

LIVRE BLANC

# Débridez votre potentiel

Utiliser les technologies de simulation pour  
améliorer les processus de l'entrepôt

**infios**

# Introduction

Les technologies de simulation offrent davantage de possibilités aux entrepôts pour évaluer :

- leurs processus
- leur espace physique
- leur usage de technologie

Comparée aux modèles de prévision traditionnels basés sur des feuilles de calcul, la simulation d'entrepôt vous offre un aperçu global de vos opérations actuelles et potentielles, avec une interface utilisateur conviviale. Elle élimine le risque d'erreurs qui peuvent coûter cher et produit des modèles de simulation en un rien de temps.



« Pour tirer le meilleur profit d'un modèle de simulation d'entrepôt, il est important de le revoir périodiquement. Vous pouvez par exemple mesurer l'efficacité d'une promotion saisonnière spécifique ou comparer des performances quand vos opérations évoluent. »

**Simon Shore**  
Managing Director  
for Supply Chain Modeling, Infios

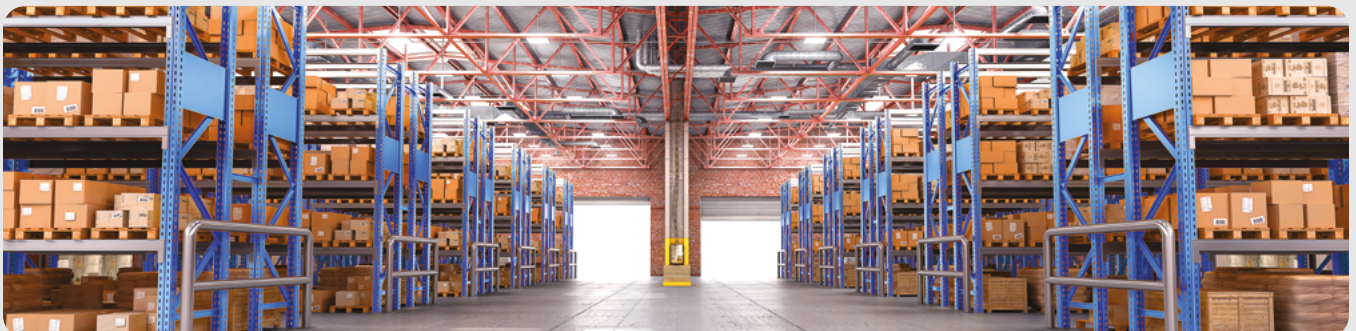
## Qu'est-ce que la simulation d'entrepôt ?

La simulation d'entrepôt consiste à représenter de manière précise tous les attributs de l'entrepôt dans un modèle informatique 2D ou 3D, puis de lancer l'exécution d'une journée ou d'une semaine type de votre opération pour obtenir des données de performance. Les simulations peuvent prendre en compte les aspects suivants :

- Workflows entrants et sortants
- Besoins en personnel
- Manutention
- Mouvements de véhicules
- Largeur des allées
- Capacité de stockage
- Portails d'entrée, quais de chargement/déchargement et autres zones extérieures

En effectuant des simulations, vous pouvez comparer différents scénarios.

Pour un site greenfield, par exemple, plusieurs configurations d'aménagement et de stockage différentes peuvent être possibles. Un site brownfield peut présenter des goulets d'étranglement. En évaluant les points de rupture de vos capacités, qu'ils soient visibles ou invisibles, vous pouvez créer une projection à long terme précise en vue d'une expansion.



# Exemples d'utilisation

## Dynamiser la performance

Si vous utilisez la simulation d'entrepôt pour améliorer vos opérations existantes, la première étape consiste à créer un modèle informatique fidèle à vos processus end-to-end actuels. Ce modèle est généralement basé sur une période de sept jours, qui reflète un cycle hebdomadaire de distribution. Vous pouvez ensuite appliquer différents scénarios sur une période similaire de sept jours en vous appuyant sur les données que vous aurez recueillies, pour créer une image précise qui compare et oppose les résultats. Vous pouvez par exemple comparer l'automatisation fixe avec l'utilisation d'AMR (robots mobiles autonomes).

## Gestion de l'utilisation de l'espace

Le logiciel de simulation contient une bibliothèque de composants pré-configurés en fonction des standards du marché (p.ex. largeur des allées ou taille des palettes).

- En les plaçant dans votre modèle de simulation en fonction de l'espace alloué, vous pouvez voir le nombre exact d'emplacements que vous pouvez créer et optimiser votre capacité de stockage.
- Si vous modifiez la taille de l'espace alloué, le nombre d'emplacements est automatiquement ajusté. Vous pouvez ensuite personnaliser chaque configuration (p. ex. hauteur et largeur d'une étagère, nombre d'emplacements, etc.).
- Si votre système de stockage est automatisé, vous pouvez comparer la vitesse de mise en stock ou de picking des articles avec d'autres technologies d'automatisation.

## Les pics saisonniers

La simulation d'entrepôt vous aide à préparer vos pics saisonniers en identifiant les zones qui demanderont une attention accrue, un changement de processus ou un renforcement des ressources. Cet aspect est particulièrement pertinent quand on sait que durant les périodes de pic d'activité, certains entrepôts peuvent s'attendre à devoir doubler leurs effectifs. Il vous faudra peut-être réfléchir à la surface à allouer en cas d'augmentation de 10 % de la demande d'un produit particulier, au nombre d'AMR supplémentaires que vous devrez louer ou, si vous déployez des technologies vocales, au nombre de casques supplémentaires dont vous aurez besoin.

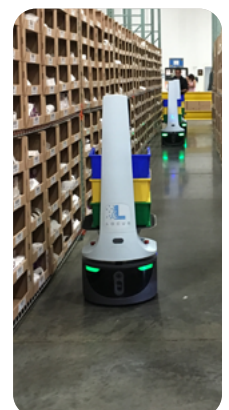
### AMR ou automatisation fixe ?

La simulation d'entrepôt peut vous permettre d'évaluer les gains potentiels de performance si vous déployez des AMR dans vos opérations.

Contrairement aux systèmes de convoyeurs et à d'autres systèmes d'automatisation fixes, les AMR cartographient leur environnement à l'aide de capteurs, de caméras et de mécanismes de sécurité embarqués. Ils peuvent détecter des objets et les contourner, ou prendre spontanément des itinéraires alternatifs, sans que vous n'ayez besoin de leur transmettre d'instructions. Vous pouvez donc vous passer d'infrastructures de guidage restrictif et gagner de la place au sol. En utilisant un modèle « Robotics as a service », vous pouvez en outre opter pour du leasing et réduire au maximum vos dépenses en capital.

### Les technologies vocales

Les technologies vocales prennent une place de plus en plus importante dans les processus de stockage tels que le réapprovisionnement, les inventaires tournants et la mise en stock, mais elles sont principalement utilisées pour le picking, qui représente près de 70 % du travail en entrepôt. Vous pouvez utiliser la simulation d'entrepôt pour évaluer l'intérêt des technologies vocales pour vos opérations. Le vocal fonctionne de la manière suivante : les opérateurs reçoivent des instructions dans leur casque et confirment l'exécution de chaque tâche à voix haute. En laissant les mains et les yeux libres (plus besoin de papier ou de tenir un appareil à la main), il est prouvé que le vocal augmente presque instantanément la performance de 20 %.



# Calibrage du modèle

Plus les données sont précises, plus la simulation est efficace.

Votre partenaire de simulation doit créer le modèle en se basant sur les données recueillies. Il doit ensuite vous consulter pour voir si les chiffres reflètent bien la réalité et procéder à des ajustements pour obtenir un résultat parfait. S'ils n'ont pas atteint 90 à 98 % de précision, vous devez vous poser des questions.

## La simulation d'entrepôt en bref

- Visualisation claire en 2D et 2D de vos opérations complètes
- Évaluation de la performance actuelle et potentielle des technologies
- Scénarios d'hypothèse pour les pics saisonniers de demande
- Modèles d'évaluation de vos points de rupture
- Préparation pour une croissance à long terme
- Importants gains de temps et d'argent et diminution des risques
- Potentiel illimité grâce à l'Internet des Objets



« Lorsque vous accueillez un nouvel employé, vous pouvez utiliser le logiciel de simulation pour lui faire faire une visite virtuelle des différentes zones de l'entrepôt. »

**Simon Shore**  
Managing Director for  
Supply Chain Modeling, Infios

# Pourquoi Infios ?

Nous comptabilisons 20 ans d'expérience dans la fourniture de solutions de simulation d'entrepôt personnalisées. Des entreprises telles que DHL, Waitrose & Partners, Co-operative Group ou Palletforce Ltd nous ont fait confiance pour leur fournir des solutions de simulation d'entrepôt qui leur permettent de relever des défis opérationnels propres à chacune.

Voici nos forces :

- Notre présence mondiale, grâce à laquelle nous pouvons vous fournir un support local, où que vous vous trouviez
- Notre technologie, qui est parfaitement compatible avec vos systèmes hôtes
- Notre prestation de service, qui vous laisse la liberté d'exécuter le logiciel vous-même à l'aide de notre support de formation ou de nous confier la gestion du projet en consultation étroite avec vos équipes opérationnelles
- Nos solutions, adaptées à la taille et au secteur de l'entreprise, ainsi qu'au cas d'utilisation. Elles peuvent être entièrement adaptées à divers degrés de complexité, ce qui vous permet de rester cohérents par rapport aux besoins changeants de votre entreprise



« Nous voulions agir vite, donc il fallait absolument que nous puissions créer rapidement un plan visuel du nouveau bâtiment. Nous avons déjà travaillé avec l'équipe Infios et je savais qu'ils seraient capables de nous proposer ce que nous attendions. »

**Rob Flint**  
Strategy & Network Planning  
Manager, John Lewis

# Étude de cas – John Lewis

John Lewis est la plus grande chaîne de grands magasins au Royaume-Uni. Ses centres de distribution représentent une surface totale d'environ 223 000 mètres carrés. Pour son nouvel entrepôt d'environ 56 000 mètres carrés, l'entreprise a mandaté Infios pour :

- Créer des modèles de simulation 2D et 3D à partir des plans dessinés par l'architecte
- Identifier le concept le plus efficace d'un point de vue opérationnel, en collaboration avec les partenaires de John Lewis
- Prédire les besoins en personnel et en équipements



## CONCLUSION

Les technologies de simulation d'entrepôt sont en constante évolution. L'Internet des Objets, qui consiste à connecter des appareils à des objets, explore des possibilités auparavant insoupçonnées. Au fil du temps, les capteurs et les sources d'information de l'entrepôt peuvent fournir des données beaucoup plus précises dont le logiciel de simulation se sert ensuite pour optimiser les opérations.

La maintenance prédictive, qui consiste quant à elle à évaluer la santé et l'espérance de vie d'une pièce d'équipement avant qu'elle ne présente la moindre défaillance, est un autre exemple de méthode qui, dans le futur, permettra aux entrepôts d'améliorer leur performance. En intégrant ces prédictions dans un modèle de simulation, vous pourrez plus facilement maintenir vos niveaux de performance et de dépenses en capital. Dans une approche tournée vers l'avenir, la simulation d'entrepôt ouvre un champ des possibles infini.

### Pour aller plus loin

Nous sommes fiers des relations durables que nous tissons avec nos clients. Lorsque la dynamique de votre entreprise change, nous vous accompagnons et vous aidons à répondre à vos nouveaux besoins.

Retrouvez plus d'informations sur la manière dont nous pouvons vous aider à améliorer vos processus grâce à la simulation d'entrepôt ici :

[EN SAVOIR PLUS](#)