

Comment les 3PL peuvent évoluer et s'adapter grâce à l'automatisation robotique



Aucun entrepôt ne devrait être laissé pour compte en matière d'automatisation. Noë van Bergen, CSO de Movu Robotics, met en lumière quatre facteurs clés que les 3PL doivent prendre en compte pour trouver le partenaire idéal en automatisation et robotique.



Les clients des 3PL comptent sur la logistique externalisée pour son expertise dans l'optimisation des opérations, leur permettant de se concentrer sur leurs activités principales. En conséquence, les 3PL deviennent des acteurs clés dans les chaînes d'approvisionnement et de distribution. Aux États-Unis, **environ 80 % des activités logistiques sont externalisées**, une tendance similaire étant observée au Royaume-Uni et en Europe.

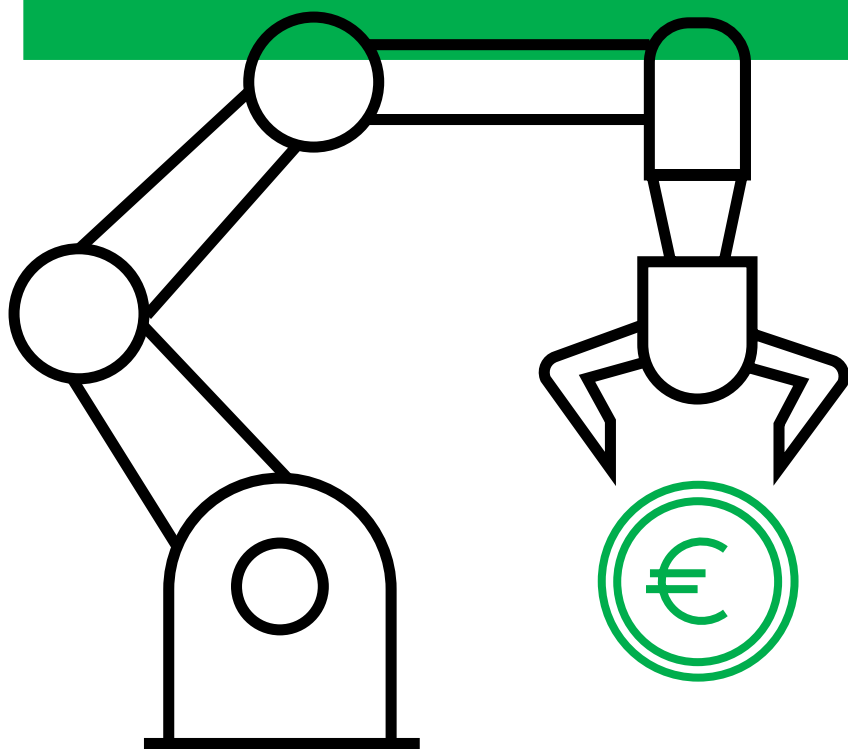
L'automatisation robotique est parfaitement adaptée au secteur 3PL, mais elle reste encore peu répandue. De nombreux prestataires logistiques continuent d'utiliser des systèmes transstockeurs, qui nécessitent une conception fixe en amont et sont moins flexibles face aux exigences commerciales changeantes de ce secteur.

Aujourd'hui, toutefois, le développement de l'automatisation agile, en particulier sous forme de robotique, offre des solutions qui peuvent accueillir plusieurs clients, avec la capacité d'ajuster le débit pour répondre aux besoins commerciaux. De plus, au lieu de nécessiter un investissement initial élevé, l'investissement peut être réparti sur plusieurs contrats à court terme. Cela permet enfin aux 3PL de tirer parti des avantages de l'automatisation, qui sera cruciale pour aider les opérateurs du secteur à relever un certain nombre de défis.

Crise du coût de service

Externaliser à un 3PL n'est pas nécessairement une question de coût direct, mais plutôt de fiabilité, de scalabilité, de flexibilité et de durabilité — ce qui pose certains défis pour les 3PL, car ils doivent répondre à ces exigences malgré des pressions croissantes sur les coûts.

Une enquête Statista réalisée en 2023 a révélé que 66 % des prestataires logistiques dans le monde considèrent les investissements technologiques comme le principal défi auquel leurs entreprises sont confrontées. La hausse des coûts opérationnels et le maintien de la main-d'œuvre qualifiée se classent respectivement en deuxième et troisième positions. D'autres études montrent que, représentant **entre 50 % et 70 % du budget, la main-d'œuvre constitue généralement le coût d'exploitation le plus élevé dans un entrepôt, tandis que l'espace est la dépense la plus importante pour la plupart des 3PL.** entre 50 % et 70 % du budget, la main-d'œuvre constitue généralement le coût d'exploitation le plus élevé dans un entrepôt, tandis que l'espace est la dépense la plus importante pour la plupart des 3PL.



Nouvelles circonstances, nouvelles approches de l'automatisation

L'ancienne hypothèse selon laquelle les 3PL auront toujours la capacité, en termes d'espace et de personnel, pour faire face aux fluctuations de la demande n'est plus valable. **Une étude menée par Extensive dans les pays anglophones a révélé que 87 % des entrepôts utilisent plus de 80 % de leur capacité, mais la majorité rapporte également que leur efficacité diminue une fois ce niveau d'utilisation atteint.**

Les 3PL devront gagner en efficacité, flexibilité et productivité, tout en surmontant les pénuries de compétences pour gérer des volumes croissants sur plusieurs canaux. Un autre facteur de complexité sera la gestion des pics de demande, qu'ils soient réguliers, prévisibles ou imprévisibles.

L'augmentation du niveau d'automatisation doit faire partie de la solution pour les 3PL souhaitant offrir des services compétitifs à leurs clients — d'autant plus que de nombreux clients peuvent eux-mêmes être attirés par une automatisation accessible, moins coûteuse, flexible et évolutive plutôt que par l'externalisation.

À mesure que l'automatisation devient une priorité, nous commençons à voir des 3PL développer leurs propres capacités d'automatisation et devenir eux-mêmes des intégrateurs. Cette tendance concernera probablement les plus grands opérateurs, mais les plus petits prestataires de services logistiques devront suivre le rythme en termes de capacités.

Cela signifie qu'il est essentiel de nouer des relations avec un fabricant de systèmes automatisés et robotiques pour intégrer les meilleures solutions adaptées à leurs besoins. Stratégiquement, il est important non seulement d'investir dans l'automatisation, mais aussi de comprendre ses capacités. L'automatisation lourde traditionnelle, telle que les convoyeurs, les transtockeurs et autres, est bien trop rigide et ne répond pas toujours aux besoins, même des plus grands 3PL, sans compter qu'elle est souvent inabordable ou simplement irréalisable pour les opérateurs plus petits ou spécialisés cherchant à rester compétitifs.

Ainsi, il est logique pour les petits opérateurs de commencer à s'associer avec les bons fournisseurs de sous-systèmes d'automatisation afin d'opérer cette transition essentielle des systèmes manuels vers des systèmes automatisés, en particulier vers des solutions robotiques.

Trouver le partenaire idéal en robotique et automatisation

Adopter la bonne approche dès le départ est essentiel. Le choix des technologies à déployer peut être déroutant et en plus évolue rapidement. Les 3PL doivent donc revoir leur stratégie d'automatisation avec un partenaire fiable et compétent pour maximiser leurs chances de succès. Il est crucial pour un 3PL de trouver un partenaire disposant de la bonne technologie adaptée à ses besoins, avec un portefeuille complet incluant à la fois des systèmes de rayonnage et des solutions robotiques. Le partenaire idéal en automatisation et robotique doit répondre aux critères suivants :

1. Disposer d'un portefeuille de produits et de technologies pérennes en matière de solutions de stockage et de récupération automatisées, offrant flexibilité, évolutivité, fiabilité et durabilité ;
2. Être un partenaire solide et fiable, avec une portée mondiale et un support local, et proposer une solution complète intégrant rayonnage et automatisation, pour servir des clients de toute taille ;
3. Offrir différents modèles financiers permettant aux 3PL d'atteindre des niveaux de flexibilité maximale ;
4. Fournir des services logistiques à valeur ajoutée, améliorant l'ensemble des prestations fournies aux 3PL, tels que l'assemblage final, le kitting, l'étiquetage et le reconditionnement.



1 Un portefeuille de produits et de technologies pérennes

Les solutions Movu basent la logistique des entrepôts sur des systèmes automatisés de stockage et de récupération (AS/RS) simples et faciles à utiliser en mode plug-and-play, desservis par plusieurs navettes robotiques indépendantes, appelés atlas, pour le déplacement des palettes à l'intérieur, à l'extérieur et au sein du système de rayonnage AS/RS. Le portefeuille de Movu comprend également l'escala, un robot navette 3D pour les marchandises en bacs, qui peut aussi être intégré avec le robot de prélèvement Movu eligo. Ces systèmes sont renforcés par Movu ifollow, un robot mobile autonome (AMR) pour le transport de palettes ou de bacs, qui peut aussi fonctionner comme un "cobot" aux côtés des opérateurs pour la préparation de commandes avec du picking manuel.

Il est courant que les 3PL sécurisent un ou deux clients pour un site, créant ainsi l'argument économique de la construction d'un entrepôt, puis vendent l'espace restant à des clients futurs.

La scalabilité, la polyvalence et la flexibilité de la technologie utilisée sont essentielles. La fiabilité est cruciale pour garantir un haut niveau de service client, tandis que la durabilité est une autre priorité de plus en plus courante.

La **fiabilité** réside dans la redondance : si une navette ou un AMR tombe en panne, il peut être évacué, remplacé et les opérations normales peuvent reprendre rapidement avec un minimum de perturbations. Avec l'automatisation conventionnelle, de nombreux éléments peuvent tomber en panne : rouleaux, roulements, moteurs, courroies usées, capteurs, etc. Si un convoyeur ou transstockeur tombe en panne, cela risque d'arrêter les opérations dans au moins une allée, voire plus, pendant une période indéterminée.

La **durabilité** est assurée par des navettes robotiques et des AMR économes en énergie. L'automatisation conventionnelle consomme beaucoup plus d'énergie, avec des transstockeurs pesant plusieurs tonnes. De plus, les projets d'automatisation concernent de plus en plus de bâtiments existants ou de sites réhabilités, qui présentent généralement des hauteurs plus faibles que les nouvelles constructions, ce qui rend l'utilisation des

transstockeurs plus difficile. Même avec des contrôles intelligents, de nombreux éléments d'un convoyeur restent « actifs » sans pour autant être utilisés ; les transstockeurs et les chariots à contrepoids doivent déplacer leur propre poids en plus de leur charge.

La **flexibilité** offerte par les systèmes robotiques provient de la capacité des navettes et des AMR individuels à être reprogrammés hors ligne et à être ajoutés ou retirés pour répondre aux besoins opérationnels, offrant ainsi une automatisation facile avec le mode "plug-and-play" non seulement lors de l'installation initiale, mais aussi après la mise en service du système. Avec des convoyeurs ou des transstockeurs, l'opérateur est limité par la configuration géométrique et, dans une large mesure, par les procédures de fonctionnement pour lesquelles ces systèmes ont été conçus, comme les différentes routines de prélèvement. Reconfigurer un convoyeur nécessite une intervention importante, impliquant la fermeture partielle ou totale de l'entrepôt.

Les systèmes de navettes modulaires offrent également une flexibilité de conception qui permet d'adapter et d'optimiser facilement l'espace dans un entrepôt, notamment avec des hauteurs variables et un espace qui n'est pas nécessairement un rectangle ou un carré simple.

Etant donné que les 3PL gèrent souvent plusieurs clients au sein d'un même entrepôt, la capacité d'adaptation aux besoins changeants est cruciale. Les solutions d'automatisation, comme les robots mobiles autonomes (AMR), offrent un avantage unique en pouvant être facilement déplacés entre différents sites d'entrepôt. Cela permet au matériel d'être rapidement redéployé pour servir différents clients, garantissant ainsi que les prestataires 3PL puissent adapter et optimiser efficacement leurs opérations pour plusieurs clients et emplacements.

La **scalabilité** des solutions robotiques réside dans leur capacité à fonctionner en flotte discrètes et indépendantes. Pour la gestion des pics d'activité, des navettes ou des AMR supplémentaires peuvent être ajoutés ou retirés du système immédiatement, avec des modifications et des extensions prises en charge par le logiciel, et non par des travaux sur site. Avec de nombreuses automatisations conventionnelles, tout le système doit être installé en une seule fois, même s'il est largement surdimensionné pour les opérations actuelles : vous ne pouvez pas vraiment installer la moitié d'une ligne de convoyeur ou les trois premiers niveaux d'un transstockeur. En pratique, vous devez payer pour la croissance future bien avant qu'elle ne se matérialise, ce qui n'est pas envisageable, surtout pour les petites entreprises.

La flexibilité et la scalabilité de l'agencement sont des besoins spécifiques dans un entrepôt 3PL multi-clients à mesure que celui-ci gagne de nouveaux clients. Il peut augmenter sa capacité de stockage, et donc ses revenus, en ajoutant des positions de rayonnage, et augmenter le débit avec des navettes supplémentaires. Disposer d'un système de gestion du trafic des navettes capable de prélever différents inventaires clients dans un même silo de rayonnage permet à une installation unique de stocker plusieurs clients.

Le séquençement et le rassemblement des palettes peuvent avoir lieu dans les rayonnages dans le cas de tampon d'expédition, ce qui est important pour les opérations 3PL.

2

Un partenaire solide et fiable avec une portée mondiale et un soutien local



L'installation de systèmes automatisés qui joueront un rôle essentiel dans leurs opérations signifie que les 3PL doivent avoir l'assurance que le partenaire retenu est solide et fiable.

Un partenaire d'automatisation solide sera capable de fournir la mise en œuvre adéquate de la solution automatisée, réalisée par une équipe compétente et professionnelle. En plus de vendre la solution, il doit être capable d'accompagner le projet jusqu'à sa mise en service, en assurant une intégration fluide. Les compétences du partenaire doivent également inclure le service et le support technique, cruciaux pour le maintien et le soutien de la technologie.

Movu Robotics fait partie du célèbre groupe stow, qui produit et installe des solutions dédiées aux entrepôts pour des entreprises leaders dans le monde entier depuis 45 ans.

Contrairement à de nombreuses entreprises d'automatisation qui n'ont qu'un seul produit, Movu est un OEM au service complet et avec une gamme de technologies adaptées aux 3PL. En tant qu'entreprise mondiale, Movu peut aider les 3PL qui souhaitent étendre leur présence ou dupliquer des solutions dans d'autres régions. L'entreprise est intégrée au groupe stow, aux côtés de stow Racking, une entreprise prospère avec plus de 40 ans d'expérience en tant que fournisseur de solutions de logistique et de manutention des matériaux. Les clients bénéficient ainsi d'un avantage clé : des solutions intégrées de rayonnage et de robotique. Ils traitent avec un interlocuteur unique représentant un seul partenaire avec les mêmes normes, garantissant une gestion de projet efficace et des délais de livraison fiables.

Basée en Belgique, au cœur de l'Union européenne, Movu dispose d'une envergure mondiale qui lui permet d'être proche de ses clients, de parler leur langue et d'avoir une compréhension claire et éclairée des marchés locaux ainsi que des besoins des 3PL.

Pour les projets dans les principaux marchés verticaux, notamment l'e-commerce, les biens de grande consommation (FMCG) et le stockage frigorifique en Europe et en Amérique du Nord, Movu propose des solutions plug-and-play simples et standardisées qui nécessitent moins d'ingénierie et garantissent des délais d'exécution courts, permettant aux clients de maintenir leurs opérations.w

En plus de convenir aux 3PL mondiaux, Movu est également le bon partenaire pour les 3PL locaux de plus petite taille. La philosophie de l'entreprise, « No Warehouse Left Behind », repose sur sa capacité à fournir des solutions pour le stockage de seulement une centaine de palettes, par exemple pour un système tampon. Ce point d'entrée bas pour l'automatisation offre néanmoins fiabilité, précision, compréhension du marché locale, cybersécurité et service après-vente, ce qui n'est pas possible pour les fournisseurs à bas coût ou les intégrateurs d'automatisation à grande échelle. Ainsi, Movu cherche à démocratiser la manutention en rendant l'automatisation et la robotique plus accessibles aux entrepôts qui, autrement, auraient des difficultés à y accéder.

Tout cela est soutenu par un réseau mondial au niveau du service client.

Les 3PL soumettent généralement des offres sur des contrats pour un client final, qui devra également être satisfait de la solution proposée. Pouvoir offrir un showroom permettant aux 3PL de montrer à leur client final comment la technologie peut fonctionner pour eux représente un avantage considérable.

3 Proposer différents modèles financiers offrant des avantages commerciaux et des niveaux de flexibilité maximaux afin de rendre les 3PL plus compétitifs.

Les modèles de financement flexibles jouent un rôle décisif pour obtenir un avantage concurrentiel dans les appels d'offres. En particulier, les modèles de location, de financement par crédit-bail ou de « robot-as-a-service » sont de plus en plus demandés en raison du faible investissement en capital requis du côté du client et des 3PL. Grâce à sa solidité financière, Movu et ses partenaires financiers proposent diverses options de financement pour les projets.

Movu ne loue pas directement ses solutions, se concentrant sur l'offre d'un modèle à faible CAPEX. Cependant, l'entreprise a établi des partenariats financiers permettant aux clients finaux, y compris les 3PL, de bénéficier de modèles de financement très flexibles. Movu propose également la location à court terme de robots, permettant aux 3PL de louer un robot pour une certaine période, notamment lors des pics d'activité.



4 Offrir aux 3PL des opportunités de logistique à valeur ajoutée

Les solutions pour les 3PL doivent être orientées vers la logistique à valeur ajoutée. La nature et la quantité des processus annexes que le 3PL doit réaliser évoluent, avec l'introduction de services à valeur ajoutée tels que l'assemblage final, le kitting, l'étiquetage et le reconditionnement. Il est devenu essentiel que l'automatisation des entrepôts puisse intégrer avec succès les opérations au niveau des palettes et la préparation de commandes.

Par exemple, Movu atlas ne se limite pas à l'entrée et la sortie des palettes. La préparation de commandes peut être intégrée sur une mezzanine ou un tunnel de picking à l'extérieur du silo de stockage. Durant les périodes de faible activité, les palettes situées dans les allées de stockage profond du silo peuvent être amenées vers l'avant, permettant ainsi une pré-mise en place pour la préparation de commandes le matin.

Movu atlas répond aux besoins des 3PL

Movu est un pionnier et un fournisseur leader de navettes pour les allées à profondeurs multiples de palettes. Le système de navette Movu atlas offre un système de stockage et de récupération automatisé (AS/RS) à faible investissement initial, avec une densité élevée et plusieurs positions de palettes en profondeur. Il réduit les erreurs chronophages en éliminant la manutention manuelle, ce qui permet de rationaliser les processus pour accélérer les opérations et améliorer la précision dans un entrepôt. Modulable, efficace et rapide à installer, le système plug-and-play Movu atlas s'adapte à tous les entrepôts, garantissant qu'aucun entrepôt n'est laissé de côté.

Au cœur du système se trouve la navette Movu atlas, un transporteur de palettes autonome, ingénieusement conçu pour déplacer et organiser les palettes dans la structure de rayonnage spécialement conçue à cet effet, basée sur les rayonnages stow. Les navettes, qui atteignent une vitesse de 1,4 m/s dans les deux directions, peuvent manipuler des palettes de 1200 x 800 mm ou 1200 x 1000 mm avec une charge maximale de 1,5 tonnes.

Gérés par un logiciel intelligent, les navettes robotisées atlas transportent des palettes allant jusqu'à 1500 kg sur des rails à l'intérieur des allées de stockage d'un silo multi-niveaux stow Racking. Les volumes de stockage sont maximisés en minimisant le nombre et la largeur des allées de circulation, tout en utilisant efficacement la hauteur, permettant ainsi la construction de structures plus hautes sur une emprise au sol relativement petite.

Alors que les transstockeurs automatisés nécessitent des surfaces planes et des allées longues et droites, un système à navettes peut être installé sur des sites irréguliers. Les navettes elles-mêmes, étant beaucoup plus légères que les transstockeurs, offrent une manipulation des palettes plus économe en énergie.

In addition to offering high density for efficient cold storage temperatures as low as minus 25 degrees Centigrade, the Movu atlas pallet shuttle system offers the key advantage of low maintenance and an impressive redundancy factor. Even if a shuttle goes down or requires maintenance, it can be easily removed and replaced with a new shuttle within a day, with the WMS directing goods to one of the other silo levels for storage while the shuttle is being replaced. Such quick replacement is not possible for a stacker crane alternative weighing 20-40 tonnes.

En plus d'offrir une haute densité pour des températures de stockage frigorifique pouvant aller jusqu'à moins 25 degrés Celsius, le système à navettes Movu atlas présente l'avantage clé d'une maintenance réduite et d'un facteur de redondance conséquent. Même si une navette tombe en panne ou nécessite une maintenance, elle peut être facilement retirée et remplacée par une nouvelle navette en une journée, tandis que le WMS redirige les marchandises vers un autre niveau du silo pendant que la navette est remplacée. Un tel remplacement rapide n'est pas possible pour un transstockeur pesant entre 20 et 40 tonnes.

La scalabilité de Movu atlas permet d'ajouter des navettes pour augmenter le débit et stocker de plus grandes quantités. Par exemple, la performance peut être augmentée en faisant fonctionner deux navettes sur le même niveau.

Les solutions Movu en pratique

Movu a fourni des systèmes Movu atlas à des 3PL tels que Dematra, Kris de Leeneer (KDL) et d'autres, démontrant ainsi la maturité de la solution et son adéquation pour les 3PL. Par exemple, Le système à navettes pour palettes Movu atlas (ASRS) pour le nouveau centre de distribution de 10 000 m² de KDL à Lokeren, en Belgique dessert 11 clients, principalement dans l'industrie du chocolat, avec jusqu'à 1000 références, allant des matières premières aux produits finis.

Kris de Leeneer souhaitait exploiter la hauteur pour minimiser l'emprise au sol. Le rayonnage AS/RS à 10 niveaux atteint une hauteur de 28 mètres et offre 45 000 emplacements de palettes sur une superficie de 60 x 100 mètres. Le rayonnage est desservi par 22 navettes Movu atlas, qui utilisent quatre ascenseurs verticaux pour accéder à tous les niveaux, le tout géré par le logiciel GLA Warehouse Control Software (WCS), intégré au système de gestion d'entrepôt (WMS) de KDL. Movu tower, qui fait partie du système d'exécution d'entrepôt (WES) de Movu, vérifie les ressources disponibles, sélectionne la navette ou le robot mobile autonome (AMR) le plus adapté, puis envoie la commande à Movu pilot.

Cette installation dessert la zone d'expédition et trois mezzanines, chacune de 2 000 m², utilisées pour des opérations telles que l'emballage, l'étiquetage et l'assemblage, et accessibles par des ascenseurs. Les marchandises palettisées sont stockées et restituées à un rythme de 150 par heure dans chaque direction.

Parmi les avantages par rapport à l'alternative des transstockeurs, le système peut être reconfiguré facilement pour répondre à des exigences changeantes. Par exemple, en cas de besoin, l'installation pourrait être agrandie en retirant le mur arrière et en prolongeant le rayonnage, réalisable avec un minimum de perturbations pour les opérations. Les navettes peuvent être transférées facilement entre les niveaux à mesure que l'activité évolue, ajoutées ou retirées en fonction de la demande.

Cette flexibilité et scalabilité s'ajoute aux avantages de la fiabilité et de la durabilité pour illustrer l'approche modulaire de Movu, qui offre une automatisation plus facile et pérenne à tout entrepôt.

Autre exemple, le projet novateur de Dematra qui met en avant la technologie automatisée dans les entrepôts : le silo stow impressionnant de 46 mètres de haut, avec une capacité de stockage de près de 80 000 palettes, capable de gérer 12 000 mouvements de palettes en 24 heures — une première mondiale.

Dematra se spécialise dans la distribution rapide et précise de divers biens dans le Benelux, en plus d'exploiter plusieurs entrepôts modernes, où elle gère toute la chaîne logistique de ses clients. Pour son nouvel entrepôt entièrement automatique sur la zone industrielle De Prijkels à Nazareth, en Belgique, le 3PL a décidé de travailler avec des navettes plutôt qu'avec des transstockeurs.

Au cœur de cet entrepôt impressionnant se trouve un système à navettes pour palettes Movu atlas composé de plusieurs navettes atlas, du système de rayonnage-navette Movu spécialement conçu, et du système de contrôle local (STC).

La flexibilité inégalée offerte par les navettes Movu atlas est l'un des atouts uniques de cette installation extraordinaire. Les capacités dynamiques du système de navettes permettent au client de s'adapter rapidement aux exigences logistiques changeantes de ses précieux clients, garantissant que leurs marchandises sont stockées de manière efficace et facilement accessibles.

La capacité novatrice ayant permis de développer ces solutions démontre les compétences de Movu en tant que partenaire solide pour les 3PL cherchant à automatiser leurs entrepôts.

Citations et statistiques :

- Les prestataires 3PL jouent un rôle de plus en plus important dans les chaînes d'approvisionnement et de distribution industrielles et de consommation. Aux États-Unis, une enquête suggère que les entreprises **externalisent environ 80 % de l'activité des entrepôts**, et le Royaume-Uni ainsi que l'Europe suivent une tendance similaire.
- Dans une enquête Statista de 2023 sur les principaux défis auxquels sont confrontés les prestataires 3PL dans le monde, **66 % des répondants ont cité les investissements technologiques comme étant le principal défi auquel leur entreprise est confrontée**. La hausse des coûts opérationnels a également été citée comme un défi majeur pour les entreprises en 2023, tandis que le maintien d'une main-d'œuvre qualifiée se classait en troisième position.
- Des études montrent que, **représentant entre 50 % et 70 % du budget, la main-d'œuvre constitue généralement le coût d'exploitation le plus élevé** dans un entrepôt, tandis que l'espace est la dépense la plus importante pour la plupart des prestataires 3PL.
- L'espace dans un entrepôt devient de plus en plus prisé, la tendance allant vers des installations toujours plus grandes. Aux États-Unis, la taille moyenne des entrepôts est désormais de 16 848 m², un chiffre qui augmente chaque année.
- Une étude menée par Extensive dans les pays anglophones a suggéré que **87 % des entrepôts utilisent plus de 80 % de leur capacité**, mais la majorité d'entre eux signalent qu'une fois ce seuil atteint, leur efficacité diminue.
- Une étude menée par Extensive dans les pays anglophones a suggéré que 87 % des entrepôts utilisent plus de 80 % de leur capacité, mais la majorité d'entre eux signalent qu'une fois ce seuil atteint, leur efficacité diminue.
- **Les prestataires 3PL doivent revoir leur stratégie d'automatisation** avec un partenaire fiable et compétent pour maximiser leurs chances de succès. La clé est de trouver un partenaire en automatisation et robotique.
- Il est logique pour les plus petits opérateurs de commencer à s'associer aux bons fournisseurs de sous-systèmes d'automatisation afin d'effectuer cette **transition critique entre les systèmes manuels et automatisés**, en particulier vers les solutions robotiques.

No warehouse
left behind.

Movu NV

Brandstraat 30
9160 LOKEREN
Belgique
info@movu-robotics.com
movu-robotics.com

Entités commerciales

Movu Deutschland GmbH

Kreuzberger Ring 66
65205 Wiesbaden
Allemagne

Movu France SAS

65, avenue François Vincent Raspail
94110 Arcueil
France

Movu US, Inc.

101 N. Paragon Dr., Suite 101
Romeoville, IL 60446
États-Unis