

Bosch lance des APAS dans les usines

L'Allemand mise sur la robotique collaborative avec un assistant de production automatisée capable de travailler à côté ou à la place de l'homme.

Pour qu'un robot soit qualifié de collaboratif, il est impératif que celui-ci s'immobilise à chaque fois qu'il rentrera en contact avec un opérateur humain. Avec son APAS, pour Automated Production Assistant (assistant de production automatisé), l'Allemand Bosch va plus loin



La pince de l'APAS intègre un dispositif de sécurité sensible.

encore : recouvert intégralement d'une « peau » qui lui confère une sensibilité extrême, son robot s'arrêtera avant même de vous toucher !

Trois axes de développement

L'aventure APAS a démarré il y a six ans. « En 2008, la robotique est devenue un axe fort de recherche pour notre service qui développe des machines à usage interne », se rappelle Wolfgang Pomrehn, responsable des ventes APAS dans le monde. Le groupe a alors travaillé autour de trois axes principaux : la collaboration, la flexibilité et la mobilité. Pour la collaboration, les ingénieurs allemands ont donc opté pour un robot recouvert d'une peau brevetée qui anticipe les contacts. « Grâce à cela, il peut évoluer plus vite que les autres robots « safe » », note Wolfgang Pomrehn. Cette peau atteint un niveau de sécurité PL d. La pince placée en bout de bras est quant à elle dotée d'un autre système sensible qui se déclenche au contact. Validé avec une banque de pièces automobile de Bosch, l'outil est contrôlé en force et en position et peut saisir des pièces jusqu'à 2 kg et 120 mm de diamètre. Le bras articulé présente, pour sa part, un rayon d'action de presque 900 mm.

Pour assurer sa flexibilité, le robot embarque trois caméras, l'une pour capter l'environnement alentour, les deux autres pour offrir une vision en 3D à la machine. Son IHM est également très simple. « L'opérateur peut programmer son application lui-même, en combinant trois actions de base : trouver, saisir et déplacer. Il suffit d'une heure pour créer une application », explique Wolfgang Pomrehn. Tout passe par un écran tactile relié à la base par un câble.

Enfin, s'il pèse pas moins de 250 kg, APAS est mobile. Monté sur des roulettes, il peut être transporté d'un endroit à un autre et se recalibre en visant des repères visibles. « Grâce à cette fonction de recalibration, on peut l'utiliser quand on veut, uniquement quand cela est nécessaire », note l'Allemand. La machine n'aura pour cela besoin que d'une prise secteur et d'une prise réseau.

A noter, Bosch a développé sa machine autour d'un robot Fanuc. Son pilotage utilise un PC embarqué pour définir les positions à atteindre et la baie du Japonais pour le pilotage des mouvements. Cette collaboration ne fait pas l'objet d'un partenariat stratégique. « Le concept est indépendant du robot. Pour l'instant nous travaillons avec Fanuc et il n'est pas question de changer », commente le responsable des ventes.

Assistant, pas remplaçant

APAS sera commercialisé en avril. Pour l'instant, le robot est utilisé en interne, dans les usines du groupe. Il y remplace l'homme dans des tâches difficiles à réaliser comme le test des cosses de batteries de Porsche Panamera qui, pour un opérateur, nécessite de se contorsionner. « Nous n'avons pas mis en place d'application de robot collaboratif pour l'heure, mais plutôt de travaux en présence de l'homme », reconnaît Wolfgang Pomrehn. Mais rien ne s'y oppose, au contraire. « Nous ne voulons pas remplacer l'homme mais remplir le fossé qui existe actuellement entre le travail



Bientôt une famille d'APAS assistera les opérateurs de machines.

100 % manuel et le tout automatisé », explique l'Allemand. En particulier, dans le cadre d'une production semi-automatisée, APAS pourrait ainsi réaliser les tâches que l'homme rechigne à effectuer dans les ateliers. Il pourrait également être employé avec des travailleurs handicapés, de manière à étendre leur champ de compétences dans les ateliers en s'appuyant sur les capacités du robot en termes de force, de précision, etc.

Une famille d'APAS

Le prix de cet assistant d'un nouveau genre : 115 000 euros. « Il faut comparer ce prix à celui d'une cellule complète. En 3x8, il est rentabilisé en en moins d'un an », assure l'Allemand. Et Bosch voit déjà plus loin. La gamme APAS devrait en effet bientôt s'élargir avec un autre module dédié à du contrôle visuel, en complément de ce premier module de manipulation. Construits sur la même base, ces deux assistants pourront alors prendre place au bord d'une ligne de production pour prélever des pièces et en contrôler l'état de surface, une tâche difficile à assurer pour l'homme, en particulier lorsque les pièces sont métalliques. Le groupe déve-

loppe également d'autres modules chargés de transporter des pièces ou encore d'y réaliser des opérations simples, comme de l'ébavurage. Son but ultime : offrir des solutions de « production agile », avec des équipes d'APAS installés dans les ateliers et chargés, en fonction des productions à assurer, d'assister les hommes en collaborant ensemble autour des machines. Et cela devrait arriver vite, puisque Bosch nous promet des surprises dans ce domaine lors de la prochaine édition de la Foire de Hanovre... ■



Le module APAS de manipulation.