

L'automatisation, le passage ob



Cellule robotisée EG 6013 d'Amada

On parle de plus en plus des bienfaits de l'automatisation et des avantages que procurent la mise en place de cellules robotisées dans les ateliers de production, tant au niveau de la productivité que de l'amélioration des conditions de travail. Ce sujet, Amada y travaille depuis plus de trente ans. Le groupe développe en effet des innovations majeures apportant à de nombreux clients industriels des solutions complètes dans le domaine de la découpe laser, du poinçonnage et du pliage, faisant de l'automatisation un élément incontournable.

Le pliage est l'une des opérations les plus pénibles pour un opérateur. Les diverses manipulations de tôles que nécessite cette tâche présentent des risques de chute et de troubles musculo-squelettiques (TMS), impactant de fait la productivité de l'entreprise et, surtout, le bien-être de ses collaborateurs. Amada, un des leaders mondiaux des machines-outils de pliage, de cisailage, de poinçonnage, de découpe (fibre, laser et CO2), d'usinage, de presses d'emboutissage..., a bien conscience à la fois des problèmes de santé des opérateurs dans les ateliers mais aussi des freins à la productivité dont les origines se trouvent bien souvent dans une organisation peu optimisée et dans un outil de production obsolète. « Notre philosophie a toujours été de partir de notre métier, le pliage, et de développer les solutions en adéquation avec les besoins de nos clients, souligne Gérard Boudesocque, chef de produit Pliage chez Amada. C'est pourquoi nous avons été parmi les premiers à comprendre l'importance du robot de pliage et à mettre au point des solutions automatisées dotées de magasins d'outils et de chargeurs automatisés ».

Une expérience forte en matière de robotisation

Amada concevait déjà des robots dans les années 80 avec le BM100. Puis en 1995, Amada s'associe avec Motoman et équipe ses machines de robots 5 axes. Pour résoudre le problème de synchronisation du robot et de la presse, Amada développe en 2002 la cellule Astro 100, un système de pliage à part entière : la programmation se fait simplement sur ordinateur et envoi directement les données à la presse plieuse. « De huit heures de programmation, nous sommes passés à environ quarante minutes (vingt minutes pour programmer et vingt autres pour vérifier les trajectoires et appréhender les flexions de tôles). En outre, la programmation s'effectuant sur un logiciel sur poste détaché, la machine peut travailler en temps masqué. L'opérateur peut agir et modifier le programme au fur et à mesure des opérations. Enfin, il est désormais possible de programmer plusieurs opérations à l'avance, pour travailler sur des pièces différentes ».

Pour des pièces unitaires ou de très petites séries, Amada a développé une presse dotée d'un changeur automatique d'outillage, la HD-ATC. Une telle innovation permet de gagner un temps considérable. Ainsi, cette solution va produire treize pièces en 18 minutes quand une machine traditionnelle en produit une seule. Situé en Maine-et-Loire, Tolanjou, fabricant de pièces, a diminué ses temps de production en s'équipant d'une presse plieuse HD ATC, machine à la fois flexible, économique et bien adaptée à la petite série. « Nous espérons des retours sur investissement rapides », s'enthousiasme son président, Stéphane Paul.

Les solutions automatisées d'Amada ont également permis à certaines entreprises de s'ouvrir à de nouveaux marchés. En s'équipant d'une ligne de fabrication automatique (combinant poinçonnage et découpe laser type EML, changeur d'outils automatique PDC et un magasin automatisé CS300), la société Chaudira (Vaulx-en-Velin - Rhône) a pu développer son activité dans le secteur du bâtiment, tandis que la société Simeto, implantée près d'Angers, a pénétré le secteur médical et celui de la cosmétique. Les solutions de pliage d'Amada sont adaptées à toutes sociétés, qu'il s'agisse de Micheneau (panneautage) ou de Bourrasseau, première tôlerie française à s'équiper d'un magasin central automatique, et à tous types d'opérations allant des petites cornières chez Chaudira ou des grandes pièces de 120 kilos et 4 mètres de longueur utilisées en chaudronnerie par la société Bernard Grèzes.

En parallèle de son offre technique, Amada effectue des études de productivité basées sur l'observation de la production ainsi que des méthodes de travail sur site Client. Les éléments collectés sont analysés par un concept novateur le Virtual Prototype Simulation System (VPSS), suite d'outils numériques concentrant l'expérience métier d'Amada. La synthèse prend en compte l'ensemble des paramètres clients, process, flux de pièces,

Gérard Boudesocque, chef de produit Pliage chez Amada



igé pour gagner en productivité

engagement machine, contraintes spécifiques (délais, compétitivité, tailles des lots...) et propose les meilleures solutions pour aider le client dans son choix. Amada est force de conseil.

Mettre le plieur au centre des opérations

Le succès de l'automatisation chez Amada repose sur une idée : au lieu d'intégrer un robot nécessitant les compétences d'un roboticien et d'un programmeur, Amada a choisi de mettre le plieur au centre des opérations. « Les plieurs sont capables de programmer facilement nos solutions robotisées et restent maîtres de leur métier » déclare Gérard Boudesocque. La robotisation est souvent utilisée pour remplacer les opérations répétitives. Le marché s'oriente vers la réduction des tailles de lots. Les solutions robotisées Amada s'inscrivent dans cette tendance grâce à l'automatisation du changement d'outillages et des préhenseurs robots ainsi qu'à l'intégration de la chaîne numérique du fichier pièce 3D à la génération automatique de l'ensemble des programmes presse et robot.

Le temps libéré par l'automatisation permet à l'opérateur de se consacrer uniquement aux opérations complexes et à forte valeur ajoutée. « En ce sens, la robotisation ne présente pas de risque pour l'emploi, rappelle Gérard Boudesocque. Bien au contraire, elle permet aux opérateurs de donner la pleine mesure de leurs grandes compétences. Quant au robot, il est complètement assujéti au programme ». Jean-

Pierre Di Rienzo, dirigeant de la société Chaudira, le confirme : « Les salariés qui occupent ces postes, répétitifs et souvent pénibles, ont été formés pour accomplir d'autres fonctions, notamment au regard de la programmation des machines. C'est la partie la plus laborieuse du travail qui a ainsi été supprimée ». Jérôme Grèzes, patron de la tô-

lerie familiale Ets Bernard Grèzes, est du même avis : « Il était essentiel d'assurer le bien-être de nos salariés. Depuis trois générations, notre tôlerie a pour cœur de métier la qualité de ses pièces, mais aussi la sécurité de ses seize employés. L'Astro 165 nous permet d'allier les deux : la pénibilité du travail des hommes est considérablement réduite et nous avons gagné en souplesse et en réactivité ».



Presse plieuse



Equip'Prod

Quelle est la philosophie d'Amada ?

Gilles Bajolet

« Voice of customer » est une philosophie sur laquelle s'appuie Amada pour mettre au point des solutions destinées à accroître la productivité de notre clientèle. Cela se traduit au niveau européen par une véritable proximité avec les clients de manière à déterminer avec eux les outils les plus appropriés en fonction de leurs demandes. Nos agences forment un réseau dense capable de les soutenir dans leurs choix de solutions robotisées

Entretien avec Gilles Bajolet, Directeur général Europe d'Amada

mais aussi de remonter les informations pour leurs besoins présents et à venir. Nous identifions aussi leurs attentes à travers des enquêtes approfondies dans les ateliers.

Penser que l'automatisation ne concerne que les grandes séries est donc une erreur. Quelles sont les autres idées reçues à propos de la robotisation ?

Celle qu'un robot supprime le travail. Or, il remplace l'homme uniquement dans les tâches les plus pénibles, répétitives, à faible valeur ajoutée et accidentogènes. Enfin, chez Amada, lorsque nous développons une solution de pliage robotisée, nous partons toujours de notre cœur de métier, le pliage. Le plieur garde une place centrale et demeure indispensable pour mettre au point le programme de pliage. Débarrassé de ces tâches subalternes, l'homme peut ainsi consacrer son temps et son savoir-faire à l'élaboration des pièces complexes, à forte valeur ajoutée, révélatrices de ses compétences. La société peut ainsi

décrocher des marchés jusqu'alors inaccessibles.

Dans cette même philosophie, pour compléter son offre vers l'assemblage, Amada a développé des cellules de soudure laser robotisée, permettant d'atteindre un niveau de qualité inégalé, dont la programmation est aussi réalisée automatiquement, en offline, sur la base de fichiers pièces 3D.

Comment ont évolué les problématiques de vos clients ?

Au niveau de la main-d'œuvre, on trouve de moins en moins de personnel qualifié dans l'industrie, et notamment dans les métiers de la tôle. De même, on assiste à un déplacement des compétences de l'atelier vers le bureau des méthodes. Autre tendance, les donneurs d'ordres ont fortement réduit leurs séries : la moyenne des lots est passée de 400 pièces à une vingtaine en quinze ans. On peut donc affirmer que l'automatisation ne concerne pas uniquement la grande série mais aussi les petites quantités.