

Produits

Phœnix passe au relais de sécurité « extrafin »

L'Allemand a développé sa propre technologie. Résultat, ses PSRmini atteignent une épaisseur jamais atteinte pour ce type de composants.

Un relais de sécurité plus fin qu'un iPhone 6 ! C'est la performance qu'atteint Phoenix Contact avec ses PSRmini, qui affichent une épaisseur de 6,8 mm seulement. Une première, car si cette taille est commune pour des relais classiques, « jusqu'à présent, cela n'existait pas dans le monde de la safety », déclare Thierry Lecœur, responsable marketing électronique industrielle chez Phoenix Contact France.

Un composant « maison »

Dans sa course à la miniaturisation, Phoenix Contact s'est d'abord adressé aux spécialistes du relais de sécurité, le cœur de ce type de blocs, afin de leur commander des modèles « extrafins ». Tous ont refusé cette idée, arguant qu'un tel composant nécessite des guidages forcés mécaniques qui impliquent un certain volume. Pour arriver à ses fins, l'Allemand a donc décidé de se débrouiller seul. « Le groupe a monté une équipe dédiée qui s'est installée dans les locaux d'Innomate, à Berlin », raconte Thierry Lecœur. Trois ans de développement plus tard, ces cinq ingénieurs atteignent leur objectif avec un composant, protégé par cinq brevets, entre deux et trois fois plus compact que les solutions du marché et supportant un courant de commutation jusqu'à 6 A. « Cela



a nécessité des efforts en termes de conception, mais aussi d'importants travaux de simulation et des développements dans les outils de production, en particulier dans l'usinage des moules et dans l'estampage des pièces, réalisé avec une précision au micron », note le responsable marketing.



Deux modèles

Phoenix Contact propose deux types de PSRmini embarquant ce nouveau composant : des relais de sécurité de 6,8 mm de large et des relais de couplage de sécurité de 12 mm de large, déclinés en deux gammes distinctes destinées l'une au monde du process (les PSR PS et PRS PC), l'autre aux machines (les PSR MS et PSR MC). Tous ces relais fonctionnent dans une plage de température de - 40 à 70°C et permettent d'atteindre des niveaux de sécurité PL e et SIL 3.



« Les petits modèles viseront plutôt la recopie de signal et les petites machines. Les autres seront utilisés lorsqu'il faut plus de canaux et plus de fonctions comme de la redondance », note Thierry Lecœur. Sur

les machines, ils séduiront par leur compacité et un gain en termes d'énergie. Dans le process, c'est avant tout le gain de place qui sera apprécié. « Plus il y a de canaux, plus ils sont intéressants. Dans une appli-

cation d'un client mettant en œuvre 2 000 canaux, nous avons démontré que l'utilisation de ces relais entraîne une économie de 16 armoires », note le responsable marketing. Quant aux prix de ces composants, ils sont globalement équivalents à ceux de produits concurrents similaires, mais plus volumineux.

A noter, les relais de 22 mm d'épaisseur de Phoenix Contact resteront à son catalogue « pour les cas qui nécessitent des fonctions supplémentaires » mais avec ses PSR mini, l'Allemand nourrit de grandes ambitions. Son objectif : atteindre le million d'exemplaires vendus dans le monde dès la fin de cette année. ■

De TIA Portal à OPC en quelques clics

Le nouvel outil Datafeed Exporter intégré à la version 4.03 de Softing Datafeed OPC Suite permet d'importer des symboles de projets Siemens TIA Portal version 13 ou 13 SP1, afin de réaliser directement une configuration OPC Namespace. Les applications clientes OPC reçoivent les informations d'adressage symbolique du serveur OPC ou OPC UA intégré à l'application de Softing Industrial Automation et peuvent utiliser les noms symboliques pour accéder aux éléments de données des blocs de données respectifs. Cette méthode permet d'éviter la fastidieuse configuration manuelle des éléments de données, ce qui signifie un gain de temps et d'argent pour l'utilisateur. Datafeed Exporter prend en charge les nouveaux types de contrôleurs Siemens comme Simatic S7-1200 et 1500, ainsi que les modèles plus anciens.



L'interface graphique de pointe et intuitive, aux paramètres par défaut intelligents et pratiques, est conçue pour simplifier et accélérer la configuration des communications OPC par les fabricants de sites de production et les ingénieurs de maintenance. Hautement évolutive, la solution Datafeed OPC Suite permet à l'utilisateur de choisir de manière flexible les composants optimaux en fonction des critères de l'application donnée. ■

Elesa passe au gris

Elesa propose pour certains de ses composants en technopolymère à base de polyamide (PA) une nouvelle couleur qui vient compléter le noir traditionnel : le gris RAL 7040, créé pour apporter une alternative aux utilisateurs qui souhaitent harmoniser la tonalité des composants avec celle des profilés en aluminium sur lesquels ils sont installés. Sont concernées les charnières CFA, équipées d'un pivot en acier inoxydable AISI 303, les charnières CFG, avec pivot en acier nickelé, et les charnières doubles CFI, utilisées lorsqu'il faut poser deux portillons latéraux mobiles sur un châssis. Les systèmes de blocage à déclic pour portes, série BMS et BMS.L, conçus pour la fermeture à déclic de portillons battants et les connecteurs STC, adaptés à la réalisation de structures composées de profilés carrés, sont aussi disponibles en gris. ■

Un marché nouveau

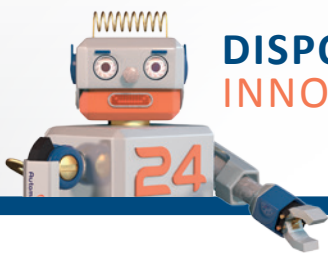
La différence avec un Scada classique ? « Notre outil ne fait que de la supervision, pas de temps réel, ni de contrôle-commande. Notre outil se situe au-dessus des supervisions industrielles classiques », explique Patrice Ravaud. Mais « faire la même chose dans un Scada existant est beaucoup plus complexe », assure-t-il. Avec cette offre, PTC vise avant tout ses clients actuels - il en compte près de 28 000 dans le monde... - intéressés par l'implémentation de l'IoT, mais également de nouveaux clients soucieux de connecter des objets industriels, ou encore des acteurs cherchant à s'appuyer sur sa plateforme pour mettre en place des webservices dans différents domaines. Parallèlement, l'éditeur compte élargir encore



son réseau de partenaires, fournisseurs de matériels et intégrateurs.

Entre les géants de la gestion de données comme SAP ou IBM et la

nuée de petits acteurs actifs dans l'univers de l'IoT, la concurrence s'annonce rude. Mais l'Américain est confiant. « Nous avons deux à trois ans d'avance », assure Patrice Ravaud. ■



DISPONIBLE UNIQUEMENT EN LIGNE
INNOVATION À BAS PRIX

Automation24
One stop. Smart shop.

VARIATEUR DE VITESSE POWERXL™ DE1

de Eaton



- ✓ **Trip-Free-Design** - Haute disponibilité des machines - Pas d'arrêt dans des situations extrêmes
- ✓ **Out-of-the-box Running** - Facilité d'installation et de manipulation comme les départs-moteurs
- ✓ **Paramétrage** via tournevis
- ✓ **Coût-efficacité** - Jusqu'à 80% d'économies de temps par rapport aux onduleurs conventionnels
- ✓ **Conformité avec la nouvelle directive ErP**
- ✓ **Réglage variable de vitesse**
- ✓ **Aucune connaissance de la technologie d'entraînement nécessaire**

www.automation24.fr/variateur-de-vitesse

Variateur de vitesse
174327 DE1-121D4FN-N20N
N° d'article : 101955

105,00 EUR HT. **-20%**
PPC: 131,00 EUR

Variateur de vitesse
174336 - DE1-345D0FN-N20N
N° d'article : 101964

239,00 EUR HT. **-20%**
PPC: 298,00 EUR



Module de configuration
174621 - DXE-EXT-SET
N° d'article : 101969

29,90 EUR HT. **-20%**
PPC: 37,40 EUR

LIVRAISON
GRATUITE
DÈS 50 € D'ACHAT (NET)

COMMANDER DÈS MAINTENANT!

Tel: +800 24 2011 24 (numéro gratuit)

EN STOCK

info@automation24.fr
www.automation24.fr

LIVE
CHAT

ScanMaster, une cellule de métrologie automatisée clé en main

La cellule ScanMaster de AGT Robotics est une solution de métrologie automatisée clé en main, dédiée aux opérations de contrôle de processus isolées pour les entreprises manufacturières qui effectuent le contrôle de qualité directement sur la ligne de production. Elle constitue un environnement 7 axes, compact et sécurisé, prêt à l'emploi alliant flexibilité et vitesse d'exécution qui permet d'optimiser les processus d'inspection à la fois en ligne et hors ligne.

Prenant la forme d'une cabine prête à l'emploi, la cellule ScanMaster est équipée d'un bras robotisé Fanuc de la gamme LR Mate. Le plateau tournant automatisé de 1,3 m de diamètre, permet au robot de réaliser un balayage complet des pièces à mesurer qui peuvent atteindre un volume maximal d'1 m³.

Creaform fournit en premier lieu, le capteur à double caméra C-Track 780 qui repère le modèle de référencement et localise les scanners sur MMT optique MetraSCAN 3D. Il assure aussi l'acquisition et la transmission d'images en continu, l'éclairage des réflecteurs, la gestion des échanges avec l'ordinateur et le stockage des paramètres du capteur. L'association de ces deux équipements permet à la cellule ScanMaster de bénéficier de

la technologie TRUaccuracy permet d'atteindre une précision de 85 µm (0,085 mm) dans des conditions réelles d'usine sans être influencé par les instabilités, les vibrations, les variations de température, etc. La précision des mesures dimensionnelles est déterminée par la MMT, indépendamment de la cellule robotisée.

Deux écrans tactiles, l'un à l'intérieur de la cellule, l'autre à l'extérieur, permettent de piloter toutes les fonctions de l'équipement dont l'intelligence est centralisée dans un PC industriel monté à côté de l'automate pilotant le robot. Indépendamment de l'opérateur ou de l'expérience du technicien en charge de l'équipement, la cellule ScanMaster fonctionne 24/24 heures et 7/7 jours, ce qui permet d'accroître la productivité et de réduire les temps d'arrêt. Compatible avec tous les logiciels de métrologie reconnus, elle n'exige pas de se familiariser avec un nouveau logiciel d'inspection dimensionnelle.

Offrant jusqu'à deux zones de chargement, la cellule est disponible en trois configurations : le modèle ScanMaster T qui nécessite de mettre les pièces à contrôler en situation manuellement et les modèles ScanMaster TC et TC2, équipés respectivement de un ou

AGT Robotics, spécialisé dans les solutions robotiques pour production en petites séries et Creaform, fournisseur de solutions de mesure 3D, ont lancé conjointement une cellule robotisée conçue pour l'inspection dimensionnelle.

deux plateaux tournants pouvant pivoter jusqu'à l'extérieur de la cellule pour autoriser le chargement automatique des pièces à contrôler. L'occupation au sol de la cabine est de 3,8 x 1,8 m pour un encombrement en hauteur de 2,2 m. A cela s'ajoute un espace de dégagement sur le grand côté, de 1,7 m pour permettre la sortie du plateau tournant sur le modèle TC et de 1,7 m sur le grand et sur le petit côté pour permettre le pivotement circulaire des deux plateaux tournants sur le modèle TC2. ■



Les cobots débarquent !

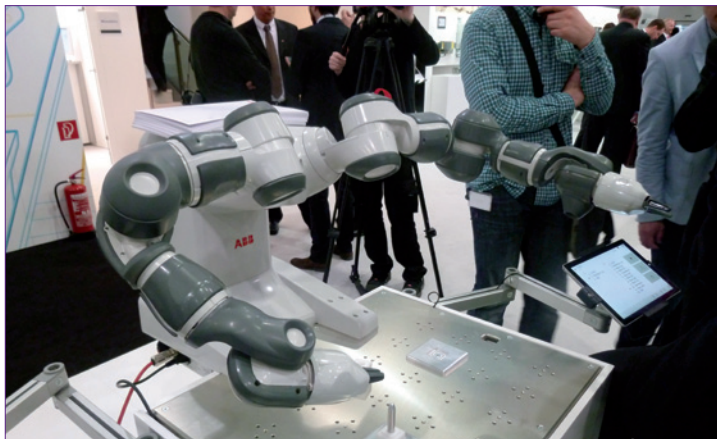
2015 est l'année de la robotique collaborative. Après quelques années d'atermoiements, la plupart des constructeurs sortent des nouveautés dans ce domaine, chacun avec sa propre philosophie. Ne reste plus qu'à trouver les applications qui vont avec ces nouvelles machines...

Ne parlez plus de robot collaboratif. C'est désormais dans le langage commun (et sans doute bientôt dans le dictionnaire...) un robot articulé destiné à travailler avec ou en présence d'un être humain est un cobot. Et si le nom a précédé les réalisations concrètes puisque, selon l'IFR, les ventes de robots collaboratifs représentaient 1,5 à 2 % d'un marché mondial de 225 000 unités l'an dernier, les constructeurs rattrapent cette année leur retard en lançant presque tous des machines de

ce type. Après Universal Robots et ses UR 5 et UR 10, grands frères d'un tout nouveau UR 3, l'Américain Rethink Robotics et son Baxter – qui semble très rare en environnement de production – et maintenant Sawyer, puis Kuka et son iiwa (industriel intelligent work assistant) dévoilé lors d'Automatica 2014, ABB et Fanuc ont profité de la Foire de Hanovre 2015 pour dévoiler, enfin, leurs robots collaboratifs. Et ce n'est pas fini. En France, par exemple, le Bisontin MC Robotics, est ainsi sur le point de lancer son premier modèle, baptisé Izac.

Différentes philosophies ?

La notion de cobot fait débat. « Il n'y a pas de robot collaboratif mais des robots avec des fonctions collaboratives », note ainsi Mathieu Charles, dirigeant de MC Robotics. Certains parlent ainsi plutôt d'« applications collaboratives » mettant en œuvre des robots. Et même chez ceux qui reconnaissent le néologisme, il y a cobot et cobot. En effet, un robot collaboratif est tout aussi bien un robot qui travaille en présence de l'homme qu'un robot qui travaille



Avec Yumi, ABB a fait le choix d'un robot collaboratif à deux bras qui mime l'humain. Très léger, il est sans danger pour l'homme. En contrepartie, il ne porte que des pièces légères.

avec l'homme, à son contact. Résultat, sous le même nom cohabitent des concepts relativement différents. Certains avancent aussi trois stades de collaborations : la cohabitation, la collaboration et l'interaction.

Le premier stade du robot collaboratif met en œuvre une machine dotée de fonctions de sécurité avancées lui permettant de travailler à proximité des hommes sans pour autant exiger de protection grillagée. Il s'agit globalement de modèles existants dont l'armoire de commande a été revue pour apporter des fonctions désormais normées comme l'arrêt sûr (en présence d'un homme,

de SAfeOperation sur les armoires KRC4 de Kuka, de SafeMove chez ABB, de Functional Safety Unit (FSU) sur l'armoire DX200 de Yaskawa, de DCS (Dual Check Safety) chez Fanuc... Les derniers-nés de Stäubli, baptisés TX2, qui devraient être disponibles à la fin de l'année, sont pilotés par le contrôleur de commande CS9, qui ajoute une fonction de « zone de sécurité outils » aux machines, qui « minimise les risques d'endommager les outils en bout de bras », indique le constructeur.

A noter, l'utilisation de ces fonctions implique l'emploi de capteurs comme des « scrutateur laser » permettant de détecter



Le robot iiwa de Kuka est capable de détecter le contact avec la main d'un opérateur et enclenche alors une procédure de repli pour qu'il puisse se libérer.

le robot s'immobilise mais sans pour autant couper son alimentation), la vitesse sûre (fonctionnement à vitesse réduite en cas de proximité d'un humain), la définition d'une enveloppe de travail limitée dans l'espace... Tout le monde en fait. On parle

la présence de l'homme dans des zones de l'espace de travail de la machine. Les caméras 3D pourraient également apporter la même fonctionnalité à l'avenir, mais il leur faudrait, pour cela, être reconnues comme composants de sécurité...



La solution de Fanuc pour la cobotique : un robot traditionnel équipé d'un détecteur de choc à sa base et recouvert d'une mousse amortissante. Avantage : il offre une capacité de charge de 35 kg.

Des robots « sensibles »

Dans la hiérarchie de la collaboration homme-robot, l'étape suivante consiste à doter les machines du sens du toucher. On parle alors de robot « safe », c'est-à-dire capable de s'immobiliser (en arrêt sûr) en cas de contact, intentionnel ou non, avec un opérateur humain. C'est la philosophie développée par Universal Robots avec ses UR5, UR10 et, désormais, son petit UR3, qualifié de « robot de table ». Ce modèle poids plume de 11 kg seulement présente une capacité de charge de 3 kg pour une portée de 500 mm et est censé offrir une « troisième main » aux opérateurs, selon Universal Robots. Chez le Danois, le robot ne détecte pas un contact, ni

samos® PRO COMPACT



**COMPACT
EFFICACE
SÛR**



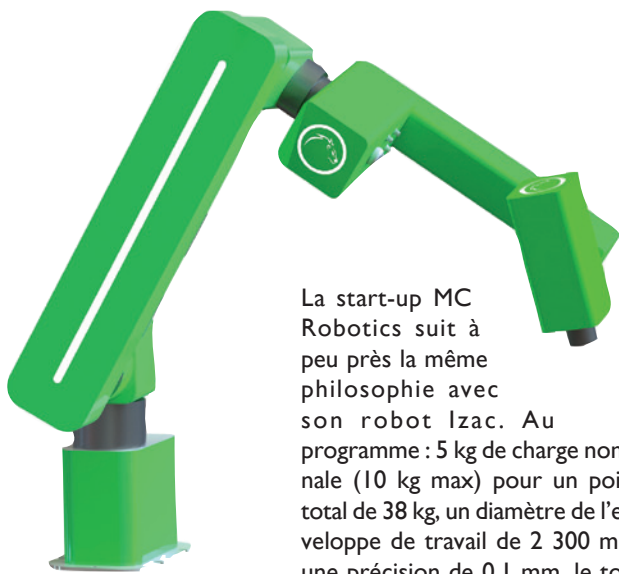
**Dans 45 mm : CPU et carte flash - 20 E/8S
port USB - Ethernet IP - logiciel gratuit**



wieland

www.wieland-electric.com/fr

même une force appliquée sur le bras, mais un surcouple au niveau des axes du robot, via une mesure de courant en continu sur les moteurs. Cette technique permet, selon le constructeur, de réagir à partir d'une force de 150 N en standard et jusqu'à 50 N avec des réglages particuliers. C'est peu si vous l'appliquez avec votre main, nettement plus si vous le faites avec la pointe de votre coude... Néanmoins, les robots du Danois sont affichés comme des cobots par définition. Autre avantage, leur mode de programmation simplifié à l'aide d'une tablette (filaire), qui met la robotique à la portée de non spécialistes.



Bientôt disponible, Izac, premier robot du Français MC Robotics, mise sur la légèreté et la simplicité.

La start-up MC Robotics suit à peu près la même philosophie avec son robot Izac. Au programme : 5 kg de charge nominale (10 kg max) pour un poids total de 38 kg, un diamètre de l'enveloppe de travail de 2 300 mm, une précision de 0,1 mm, le tout employant un mode de programmation ultra simplifié basé sur le grafcet, mis au point par l'entreprise bisontine. Le robot sera bientôt disponible à la vente à 24 000 euros pièces avec un set de fonctions collaboratives.

Avec ou sans peau

Pour donner le sens du toucher à ses robots, l'Allemand Bosch Rexroth adopte pour sa part une technologie plus radicale : il habille ses robots APAS (Automated production Assistant, construits à partir de bras articulés japonais) d'une combinaison sensible

(sensitive en anglais). Et cette housse capacitive ne se contente pas de détecter le contact avec un homme, elle l'anticipe, permettant au robot de s'arrêter avant même le contact avec un humain. La technologie est efficace sur un petit robot évoluant dans un environnement « classique ». Qu'en serait-il dans un environnement plus difficile, plus sale, et sur une mécanique de grande taille ? Cependant, la promesse de Bosch Rexroth se situe sur la mise à disposition d'un petit robot déplaçable (et bientôt mobile), reconfigurable rapidement pour remplir des tâches simples à différents endroits d'un atelier, pas de travailler main dans la main avec un humain. D'ailleurs, ce concept est davantage tourné vers la collaboration avec d'autres cellules APAS dédiées à des tâches de contrôle ou d'assemblage...

Enfin, sur son CR-35i A dévoilé sur la Foire de Hanovre, le Japonais Fanuc propose un mélange de tout cela : son robot intègre un capteur d'effort sous son pied et est recouvert d'une mousse haute densité amortissante. Résultat, il est lui aussi capable de détecter un contact avec un humain et réagit de deux manières différentes selon la « violence » du choc. Si la force de contact est inférieure à 150 N, le robot s'arrête puis repart de lui-même pour poursuivre sa tâche. Si cette force dépasse les 150 N, la machine s'immobilise. L'opérateur doit alors effectuer un acquittement (via un bouton placé sur la machine) pour la faire repartir. Les deux grandes différences de ce cobot avec le reste de l'offre ? D'abord, sous sa mousse, on retrouve un M20ia35M standard. « L'idée est de pouvoir rendre tous nos robots collaboratifs », explique Christian Nicolas Couche, chef de produits robots chez Fanuc. Le grand public les reconnaîtra instantanément par leur couleur : jaune pour un robot classique, vert pour un cobot. Ensuite, alors que la plupart des cobots du marché présentent une

capacité de charge de 5 kg, avec une pointe à 10 kg pour l'UR10 et 14 kg pour l'iiwa de Kuka, celui-ci est capable de porter 35 kg sur un rayon d'action de 1 813 mm. Il se destina donc à des applications de manutention plus lourde, par exemple le placement d'une roue de secours dans un véhicule sur une chaîne de montage, l'application de démonstration sur la Foire de Hanovre. Par contre, il pèse près d'une tonne...

Du pur collaboratif

Le must dans ce domaine ? Sans doute la technologie mise au point par Kuka sur son robot iiwa qualifié par l'Allemand de « robot sensible ». Sur ce bras à la géométrie particulière, tous les axes sont dotés de capteurs d'efforts qui lui permettent de détecter le moindre contact avec un obstacle. Et l'on ne parle plus là de 50N, mais de 5 à 10 N ! Le bras est ainsi capable de sentir qu'il effleure un verre posé sur une table. Mieux, « les autres robots safe proposent une fonction anticollision qui stoppe la machine en cas de contact avec un humain. Nous proposons un anti-écrasement : en cas de contact avec la main d'un opérateur, le robot s'arrête, puis recule pour lui permettre de se dégager », note Christian Verbrugge, Directeur de la Business Unit automobile chez Kuka France. Et ensuite, iiwa reprend son travail normalement. Autres atouts de ce robot conçu spécifiquement pour interagir avec l'humain, il présente une précision de 0,1 mm, avec une portée maximale de 820 mm et une capacité de charge de 14 kg, pour un poids total de... 29,9 kg seulement. Et surtout, il se programme avec Java, le langage des informaticiens et du web. Ses applications cibles en France ? « L'emmanchement précis de pièces mécaniques en reproduisant le geste de l'homme, mais aussi des applications médicales », annonce Christian Verbrugge. Son prix : 50 000 euros.

Chez ABB, la vision du cobot est encore différente. Son Yumi (pour You and me, toi et moi en anglais) commercialisé après plusieurs présentations de prototypes, est un petit robot à deux bras.

« C'est un robot capable de collaborer avec des personnes en toute sécurité dans une ligne de montage, en particulier pour la fabrication de produits électroniques grand public », annonce Steven Wyatt, responsable marketing et vente pour la robotique dans le monde d'ABB. Transportable car très léger (38 kg), il porte en effet des charges de moins de 500 grammes, travaille à vitesse très réduite, et est doté de coussins sur ses bras qui amortissent un éventuel choc avec un opérateur et, en option, d'un système de vision intégré ou d'un système d'alimentation en pièces. Sa programmation est réalisée par apprentissage en guidant le robot à la main, ou de façon plus classique. Son prix : 40 000 dollars pour un robot doté de pinces de préhension.

Aux Etats-Unis, Rethink robotics a exploité aussi la piste du robot à deux bras à 7 axes avec son Baxter. Une machine caractérisée en particulier par sa faible empreinte au sol et par sa « compliance ». Les éléments mécaniques du robot sont recouverts d'une mousse amortissante et les articulations emploient des capteurs de force à haute résolution et des systèmes à ressorts, qui rendent le bras un peu « mou » en cas de contact. Résultat, peu de risque de blesser un humain, mais une capacité de charge maximale de 2,2 kg. L'Américain propose depuis cette année Sawyer, une version à un seul bras de 19 kg qui peut porter 4 kg sur un mètre de rayon, doté de la même technologie, notamment son interface de commande très simple Intera (comme interaction...), des systèmes de vision



Parmi les premiers sortis, les robots UR d'Universal Robots sont destinés à des applications légères et simples, comme le chargement de machine en présence de l'homme.

intégrés et son « écran facial », qui donne un visage à la machine. Alors que Baxter était apparemment surtout voué à remplacer l'homme dans des opérations de chargement déchargement, de packaging ou de kitting (remplissage de carton avec des produits différents), cette nouvelle machine viserait davantage à assister l'humain dans son travail.

La première qualité d'un robot est de s'adapter à l'homme.



Man and Machine

www.staubli.com

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 Staubli travaillent avec précision, rapidité, sécurité. Mais avant tout avec l'homme.



ROBOTICS

STÄUBLI

Stäubli Faverges SCA, Tél. +33 (0)4 50 65 62 87
Stäubli est une marque de Stäubli International AG, enregistrée en Suisse et d'autres pays. © Stäubli, Semaphore & Co 2015

Applications et limites

Il existe désormais une gamme large de cobots, depuis le petit robot léger reconfigurable rapidement jusqu'au moyen porteur doté du sens du toucher, en

du travail en présence de l'homme, sans véritable interaction.

En outre, si leurs atouts sont nombreux, à commencer par leur flexibilité et la promesse de réaliser une économie très importante en termes d'intégration en éliminant les composants

En outre, quantité d'applications « safe » mettent en œuvre des robots avec le « bras tendu », en bout d'enveloppe de travail. Dans ce cas en effet, l'éventuel choc avec un humain sera forcément léger. En revanche, ce genre de configuration réduit encore davantage la capacité de charge et de mouvement de la machine... Enfin, « un robot peut être safe intrinsèquement, mais il ne l'est plus lorsqu'il porte un outil dangereux », note Laurent Bodin, directeur commercial de Yaskawa en France. En effet, même s'il s'arrête en détectant un contact, un robot doté d'un couteau a 100 % de chance de couper un opérateur qui se trouve sur son chemin...



Après Baxter (à droite), Rethink Robotics lance Sawyer (à gauche), une version à un seul bras. Leur atout : leur compliance, obtenue grâce à des articulations « élastiques ».

passant par le robot à deux bras qui mime l'humain. Et leurs applications potentielles sont tout aussi diverses. Certains assureront des tâches simples de manipulation de pièces ou des opérations de contrôle à côté d'opérateurs humains, d'autres iront jusqu'à réaliser des assemblages de précision, ou offriront un « troisième bras » à l'homme. Certains se contenteront de s'arrêter en cas de contact avec un homme, d'autres pourront redémarrer aussitôt, manipulés à tout moment par leur collègue humain. D'autres enfin, seront montés sur des plateformes mobiles et se recalibreront automatiquement avant de démarrer leur travail... Il y a autant d'applications potentielles que de robots capables de travailler avec les hommes. Et tous seront programmés par apprentissage ou via des modes de programmation plus ou moins simplifiés. Il est cependant probable que les applications de collaboration se limitent encore quelques années à

de sécurité passive, toutes ces machines souffrent encore de limites plus ou moins bloquantes. D'abord, leurs vitesses d'évolution sont largement inférieures à celles des robots classiques, plafonnant à moins de 250 mm/s, contre 2 m/s à pleine vitesse pour un bras articulé classique. En outre, afin de limiter les risques, la plupart des constructeurs ont misé sur des mécaniques aux capacités de charge très faibles, afin d'éviter les dangers liés à l'inertie des bras.

Vers l'homme augmenté

Comment évolueront les cobots de demain ? Vers quoi se dirigent-ils ? Sans doute vers l'interaction ultime entre l'homme et le robot, via des exosquelettes. Cette fois, plus question de mettre une machine à côté d'un humain ; c'est l'homme qui portera directement l'engin sur lui, pour décupler ses forces, éliminer la fatigue, tout en gardant la flexibilité et la précision qui caractérisent l'être humain. Déjà, le Français RB3D propose des modèles d'exosquelettes utilisables en milieu industriel. Nul doute que l'offre va encore s'étoffer. ■



Pour rendre ces robots APAS « Safe », Bosch Rexroth a décidé de les couvrir d'une peau sensible qui leur permet de réagir avant même le contact avec l'opérateur.

innorobo

1-3 Juillet
Lyon - France

Les technologies et systèmes robotiques apportent des solutions à nos enjeux sociétaux planétaires et contribuent à l'amélioration de notre qualité de vie. Sur cette conviction partagée, nous avons construit et développé un **sommet robotique de 3 jours** qui réunit un **vaste écosystème d'affaires** et qui a pour objectif **la mise sur le marché des innovations robotiques** le plus rapidement possible.

6 thématiques majeures d'applications robotiques mises en lumière

MEDICAL & HEALTH



SMART CITIES



SMART HOMES



TECHNOLOGIES & FORESIGHT



FACTORIES OF THE FUTURE
SERVICE TO INDUSTRIES



FIELD ROBOTICS



Robotique industrielle
Robots collaboratifs
Intégrateurs
Sécurité et surveillance
Logistique
Inspection et maintenance
Nettoyage

La robotique collaborative apporte de nouvelles solutions pour :

- > mieux produire
- > être plus compétitif
- > valoriser le travail de l'Homme
- > innover dans ses offres
- > lutter contre les TMS
- > mieux vivre et mieux travailler ensemble

Venez découvrir la multiplicité des solutions robotiques pour votre industrie à Innorobo.

www.innorobo.com



SYROBO

ONLY LYON
GREATER LYON I

Rhône-Alpes
Ry

SYMOP
Membre de la FIM

artema

INNOECHO

demain. Les travaux en robotique industrielle s'articulent autour de projets de production et de leur implémentation au sein des entreprises. Les domaines d'expertise du campus couvrent la robotique collaborative, la robotique mobile, la robotique de précision, la métrologie en ligne, la vision industrielle, la maîtrise vibratoire des systèmes robotique, le « *machine learning* » pour la robotique collaborative, l'Internet des objets (IoT) et l'efficacité énergétique.

Innovation collaborative sur l'usine du futur

Chaque année, plusieurs grandes entreprises nationales mais également des PME-PMI locales font appel au campus Arts et Métiers de Lille pour développer des projets en robotique et se faire accompagner dans l'utilisation de ces nouveaux moyens de production. Des sessions de formation sont proposées aux industriels sur ces nouveaux outils. Des stages avec des élèves ingénieurs de troisième année, formés à ces innovations, sont aussi proposés.

Le partenariat, amorcé par l'accord cadre du 17 septembre et qui se concrétise à Lille, va permettre de renforcer la collaboration déjà existante entre Arts et Métiers, le CITC-EuraRFID et Kuka. Ensemble, les trois acteurs entendent participer au renouveau du leadership de la France sur la scène industrielle mondiale. A ce titre, les partenaires se fixent fonde sur trois missions principales : favoriser le développement économique, scientifique et technologique, participer à l'excellence de la formation des ingénieurs et participer à

la diffusion de la culture scientifique et technologique sur les domaines de la robotique collaborative, de la robotique mobile et des technologies liées à l'Usine du Futur.

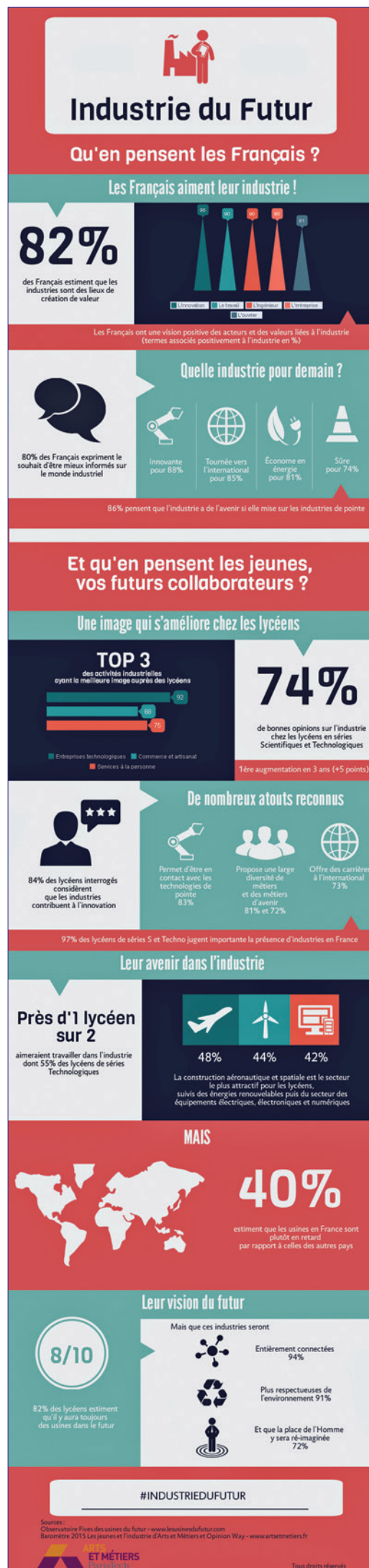
Les Français aiment leur industrie

Arts et Métiers, qui fait partie des deux établissements contactés par le gouvernement pour intégrer l'Alliance Industrie du Futur, a publié son baromètre 2015 sur l'intérêt et la vision des Français quant à notre industrie et ses perspectives d'avenir.

Le constat est sans équivoque puisque à plus de 80 %, nous considérons que les industries sont des lieux de création de valeurs, qu'elles sont innovantes (88 %), tournées vers l'international (85 %) et économes en énergie (81 %). En conclusion, nos industries ont de l'avenir si elles misent sur les technologies de pointe.

Le second enseignement – des plus positifs – à tirer de ce baromètre, c'est que l'image de l'industrie s'améliore auprès des lycéens, spécialement ceux qui ont intégré l'une des filières scientifiques et technologiques. Dans leur immense majorité (84 %), ils pensent en effet que les industries contribuent à l'innovation et près de trois lycéens sur quatre considèrent que ce secteur propose une large diversité de métiers d'avenir. Ils sont tout autant à souhaiter que la place de l'homme soit demain ré-imaginée dans les usines du futur.

Au final, près d'un lycéen sur deux aimerait travailler dans l'industrie (55 % dans les filières technologiques). ■



Schneider Electric investit 120 millions d'euros à Grenoble

Le spécialiste mondial de la gestion de l'énergie et des automatismes, a lancé un projet baptisé GreenOValley qui avec la construction de deux bâtiments sur l'agglomération grenobloise, va lui permettre de regrouper ses équipes sur seulement cinq implantations dans la région.

Le projet GreenOValley doit renforcer la collaboration entre les équipes Schneider Electric actuellement éparpillées sur treize sites, tout en favorisant les synergies mobilisant, les chercheurs, les universités et l'industrie avec les grands acteurs publics et privés présents localement.

Le premier bâtiment de 17 000 m² sera construit près de la gare de Grenoble sur le site de la technopole en conservant les moyens existants : labos de recherche, stations d'essais de puissance, etc. Ce bâtiment affichera une consommation énergétique inférieure à 45 kWh/an/m².

Le second bâtiment d'une surface de 25 000 m², sera érigé sur la presqu'île scientifique, nouveau quartier situé au nord de la ville, créé pour marier qualité de vie, performance économique, dynamisme universitaire et scientifique. Le bâtiment sera situé au cœur de ce quartier qui accueille déjà de grands acteurs publics et privés (CEA, CNRS, Grenoble INP, Université Joseph Fourier, ST Microelectronics, etc.).

Le bâtiment sera à énergie positive (37 kWh/an/m² finaux). Il intégrera les toutes dernières technologies en termes d'énergies renouvelables (géothermie, photovoltaïque, éolien, stockage, etc.) et de management de l'énergie. Il sera interconnecté avec d'autres bâtiments de la presqu'île dans un véritable smart-grid.

Le projet GreenOValley devrait s'achever au premier trimestre 2018. Le chantier concernant la technopole est d'ores et déjà engagé : les travaux de démolition des bâtiments existants ayant débuté avant l'été. La pose de la première pierre est attendue en janvier 2016. Côté presqu'île scientifique, la construction démarra mi-2016 pour une livraison fin 2017 et une occupation début 2018. ■

Leuze electronic

ZI Nord de Torcy - BP62
77202 Marne la Vallée cedex 01
Tél. : 01 60 05 12 20
Fax : 01 60 05 03 65
www.leuze-electronic.fr

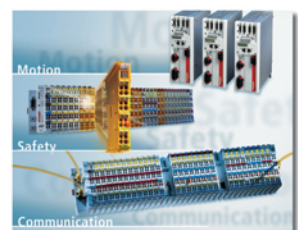


Détecter Identifier Protéger

Savoir-faire : Notre fabrication couvre la plus grande gamme de produits destinés à la technique optoélectronique, de la barrière photoélectrique en passant par les appareils de sécurité du travail jusqu'aux systèmes d'identification.

BECKHOFF New Automation Technology

Immeuble « Le Montréal »
ZA de Courtaboeuf
19b, Avenue du Québec
91951 COURTABOEUF Cedex
Tél. : 01 69 29 83 70
Fax : 01 69 28 40 55
info@beckhoff.fr www.beckhoff.fr
Contact : Rombaut Keta



Savoir-Faire : Solutions de contrôle-commande soft PLC/NC/ CNC, PC industriels et embarqués, entrées-sorties déportées, composants sur bus de terrain, systèmes d'entraînement.

Arts et Métiers, Kuka et le CITC alliés pour l'Industrie du Futur

Après la signature d'un accord-cadre entre Arts et Métiers et le spécialiste allemand de la robotique industrielle Kuka, le 17 septembre sur le Salon Smart-Industries, les premières actions se mettent en place au sein du campus de Lille.

Membre fondateur de l'Alliance Industrie du Futur, Arts et Métiers ParisTech compte huit campus et quatre antennes répartis sur le territoire national. Le campus Arts et Métiers de Lille est intégré dans le Pôle de compétitivité I-Trans qui réunit les principaux acteurs de l'industrie, de la recherche et de la formation dans le domaine du ferroviaire et des systèmes de transports terrestres.

A Lille, le campus Arts et Métiers accompagne les entreprises dans leur projet tourné vers l'Industrie du Futur au travers de sa plateforme technologique spécialisée en robotique appelée, Usine Agile. Créée il y a sept ans, elle est labellisée par le Centre d'innovations des technologies sans contact (CITC-EuraRFID). Usine Agile

est un centre de formation en robotique et en gestion industrielle pour les ingénieurs et les techniciens.

Son rôle consiste à regrouper différents acteurs pour tester en vraie grandeur, les innovations qui feront l'usine de

Plateforme Technologique
Usine Agile – Lille



demain. Les travaux en robotique industrielle s'articulent autour de projets de production et de leur implémentation au sein des entreprises. Les domaines d'expertise du campus couvrent la robotique collaborative, la robotique mobile, la robotique de précision, la métrologie en ligne, la vision industrielle, la maîtrise vibratoire des systèmes robotique, le « *machine learning* » pour la robotique collaborative, l'Internet des objets (IoT) et l'efficacité énergétique.

Innovation collaborative sur l'usine du futur

Chaque année, plusieurs grandes entreprises nationales mais également des PME-PMI locales font appel au campus Arts et Métiers de Lille pour développer des projets en robotique et se faire accompagner dans l'utilisation de ces nouveaux moyens de production. Des sessions de formation sont proposées aux industriels sur ces nouveaux outils. Des stages avec des élèves ingénieurs de troisième année, formés à ces innovations, sont aussi proposés.

Le partenariat, amorcé par l'accord cadre du 17 septembre et qui se concrétise à Lille, va permettre de renforcer la collaboration déjà existante entre Arts et Métiers, le CITC-EuraRFID et Kuka. Ensemble, les trois acteurs entendent participer au renouveau du leadership de la France sur la scène industrielle mondiale. A ce titre, les partenaires se fixent fonde sur trois missions principales : favoriser le développement économique, scientifique et technologique, participer à l'excellence de la formation des ingénieurs et participer à

la diffusion de la culture scientifique et technologique sur les domaines de la robotique collaborative, de la robotique mobile et des technologies liées à l'Usine du Futur.

Les Français aiment leur industrie

Arts et Métiers, qui fait partie des deux établissements contactés par le gouvernement pour intégrer l'Alliance Industrie du Futur, a publié son baromètre 2015 sur l'intérêt et la vision des Français quant à notre industrie et ses perspectives d'avenir.

Le constat est sans équivoque puisque à plus de 80 %, nous considérons que les industries sont des lieux de création de valeurs, qu'elles sont innovantes (88 %), tournées vers l'international (85 %) et économes en énergie (81 %). En conclusion, nos industries ont de l'avenir si elles misent sur les technologies de pointe.

Le second enseignement – des plus positifs – à tirer de ce baromètre, c'est que l'image de l'industrie s'améliore auprès des lycéens, spécialement ceux qui ont intégré l'une des filières scientifiques et technologiques. Dans leur immense majorité (84 %), ils pensent en effet que les industries contribuent à l'innovation et près de trois lycéens sur quatre considèrent que ce secteur propose une large diversité de métiers d'avenir. Ils sont tout autant à souhaiter que la place de l'homme soit demain ré-imaginée dans les usines du futur.

Au final, près d'un lycéen sur deux aimerait travailler dans l'industrie (55 % dans les filières technologiques). ■

