

Automatica 2012 : LE rendez-vous de la robotique

La grand'messe de la robotique s'est tenue du 22 au 25 mai dernier à Munich. Une nouvelle occasion pour les spécialistes mondiaux de présenter leurs dernières nouveautés, mais aussi des concepts nouveaux.

Le salon Automatica, considéré, à juste titre, comme l'événement incontournable de la profession, a réuni une fois de plus la fine fleur des fournisseurs mondiaux des équipements de robotique, venus à Munich avec leurs dernières nouveautés. A commencer par Kuka, l'un des régionaux de l'étape, qui lançait cette année une nouvelle série de robots légers baptisés Agilus (voir notre article page 22). Des robots de 6 kg de capacité de charge – des modèles de 10 kg sortiront ensuite) destinés notamment

au secteur de l'agroalimentaire. Autre nouveauté présentée par l'Allemand cette année, mxAutomation est une solution logicielle qui permet de programmer et de piloter un robot directement depuis le pupitre d'une commande numérique de machine-outil ou un automate et, surtout, en utilisant leur propre langage. La solution existe pour les produits de Siemens et de Rockwell Automation.

Comme à l'habitude, c'est sur un stand gigantesque baptisé « the yellow world » (le monde jaune)

que Fanuc exposait ses derniers développements cette année. Avec au milieu, un énorme M2000ia 1200 (pour 1200 kg de capacité de charge) en mouvement. C'est cependant par sa compacité que se caractérise la nouveauté dévoi-



Le robot à deux bras présenté par ABB est destiné à des collaborations avec des humains.



La gamme de Kuka s'agrandit avec les petits robots Agilus.



Le boîtier de programmation de Reis Robotics est désormais complètement tactile.



Avec cette plaque à trous, Airtec va aider les novices à apprendre la pneumatique.



Presque deux fois plus petite que la précédente, la nouvelle armoire de commande de Denso est aussi plus performante.



Le Prolix C3 IP67 d'Epson se destine à l'agroalimentaire et la pharmacie.



Au milieu du stand de Fanuc, son plus gros modèle, le M2000ia 1200.



Dorénavant, tous les systèmes d'Isra Vision seront construits sur Windows 8.

lée cette année par le Japonais : la dernière génération de l'armoire de commande RB30i. Au programme, un volume très contenu, des capacités de calcul encore améliorées et un teaching pendant intégrant de nouvelles fonctionnalités, dont l'affichage en « 4D » des informations provenant de la cellule (voir notre article page 20). A noter également, le système IRvision s'étend avec la possibilité de gérer une caméra stéréoscopique (deux caméras et un projecteur de franges parallèles sur la pièce étudiée), qui permet, entre autres, au robot de réaliser du tracking de pièce à haute vitesse.

Les claviers disparaissent

A l'instar de Kuka, Reis Robotics est chez lui à Automatica. Sa nouveauté ? Le contrôleur Robostar, caractérisé par une interface entièrement tactile. « Il n'y a aucun clavier, tout se fait via l'écran », déclare Paul Merz, directeur général de Reis GMBH & Co. Le teaching pendant est ainsi ni plus ni moins qu'un tabletPC sous Windows. Premier avantage, l'appareil convient aussi bien aux gauchers qu'aux droitiers et son interface graphique est entièrement personnalisable. Petit plus, des repères en relief sur le boîtier (un peu comme ceux que l'on trouve sur les touches F, J et 5 de nos claviers, à l'usage des mal voyants) évitera à l'utilisateur de quitter son application des yeux lors des manipulations. En outre, « L'appareil peut être utilisé sans fil, être partagé entre plusieurs robots de types différents et peut importer des données CAO ou des fiches techniques », ajoute Paul Merz. Ce nouveau modèle remplacera les anciennes générations à partir de la fin de l'année.

Pour les deux autres grands ténors de la robotique mondiale, ABB et Yaskawa, l'édition 2012 n'aura pas vu la sortie d'une nouveauté marquante. Chez le Japonais, par exemple, le seul modèle inédit était la septième génération de son robot de service SmartPal. Il

mettait en revanche l'accent cette année sur l'environnement et les économies d'énergie, avec des solutions de récupération d'énergie permettant de réduire l'empreinte au sol des robots industriels. Les spécialistes auront ainsi remarqué une cellule regroupant pas moins de 5 robots de soudage synchronisés. Pour le constructeur, l'avenir passe aussi par les robots à deux bras. Son DA tenait encore une fois une place centrale sur son stand et, en marge du salon, les dirigeants du Japonais annonçaient qu'ils comptaient doubler « rapidement » le nombre de robots de ce type vendus en Europe, passant de 500 à 1000 unités.

ABB fait dans le robot à deux bras

A en juger par le prototype présenté pour la première fois par ABB sur Automatica, Yaskawa pourrait cependant bientôt compter un concurrent sérieux sur ce marché. En effet, le concept suédois, baptisé très originalement Dual Arm (double bras) semble très proche de l'industrialisation. Fruit de quatre ans de recherche, ce robot à 14 axes (2x7) est plus particulièrement destiné à la collaboration homme-robot dans les applications d'assemblage de petites pièces. Ses atouts ? D'abord, avec un poids d'une vingtaine de kilos, un contrôleur (basé sur l'IRC 5) intégré dans son buste et une poignée sur le dos, il est transportable. Ensuite, la mécanique développée par ABB est suffisamment légère pour assurer la sécurité d'un humain travaillant à proximité, tout en garantissant une capacité de charge de 500 grammes. Enfin, non seulement la machine présente la corpulence d'un humain, mais les développeurs se sont aussi attachés à lui conférer des attitudes (des mouvements, puisqu'il n'a pas de tête) mimées sur celles des humains. Dans la démonstration d'Automatica, le robot donnait ainsi un petit coup de coude amical à sa collègue humaine lorsqu'il manquait de pièces à assembler.

Quand le verra-t-on au catalogue ? « Nous affinons encore les offres et le robot peut encore subir des modifications. En outre, cette machine est plutôt destinée à s'intégrer dans une solution complète plutôt que de constituer une offre sur étagère », note Nicolas De Keijser, responsable produits dans la division robotique. Pas de date officielle de la part d'ABB, mais la commercialisation pourrait intervenir d'ici 12 à 26 mois...

Pas toujours des nouveautés

Cette année, d'autres constructeurs sont venus sans véritable nouveauté. A l'image de l'Italien Comau donc les solutions présentées étaient déjà bien connues. Une originalité sur son stand : un robot construit dans un matériau transparent permettant de bien voir la façon dont les câbles passent, sur ses robots, à l'intérieur des bras des robots. Pas de nouveauté marquante non plus pour Hyundai. Par contre, le Coréen présent à Automatica pour la seconde fois, exhibait fièrement sa liste de distributeurs en Europe, passée de un seul il y a deux ans à huit cette année. Le constructeur est d'ailleurs actuellement à la recherche d'un partenaire en France. En revanche, nombre d'acteurs ont encore une fois profité de la tenue du salon pour lever le voile sur leurs nouveautés. A commencer par les Japonais. Pour Panasonic Industrial Europe, par exemple, les automatismes se déclinent en trois activités : les équipements de soudage, ceux de sécurité et les robots. Dans ce domaine en particulier, le Japonais présentait pour la première fois un représentant de ses nouveaux « gros robots » manipulateurs HS G3. « Celui qui est exposé est le HS 165, d'une capacité de charge de 165 kg. Nous sortirons bientôt également un modèle plus gros baptisé HS 200 puis un modèle plus petit situé entre les deux premiers », annonce Sergio Takeharu Maeda, directeur de Robot and Welding systems Europe.

La nouveauté d'Epson dévoilée s'appelle Prosix C3 IP67. Cette déclinaison de ses robots 6 axes très rapides présente une capacité de charge jusqu'à 2,5 kg, pour un rayon d'action de 600 mm mais, surtout, est certifiée IP67 et IP67/VHP. « Cela le destine plus particulièrement aux applications médicales et l'agroalimentaire », note Géraud Gaillou, responsable grands comptes chez Epson. La sortie officielle de ce modèle ? Tout bonnement le premier jour du salon.

Sur le stand attenant à celui d'Epson aussi, on battait des records de célérité... avec le nouveau robot scara TP 80 de Staubli. Du déjà vu pour les visiteurs français, qui avaient aperçu la machine sur le salon Industrie Paris 2012. En revanche, une réelle nouveauté pour les Allemands, puisque c'était la deuxième sortie officielle seulement du robot sur leur territoire.

Les Japonais se déchaînent

Chez Denso, Automatica 2012 coïncide avec la sortie de la nouvelle génération de contrôleur RC8. Le fabricant japonais, qui cherche à se détacher de son image de fournisseur pour d'autres marques (Kuka et Adept), y a mis l'accent sur la compacité, puisque ce nouveau modèle est environ 25 % moins volumineux que son prédécesseur. Destiné à piloter l'ensemble de la gamme, le RC8 dispose de 8 emplacements dont 3 libres pour piloter, par exemple, des moteurs brushless supplémentaires de 100 W à 1,5 kW. La programmation peut être réalisée directement dans le contrôleur ou en y envoyant une application écrite en C++. A noter, l'utilisateur peut visualiser ses applications en 3D sur le teaching pendant. Cette version est commercialisée depuis juin.

La suite ? « Demain, nous intégrerons la vision dans le contrôleur », annonce Thierry Wurtz, ingénieur des ventes du département robotique de Denso.



Mitsubishi Electric élargit sa gamme de Scara avec des modèles de 3 à 6 kgs.



Le nouveau HS 165 de Panasonic sera bientôt rejoint par un HS 200 et un autre modèle.



Présenté pour la deuxième fois en Allemagne, le TP 80 de Staubli atteint des records de vitesse.



Chez Toshiba, on mise sur le low cost avec ces petites architectures légères Scara.



Ces cinq robots de Yaskawa collaborent en parfaite synchronisation.

Mitsubishi Electric dispose désormais lui aussi d'un nouveau contrôleur, ainsi que de nouvelles mécaniques de type Scara. Dévoilés à Hanovre, ces modèles rapides de 3 à 6 kilogrammes de capacité et certifiés IP 54 permettent, notamment, de pivoter sur un tour entier autour de leur base, chose impossible sur les modèles précédents. Leur pré carré : l'agroalimentaire et les salles blanches, bien sûr.

Enfin, Toshiba compte bien élargir le champ d'applications des architectures Scara avec de nouveaux modèles « low cost ». Baptisés THL 500, 600 et 700, ces robots aux rayons d'action respectifs de 500, 600 et 700 mm, tirent ainsi parti d'une mécanique simplifiée, 50 % moins lourde que celle des modèles précédents et qui nécessite jusqu'à moitié moins d'énergie pour fonctionner.

Pas que des robots

Qu'on ne s'y trompe pas. Automatica n'est pas seulement le salon des roboticiens, mais celui de tous les automaticiens. Le spécialiste de l'air comprimé Airtec, notamment, a choisi ce salon pour promouvoir des vérins « haute vitesse », ainsi qu'un matériel d'apprentissage de la pneumatique caractérisé par sa flexibilité. « L'élève crée son circuit sur une

plaque présentant une grille de trous, qui lui permet de placer et déplacer ses différents composants facilement puis de les connecter par des tuyaux », explique Ralf Rehmeier, directeur des ventes des applications spéciales. Ce dispositif est destiné aux lycées et aux grandes entreprises qui ont des services de formation intégrés.

Dans un autre domaine, Isra Vision se focalise désormais sur la 3D. Et alors que son activité était jusqu'à présent très orientée « intégration de solutions », le spécialiste de la vision opte maintenant pour une tout autre stratégie : il propose du matériel sans service. Le salon allemand a ainsi vu la naissance de sa nouvelle offre de produits prêts à l'emploi baptisée « Plug & Automate ». Autre nouveauté : « en 2013, tous nos systèmes seront proposés sous Windows 8 », annonce Joffrey Jost, responsable grands comptes automobile. Et bien que la mouture officielle de l'OS ne soit pas encore sortie, Isra présentait à Munich une version de démonstration.

Autre habitué d'Automatica, Schunk présentait cette année plusieurs nouveautés majeures, dont la nouvelle génération de ses *Light Weight Arms* (LWA), qui permettent de construire des mécaniques de bras articulés à l'aide de modules empilables.

La dernière version est fondée sur des modules embarquant deux axes. « Il suffit donc de trois modules pour construire un bras à six axes », note Xavier Dussourd, responsable technique automation en France. Capacité de de charge du bras : 6 kilogrammes. Comme pour la génération précédente, le contrôle du bras n'est pas fourni. Autre nouveauté dévoilée à Munich, la main à 5 doigts du fabricant, construite à partir des développements d'Elumotion, bénéficie d'une nouvelle version. Pourvue de 9 moteurs, elle pèse désormais 1,5 kg seulement. Elle sera disponible à l'automne pour les chercheurs de tous crins. Enfin, Schunk présentait à Automatica ses pinces électriques EGP. Dites « alternatives aux modèles pneumatiques », elles fonctionnent de la même façon que les modèles à air MPG dont elles sont inspirées, à ceci près que l'air comprimé est remplacé par du courant électrique : un fil commande l'ouverture, un deuxième la fermeture. De quoi passer, pour un automaticien, du monde pneumatique au monde électrique sans bouleverser ses habitudes.

La suite de tout cela ? Faute d'autre grand salon mondial dans cette spécialité, il y a fort à parier qu'il faudra attendre la prochaine édition d'Automatica, du 20 au 23 mai 2014, pour la connaître... ■



Le Danois Universal Robot propose désormais aussi un robot léger à 2 bras.



Rien de tel qu'un robot transparent pour visualiser le passage des câbles à l'intérieur des bras chez Comau.



Pas de nouveautés chez Hyundai... mais de nouveaux distributeurs en Europe.