AMR

Les robots mobiles autonomes sortent des sentiers battus

Les AMR (robots mobiles autonomes) ont fait de la fin de ligne leur terrain de jeu favori. Cet environnement est propice pour qu'ils s'expriment librement : surfaces adaptées, espaces balisés, secs et clos. Cependant ils gagnent l'amont des chaînes de production, au cœur des process de transformation. Les environnements y sont plus complexes, humides, étriqués et avec une multitude de flux. Bosch Rexroth ainsi que les deux partenaires Capra Robotics et Actemium proposent des AMR adaptés aux environnements difficiles.

Évoluer sur tous types de surface

Précurseurs de la robotique mobile tout terrain à l'international, l'entreprise danoise Capra Robotics propose sur le marché des robots mobiles adaptés aux environnements intérieurs et extérieurs. Capra a installé ses robots dans un abattoir de porc au Danemark. Utilisé pour assurer le flux des déchets (type C1 et C2) de différents ateliers vers la zone de traitement, le robot s'est avéré efficace pour manutentionner des charges lourdes et pour évoluer dans un environnement changeant.

En collaboration active depuis 2024, Actemium Rennes (qui a exposé ce robot lors du Cfia de Rennes en mars dernier) est en charge de l'intégration de ces solutions au sein des sites industriels français. L'élément clé de l'équipement réside dans son châssis. Breveté, il confère au Capra une agilité et une maniabilité inédite. Il peut évoluer malgré des conditions difficiles et sur des surfaces accidentées. « *Conçu à l'origine pour des applications en extérieur, le Capra est capable de gérer une charge utile de 500 kg sur des pentes allant jusqu'à 5 % sur une distance de 40 mètres. De plus il peut évoluer à des températures comprises entre -10 °C et 40 °C* », précise Lucie Haigron, chargée d'études robotiques chez Actemium Rennes. Classé IP 65, il résiste à une humidité élevée et aux jets d'eau.

Un AMR modulaire

La plateforme robotique mobile Capra est la base polyvalente de l'AMR. Le module supérieur ou « top », selon sa configuration, peut porter des bacs, tirer des roulantes, transporter des palettes… Actemium Rennes et le réseau Vinci Énergies accompagnent les entreprises dans la mise en place de la solution, de l'étude à la livraison : mapping, gestionnaire de flotte, réseau ou encore contrôle automatique des portes. « *La base du robot est toujours la même. Nous adaptons le top et les installations spécifiques en fonction de l'application souhaitée* », précise la chargée d'études.

CAPRA ROBOTICS

La charge complète du Capra s'effectue par induction en deux heures pour près de 10 heures d'autonomie.

Vendée Concept, un intégrateur de solutions, a mis en place un système de gestion de flux automatisé chez l'entreprise spécialisée dans les produits à base de canard Ernest Soulard.

Des robots mobiles compacts pour des flux spécifiques

Quatre robots mobiles Active Shuttle de Bosch Rexroth ont été adaptés pour optimiser le processus de récupération et de transport des bacs pleins sortant de thermoformeuse vers la zone de picking. « *Beaucoup d'industriels se heurtent à l'organisation physique, l'infrastructure de leur usine. Les entreprises à extensions sont les environnements les plus difficiles à appréhender, car il y a des changements de surfaces, des rebords, des pentes et des dévers* », explique Franck Papon, responsable développement commercial chez Bosch Rexroth.

Réduire la manutention

Chaque robot est programmé pour récupérer les bacs pleins et les déplacer efficacement vers leur destination dans la zone de picking. Une fois le bac vidé, le robot retourne automatiquement avec une embase roulante vide pour le remplacer, le tout orchestré par des capteurs de positionnement précis qui détectent les emplacements vides et pleins. Compact, l'AMR est large de 400 mm, ce qui offre la capacité de passer par des portes standard (700 mm). De plus il peut déplacer des charges allant jusqu'à 260 kg. Les AMR permettent de fluidifier les encours et d'effectuer des transferts directs, ce qui diminue significativement la manutention opérée par le personnel.

« *L'important est d'avoir un produit extrêmement compact qui s'adapte aux zones de flux. En ce qui concerne l'autonomie de l'Active Shuttle, nous avons revu l'aspect batterie et process de recharge électrique. Le ratio est désormais de 1 pour 5, ce qui correspond à 5 heures d'utilisation pour 1 heure de charge. Le chargement par "biberonnage" permet aussi de mieux optimiser l'utilisation de nos équipements. L'autonomie de base sans recharge est de 6 heures* », précise le responsable. ● **Christophe Meneust**