



Préparateurs de commande A la recherche du rendement maximum

Les constructeurs de chariots ne cessent d'innover pour faire progresser les opérations de préparation de commandes. Au centre des préoccupations, les performances dynamiques des machines, mais aussi les conditions de travail du cariste dans la zone d'entreposage.

La bagarre est rude sur le segment des préparateurs de commandes. Qu'il s'agisse de machines destinées à un travail au sol ou en hauteur (on parle aussi de chariots horizontaux ou verticaux), les constructeurs multiplient les nouveaux modèles.

Leur objectif : atteindre le rendement maxi-

mal pour cette opération incontournable en logistique qui consiste à regrouper l'ensemble des références d'une commande client en parcourant les rayonnages et en piochant (les spécialistes parlent de *picking*) les produits recherchés.

Selon une étude éditée par Fenwick Linde sur

le détail de ce type d'opérations, 55% du temps est passé en préparation de commande proprement dite (dont 35% en prélèvement des articles et leur dépose sur palette et 20% en validation des données et identification des références suivantes), 20% en tâches annexes (prise en charge, constitution des rolls, assemblage, filmage des palettes et mise à disposition en zone d'expéditions) et 25% en conduite. Cette étape est caractérisée par des déplacements sur des distances très courtes dans la zone d'entreposage et plus variables en dehors de celle-ci.

Se déplacer vite mais sans danger



Sur les préparateurs verticaux haute levée Ergopicker d'Atlet, la cabine continue de s'élever alors que le chariot se déplace

La technologie asynchrone permet également la récupération de l'énergie au freinage (et à la descente des fourches pour ceux dotés d'une fonction de levée) pour gagner en autonomie, complément intéressant à l'usage de batteries de grande capacité. Sur le CX20 de Still, le cariste dispose également de deux choix pour piloter sa machine : le mode "Eco" et le mode "Boost". En mode économique, le moteur sollicite la batterie au minimum et les accélérations sont modérées. Cela permet de charger ou décharger un camion de plus. Au contraire, le mode "Boost" donne accès immédiatement à un surcroît de puissance et de couple. "Avec une autonomie identique à celle des modèles équivalents du marché, la productivité grimpe de 25 %", affirme-t-on chez Still.

Bichonner le cariste

Lors des phases de préparation de commandes, l'opérateur occupe une place importante. Et en termes de coût, il représente les deux tiers du coût d'exploitation des machines. Les constructeurs mettent donc un soin tout particulier à lui faciliter la tâche. Marchepieds et commandes positionnés pour limiter les risques de TMS⁽¹⁾, rangements à profusion, réglages en tous genres, cabines spacieuses sur les modèles verticaux, carrosseries arrondies bannissant les angles vifs, tablier avant à structure amincie afin d'assurer un meilleur accès à la palette sur le préparateur vertical K 1.0 M de Hyster, tabliers enveloppants sur les modèles horizontaux, timons de type guidon de moto ou volants qui autorisent les manipulations d'une seule main, plateformes antidérapantes

et anti-vibrations, tout y est fait pour améliorer les conditions de travail du cariste. Jusqu'à la finition au toucher doux intégrant un isolant phonique au niveau de la cabine sur la série de préparateurs verticaux MO de Yale. Lors de la conception du NO 20 NE de Caterpillar, (distribué par Aprolis en France), cousin très proche du PS 20 Rapid de Rocla, les ingénieurs ont poussé ce travail à l'extrême.

Ce nouveau préparateur de commande bénéficie ainsi d'une plate-forme plus longue de 40%, avec un accès aisé et des angles arrondis qui permettent au cariste de monter et de descendre plus rapidement et plus facilement, de traverser aisément le chariot avec une charge dans les bras pour préparer des commandes de part et d'autre d'une allée. La fonction d' "homme mort"⁽²⁾ est

Pour améliorer les phases de déplacement, tous les constructeurs se tournent vers des motorisations électriques asynchrones qui permettent d'atteindre très rapidement des vitesses de 12 km/h, associées à des dispositifs de sécurité dynamique : réduction de la vitesse en fonction du poids de la charge à transporter et en virage, centrage automatique de la direction, direction à assistance progressive. Sur ses préparateurs verticaux haute levée Ergopicker, Atlet, comme d'autres, misent sur une vitesse diagonale importante : la cabine peut continuer à s'élever alors que le chariot se déplace dans la zone d'entreposage. "Quelle que soit la hauteur de la cabine, le chariot se déplace à pleine vitesse", assure le constructeur.



La plate-forme du NO 20 NE de Carterpillar est plus longue de 40%

assurée par l'ensemble de la plate-forme plutôt que par une pédale. L'opérateur est donc plus libre de ses mouvements et peut trouver la position qui lui est la plus confortable. Enfin, un volant spécifique, délibérément inspiré de l'univers du jeu vidéo, se manipule de différentes façon, voire d'une seule main et sa position et sa hauteur s'adaptent en fonction de la taille du cariste. Combinés à l'amélioration des performances dynamiques de la machine, ces éléments augmenteraient de 20% le rendement des préparations de commande en applications client, par rapport aux modèles de génération précédente.

Les GPC 3000 de Crown plusieurs fois couronnés

Dans le domaine des préparateurs de commandes, le constructeur américain Crown semble bien porter son nom. Depuis sa sortie en 2008, sa nouvelle série de préparateurs au sol, baptisée GPC 3000, s'est vue décerner deux prix internationaux de design : le prix du design industriel Good Design Award décerné par le musée d'architecture et de design de Chicago et, tout récemment, l'IF Product design gold Award.

Ces machines ont été conçues pour faciliter le travail du cariste et limiter ses mouvements, à bord mais

aussi à l'extérieur du chariot. En particulier, le poste de pilotage aux formes arrondies est équipé d'un plancher suspendu recouvert d'un tapis antidérapant et antifatigue avec capteurs de présence intégrés et l'ensemble des commandes du chariot sont regroupées sur la poignée centrale X10, autorisant l'opération simultanée de toutes les fonctions avec une seule main. Elles sont en outre dotées de moteurs asynchrones, d'une direction électronique, d'un module de contrôle complet des paramètres de conduite et de diagnostic Access 1 2 3 et du système de récupération de l'énergie au freinage e-GEN. ■



La Série GPC3000 de Crown primée pour son design



Le volant du NO 20 NE de Caterpillar (comme celui du PS20 de Rocla) s'inspire des manettes de jeux vidéos

(1) Troubles Musculo-Squelettiques.

(2) Pédale qui contrôle la présence de l'opérateur sur la machine en permanence.



Le N20 de Fenwick présente une architecture qui augmenterait la productivité grâce à sa station de travail au centre du chariot

De nouveaux types d'engins

Pour gagner en rendement et en productivité, les constructeurs proposent également des configurations de machines nouvelles. Chez Fenwick, le N20 inaugurerait une station de travail au centre du chariot. Une architecture qui augmente la productivité jusqu'à 20% par rapport à un chariot classique, selon le constructeur, et qui, en déplacement, augmente la visibilité en sortie d'allée en plaçant le cariste à l'avant du chariot. La version Li du N20 va plus loin en permettant en outre de transporter une deuxième palette sur les longerons ; la capacité totale du chariot est alors de 2 tonnes.

Chez Still, le Kanvan, chariot polyvalent par excellence, additionne les atouts d'un chariot frontal avec ceux d'un tracteur. Il dispose ainsi d'une fonction de levage des fourches à 1,2 mètre, utilisée pour le levage de palettes, le chargement/déchargement de remorques et la mise à niveau pour la préparation de commande ou la constitution de palettes. Parmi ses trois nouveautés dans la préparation de commandes (voir encadré ci-dessus), Loc mise quand à lui sur un modèle "hybride" entre un préparateur et un chariot à porte-à-faux : le C12 PF.

Trois nouveautés chez Loc

Le français vient de lancer trois nouveaux modèles de préparateurs de commandes, baptisés C20, C10 LC et C12 PF. Le premier présente une capacité de charge de 2 tonnes, le second de 1000 kilogrammes, avec levée complémentaire des fourches, et le dernier une charge de 1200 kilogramme, en porte à faux.

Sur ces chariots, le constructeur a tout particulièrement soigné le design et l'ergonomie. Toutes les commandes de translation, levée, descente et avertisseur sont groupées au tableau de bord. Les fonctions de translation et d'élévation sont également disponibles sur chaque côté de la machine, côté fourches, permettant au cariste de déplacer son appareil sans remonter dessus.

La durée de translation est programmable et peut donc être adaptée à la distance entre 2 postes de travail. Pour une meilleure accessibilité au poste de conduite, la hauteur de la plate-forme a également été ramenée à 130 mm et la machine est dotée de différents accessoires de rangement. Une option picking est disponible sur les modèles C10 LC et C20. Enfin, pour augmenter leur autonomie, ces deux machines mues par des moteurs asynchrones peuvent être équipées de batteries de 620 Ah.

Moins classique, le C12 PF est un mélange de chariot frontal et de préparateur de commande. Ses fourches en porte à faux peuvent lever tous types de palettes à deux hauteurs de levée : 950 et 1450 mm. ■



Le modèle LOC-C12PF

Toujours plus loin

Les voies d'amélioration des opérations de préparation de commandes dans la zone d'entrepôt sont encore nombreuses.



Avec la RFID, le pilotage du chariot depuis le logiciel permettrait un gain de rendement notable

Parmi elles, Jungheinrich préconise notamment l'utilisation de technologies RFID pour l'identification automatique des palettes. Mieux, sur ses dernières machines destinées au travail en hau-

teur, l'allemand propose de piloter le chariot directement depuis le logiciel de gestion d'entrepôt (voir encadré ci-dessus). Une technologie qui permettrait, selon le constructeur, d'augmenter le rendement des machines de 25% par rapport aux générations précédentes. D'autant que "le cariste est dirigé par le chemin le plus court et à la vitesse optimale, calculée pour une consommation d'énergie minimale", explique Sebastian Riedmaier, Chef de produit et de marketing à la division Entrepôt et Logiciels. En outre, ce dispositif réduit la charge de travail du cariste. Ce dernier peut alors se "détendre" pendant les déplacements puisqu'il est conduit au lieu d'entreposage sans avoir à "planifier" son trajet. ■ Jean-Sébastien Scandella

teur, l'allemand propose de piloter le chariot directement depuis le logiciel de gestion d'entrepôt (voir encadré ci-dessus). Une technologie qui permettrait, selon le constructeur, d'augmenter le rendement des machines de 25% par rapport aux générations précédentes. D'autant que "le cariste est dirigé par le chemin le plus court et à la vitesse optimale, calculée pour une consommation d'énergie minimale", explique Sebastian Riedmaier, Chef de produit et de marketing à la division Entrepôt et Logiciels. En outre, ce dispositif réduit la charge de travail du cariste. Ce dernier peut alors se "détendre" pendant les déplacements puisqu'il est conduit au lieu d'entreposage sans avoir à "planifier" son trajet. ■ Jean-Sébastien Scandella

Jungheinrich et la RFID

Des machines qui se déplacent toutes seules dans les allées, directement à l'endroit où se trouvent les produits à récolter, sans intervention humaine, ou presque. C'est ce que propose Jungheinrich avec ses tout nouveaux préparateurs de commande verticaux EKS 210 et 312. Pour cela, ces deux machines utilisent un outil de navigation RFID qui permet au chariot de communiquer à la fois avec le sol et le logiciel de gestion d'entrepôt (WMS). Ce dernier peut alors identifier avec préci-

sion la position du préparateur de commandes et le diriger automatiquement vers le bon emplacement de l'allée. L'opérateur n'a alors plus qu'à valider les déplacements à réaliser sur son ordinateur de bord et se laisser guider. A l'approche du rayonnage visé, la machine se charge de calculer la vitesse optimale afin de réduire la consommation d'énergie.

Cerise sur le gâteau, une fois arrivé à destination, une lampe éclaire l'emplacement visé, afin d'éliminer toute ambiguïté.

Deux modèles sont disponibles. Le EKS 210, conviendra aussi bien aux allées étroites et larges, avec une largeur de 900 millimètres, une longueur de 2,7 mètre et un rayon de braquage de 550 millimètres. Avec une capacité de charge de plus de 1,2 tonne, une hauteur de levée de 9,5 mètres et surtout une largeur de un mètre pour une longueur de 3,3 mètres, le EKS 312 se destinaera quand à lui spécifiquement aux utilisations en allées étroites. ■