître, décroître, louer, déplacer... des équipements.

Rendez-vous dans quelques années pour penser la suite...

Ils rendent nos ambitions possibles



Pour rester connecté :

LinkedIn :

@FRANCE SUPPLY CHAIN by Aslog

Contact :

contact@francesupplychain.org

ISBN : 978-2-915311-10-5

EAN : 9782915311105

