COMPTE-RENDU

CFIA 2017, LE SECTEUR AGROALIMENTAIRE À LA POINTE DES TECHNOLOGIES

Pendant trois jours début mars, 1 450 exposants présents au ParcExpo de Rennes, ont accueilli les 20 000 visiteurs venus pour le 21e Carrefour des Fournisseurs de l'Industrie Agroalimentaire. La révolution numérique était présente sur chacun des 40 000 m² de l'exposition.

De toutes les industries qui composent le socle économique des pays développés, le secteur de l'agroalimentaire est celui dont on croise les produits le plus souvent et ce, plusieurs fois chaque jour. Il y a d'abord les marchandises emballées que l'on rencontre par centaines sur les étalages depuis l'hypermarché à la taille démesurée jusqu'à la plus petite supérette de quartier. Lait en briques UHT, café en dosettes individuelles, biscuits ensachés, canettes de soda… la liste serait évidemment interminable.

Sans l'industrie agroalimentaire, il serait impossible d'approvisionner les rayonnages des quelques 15 500 points de ventes – de l'hypermarché à la superette en passant par les « drive » – qui nous sont indispensables pour alimenter nos modes de vie. Pour s'en convaincre, il suffit, un samedi quelconque, de regarder la variété des produits empilés dans les caddies attendant en enfilade devant les caisses de n'importe quel supermarché de taille moyenne.

Visiter le CFIA, c'est soulever un coin du voile qui occulte les coulisses de cette extraordinaire machine. On y découvre avec une confortable avance sur le marché, les produits, les conditionnements et les présentations qui à brève échéance, s'ajouteront à une offre déjà pléthorique pour accompagner la transformation des modes de consommation alimentaire ou pour répondre à l'évolution des besoins sans oublier les

Depuis de nombreuses années, l'industrie agroalimentaire se dope aux technologies de pointe comme la robotique collaborative – ici, le Yumi d'ABB.

> **VISITER LE CFIA, C'EST SOULEVER UN COIN DU VOILE QUI OCCULTE LES COULISSES D'UNE EXTRAORDINAIRE MACHINE.**

exigences d'une clientèle de plus en plus soucieuse de la qualité mais aussi, de l'environnement et du respect des producteurs.

Plus que toute autre industrie, le secteur de l'agroalimentaire reste étroitement lié à la terre et à ceux qui la travaillent, aux terroirs et à ceux qui les préservent, aux territoires et à ceux qui les peuplent.

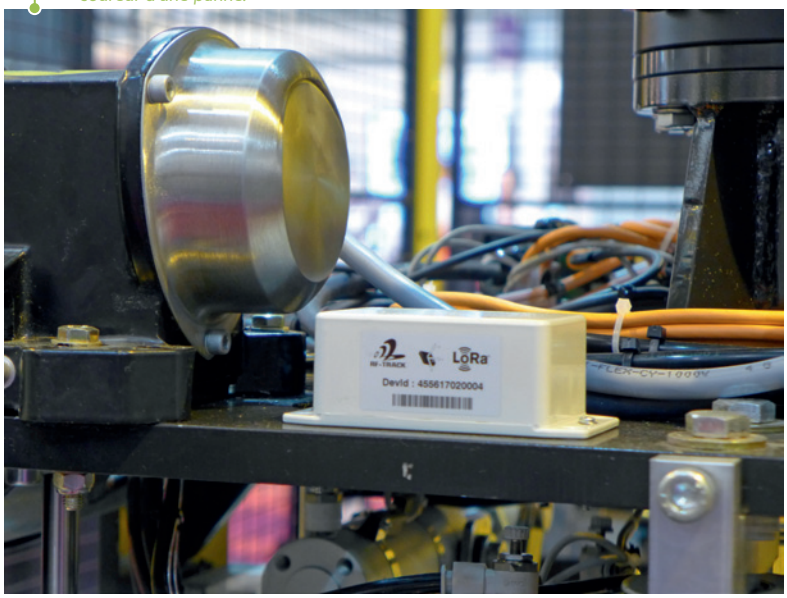
LE MARIAGE DE LA TRADITION ET DE LA HAUTE TECHNICITÉ

Broyer, diluer, stériliser, mélanger, former, cuire, refroidir, emballer, ranger, ... la nature, le nombre et la technicité des opérations à accomplir pour arriver à un produit fini dans l'agroalimentaire sont à l'image du secteur, multiples et incroyablement diversifiés sur le plan des méthodes comme sur celui des modes opératoires.

Surtout, la qualité et le respect de l'innocuité des produits pour le consommateur sont des préoccupations de chaque instant avec au sommet de toutes : l'hygiène. C'est ce qui explique que les cuves, les chariots, les tapis roulants, les préhenseurs et plus généralement toutes les surfaces qui peuvent entrer en contact avec les produits font appel à des matériaux comme l'acier inoxydable dont la spécificité est le plus souvent soumise à des normes drastiques.

Sur le plan de la technicité, l'agroalimentaire est une industrie de process. Ici, c'est moins le produit que l'on contrôle mais la manière dont l'opération qui assure sa transformation est réalisée. Qu'une stérilisation ou une cuisson se déroule à une température inadaptée et c'est la totalité du lot qui devra être retiré in fine. L'automatisation des tâches repose donc sur une foule de capteurs qui renseignent les opérateurs sur la température, la pression, l'acidité d'un milieu ou la présence en son sein, d'oxygène, de gaz carbonés, de méthane, etc.

Un accéléromètre autonome en énergie, équipé de la technologie LoRa de transmission radio, mesure le niveau de vibration d'une machine pour détecter les défauts avant-coureur d'une panne.



La sécurité est omniprésente dans ses quatre dimensions fondamentales : celle des opérateurs, celle des équipements et des infrastructures, celle de l'environnement et bien sûr, celle des consommateurs.

L'animation « Un cobot pour l'Agro » a montré comment un robot capable d'apprendre des gestes sans programmation, permet d'automatiser la fabrication de lots non standardisés.

Les dispositifs déployés tout au long de la chaîne de fabrication doivent résister à l'humidité et aux projections liquides, supporter certains détergents et parfois même, garantir la sécurité en étant conformes aux exigences des atmosphères présentant des risques d'incendie ou d'explosion.

Et pour couronner le tout, il faut encore supporter des cadences infernales autant pour satisfaire les exigences du marché que pour éviter la perte de matières périssables.

Le long préambule qui précède n'a d'autres buts que de montrer que l'industrie agroalimentaire est un secteur de pointe. Le CFIA est donc une fantastique vitrine qui permet de découvrir nombre de ses spécificités. C'est aussi un lieu de découverte qui peut apporter des pistes de réflexion à une majorité de professionnels œuvrant dans d'autres secteurs par les réponses qu'elle apporte à des problématiques d'une incroyable complexité.

L'USINE AGROALIMENTAIRE DU FUTUR

La révolution numérique n'épargne évidemment pas l'industrie agroalimentaire et ses acteurs s'y préparent résolument. Ainsi un espace de 120 m² appelé « *L'usine agroalimentaire du futur 2017* » était consacré aux technologies nouvelles dans le cadre d'un partenariat réunissant le CFIA, Bretagne Développement Innovation (BDI) et Valorial ainsi qu'un grand nombre de pôles technologiques bretons tels que Adria Développement, Agrocampus Ouest, l'Association bretonne des industries

agroalimentaires, Breizpack, Bretagne Commerce International, l'Institut Maupertuis, Photonics Bretagne et encore, Zoopôle Développement. Pour l'essentiel, il s'agissait de proposer des solutions pour aller de l'usine temps-réel connectée vers l'usine prédictive.

"L'ESPACE WORK IN AGRO PERMET DE DÉCOUVRIR LES PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION DESSINANT UNE CARRIÈRE DANS UNE INDUSTRIE QUI PLACE L'HUMAIN AU CŒUR DE SON FONCTIONNEMENT."

L'application la plus étonnante et l'une des plus originales aussi, propose de faire le lien entre la production et les conditions météorologiques. La société Climat-Metnext a montré des solutions permettant la prise en compte du comportement et des besoins des consommateurs, en fonction des données climatiques, pour optimiser l'approvisionnement et les stocks. Il s'agit évidemment d'améliorer la réponse à une demande dont l'accroissement dépend de conditions extérieures aux seules impératifs du marché et partant, de limiter les risques de rupture. Travaillant avec des entreprises comme Bonduelle, Kronenbourg et Unilever, Climat-Metnext s'est servi du CFIA comme d'un tremplin pour promouvoir ses méthodes d'analyse auprès de producteurs bretons de légumes, de salades et de saucisses.

L'espace « Work in Agro » a permis aux étudiants et aux demandeurs d'emploi d'entrer en relation directe avec les entreprises qui embauchent.

Plus loin, directement en prise avec l'optimisation de la production, un îlot composé autour d'un robot Fanuc, a vu les sociétés Acsystème, EMA, RF Track et OET collaborer pour démontrer les avantages de la maintenance prédictive. Un logiciel conçu par OET récupère les données issues de capteurs sur un préhenseur de sac mis au point par EMA. Avec une profondeur d'analyse de seulement cinq cycles de travail, l'application trace une courbe qui évolue entre des limites verte, orange et rouge afin de qualifier les risques de défaillance du système, en surveillant des paramètres comme l'alimentation en air comprimé ainsi que l'amplitude et la fréquence des vibrations mécaniques.

Positionné directement sur le préhenseur, le capteur de vibration conçu par RF Track est un modèle autoalimenté par un accumulateur qui lui apporte une année entière d'autonomie. Les niveaux de vibration enregistrés sont transmis périodiquement au travers d'une transmission sans fil passant par un réseau LoRa (Long Range Wide-area network). A chaque fin de cycle, l'application positionne sur l'écran de contrôle un point virtuel qui préfigure l'état probable de fonctionnement du système dans son ensemble. L'opérateur peut donc choisir d'intervenir avant que la situation ne dépasse un seuil critique. Le système prédictif lui donne en quelque sorte un « coup d'avance » permettant de planifier l'arrêt de maintenance au moment où l'impact sur la production sera le plus faible.

Schunk a présenté des déclinaisons extrêmement sophistiquées de ses préhenseurs comme la nouvelle gamme dite, collaborative.

UN ROBOT OBÉISSANT AU DOIGT ET À L'ŒIL

L'usine prédictive est aussi un espace plus respectueux des opérateurs et des opératrices. A proximité du robot Fanuc encagé par mesure de précaution, on trouvait un autre équipement industriel mais placé lui, au plus près des intervenants et à portée de main des visiteurs. Conçu autour de Baxter, un robot collaboratif à deux bras conçu par la société américaine Rethink Robotics, il montrait que la production peut aujourd'hui s'affranchir des contraintes pour satisfaire les attentes en termes d'adaptabilité et de flexibilité qui découlent de l'Industrie 4.0.

Un robot collaboratif ou cobot, interagit directement avec l'opérateur pour accomplir des tâches à faible valeur ajoutée et présentant un caractère répétitif. Le cobot n'étant pas dangereux, il peut fonctionner auprès de l'opérateur sans autre dispositif de protection que les capteurs de proximité et de contact dont il est équipé. Le cobot Baxter est une machine douée d'une extrême capacité d'adaptation qui repose très largement sur sa facilité de programmation. Ici, la console et le langage de programmation cèdent la place à des capacités d'apprentissage par le geste. L'opérateur guide le bras du robot vers l'objet qu'il doit saisir. Il positionne le préhenseur, l'actionne, déplace à nouveau le bras vers la destination et enfin libère l'objet avant d'enregistrer la séquence. Le robot va ensuite la répéter soit de manière autonome, soit lorsque l'opérateur en déclenche manuellement l'exécution. La machine peut ainsi saisir un objet pesant et le ranger tout en communiquant avec les autres équipements connectés au réseau industriel. Il peut comptabiliser les opérations réalisées, effectuer des contrôles à l'aide d'une caméra numérique, interagir avec les applications de gestion de la production de l'entreprise et si nécessaire, afficher des informations sur son écran… Il peut intervenir sur des grandes comme sur de petites séries et s'adapter à des objets de forme variable en agissant sous le contrôle de l'opérateur qui ainsi, garde une totale maîtrise de la machine.

A Rennes, SMC a présenté une nouvelle gamme de panneau de commande électrique pour l'automatisation.

DES OPPORTUNITÉS D'EMPLOI EN PAGAILLE

Les nouvelles technologies ne changent pas seulement la physionomie du poste de travail, elles modifient aussi en profondeur la nature des métiers offerts par l'industrie agroalimentaire.

Pour que les jeunes mais aussi, les professionnels expérimentés découvrent les bouleversements qui sont en cours dans ce domaine, le CFIA abritait l'animation Work in Agro au cœur d'un open space de 70 m^2 organisé par l'Association bretonne des entreprises agroalimentaires (ABEA) et l'Institut de formation régional de l'industrie alimentaire (IFRIA).

Cet espace convivial a permis aux étudiants comme aux demandeurs d'emploi de s'informer sur la diversité des métiers proposés par le secteur mais surtout, d'entrer en relation directe avec les entreprises qui embauchent. Recherche et développement, qualité, maintenance et surtout, production constituent les principaux débouchés pour les candidats. L'espace Work in Agro permet d'avoir des explications aussi vivantes que concrètes de la bouche même de ceux qui pratiquent ces nouveaux métiers au quotidien. Il permet aussi de découvrir les perspectives d'évolution dessinant une carrière dans une industrie qui place l'humain au cœur de son fonctionnement.

Le secteur agroalimentaire doit relever de nombreux défis. Il s'adresse à des gens qui aiment les produits, qui savent travailler en équipe dans une dynamique d'amélioration continue avec une recherche d'économie au sens large, c'est-à-dire dans le domaine de la dépense énergétique comme dans celui des moyens humains et organisationnels. C'est aussi un secteur sensible au développement durable qui est avide de rencontrer des candidats ayant certes, des connaissances intellectuelles mais aussi, des qualités humaines.

L'automatisation et la robotisation des lignes font partie des compétences qu'il est possible d'acquérir directement dans les entreprises en passant par les filières d'apprentissage et la formation en alternance. Il n'est pas rare aujourd'hui qu'un conducteur soit seul aux commandes d'une ligne de production dans son ensemble. Il doit pouvoir surveiller des automates, vérifier le process mais aussi, remettre en état des capteurs en agissant avec une grande autonomie. A ce titre, l'apprentissage et l'alternance permettent aux jeunes d'acquérir une expérience précieuse et de gagner du temps comparativement à un étudiant qui passe par une formation initiale. L'industrie agroalimentaire offre d'excellentes perspectives de carrière à ceux qui s'engagent très tôt dans ses filières, c'est-à-dire à des niveaux couverts par les CAP, les Bac professionnels et les BTS en alternance.

Man and Machine

Et si le robot travaillait (vraiment) avec l'Homme ?
Au-delà de ses performances, un robot doit jouer son rôle : celui d'un partenaire de l'Homme. Il n'est pas là pour le remplacer mais pour le servir efficacement, dans une relation simple et intuitive. Dans cet esprit, les robots Stäubli travaillent avec précision, rapidité, sécurité. Mais avant tout avec l'Homme.

Obéir à l'Homme est la première loi de la robotique.

www.staubli.com

FAST MOVING TECHNOLOGY

STÄUBLI

Stäubli Faverges SCA, Tél. +33 (0)4 50 65 62 87, robot.sales@staubli.com