

COLLABORER AVEC LA MACHINE : QUAND LES ROBOTS SORTENT DE LEUR CAGE

Les robots industriels fonctionnaient jusqu'à présent dans des espaces clos pour assurer la sécurité des travailleurs. L'avènement récent de la robotique collaborative permet désormais à l'opérateur de cohabiter avec des robots « sortis de leur cage ». Deviennent-ils alors collègues, maîtres ou assistants ? Dans son Doc n°7, intitulé « Collaborer avec la machine : quels changements pour l'opérateur ? », La Fabrique de l'industrie décrypte cette robotique en développement et les opportunités qu'elle offre pour les opérateurs et les entreprises.

La robotique collaborative permet non seulement d'améliorer la performance des entreprises mais aussi de repenser les relations homme-robot. Ce Doc montre notamment que comment ces robots d'un nouveau type peuvent être facilement pilotés et reprogrammés, même par des non spécialistes.

Un robot pas comme les autres

La diffusion des robots collaboratifs s'inscrit dans un mouvement global d'automatisation. Encore assez peu nombreux dans les usines, leur croissance est pourtant particulièrement dynamique : + 23 % de robots collaboratifs installés entre 2017 et 2018. Ils se distinguent néanmoins de leurs cousins par leur fonctionnement dans un espace partagé avec l'humain, en toute sécurité. Cette évolution offre des opportunités non négligeables aux travailleurs et aux entreprises : en soutien d'un collaborateur, le cobot réduit la pénibilité physique et psychologique du travail. Il favorise également la montée en autonomie et la polyvalence.

Cobot-outil ou cobot-collègue, un nouvel assistant pour les opérateurs

Un robot collaboratif peut être équipé d'une technologie, le « guide virtuel », qui accompagne le geste de l'opérateur, le soulageant ainsi physiquement et mentalement. Dans ce cas de figure, le robot n'agit pas seul mais « main dans la main » avec le collaborateur et joue alors un rôle passif d'outil, ce qui constitue une nouvelle forme d'assistance. Les guides virtuels ont notamment été mis en application pour des tâches d'assemblage dans l'industrie ou dans le domaine chirurgical. Autre cas de figure : le robot peut être doté d'une intelligence artificielle et devenir « collègue ». Il est alors partie prenante dans la prise de décision d'exécuter une tâche, grâce à sa faculté d'adaptation à l'environnement et au comportement de l'opérateur.

Le rôle clé de l'opérateur dans la programmation

Le robot peut apprendre à reconnaître les gestes de l'opérateur à partir d'une base d'images filmées en situation réelle ; on parle alors d'apprentissage automatique. Il existe également un mode d'apprentissage dit « par la démonstration » qui implique directement l'opérateur. Celui-ci montre lui-même au robot, en le guidant, le geste à effectuer. Il peut aussi facilement le reprogrammer, ce qui représente un atout majeur dans le contexte de l'industrie 4.0, de la montée en gamme et des séries personnalisées.

Ce Doc s'appuie sur la thèse de Susana Sánchez Restrepo, co-lauréate du Concours étudiants et jeunes chercheurs organisé par La Fabrique de l'industrie en 2019.

À propos de

La Fabrique de l'industrie

Laboratoire d'idées, La Fabrique de l'industrie est un lieu de réflexion et de débat sur les enjeux de l'industrie et ses liens avec la société. Elle est présidée par Louis Gallois et Pierre-André de Chalendar.

Plus d'informations sur :
www.la-fabrique.fr

Contact presse :

Mathilde Jolis
mathilde.jolis@la-fabrique.fr
06 28 91 61 59

Pour consulter la publication en ligne, c'est [ici](#)

