

Mon collègue est un robot...

Dessiné par un célèbre auteur de Manga japonais, le robot humanoïde Nextage a été conçu pour s'intégrer à l'environnement de travail humain. Il peut travailler en collaboration au sein d'ateliers de production et de chaînes de montage sans interface particulière ni connexion aux machines. Rencontre avec Michel Rollier, directeur de Rollomatic et Ciro Di Marzo, responsable de la nouvelle division Humanoid Power de Rollomatic.

Le Japon souffre d'un manque chronique de main d'œuvre, notamment dans les métiers techniques. Les travaux sans grande valeur ajoutée et/ou pénibles générant des troubles musculo-squelettiques sont les plus touchés. Qu'en est-il en Suisse? Michel Rollier explique: «La tendance est la même en Suisse, de moins en moins de personnes sont intéressées à ce genre de travail. Et dans notre pays nous pouvons ajouter la force du franc comme facteur aggravant pour les industries. Non seulement ces jobs sont boudés mais en plus ils pèsent sur la rentabilité».

La solution? Automatiser intelligemment

L'automatisation n'a rien de neuf dans le monde industriel où les robots côtoient les humains depuis des dizaines d'années. Toutefois pour la première fois dans l'histoire, les robots humanoïdes Nextage peuvent s'intégrer de manière simple et rapide au sein d'environnements conçus pour les humains. En d'autres termes, le robot peut interagir avec les moyens de production ou de montage exactement comme le fait un être humain. Ses caméras détectent les modifications et à l'aide de ses deux bras, il peut effectuer son travail comme un homme. Il gère son job par l'interface homme-machine classique, par exemple l'écran tactile de la commande numérique de la machine.



« Le robot humanoïde Nextage est un partenaire idéal pour l'exécution des tâches horlogères répétitives et ennuyeuses d'un collaborateur à qui l'on pourra dès lors confier des travaux à valeur ajoutée » explique Ciro Di Marzo.

Une intégration simplifiée

Habituellement lorsque l'on parle d'automatisation, ceci implique de lourds travaux d'intégration et d'investissements. Avec Nextage rien de tout ça. La place de travail ne change pas. Monté sur un chariot, le robot est mis en place très simplement. «Il n'est pas nécessaire d'être très précis dans le positionnement du robot, celui-ci reconnaît immédiatement sa place et s'adapte en conséquence» précise Ciro Di Marzo qui ajoute: «Ce peut être un vrai plus lorsque des processus doivent être validés comme dans le domaine médical par exemple. Le fait d'automatiser ne remet pas les validations en question puisque les processus restent exactement les mêmes. C'est un gain de temps et de sécurité très appréciable». En ce qui concerne les branchements, il doit être alimenté en air comprimé et sur une simple prise 220V.



Le concepteur de l'humanoïde Nextage l'a voulu proche de l'être humain mais néanmoins différent. Le résultat? A chacun de juger, mais les utilisateurs le trouvent plutôt sympathique.

Préserver le travail en Suisse

Dans le domaine industriel ce n'est un secret pour personne que la Suisse est à la pointe de la technologie et que notre pays n'est plus adapté à la réalisation de pièces simples sans valeur ajoutée. De même et comme précisé en introduction, certains postes de travail ne trouvent plus d'employés et pèsent sur les budgets. «Avec nos nouveaux robots humanoïdes, nous permettons aux entreprises de notre pays de continuer à produire en Suisse et de rationaliser les coûts» précise le directeur.

Une dizaine de robots installés en Suisse...

On entend souvent que la robotique détruit les postes de travail. Il est indéniable que pour certaines opérations, il est plus logique et rentable de les remplacer par une solution technologique. Qu'en est-il avec la dizaine de robots Nextage installés par Rollomatic? «Il n'y a pas eu de perte d'emplois. Dans certains cas le robot a été utilisé pour augmenter la production en dupliant un poste de travail et dans d'autres cas les hommes ont été formés pour devenir responsables du robot avec pour mission notamment d'effectuer plus de contrôle et d'améliorer la qualité» nous dit M. Di Marzo. M. Rollier ajoute: «Dans certaines entreprises il y a eu des craintes et des réticences au début, mais aujourd'hui les collègues robotisés sont acceptés et 'font partie de la famille'. A tel point que la plupart des robots y portent des petits noms et sont devenus des mascottes».

...plus de 400 au Japon

Vendus en exclusivité en Suisse par Rollomatic, ces humanoïdes sont déjà très largement utilisés au pays du soleil levant, notamment sur des chaînes de montage en ligne où ils collaborent et interagissent avec des collègues humains. M. Rollier précise: «Notre partenaire japonais a déjà installé plus de 400 de ces robots, principalement pour deux types d'activités: l'assemblage et le chargement/déchargement de machines». Il ajoute: «Nous avons exactement les mêmes champs d'activités en Suisse et aujourd'hui la répartition des ventes entre les deux domaines est approximativement moitié-moitié».

En accord avec les tendances de réduction de tailles de lots

Avec la production qui se veut toujours plus efficace mais paradoxalement plus flexible, les humanoïdes apportent une solution idéale. Ils peuvent reconnaître immédiatement tout changement dans les pièces qui leur parviennent et s'adapter en conséquence, par exemple en changeant leurs mains (préhenseurs) et en chargeant les bons programmes de leur base de données. M. di Marzo précise: «Nos robots sont

Quelques caractéristiques de Nextage

Vision: 4 caméras, deux dans la tête pour assurer une vision bilatérale identique à l'être humain et capable de cerner la distance. Deux dans les bras pour positionner les pièces très précisément.

Axes: 15 axes constitués de moteurs de faible puissance (maxi 80 watts)

Charge: 1,5 kg par bras

Taille: hauteur 1,75 m, largeur 56 cm, profondeur 80 cm

Champ d'action: 326°

Projet: 1 à 4 mois entre le premier contact et l'installation chez le client et selon la complexité des opérations envisagées.

Retour sur investissement: dépend de la complexité, sur les modèles installés en Suisse à ce jour le ROI se situe entre un et deux ans.

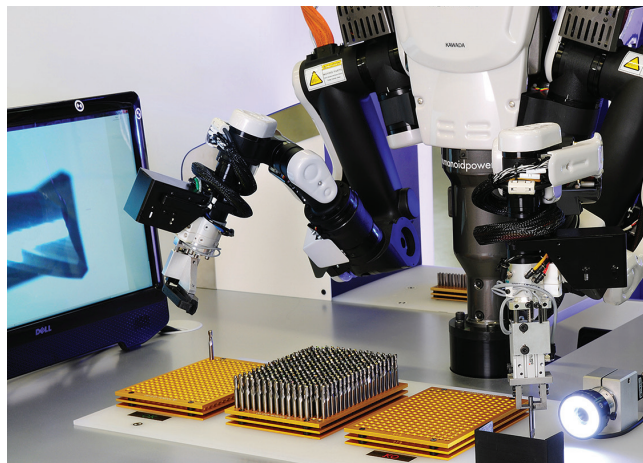
humanoïdes pour d'évidentes raisons de simplification de mise en place dans un environnement humain, mais ils restent des robots industriels sans intelligence artificielle». Ces robots doivent donc être programmés.

Programmation simple et intuitive

La base des robots Nextage inclut un PC industriel, pour en assurer la programmation il suffit de brancher l'écran et le clavier. M. Di Marzo explique: «Aujourd'hui nous avons deux types de clients, ceux qui disposent de solutions clé en main pour lesquelles nous assurons la totalité de la programmation au sein de la division Humanoïd Power et ceux qui ont choisi d'être complètement autonomes et pour lesquels nous offrons une formation complète à la programmation». M. Rollier ajoute: «Toutes les possibilités existent et nous offrons un service sur mesure pour assurer que l'intégration logicielle soit aussi simple que l'intégration physique».

Aurons-nous tous bientôt des collègues robots humanoïdes?

De par leurs formes les robots Nextage semblent sortis de romans de science-fiction et l'on s'attend presque à ce qu'ils nous saluent lorsque on arrive dans l'atelier... mais que l'on ne s'y trompe pas, ils n'en restent pas moins des outils au service de la productivité et de la qualité. Le directeur conclut: «Nextage atteint un nouveau niveau d'évolution dans l'automatisation. C'est la solution pour que les entreprises suisses continuent à pouvoir produire en Suisse».



Rollomatic SA

Humanoid Power Division

Rue des Prés Bugnons 3 - CH-2525 Le Landeron

Tel. +41 (0)32 752 17 00

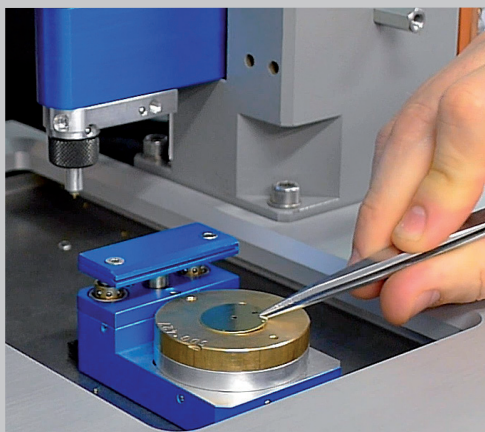
info@humanoidpower.ch

www.humanoidpower.ch



UNIMEC

Soudage de pieds de cadrans



Deux variantes disponibles :

- semi-automatique : alimentation des pieds en automatique ; cadrans chargés manuellement

- soudage en bande : alimentation des pieds et des cadrans en automatique

- soudage par résistance
- positionnement des pieds grâce à une table XY
- contrôle de la force d'appui des pieds sur le cadran
- profil de soudage paramétrable (durée, puissance, limite, double impulsion, force d'appui)



UNIMEC SA

Jura-Industriel 34, CH- 2304 La Chaux-de-Fonds, Tél. +41 32 924 00 55 - Fax. +41 32 924 00 56 - unimec@unimecsa.ch - www.unimecsa.ch