

LIVRE BLANC

Comment mettre en place une stratégie d'entrepôt gagnante

infios

Introduction

Les supply chain font l'objet d'une attention accrue, car les entreprises, confrontées à un marché en constante évolution, recherchent des solutions rentables pour sécuriser l'approvisionnement en matières premières et la livraison des produits finis aux points de consommation. On attend d'un directeur supply chain qu'il développe une stratégie capable de répondre de manière fiable aux besoins anticipés, en veillant à ce que la croissance, le service client et le rayonnement commercial attendus soient atteints de manière rentable.

Les approches consistant à évaluer une stratégie en faisant des essais et en expérimentant des erreurs ou à adopter une stratégie basée sur la simplification à outrance du problème dans une feuille de calcul comportent des risques. La simulation élimine les risques liés aux changements en prenant en compte de manière précise la variabilité, l'incertitude et les jeux complexes d'interdépendance entre les processus.

La simulation élimine le risque inhérent au changement en prenant en compte de manière précise la variabilité, l'incertitude et les jeux complexes d'interdépendance entre les processus.

Histoire et évolution de la simulation

Apparue dans les années 1940, la simulation a évolué au rythme des technologies informatiques jusqu'à son adoption par l'industrie au début des années 1980. À l'origine, la simulation était employée pour améliorer la productivité ou pour planifier des usines et les workflows.

Toutefois, cette technologie est longtemps restée l'apanage des milieux académiques ou des grandes entreprises qui pouvaient investir dans les personnes et les compétences dont elles avaient besoin pour créer, valider et gérer les modèles.

Aujourd'hui, l'essor d'ordinateurs personnels toujours plus puissants et le développement d'interfaces utilisateur intuitives ont conduit à l'apparition d'une nouvelle catégorie de produits de simulation appelée AMA (Algorithmes de Modélisation Appliquée). La simulation est enfin à la portée de tous.



Une nouvelle catégorie de produits

La nouvelle génération d'applications de simulation a simplifié le processus d'élaboration de modèle. Les professionnels de la supply chain n'ont plus besoin d'avoir de compétences particulières en programmation informatique et sont maintenant capables d'élaborer eux-mêmes ces simulations. Ainsi, la durée d'un projet type peut être considérablement réduite, ce qui entraîne une plus grande rentabilité.

Avec les AMA, les professionnels de la logistique disposent maintenant d'outils aussi faciles à utiliser que des feuilles de calcul, mais qui offrent plus de possibilités pour modéliser la réalité, visualiser le résultat et voir les différences de rendement et les points de congestion au cours d'une journée.

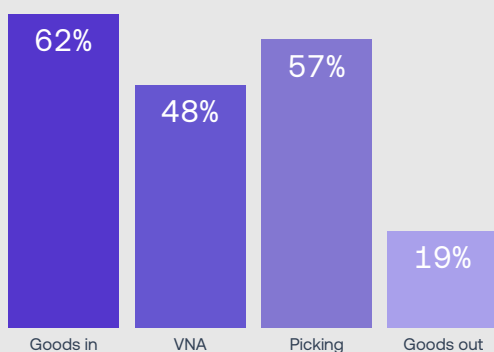
Principales considérations à prendre en compte lors de la sélection d'un logiciel de simulation d'entrepôt

Les produits de catégorie AMA sont développés dans l'objectif de proposer des outils faciles à utiliser et de garantir une représentation visuelle des résultats claire. Voici les principales caractéristiques à vérifier :

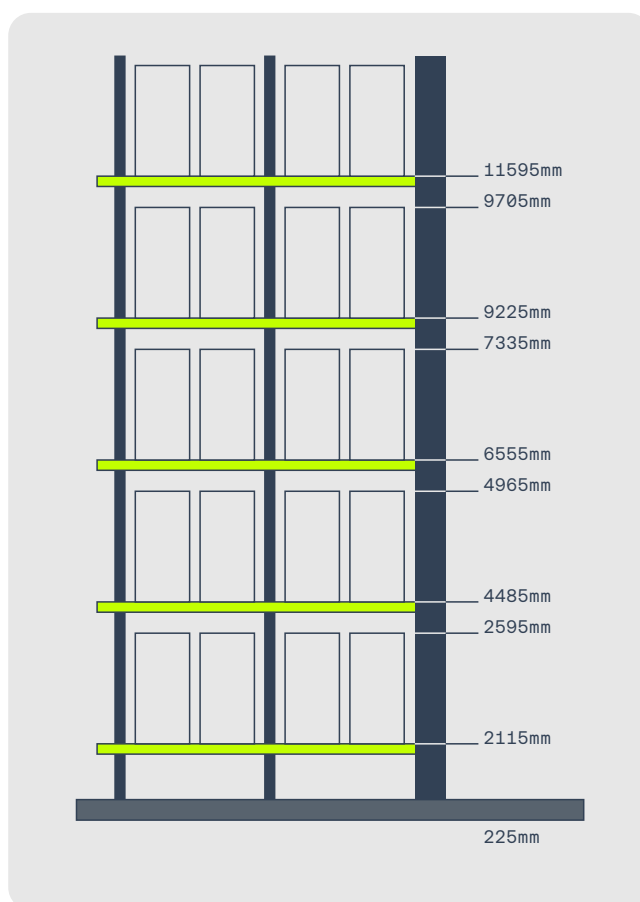
1. Le produit est-il spécialement conçu pour la modélisation d'entrepôt ? Un package générique demandera toujours plus d'efforts et de connaissances en programmation informatique pour être configuré et sera plus susceptible d'introduire des erreurs dans le modèle.
2. Le produit doit comporter une large gamme de fonctionnalités pour permettre une représentation virtuelle de tous les processus potentiellement mis en place dans l'entrepôt.
3. Permet-il de modéliser facilement les ressources ? Par exemple, si vous allez utiliser un chariot élévateur, assurez-vous que le modèle peut représenter avec précision les mouvements d'un chariot (accélération, déplacement à une vitesse de sécurité, ralentissement avant arrêt, levage des fourches, etc.).

Aperçu de l'utilisation des équipes

Temps occupé



« Les applications capables de prendre en compte l'espace réduisent considérablement la durée de la configuration. »





4. Permet-il de modéliser facilement l'installation ?
Il vous faut par exemple des outils de dessin qui vous permettent de dessiner l'entrepôt. Il est peu probable que vous ayez envie de construire les rayonnages ligne par ligne, alors assurez-vous que l'application contient une bibliothèque de composants d'entrepôt, qui peuvent être positionnés et dimensionnés dans le modèle puis rapidement et facilement modifiés pour tester d'autres scénarios.
5. Prend-il en compte l'espace ? Pour faciliter la construction d'un modèle d'entrepôt, il est essentiel de s'assurer que le produit tienne compte de la distance entre les objets (longueur d'une allée, distance à parcourir pour aller d'un article situé sur un quai à un emplacement de stockage, hauteur à laquelle une palette doit être soulevée, etc.). Si l'application n'est pas capable de prendre en compte l'espace, l'utilisateur devra configurer toutes les matrices de distance entre tous les points, ce qui est une tâche très chronophage.
6. Des tests sont-ils possibles ? Une fois que l'entrepôt est dessiné, il doit être testé avec des conditions représentatives de la réalité. La plupart des entrepôts étant gérés avec un système de gestion d'entrepôt (WMS), le modèle doit être capable de simuler toutes les règles d'exploitation qui seront utilisées par le WMS pour piloter l'entrepôt.
7. La simulation avec le modèle inclura l'organisation des livraisons par véhicule et la répartition des véhicules, donc le modèle doit permettre une représentation précise du profil de livraison et de répartition, ainsi que des niveaux de service associés.
8. L'entrepôt n'est pas le seul élément à prendre en considération. L'espace physique dans la cour de l'entrepôt doit aussi être modélisé pour s'assurer que les véhicules puissent franchir la porte sans faire la queue sur la voie publique, se garer, décharger et quitter le site en toute sécurité, sans provoquer de congestion.
9. Le principal argument en faveur de la modélisation est l'obtention d'un résultat facile à comprendre qui met en évidence la moindre faiblesse dans la conception de l'entrepôt. Cherchez des applications qui vous permettent de visualiser votre entrepôt en fonctionnement et qui incluent donc une fonctionnalité d'animation, de préférence en 2D ou en 3D. Autre critère important : cherchez des applications qui offrent un large choix de rapports de KPI détaillés, spécifiques à l'entrepôt : capacité de stockage, utilisation du personnel durant la journée, heures de départ des véhicules, distances parcourues par les équipements de manutention, temps perdu à cause de congestions, taux d'exécution des tâches, etc.
10. Pour visualiser l'entrepôt terminé et présenter la conception finale à votre entreprise, les visuels en 3D et la possibilité de créer des films sont de vrais atouts pour communiquer sur votre projet avec vos parties prenantes et vos utilisateurs.

Comment développer et tester votre stratégie d'entrepôt

La section suivante décrit la méthode à suivre pour créer une stratégie d'entrepôt en utilisant une application basée sur des AMA (algorithmes de modélisation appliquée).

Problématique de l'entreprise

Est-ce que l'entrepôt tel qu'il existe est capable d'absorber une croissance de 10 % des volumes en maintenant son niveau de service et sans augmenter ses effectifs ?

Pour commencer

Premièrement, il faut rassembler quelques données de base relatives au fonctionnement de votre entrepôt : échelle de représentation de l'installation, configuration des rayonnages, nombre d'employés par plage horaire, équipements de manutention, volumes de commandes entrantes et sortantes et profils de livraison tels qu'ils sont aujourd'hui et volume anticipé de croissance (p. ex. 10 %).

Construction du modèle

Le dessin peut être importé d'un outil de CAO pour fournir le plan et l'échelle de l'installation ou être facilement dessiné à partir de zéro si les dimensions sont connues.

Animation

Le plan peut être instantanément animé en cliquant sur le bouton prévu à cet effet. L'intelligence intégrée aux modèles met en mouvement automatiquement toute une série de processus d'entrepôt pour mettre en lumière le plan. Ces processus sont représentés sous forme de flux à travers l'entrepôt et sont animés en 2D ou en 3D pour montrer les déplacements des véhicules, des personnes et des chariots dans l'entrepôt.

Ajuster les processus de l'entrepôt

Si besoin, les flux de processus peuvent ensuite être modifiés pour refléter avec précision le fonctionnement exact de l'entrepôt : de nouveaux processus de travail peuvent être ajoutés, des restrictions peuvent être configurées pour certaines zones de travail et des zones de triage/regroupement peuvent être allouées à des quais spécifiques. C'est ainsi que tous les processus associés sont configurés.

Ressources

L'organisation des équipes et les heures de travail doivent être configurées en prenant en compte la disponibilité des équipements de manutention et toutes les règles auxquelles ces éléments sont associés : restrictions dans des zones, tâches qui nécessitent des équipements particuliers tels que des chariots adaptés aux allées étroites, etc.



Exécuter la simulation

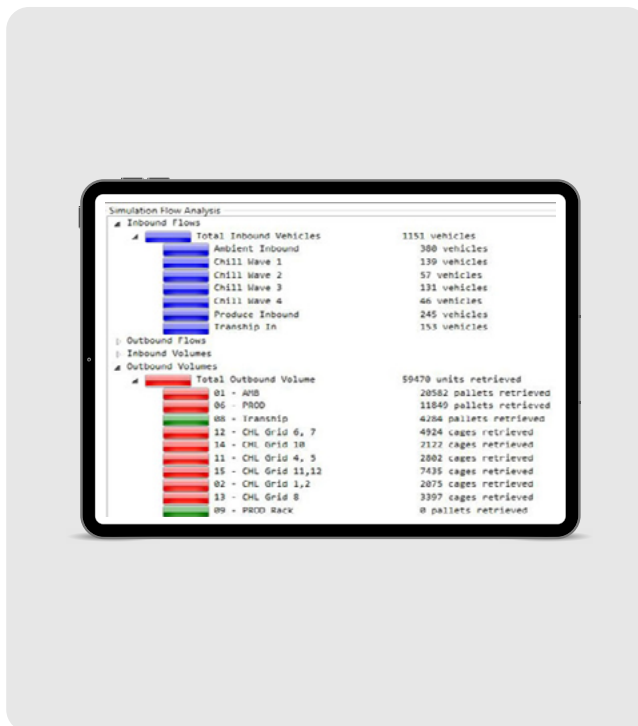
Le modèle peut ensuite être exécuté pour une certaine « durée de simulation ». La période simulée peut être accélérée pour que le modèle puisse générer rapidement des données représentatives des heures, journées ou semaines réelles de fonctionnement.

Valider le modèle

Après la simulation, les résultats obtenus doivent être comparés à ceux des opérations réelles. Ceux-ci sont révisés et le modèle est rectifié pour garantir qu'il s'agit bien d'une représentation exacte de la réalité.

Évaluer le résultat

Après avoir validé que le modèle est bien une représentation fidèle de la réalité, les volumes de commandes peuvent être gonflés de 10 % en utilisant un assistant « d'hypothèses » pour observer les conséquences sur les ressources, les congestions, etc. Les deux scénarios peuvent ensuite être comparés et les ressources ou le plan ajustés si nécessaire pour atteindre les niveaux de service requis.



La période simulée peut être accélérée pour que le modèle puisse générer rapidement des données représentatives des heures, journées ou semaines réelles de fonctionnement.

Présentation de l'étude de rentabilité

Après l'exercice de simulation, les graphiques et les indicateurs générés peuvent être utilisés pour justifier à l'entreprise les changements à effectuer dans l'entrepôt pour absorber la hausse des volumes. Le modèle 3D peut aussi être utilisé pour créer une visite virtuelle de l'entrepôt final.



Conclusion

Les technologies de simulation poursuivent leur progression et sont accessibles à une communauté de professionnels de plus en plus large. Les produits de catégorie AMA se caractérisent par une interface utilisateur simple d'utilisation. Les modèles peuvent être construits à l'aide de fonctions intuitives qui ne nécessitent pas de simulation complexe ni de connaissances particulières en programmation. Il faut en outre noter que ces modèles sont conçus pour résoudre des problèmes spécifiques et qu'ils présentent un niveau d'intelligence intégrée qui les guide pour trouver le meilleur résultat dans un délai beaucoup plus court.

La simulation permet de concevoir et de tester une stratégie d'entrepôt dans un environnement virtuel, à l'abri de tout risque. Elle peut répliquer tous les processus de l'entrepôt et tester le concept comme en situation réelle, sans simplifier à outrance le problème.

Une fois qu'ils sont construits, ces modèles fournissent des données qui permettent d'étayer l'étude de rentabilité des changements et sont d'excellents supports pour communiquer vos idées à votre direction et à vos collègues.



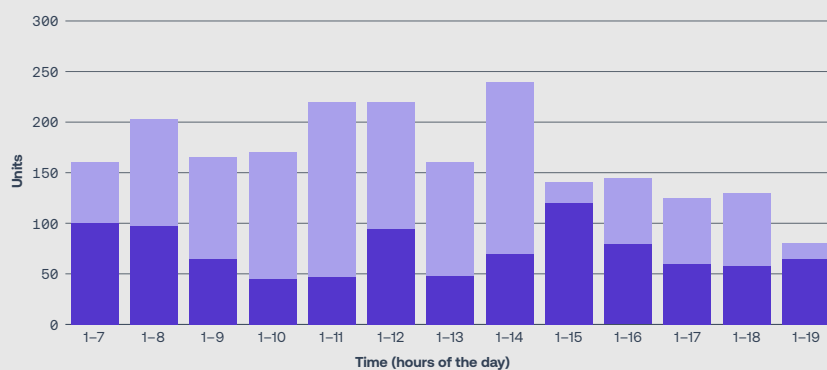
Les modèles peuvent être construits à l'aide de fonctions intuitives qui ne nécessitent pas de simulation complexe ni de connaissances particulières en programmation.

Et si votre supply chain devenait votre meilleur atout stratégique ?

Contactez Infios pour commencer votre aventure. Qu'importe votre secteur d'activité, la taille ou la complexité de votre entreprise, nous sommes là pour vous accompagner dans votre croissance.

EN SAVOIR PLUS

Historique des mouvements de volumes dans toutes les zones de stockage



Historique des mouvements de volumes par zone de travail (déchargement)

