



Les attentes des acheteurs de machines d'emballage ne diffèrent pas vraiment des tendances globales que connaît la construction de machines: concepts modulaires, flexibilité, réduction de la maintenance, fiabilité, simplicité de la commande et standardisation des systèmes de commande. A la différence près que les acheteurs exigent davantage encore de flexibilité d'une machine d'emballage, plus précisément des délais de conversion plus rapides. Racupack ne jure dès lors que par l'automatisation décentralisée.



CONSTRUCTION DE MACHINES

Assurer des délais de conversion plus courts par une automatisation décentralisée

par Hubert Lahaut,
Control & Automation Magazine

À l'instar de la construction de machines 'traditionnelle', la machine d'emballage est soumise à des innovations et à des exigences clients de plus en plus sévères. Dans la pratique, cela signifie que les sociétés doivent pouvoir s'adapter rapidement à ces évolutions. L'époque où la machine d'emballage était une simple machine, commandée par un opérateur, est bientôt révolue. Tout comme les autres divisions techniques, le département d'emballage doit s'insérer dans le flux de marchandises qui lui arrive de la production. La 'production allégée' a beau être un bel objectif de l'ingénierie, le département d'emballage doit pouvoir suivre la cadence afin de ne pas créer de goulot d'étranglement. Un produit bloqué trop longtemps au stade de l'emballage n'est pas livrable, ce qui engendre le mécontentement du client. La 'disponibilité de service' est donc une composante de l'asset management.

"Les emballages doivent remplir diverses fonctions pour apporter le produit emballé en bon état chez l'utilisateur. Ces fonctions permettent de déduire les exigences requises, notamment en matière de logistique et d'utilisation. Les machines d'emballage actuelles répondent à ces exigences et ont



Vincent Agema, responsable des contrôleurs chez Racupack: "Les systèmes de contrôle et le logiciel annexe sont déjà bien intégrés chez nous. Ils nous permettent de continuer à proposer à un prix tout à fait abordable nos machines d'emballage conçues pour de grandes prestations."

déjà atteint un niveau élevé. Elles sont sophistiquées, conçues selon les principes les plus modernes et recourent aux contrôleurs, à l'électronique et aux logiciels les plus récents." Tels sont les propos de Wim Kruikmeijer et de Vincent Agema, respectivement head of sales et responsable des contrôleurs auprès de la société néerlandaise Racupack, établie à Culemborg.

Racupack parle en connaissance de cause. La société est en effet un important constructeur de machines d'emballage en carton. "Toutes les machines sont développées et construites en interne, des cartonneuses horizontales intermittentes ou horizontales continues aux formuses de caisses à chargement vertical à deux têtes, en passant par les encaisseuses. Nous concevons et réalisons ces machines full automatiques en adoptant le style de construction Catamaran, un concept unique et entièrement développé par nos soins. Cette construction révolutionnaire répond aux exigences toujours plus sévères du marché en termes d'hygiène, de flexibilité et de maintenance. Ce qui surprend directement avec nos machines, ce sont les deux parties distinctes du bâti, recouvertes d'une finition lisse avec, entre elles, seuls les composants réellement nécessaires comme la construction suspendue pour le transport



des boîtes. Tous les entraînements, éléments pneumatiques et composants électriques sont installés dans une des parties du bâti”, explique Wim Kruikemeijer.

Une efficacité toujours accrue

L'exigence d'évolutivité des machines et lignes d'emballage signifie notamment que les machines et lignes d'emballage se doivent d'être modulaires. Modularité, 'îlot à fonction unique' et multifonctionnalité sont dès lors les défis que doit relever le constructeur de machines d'emballage. Wim Kruikemeijer: "La pression sur les constructeurs de machines augmente sans cesse – les processus de production toujours plus complexes doivent être réalisés avec une efficacité toujours croissante. Il est également important de trouver un équilibre entre la prestation et le prix. Pour rencontrer les exigences de nos clients, nous avons dû poursuivre l'automatisation de nos machines. C'est ici qu'intervient Sigmatek (ndlr: constructeur d'automatisation pour machines). Cette société nous propose des solutions d'automatisation totalement intégrées que nous pouvons proposer à nos clients, à l'instar d'un système modulaire, et qui confèrent ainsi la flexibilité nécessaire au concept de la machine. La parfaite communication de tous les composants au sein et à l'extérieur de la machine joue un rôle primordial. Le réseau parfaitement transparent 'Varan' assure une plus grande précision et efficacité."

Et Vincent Agema de poursuivre: "La programmation orientée objet offre de nombreux avantages, par exemple la réutilisation des codes, l'intégration aisée des composants externes et l'aperçu structurel et simple des projets en cours. Avec la solution 'all-in-one' de notre fournisseur d'automatisation, que nous intégrons maintenant depuis un an et demi, nous disposons d'un progiciel complet hébergeant tant la programmation PLC, la visualisation et la technologie d'entraînement que le diagnostic et la maintenance. Je peux commander toutes les machines avec une seule CPU – facilement extensible. Le logiciel convivial se laisse aisément copier et donc facilement installer, moyennant quelques adaptations, dans d'autres machines d'emballage similaires. Cela représente pour nous un énorme gain de temps. En partant d'un principe de base aisément extensible et adaptable, une semaine suffit pour programmer toute une machine."

Flexible et efficace

La machine d'emballage flexible d'aujourd'hui a clairement profité des entraînements et contrôleurs modernes. Les lourds entraînements centraux et mécani-



Wim Kruikemeijer, head of sales de Racupack: "La machine d'emballage est soumise à des innovations et à des exigences clients de plus en plus sévères. En tant qu'entreprise, il faut pouvoir s'adapter rapidement à ces évolutions."



Les machines d'emballage actuelles sont sophistiquées, conçues selon les principes les plus modernes et recourent aux contrôleurs, à l'électronique et aux logiciels les plus récents.



ques ont en grande partie cédé leur place à un entraînement décentralisé s'appuyant sur des moteurs pas à pas ou des servomoteurs. Ainsi, chaque partie de la machine peut être pilotée séparément. Le recours à des entraînements décentralisés exige toutefois une parfaite synchronisation des composants de la machine.

Vincent Agema: "Les systèmes de contrôle de Sigmatek et le logiciel annexe sont déjà bien intégrés chez nous. Ils nous permettent de continuer à proposer à un prix tout à fait abordable nos machines d'emballage conçues pour de grandes prestations. Cependant, comme nous l'avons déjà dit, la tendance vers des commandes décentralisées est de plus en plus forte. Celles-ci fonctionneront parfaitement si le logiciel fonctionne, lui aussi, parfaitement. L'automatisation industrielle est une spécialité parmi les spécialités. Il ne s'agit pas seulement de connaître les derniers systèmes de contrôle et composants matériels. Il faut aussi assurer une parfaite maîtrise des processus industriels. A cet égard, nous avons eu la main heureuse avec notre fournisseur d'automatisation.

Grâce à la grande flexibilité et à l'ouverture des commandes utilisées, Racupack a pu développer un système unique. Vincent Agema: "L'idée assez unique est née lorsque nous avons fait, durant une phase de conception, plusieurs calculs de vitesses et de temps. Nous nous sommes alors concertés avec les parties impliquées afin d'exposer notre idée. Tout le monde était d'accord et nous avons abouti de la sorte à un système très puissant, capable de surcroît de faire communiquer nos entraînements entre eux et en direct via Ethernet."

Fonctionnalité

En tant que matériau d'emballage, le carton est bien plus qu'une simple boîte carrée ou rectangulaire. Il offre une infinité de possibilités. Dans l'industrie alimentaire surtout, l'emballage hygiénique gagne en importance afin de pouvoir garantir la fraîcheur et la conservation des aliments dans la chaîne.

Au vu de ces différentes explications, il paraît évident que la conception d'une machine d'emballage ne se fait pas du jour au lendemain. Outre leur capacité de production et leur flexibilité, les machines doivent aussi assurer un produit parfait et non endommagé car l'emballage remplit quantité de fonctions dont la principale est incontestablement la protection du contenu. L'emballage doit s'assurer que le produit arrive en parfait état chez l'utilisateur. Si ce n'est le cas, celui-ci sera rapidement invendable. Le consommateur est en effet très critique et délaisse les emballages quelque peu endommagés dans les rayons des magasins. <<