

# LA SUPPLY CHAIN UNIFIÉE



# Mutuellement bénéfique

Fermez les yeux et imaginez un de ces documentaires tournés avec la vue magnifique des savanes africaines éclairées par le soleil du soir, avec la chaleur qui monte à l'horizon. Le narrateur évoque inévitablement l'extraordinaire amitié entre le rhinocéros massif et le délicat pique-bœuf perché sur son dos, alors qu'ils se frayent un chemin dans la brousse. Cette relation est souvent présentée comme un excellent exemple de mutualisme, un terme défini par l'Encyclopédie d'écologie comme une interaction entre des individus d'espèces différentes qui profite à la reproduction et à la survie des deux.

Dans le cas du rhinocéros et de l'oiseau, non seulement les deux espèces profitent l'une de l'autre, mais leur survie même en dépend. L'oiseau reçoit un approvisionnement constant en nourriture grâce aux tiques et aux insectes, tandis que le rhinocéros bénéficie du nettoyage et, plus important encore, d'un système d'alerte en cas d'intrusion. En effet, les rhinocéros sont presque aveugles et n'ont pas de prédateurs naturels. Ils auraient donc du mal à percevoir l'approche d'un réel danger sans leurs amis à plumes. Roan Plotz, chargé de cours en sciences de l'environnement à l'université de Victoria, en Australie, déclare : "Un grand nombre de [rhinocéros non marqués] nous évitent parce qu'ils ont des pique-bœufs sur le dos."<sup>1</sup>

Lorsque son équipe marque des rhinocéros, ceux qui n'ont pas de pique-bœuf sur le dos ne les remarquent que dans 25 % des cas et seulement lorsqu'ils se trouvent à une distance de 20 mètres. En revanche, les rhinocéros accompagnés des oiseaux ont détecté son équipe 100 % du temps et à une distance de 60 mètres.

Si nous regardons en dehors du monde naturel, il existe d'autres systèmes et environnements où le mutualisme est également en jeu. Des concepts physiques comme la durabilité mutualiste, qui incorpore des éléments naturels dans les structures des villes, ou même des entreprises en démarrage qui sont construites sur la plateforme technologique d'une autre, garantissant qu'aucune ne peut se développer sans l'autre. Et il y a toujours eu une symbiose mutuelle aussi dans la chaîne logistique, entre la distribution et le transport, naturellement harmonisée au flux entrant et sortant, qui est parallèle à la danse entre le rhinocéros et le pique-bœuf.

Jusqu'à ce que nous la cassions.

Mais avant d'en arriver là, nous devons faire un petit retour en arrière.



# Commencer par le début



Au deuxième siècle avant J.-C., Rome avait amassé plus de 300 entrepôts stockant 400 000 tonnes de céréales, d'alcools et d'huile d'olive, dont plus de 100 millions de litres de vin. Certaines de ces installations mesuraient plus de 68 500m<sup>2</sup> et étaient assez sophistiquées, avec des murs coupe-feu entre les unités et des fenêtres hautes et étroites pour décourager le vol.<sup>2</sup>

Certaines avaient même des planchers légèrement surélevés par rapport au sol afin de permettre la circulation de l'air pour refroidir et protéger les marchandises stockées à l'intérieur. Près de 1 700 navires arrivaient et repartaient chaque année de Rome avec des marchandises en provenance du monde entier, certains pouvant atteindre 55 mètres de long et transporter 1 000 tonnes de marchandises. Et cela n'inclut pas les dizaines de milliers de tonnes qui voyageaient par voie terrestre vers et depuis Rome depuis des pays aussi lointains que la Chine avec la route de la soie.

L'ordre naturel de la livraison et de l'exécution est né à cette époque, alors que les plus grands esprits du monde antique réfléchissaient à la manière la plus efficace et la plus fluide de recevoir des marchandises du monde entier et d'en envoyer en retour.

## LES FLUX ENTRANTS ET SORTANTS.

Et le processus n'a pas beaucoup changé au cours des deux millénaires suivants. Avec l'arrivée des transports motorisés, les distances se sont allongées, les itinéraires se sont multipliés et les premières percées dans l'automatisation des entrepôts ont également vu le jour. Mais dans l'ensemble, le processus de distribution et de transport est resté la même danse élégante et fluide.

Mais à la fin du 20<sup>e</sup> siècle, la croissance mondiale met l'accent sur l'équilibre, et l'ère de la chaîne logistique informatisée commence, tout comme les frontières artificielles entre la distribution et le transport.



# Les conséquences involontaires

Les premiers systèmes informatiques de gestion d'entrepôt étaient des systèmes de stockage et de récupération automatisés (AS/RS) utilisés pour le stock en vrac dans les années 1970. Les systèmes étaient lents et les rapports peu nombreux, mais au moins le volume était gérable. À l'approche des années 1990, le coût des stocks supplémentaires est devenu trop élevé et les systèmes AS/RS ont cédé la place à des stratégies de gestion de stock "juste à temps" utilisant les nouvelles technologies informatiques et les bases de données relationnelles. C'est dans les années 1990 et au début des années 2000 qu'apparaissent les premiers véritables systèmes de gestion d'entrepôt que nous connaissons aujourd'hui.

Mais c'est aussi le début de la séparation artificielle des flux entrants et sortants en sous-catégories comme la distribution et le transport. Les systèmes de gestion d'entrepôt et de transport sont devenus des solutions spécialisées qui ne fonctionnaient qu'entre les origines et les destinations des expéditions. Au lieu de considérer les flux sortants de manière holistique, un outil se concentrait sur l'efficacité et la productivité entre les quatre murs de l'entrepôt, tandis qu'un autre se concentrait sur l'activité d'expédition entrante ou sortante.

Au cours des décennies suivantes, ces systèmes sont devenus plus puissants, plus complexes et plus cloisonnés dans leur traitement. Non seulement la distribution et le transport étaient séparés, mais même les flux de travail tels que la vente en gros, le retail et la vente directe au consommateur au sein d'un même centre de distribution étaient séparés. Les systèmes de gestion de la main-d'œuvre et d'exécution automatique étaient souvent gérés en dehors du système de gestion d'entrepôt qui comprend les stocks et la demande. Il en résulte un portefeuille de solutions, souvent proposées par différents fournisseurs, avec des architectures et des cycles de versions différents, qui nécessitent des approches différentes en matière d'intégration, de modification et de mise à jour.

La diversité des architectures, des interfaces, des intégrations et des solutions de contournement limite artificiellement le potentiel de productivité et entrave la rentabilité par des coûts et des frais généraux inutiles. Le désordre technologique doit être corrigé avant que la distribution et le transport puissent être réunis.



# Tout d'abord les systèmes du futur

Accenture a inventé le terme de "système du futur" pour rendre compte des dernières avancées de la pensée conceptuelle dans le développement de "systèmes d'entreprise capables d'étendre les innovations de manière répétée et de donner aux organisations l'agilité stratégique dont elles ont besoin"

Les solutions futures doivent être "sans frontières", c'est-à-dire qu'elles doivent tenir compte de la connectivité du monde actuel. Les stratégies d'application traditionnelles, comme le WMS et le TMS, étaient considérées comme des entités indépendantes, mais l'avenir doit être moins divisé et plus collaboratif. Mais avant de pouvoir faire converger des capacités fonctionnelles telles que le transport et la distribution, la conception et l'architecture de la technologie de la solution elle-même doivent être repensées. Les grandes bases de données relationnelles et les bases de code d'application géantes ne peuvent pas fournir l'agilité et l'évolutivité, et encore moins l'accès rapide à l'innovation requis aujourd'hui.

Au lieu de cela, les futurs systèmes seront livrés sous forme d'applications SaaS (Software-as-a-Service) cloud-natives, entièrement construites à partir de microservices, des unités de capacité composables qui peuvent être partagées entre plusieurs solutions fonctionnelles. Désormais, une seule entité de commande ou d'expédition est accessible à la fois aux fonctions de distribution et de transport. Pas de duplication ni d'intégration. Cette approche architecturale offre également une évolutivité linéaire illimitée lorsque des performances supplémentaires sont nécessaires.



Les solutions futures doivent également être "adaptables", c'est-à-dire qu'elles doivent innover rapidement et offrir des options d'extensibilité afin de personnaliser la solution pour répondre aux besoins uniques de chaque organisation. Comme les microservices sont autonomes, ils peuvent être améliorés ou remplacés individuellement, ce qui fait de l'innovation rapide la pierre angulaire d'un futur système. L'extensibilité de la solution permet aux sociétés d'ajouter leur propre logique à l'ensemble, tout en sachant que les améliorations et les mises à jour futures de la solution ne casseront pas ces extensions. La nature cloud-native de cette approche architecturale garantit également que chaque utilisateur dispose toujours de la dernière version de la solution. À quand remonte la dernière fois où vous avez dû mettre à jour Facebook ou Netflix ?

Jamais, car les nouvelles fonctionnalités et capacités sont automatiquement distribuées à tous les utilisateurs. Avec un système du futur, les utilisateurs de logiciels d'entreprise bénéficieront de la même commodité et de la même rapidité d'accès aux nouvelles fonctionnalités.

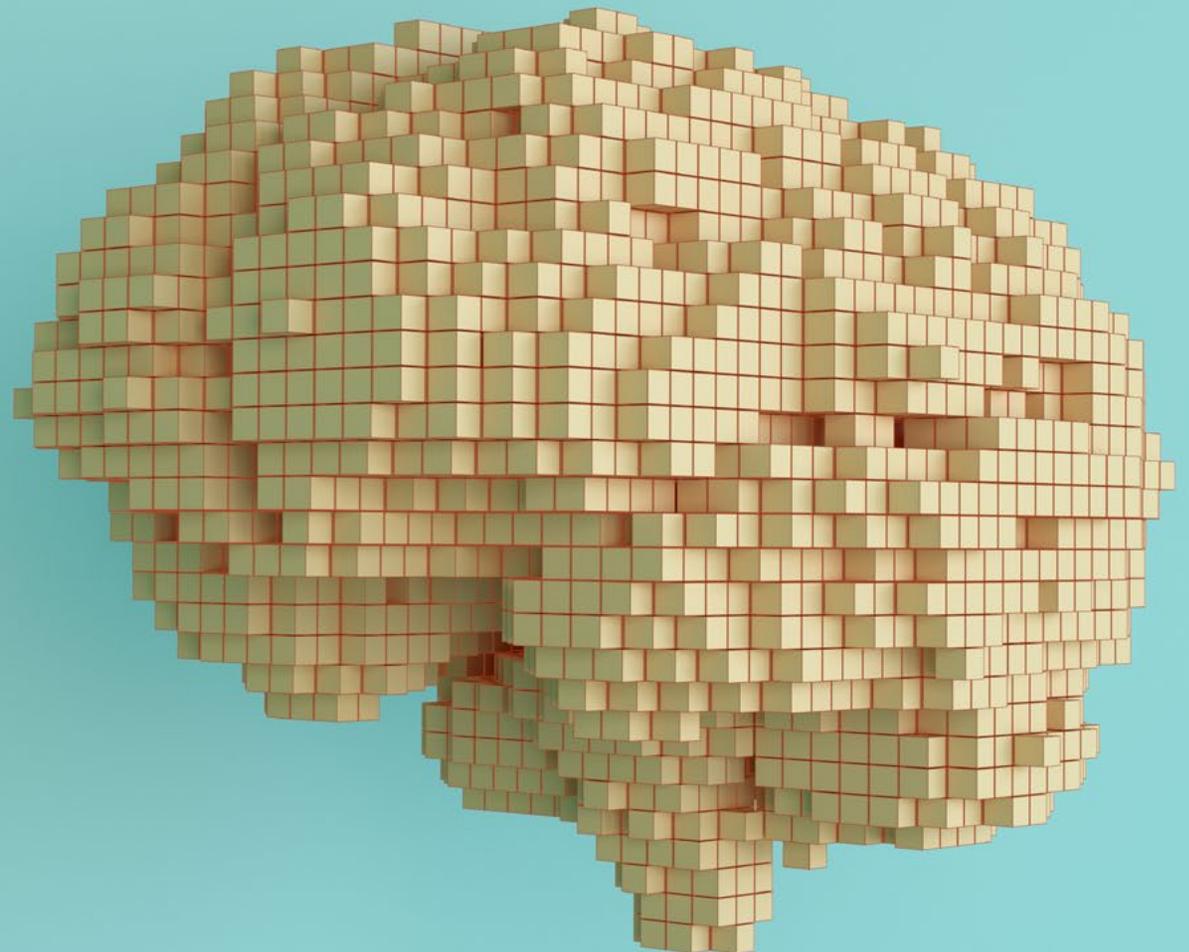


Enfin, selon Accenture, les systèmes du futur doivent être "radicalement humains". Les systèmes de type humain peuvent parler, écouter et apprendre de la même manière que nous. Ils nous aident à combler le fossé entre les interactions et les relations entre l'homme et la machine. Les disciplines des sciences du comportement, comme la théorie de la détermination motivationnelle, sont en train de remodeler la façon dont nous interagissons avec les systèmes et nos environnements de travail en utilisant la gamification et d'autres techniques de motivation conçues directement dans le logiciel pour augmenter la productivité et l'efficacité. Bien entendu, les data sciences dans la chaîne logistique ne sont pas nouvelles. Depuis des décennies, des algorithmes de résolution mathématique avancés s'attaquent aux complexités de l'acheminement des camions et de l'emballage des colis de manière aussi efficace que possible. Mais de nouveaux types d'intelligence apparaissent, amenant l'apprentissage automatique et d'autres technologies d'intelligence artificielle, comme la robotique avancée, au premier plan de la distribution, du transport et du commerce.

L'avantage unique d'une architecture de solution microservices est la possibilité d'ajouter de nouveaux composants au fur et à mesure que de nouvelles capacités émergent. La gestion unifiée de la logistique nécessite aujourd'hui la distribution, la main-d'œuvre, l'automatisation et le transport, tous travaillant ensemble, et non séparément. Mais ces capacités nécessitent des approches sensiblement différentes des mathématiques, de la science, des opérations et de l'exécution, ce qui explique l'apparition des collections traditionnelles de portefeuilles d'applications distinctes.

Désormais, si un composant pour l'interactivité d'Alexa, ou un nouvel apprentissage machine pour l'optimisation continue, ou un nouveau type de robot est nécessaire, il peut être facilement intégré à la chaîne logistique, car l'architecture a été conçue pour la croissance et l'expansion.

Chez Manhattan Associates, nous pensons qu'un "système du futur" d'exécution de la chaîne logistique peut éliminer les barrières artificielles à la productivité et à l'efficacité créées par les logiciels hérités, faisant enfin de la chaîne logistique unifiée une possibilité.



# La supply chain unifiée

Lorsque la distribution, la main-d'œuvre, l'automatisation et le transport peuvent être réunis en une seule solution, les complexités de l'intégration, des tests de régression, des doublons, des tours de contrôle et des datalakes sont considérablement réduites, voire éliminées. Les ressources et les coûts informatiques sont considérablement réduits, tandis que la sécurité, la résilience et la stabilité des solutions d'entreprise sont accrues.

Mais si les avantages informatiques sont importants, c'est ce qui devient possible dans les trains et les camions et sur le sol de l'entrepôt qui rend la supply chain unifiée spéciale. Une fois que la distribution et l'optimisation de la planification collaborent enfin, nous commençons à penser aux flux entrants et sortants, plutôt qu'au WMS et au TMS.

Dans le cadre du processus des flux entrants, la visibilité en temps réel des expéditions peut désormais être utilisée pour modifier le calendrier des rendez-vous d'arrivée et faire correspondre les besoins en main-d'œuvre par heure, équipe ou jour aux arrivées. Il en résulte également un enregistrement plus rapide et plus efficace des remorques à la porte. La nature partagée des composants de l'application unifiée signifie que les volumes de "cubing" pilotés par le WMS peuvent être utilisés pour une planification plus précise du transport, sans intégration ni retard. De plus, les affectations aux quais de déchargement peuvent être attribuées dynamiquement en fonction des emplacements prévus pour les articles connus sur la remorque entrante, ce qui réduit le temps et la distance parcourus.

Dans le processus des flux sortants, le "point de non-retour" pour les modifications de commandes tardives peut désormais être fixé au moment de la fermeture des portes de la remorque. Cela signifie que les clients peuvent modifier leurs commandes à partir de leurs appareils mobiles pendant que la commande est traitée dans le centre de distribution. Les organisations de magasins du retail peuvent désormais prendre en charge les changements de ventes intra journaliers dans un magasin, ce qui entraîne des mises à jour en temps réel des commandes de réapprovisionnement jusqu'à ce que la remorque pousse également. La rotation des remorques sortantes peut être accélérée en donnant la priorité aux tâches de la main d'œuvre du WMS pour qu'elle se concentre sur les conteneurs restants à prélever, à emballer et à charger. Et une visibilité totale de l'expédition jusqu'au de l'SKU/du conteneur peut être fournie tout au long de la chaîne logistique jusqu'à la livraison finale.

<sup>1</sup> [popsci.com/story/animals/rhino-oxpecker/](https://popsci.com/story/animals/rhino-oxpecker/)

<sup>2</sup> [uwlabyrinth.uwaterloo.ca/labyrinth\\_archives/roman\\_warehousing/](https://uwlabyrinth.uwaterloo.ca/labyrinth_archives/roman_warehousing/)

<sup>3</sup> [accenture.com/us-en/insights/future-systems/future-ready-enterprise-systems](https://accenture.com/us-en/insights/future-systems/future-ready-enterprise-systems)

# L'“avenir” de la logistique

Les approches traditionnelles par portefeuille de l'architecture des solutions de supply chain management créent des obstacles artificiels à l'efficacité en séparant la distribution, la main-d'œuvre, l'automatisation et le transport. C'est pourquoi nous avons développé Manhattan Active Supply Chain : pour enfin unifier la planification et l'exécution des opérations logistiques en une seule application extraordinaire.

Manhattan Associates continue d'innover en proposant des solutions unifiées dotées d'une intelligence appliquée qui rassemblent les capacités nécessaires pour prospérer dans les environnements commerciaux et logistiques. Des solutions comme Manhattan Active® Omni et Manhattan Active® Supply Chain. Contactez-nous dès aujourd'hui pour en savoir plus sur les systèmes du futur, la supply chain unifiée et la manière dont Manhattan Associates peut vous aider à rétablir la symbiose entre la distribution et le transport.

En savoir plus sur [manh.com/fr-fr/active/supply-chain](https://manh.com/fr-fr/active/supply-chain)

**PUSH POSSIBLE®**

 **Manhattan.**