

CFIA : vues de l'intérieur

La dernière édition du Carrefour industriel des fournisseurs de l'agroalimentaire s'est déroulée du 15 au 17 mars à Rennes, avec une foule de nouveautés. Mais qu'y a-t-il dans les entrailles de ces machines innovantes ? Nous sommes allés le voir directement dans les allées du salon.

Ciel gris mais température clémente. Pour les habitués du CFIA de Rennes, plutôt habitués à la pluie en cette période de l'année, la quinzième édition du salon professionnel des industries agroalimentaires s'est ouverte dans de bonnes conditions. Et dès l'ouverture, les visiteurs ont répondu nombreux au rendez-vous rennais. Voilà pour le contexte ; passons maintenant au contenu. Là encore, le CFIA 2011 a apporté son lot de nouveautés, puisque pas moins de 83 produits étaient candidats aux trophées de l'innovation, dont trente dans la seule catégorie « Equipements et procédés ».

DU RIEN AUTOMATISÉ...

Mais y a-t-il de quoi faire rêver les spécialistes de l'automati-

sation dans ces innovations ? Pas toujours. Et parfois pas du tout ! Le Bourguignon Amos Industrie, par exemple, présentait cette année un « démo-teur » de fruits secs. Cette machine est capable, en quelques instants, de décoller le moindre raisin sec d'un magma apparemment indissociable mais, côté composants, elle ne fait intervenir que quelques moteurs fonctionnant en tout ou rien pour mettre en mouvement deux tambours et un tapis vibrant. De la même façon, le four rotatif Rotosole de Revent, exposé par son distributeur Pellé Equipements, va révolutionner le monde de la boulangerie industrielle. « C'est un four rotatif qui permet d'obtenir le résultat de cuisson d'un four à sole », commente Philippe Pellé. Dans un four à sole comme celui d'un artisan boulanger, le pain cuit sur une sole chauffée. Dans un

four rotatif classique, les pâtons sont introduits dans le four sur un chariot, chacun placé dans un filet, et la cuisson est assurée par convection. Sur ce modèle,

le chariot mobile est conservé, mais des plaques horizontales préalablement chauffées, sont placées en dessous de chaque étage de filets et remontées de



Pour séduire les acteurs des métiers de bouche Hydropon a développé une interface homme-machine spécifique sur la chaleur.

quelques centimètres pour la cuisson, qui se fait alors par conduction, comme sur une sole classique. Résultat : « A surface de production équivalente, on fait deux fois plus de

ter la vitesse de rotation au moment de la coupe), un dispositif de contrôle par vision (doté d'une caméra de Keyence) qui vérifie une vingtaine de points sur chaque saucisse produite,

utilise un module de contrôle par vision en amont de la lame. « Le muscle à découper est pesé. Ensuite, un scanner mesure l'enveloppe 3D du morceau de viande et détermine son volume. Avec son poids, on peut alors calculer sa densité et indiquer à la trancheuse l'inclinaison de la lame et l'avancée du convoyeur nécessaires pour obtenir des tranches qui feront toutes le même poids », commente Vincent Lefèbre directeur commercial. « Cette machine répond à une problématique forte de pénurie de main d'œuvre. En outre, les « pièces » ne sont pas en mesure d'obtenir le même

lement atteindre un écart type de 4 grammes sur des tranches de 130 grammes », répond Vincent Lefèbre.

Chez Formax Provisur Technologie, spécialiste des trancheuses haute cadence, le modèle Powermax 3000, présenté pour la première fois au CFIA 2011, est lui aussi un dispositif complexe. La machine est en mesure de couper 2.000 tranches de jambon ou de rôti par heure sur plusieurs (jusqu'à quatre) voies parallèles. Là encore, les mouvements à piloter sont nombreux (à commencer par l'avancé des griffes qui tiennent la viande et l'inclinaison



L'operculeuse Premium 2000 de Guelt inaugure le changement de format de barquette à la volée.

pains », assure Philippe Pellé. Reste que le PC industriel qui pilote l'ensemble n'a rien de compliqué à gérer, puisqu'il se contente de relever les soles quand la porte se ferme et de contrôler la température du four pendant un temps de cuisson défini...

... AU TOUT AUTOMATISÉ

Au contraire, certaines réalisations des spécialistes de l'agroalimentaire font massivement appel à l'automatisation, à l'image de la portionneuse de saucisses Turbovar de Marel Stork Food Systems, développée pour Maître Jacques et lauréate du trophée de l'innovation, catégorie Equipement et procédés. Capable de produire 18 000 saucisses par heure, cette ligne cumule un coupeur doté d'un moteur brushless de SEW (ce qui permet d'augmen-

ter sur un convoyeur avançant à près de 0,5 m/s, un module de création de lots qui permet de déposer plusieurs saucisses côte à côte sur un autre convoyeur sans ralentir la ligne et, enfin, un robot parallèle ABB qui dépose les lots dans des barquettes prêtes pour le thermoformage. Tous ces modules communiquent via un bus Ethernet et sont pilotés par un PC industriel. « Pour des machines isolées, nous pouvons privilégier le bus CAN. Mais lorsqu'il s'agit de plusieurs modules qui communiquent au sein d'une ligne, nous utilisons plutôt Ethernet », indique Christian Rouillard, de Marel.

POUR TRANCHER AU PLUS JUSTE

Cousin d'une machine développée au départ pour découper des saumons, le trancheur iSlice 1068 VA de Lassoudry



Grâce à un scanner 3D, la trancheuse islice de Lassoudry découpe des tranches de poids toujours identiques.

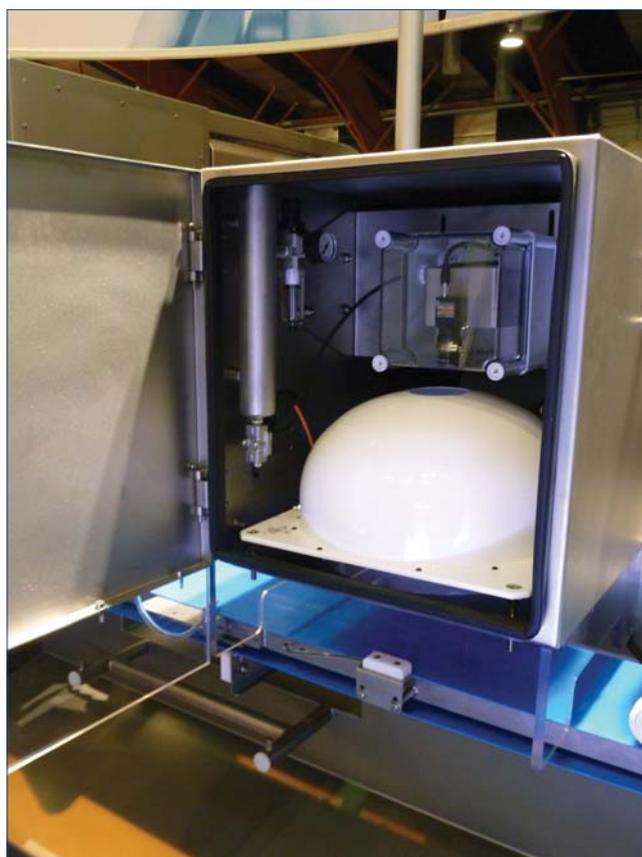
poids à chaque tranche », poursuit le directeur commercial. L'automate de vision est développé en interne, à partir de composants du marché. Sa précision ? « Elle dépendra du produit, mais on peut généra-

son de la lame), tout comme les informations à gérer : poids des produits, mesuré par des balances indépendantes, ou signaux provenant de multiples dispositifs de sécurité. Sans compter que la trancheuse peut

être associée à d'autres modules. Le Powermax 3000 peut ainsi être, lui aussi, couplé à un scanner, afin de réaliser des découpes à poids constant. A noter, un seul scanner mesure des pièces qui sont ensuite attribuées aux différentes griffes. « *Nous utilisons plusieurs automates différents pour les servomoteurs et pour les balances* », annonce Radu Dumitrescu, responsable de la zone Espagne Portugal.

DU PC INDUSTRIEL PARTOUT

Sur quantité d'autres machines destinées aux acteurs de l'agroalimentaire, les composants d'automatisation permettent de relever les défis du quotidien. A commencer par la simplicité d'utilisation. Chez Hydroprocess, la machine de découpe par jet d'eau ChefCut



Lauréat du trophée de l'innovation la ligne Turbovar de Marel produit 18 000 saucisses à l'heure et les contrôle toutes avec ce système de vision.

s'adresse aux artisans et aux laboratoires des semi-industriels des métiers de la bouche : traiteurs, pâtisseries. Pour faciliter la tâche des utilisateurs, le Bourguignon lui propose de choisir un motif de découpe à répéter et sa taille. La machine se charge de calculer l'imbrication optimale des motifs et indique le nombre de pièces réalisées et lance l'opération de découpe. « *Il est aussi possible d'importer un fichier DXF via un port USB et de le reproduire en découpe* », indique Michèle Dereims, co-gérante de l'entreprise. C'est également le PC embarqué qui pilote la tête de découpe et ses déplacements sur deux axes. Le contrôle d'axes est assuré par des composants Baldor. En fait, « *c'est la même base de commande numérique que celle utilisée sur nos machines industrielles* », commente Michèle Dereims.



L'interface homme-machine de la trancheuse Powermax 3000 de Formax a été développée en interne. Un PC industriel pilote la machine.

Pour adresser, entre autres, les laboratoires des grandes surfaces avec ses operculeuses (des machines qui scellent des barquettes en les recouvrant d'un film plastique) automatiques Premium, Guelt a misé sur les automatismes pour gagner en flexibilité, avec un changement de format instantané. L'utilisateur a le choix entre quatre formats de barquettes préenregistrés, qu'il choisit directement sur un écran tactile. La machine assure alors le changement d'outillage en 15 secondes seulement. L'avancée des barquettes, la rotation des rouleaux de film et la dépose du film sont également réalisées en automatique avec des automatismes Schneider via, là encore, un PC industriel.

L'INTÉGRATION OUI, MAIS DE COMPOSANTS DE BASE

Pour des applications de mise en emballage dans la volaille et les produits de la mer, Vendée Concept a pour sa part mis au point Calibra, un robot

parallèle à structure Delta, associé à une balance dynamique (son métier historique) et un scanner. Il est notamment utilisé pour faire de la mise en barquettes de thermoformage de filets de canard, dans le sud-ouest. Pour arriver à ses fins, l'entreprise de la Roche-sur-Yon n'a pas voulu utiliser un robot du commerce. « Nous voulions l'intégrer à nos systèmes de pesée et contrôler l'ensemble avec nos systèmes. Les modèles du marché fonctionnent avec des systèmes de pilotage qui leur sont propres et qui ne sont pas capables de gérer un système de pesage », commente Christophe Favre, le PDG. Un point d'autant plus important que Calibra est également associé à un système de vision qui photographie la pièce sur le convoyeur, afin d'orienter la pince du robot convenablement pour attraper le produit sans le détériorer. En outre, « avec l'intégration d'un robot, la solution aurait coûté plus cher », assure Christophe Favre. La solution de Vendée Concept repose finalement

sur des moteurs et variateurs Usocom, pilotés directement à l'aide d'un PC industriel et d'entrées-sorties standard. La cellule assure ainsi 60 coups par minute sur des rayons de 450 mm.

LA MARQUE A SON IMPORTANCE

Dans leur majorité, les constructeurs de machines agroalimentaires préfèrent intégrer des composants standards et mettre leur savoir-faire dans l'intelligence associée et les interfaces homme-machine. « Nous n'utilisons que des pièces du commerce. De cette façon, en cas de dysfonctionnement, la pièce détachée est facile à trouver », affirme-t-on ainsi chez Guelt.

pour des raisons de gestion de parc de pièces détachées », commente Yannick Le Denmat, responsable commercial découpe en France.

Pour autant, pour la plupart des constructeurs, pas question de réaliser des échanges standards entre plusieurs fournisseurs. Kaufler, par exemple, utilise dans ses formuses de steaks hachés (qui produisent 120 à 160 steaks par minute...) des solutions complètes de SEW. Si un client lui demande autre chose, « il devra payer le redéveloppement de la machine avec le nouveau matériel », déclare François Le Manour, technico commercial. Et la réponse est la même chez beaucoup d'acteurs du domaine. Autrement dit, pour un four-



Ce robot parallèle de type Delta a été entièrement conçu par Vendée Concept.

Formax Provisur technologies va même plus loin. Chez l'Américain, les machines accueillent du Allen Bradley aux USA et des servomoteurs et automates Siemens chez nous. « Beaucoup d'utilisateurs exigent cette marque en Europe, notamment

il sera difficile de placer une solution globale, mais s'imposer chez un constructeur est une très bonne affaire. On comprend mieux pourquoi la plupart d'entre eux mettent un point d'honneur à être présents au CFIA. ■

Quand les rayons X font la chasse aux trous

Ce qui est compliqué lorsque l'on est un producteur de fromages à trous et que l'on veut les vendre en portions préemballées, c'est que l'on n'a aucune certitude sur le poids de la tranche que l'on coupe. Il faut la peser après coup.

En effet, parce que les trous sont répartis de façon aléatoire, il est impossible de maîtriser la densité de son fromage. Résultat, les industriels prennent généralement de la

marge et s'assurent de générer des parts toujours au dessus du poids visé.

Ça, c'était avant le Soniscan-X4 d'ATM, une PME de Saint-Jean d'Angely, près de la Rochelle. Son secret ? Les rayons X. En 20 secondes seulement, la machine scanne l'intérieur du produit, détermine l'emplacement de tous les trous et calcule, à l'aide d'algorithmes « maison », la position des découpes à réaliser pour obtenir des portions de même poids. Il

ne reste plus alors qu'à envoyer les informations au trancheur. La seule limite ? Le diamètre du fromage, qui ne peut dépasser un mètre.

La technologie existait déjà pour analyser des tranches déjà coupées. En revanche, « c'est la première fois que la technologie est utilisée pour des produits circulaires ou longs », assure Thierry Michelet, le patron d'ATM. La PME compte notamment se rapprocher des constructeurs de trancheuses

pour leur proposer d'intégrer son appareil dans leur offre. Mais le Soniscan-X4 pourrait aussi trouver des débouchés dans d'autres secteurs que l'agroalimentaire. ■

