

LIVRE BLANC

AMR

Tout ce que vous devez savoir sur les
robots mobiles autonomes

infios

Introduction

Au vu de la croissance exponentielle de l'e-commerce ces dernières années, la supply chain doit adopter des solutions innovantes pour affronter les nouveaux défis qui s'annoncent. Pour absorber des pics d'activité plus marqués, des délais de livraison plus courts et l'augmentation du nombre de produits référencés, les activités de préparation des commandes priorisent désormais la flexibilité et l'évolutivité. Or, le recours à l'intérim et au travail temporaire devient problématique devant la pénurie de main-d'œuvre de la filière.

Dès lors, les moyens traditionnels pour absorber les pics d'activité ne suffisent plus. Par ailleurs, les opérations manuelles grèvent les coûts d'exploitation, manquent d'efficacité et augmentent le risque d'erreur. Si l'on y ajoute à cela les exigences de distanciation physique imposées par la pandémie, il est clair qu'une approche radicalement différente s'impose. Les robots mobiles autonomes, ou AMR (Autonomous Mobile Robots), permettent de répondre à tous ces nouveaux enjeux de la supply chain.

Que sont les AMR ?

Les AMR sont des robots mobiles capables de parcourir en autonomie complète un entrepôt ou un centre de distribution.

Équipés de capteurs, de caméras et de mécanismes de sécurité, ils établissent une cartographie numérique de leur environnement et circulent dans l'entrepôt sans intervention extérieure. Ils constituent en cela une évolution majeure par rapport aux véhicules guidés autonomes (AGV), qui exigent une forme de guidage pour accomplir leurs tâches et suivent généralement un itinéraire prédéfini. Les AMR s'adaptent en temps réel à leur environnement et évitent les obstacles qu'ils détectent sur leur chemin. Comme ils ne sont pas contraints par un itinéraire fixe, ils peuvent atteindre davantage d'emplacements plus rapidement.

De quoi les AMR sont-ils capables ?

Les AMR assistent la préparation, le transport et le traitement des flux de marchandises. Ils renforcent en cela l'efficacité logistique et opérationnelle des entrepôts.



« Là où il y a des flux de marchandises, il y a de la place pour les AMR. L'AMR n'a pas vocation à se substituer à l'humain, mais à accroître sa productivité. »

John Santagate
SVP Global Robotics, Infios

Plutôt que de remplacer complètement le personnel en entrepôt, les AMR endossent les fonctions les plus répétitives, fastidieuses et dangereuses pour économiser de la main-d'œuvre. Ils s'adaptent à votre activité et contribuent à relever vos défis. Les AMR sont des outils. En ce sens, ils facilitent la tâche des préparateurs de commandes et augmentent leur productivité.



Par exemple, ils peuvent se charger du prélèvement, du rangement ou du tri des marchandises dans l'entrepôt et assister le personnel dans la manutention des produits.

Autres usages possibles :

- Déplacement de matières en vrac
- Navette pour composants
- Assistant « Goods-to-person »
- Prélèvement d'articles
- Tri
- Préparation de palettes

Les AMR simplifient les tâches manuelles et allègent la pression lors des pics d'activité. Ils recourent pour cela à des méthodes dites de « Swarming » (essaim de robots), « Follow the bot » (robot suiveur) et « Goods-to-man » (acheminement du produit vers un poste fixe). Les robots en essaim sont particulièrement utiles pendant les périodes chargées. Ils minimisent les déplacements nécessaires au prélèvement des produits, guident les préparateurs jusqu'aux emplacements de prélèvement et rationalisent les flux de marchandises. De cette manière, le préparateur de commandes peut prélever les articles sans pousser de chariot ni passer du temps sur des tâches additionnelles.



Swarming (essaim de robots)

Le système robotisé reçoit les commandes du système de gestion d'entrepôt et les affecte automatiquement à une flotte dynamique de robots. Ces derniers retrouvent les préparateurs sur l'emplacement de prélèvement. Le robot et le préparateur de commandes évoluent chacun en totale autonomie, mais leurs déplacements sont parfaitement synchronisés.



Follow the bot (robot suiveur)

Le préparateur de commandes est associé à un robot qui se déplace avec lui tout au long de l'itinéraire de prélèvement. Il passe ensuite à un autre robot une fois la première tâche de prélèvement terminée.



Goods-to-man (acheminement du produit vers un poste fixe)

Un robot apporte les bacs de produits à un préparateur de commandes, qui reste à son poste fixe et prélève en continu les produits à partir de rayonnages mobiles.

Quels sont les avantages des AMR ?

Grâce à leur polyvalence, les AMR peuvent améliorer vos opérations de plusieurs manières, notamment :

Hausse de la productivité

Les AMR interviennent en appui d'équipes de préparateurs plus compactes et plus fiables, avec à la clé des gains de productivité. En limitant ses déplacements d'une allée à une autre, le préparateur peut accomplir plus de tâches au lieu de passer son temps à se déplacer.

Réduction des erreurs

Les robots sont équipés d'une interface visuelle qui indique au préparateur le produit qu'il doit prélever. Ils l'informent sur son apparence, son emplacement et le support où le déposer ensuite. Ce système limite le risque d'erreur, contribuant ainsi à améliorer la satisfaction client.

Réduction des coûts

Le modèle Robotics-as-a-Service (RaaS) vous permet d'adapter le nombre d'AMR à la charge de travail. Vous pouvez louer un système de la capacité qu'il vous faut, puis monter ou descendre en charge selon les besoins.



Une fois l'application installée, l'ajout de robots est aussi simple que de commander des robots neufs, les débiller et les connecter au réseau.

Simplicité d'intégration

Leur installation sur un site existant est simple, sans perturbation ni modification majeure. Les AMR peuvent se repérer rapidement dans leur environnement et adapter leurs déplacements en conséquence.

Les AMR résolvent plusieurs problématiques en entrepôt :

Pénurie de main-d'œuvre

Pendant les pics d'activité saisonniers ou imprévus, votre équipe doit pouvoir se consacrer aux étapes charnières du workflow, c'est-à-dire là où son savoir-faire et ses compétences font la différence. Les AMR peuvent se charger des tâches moins valorisantes, comme la réorganisation des gammes de produits ou des stocks pour optimiser le conditionnement et les expéditions. Ainsi, la productivité augmente sans faire appel à du personnel d'appoint. Ils peuvent en plus accélérer les formations en guidant les préparateurs jusqu'aux emplacements de prélèvement, sans que ces derniers aient à connaître l'agencement de l'entrepôt.

Pics d'activité saisonniers

Pendant les périodes de forte activité, les AMR peuvent s'acquitter de certaines tâches manuelles pour limiter le nombre d'heures supplémentaires des équipes. Ils réduisent ainsi les coûts associés et accélèrent la formation des nouveaux employés.

Besoin de solutions évolutives

En s'adaptant à l'environnement et au système de votre entrepôt, les AMR offrent des solutions à la hauteur de vos enjeux. Ils peuvent par exemple optimiser le placement des produits sur les rayonnages en fonction des opportunités de flux.



CONCLUSION

Quelles perspectives pour les AMR ?

Les entrepôts ont besoin de solutions flexibles pour suivre la cadence imposée par la croissance soutenue des ventes en ligne. Infios peut accompagner votre développement en identifiant les meilleures solutions pour relever vos défis. En fonction de votre cahier des charges et de votre workflow, nous déterminons le système le mieux adapté parmi notre vaste portefeuille de solutions. Quelle que soit l'ampleur de votre activité, nous possédons tous les atouts pour améliorer votre efficacité opérationnelle.

Les AMR suivent actuellement la même courbe de croissance que l'e-commerce, ce qui les rend plus abordables et plus faciles à intégrer. D'autant qu'avec la pandémie, les AMR représentent une solution plus sûre pour les membres de votre équipe et leurs proches, car ils minimisent les contacts physiques interpersonnels dans les entrepôts. Quant aux innovations logicielles, elles permettront aux AMR de prendre en charge de plus en plus de tâches.

C'est un fait : les robots sont de plus en plus présents dans la supply chain. Pour rester compétitifs, les entrepôts vont devoir se munir des solutions adaptées à leurs opérations et transférer des tâches aux AMR pour gagner en productivité et stimuler la croissance.

Pour aller plus loin

Découvrez plus en détail les solutions AMR d'Infios :

EN SAVOIR PLUS