

OPTIMISER

SCOTT FETZER ELECTRICAL GROUP À L'ÈRE DE LA ROBOTIQUE COLLABORATIVE

Pour accompagner la transformation de ses méthodes de fabrication, le groupe américain Scott Fetzer Electrical a décidé d'acquérir plusieurs robots collaboratifs avec le double objectif d'augmenter la productivité et d'améliorer la sécurité des opérateurs. L'expérience est plus que concluante...

Installée à Nashville dans l'Etat du Tennessee aux Etats-Unis, l'usine de Scott Fetzer Electrical Group (SFEG), assemble un large éventail des modules, de boîtiers et de composants entrant dans la constitution des installations électriques. Ce type de productions a pour particularité d'être en évolution rapide et constante, autant en raison des changements qui s'opèrent constamment dans les normes que pour répondre à la transformation des attentes de la clientèle.

« La raison de mon arrivée chez SFEG était de trouver des solutions pour automatiser la production de l'usine », indique Matthew Bush, directeur des opérations qui précise: « il fallait trouver des moyens d'être plus compétitif d'un point de vue général et de tirer le maximum de nos machines. L'un de nos défis, c'est que nous produisons beaucoup de lots en petite série ce qui entraîne que la plupart de nos lignes ne fonctionne pas tous les jours. Donc bien sûr, l'idée d'installer des robots s'est rapidement imposée mais avec la nécessité de rendre cette force mobile, ce qui est difficilement conciliable avec la nécessité d'aménager des zones de sécurité. C'est ainsi que la notion de robot collaboratif est venue puisque c'est un équipement qui peut travailler avec les humains sans qu'ils aient à craindre d'évoluer dans le même espace. »

Matt Bush ajoute : « lorsque nous avons étudié l'offre en robotique collaborative, nous avons rapidement pensé que les produits d'Universal Robotics étaient les seuls à convenir pour



assure cette opération sans être incommodés par les vapeurs de solvants. « C'est un bon exemple d'une opération que nous ne pourrions réaliser avec un robot en poste fixe puisqu'il faudrait le sortir de la cellule tous les jours pour démonter la machine servant à appliquer la résine pour la nettoyer la cellule », explique le directeur des opérations.

UNE NOUVELLE MANIÈRE DE TRAVAILLER

SFEG a placé les robots d'Universal Robotics sur un socle équipé de roues ce qui lui permet de disposer d'un parc d'équipements mobiles qui peuvent être déployés dans l'ensemble de la division où sont traitées les tôles métalliques. Ils interviennent en tout point du cycle de fabrication dès le découpage des tôles sur la presse, à leur mise en forme par pliage et jusqu'à l'assemblage final des composants électriques. Des robots supplémentaires sont d'ores et déjà prévus pour faciliter le traitement des poinçonneuses à tourelles et des presses plieuses. Lorsqu'ils arrivent le matin, les opérateurs de l'usine SFEG prennent connaissance des commandes de lots à traiter, ce qui leur permet de savoir à quels postes de travail ils vont devoir mettre les robots collaboratifs mobiles en place.

Sebrina Thomson, responsable de ligne dans l'usine SFEG se rappelle des débuts : « lorsque les robots ont été livrés sur le plateau, les salariés étaient très inquiets. Mais maintenant que leur présence s'est

banalisée et que les opérateurs travaillent à leur proximité, il arrive fréquemment qu'une personne propose d'essayer la mise en place d'un robot à telle ou telle autre place pour faciliter un processus. Sur l'une des lignes, deux robots ont été mis en place et leur présence a été si bien acceptée que les opératrices qui travaillent à côté, les ont rebaptisés Thelma et Louise. Il faut dire que les robots se pilotent beaucoup plus facilement que ce que nous avions imaginé. Ils ne sont pas plus difficiles à utiliser qu'un smartphone. »



SUR L'UNE DES LIGNES, DEUX ROBOTS ONT ÉTÉ MIS EN PLACE ET LEUR PRÉSENCE A ÉTÉ SI BIEN ACCEPTÉE QUE LES OPÉRATRICES QUI TRAVAILLENT À CÔTÉ, LES ONT REBAPTISÉS THELMA ET LOUISE.

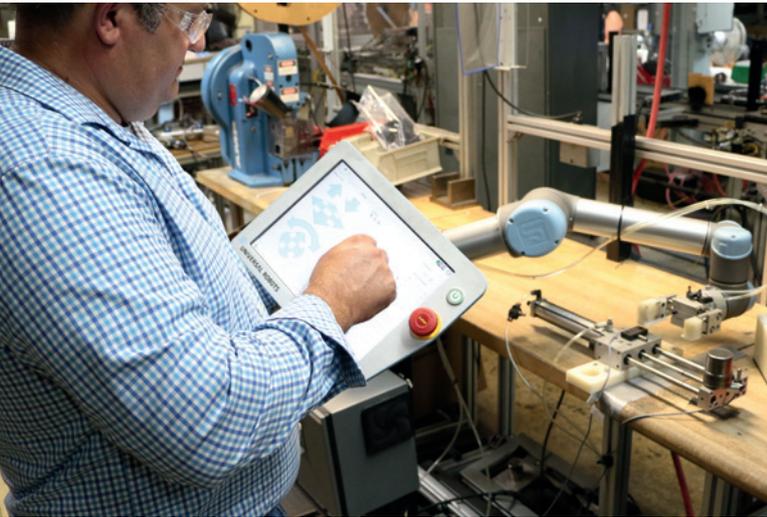
SEBRINA THOMSON
Responsable de ligne

Mobilisé sur le poste où est réalisée l'intégration des moteurs, le travail du tandem Thelma et Louise est assez élémentaire. Le premier robot de type UR5, est placé en fin de chaîne, juste à

leur vitesse mais aussi, leur précision et leur capacité à travailler avec l'homme. Nous avons privilégié les tâches les plus monotones en termes de fréquence et d'intensité ainsi que celles qui étaient potentiellement dangereuses pour les personnes. Par exemple, l'une des premières tâches que nous avons automatisée est le traitement des circuits à la résine époxy. »

A l'origine, les opérateurs recevaient un lot important de circuits imprimés qu'ils remplissaient manuellement avec une colle époxy à deux composants avant de les acheminer vers une machine de cuisson. Désormais, c'est un robot qui





« Cette opération expose les opérateurs au risque de contracter le syndrome du canal carpien puisqu'on parle ici de couper environ 16 000 fils chaque jour... c'était donc, un poste particulièrement bien adapté à la mise en place d'un robot mais il fallait impérativement que la composante collaborative soit de la partie puisqu'une opératrice passe directement les pièces à la machine », explique Matthew Bush, « et tant pis, si le robot contracte un syndrome du canal carpien. »

UN NOUVEL HORIZON AVEC LA COMMUNICATION MACHINE-TO-MACHINE

Les deux robots Universal Robotics travaillent en tandem, se communiquant leur position l'un à l'autre au travers d'une liaison Modbus/TCP. « Il est possible de lire l'état du robot et le statut des connexions au travers d'une simple connexion empruntant une liaison Ethernet. Il est aussi possible de passer par ce biais, des paramètres aux équipements et même, de collecter des données pour les mettre à la disposition d'autres logiciels. Ça nous ouvre beaucoup de nouvelles pistes d'amélioration que nous commençons à peine à examiner », explique Jamie Cook, ingénieur d'intégration chez SFEG, qui évalue la réduction du temps d'installation entre 33 % et 50 % en comparaison à d'autres robots qu'il a manipulés précédemment.

Rob Goldiez, directeur général de Scott Fetzer Electrical Group conclut : « depuis le déploiement des équipements collaboratifs d'Universal Robotics, nous avons constaté un accroissement d'environ 20 % de la productivité sur les lignes concernées. Nos manières de travailler évoluent. Chaque fois que nous avons mis un robot en service, nous avons été en mesure de réaffecter certains de nos collaborateurs vers d'autres secteurs où nous constatons une croissance de nos revenus.

Nous sommes devenus plus compétitifs au point que nous avons ramené ici, certaines activités qui étaient précédemment externalisées en Chine. Cette performance nous galvanise, nous sommes prêts désormais à nous mesurer à n'importe qui... » —

“
**NOUS AVONS RAMENÉ ICI, CERTAINES
ACTIVITÉS QUI ÉTAIENT PRÉCÉDEMMENT
EXTERNALISÉES EN CHINE. CETTE
PERFORMANCE NOUS GALVANISE, NOUS
SOMMES PRÊTS DÉSORMAIS À NOUS
MESURER À N'IMPORTE QUI...**”

ROB GOLDIEZ

Directeur général

côté d'une opératrice qui lui passe une pièce. L'UR5 l'attrape, la place sur un support, saisit une pince-coupante et raccourcit les câbles électriques avant de donner l'assemblage au second robot, un modèle UR10. Ce dernier prend la pièce, la réoriente et la dépose sur un tapis roulant qui l'achemine vers le point où sera réalisé l'assemblage final.

