



Usinage des profilés en UGV : UGV Concept trouve la solution

UGV Concept investit dans la technologie MPS développée par la société Michel Pioch pour usiner en une seule opération, à grande vitesse, des profilés destinés à l'industrie aéronautique. La PME qui aligne déjà un centre de fraiseuse MPS 15 attend une seconde machine pour l'été 2011.

Corderie royale et chantier de l'Herminie caractérisent Rochefort, ancien arsenal de Louis XIV. Au présent, la cité au riche patrimoine industriel se distingue par ses capacités en sous-traitance aéronautique avec EADS Sogerma comme acteur principal.

Initié à la fabrication des pièces aéronautiques au sein de Sogerma, Nicolas Marchal, 22 ans, prend son autonomie en avril 2002 et décide de créer son entreprise.

Installé tout d'abord à Saintes, il commence comme prestataire de services en méthodes afin d'industrialiser des pièces d'avions pour son ancien employeur mais aussi pour d'autres clients tels que Mécachrome et Messier Bugatti.

Surfant sur cette activité très tech-

nique, le jeune entrepreneur investit 45 000 euros dans une première station de travail munie d'une licence Catia V4 (Dassault Systèmes).

Deux ans plus tard, l'achat d'un second poste verra l'effectif passer à quatre personnes se relayant en deux équipes. UGV Concept est alors véritablement lancé.

En mai 2008, les effectifs passent à six employés (dont cinq programmeurs).

« C'est à cette époque que la décision de faire du copeau est prise » explique Nicolas Marchal.

L'objectif consiste à se familiariser avec une machine spécialisée dans l'usinage des profilés jusqu'à 120 x 120 mm de section carrée. Ce sera une Michel Pioch MPS 15, centre de

Cet article vous est offert par :

Le Répertoire de la Machine Outil

www.machine-outil.com



fraisage UGV à broche verticale. Comme par hasard, c'est ce même type de machine-outil « La Pioch » qui est déjà retenu par Sogerma avec quatre unités en exploitation.

Avec la complicité du fournisseur de machine, patience et confiance dans des choix judicieux se montreront enfin payantes car après plusieurs mois de tourmente économique, Nicolas Marchal, rejoint par deux nouveaux actionnaires, voit la charge de son entreprise relancée sur ce marché de niche principalement destiné aux Airbus.

En effet, la seule « famille » A320 atteint une cadence de production supérieure à 40 appareils chaque mois. La crise passée, l'activité « copeaux » redémarre avec vigueur dès Août 2010. La demande est telle, qu'il faut même travailler en trois équipes pour répondre aux plannings des clients avec un service méthodes toujours au « top ».

Actuellement, UGV Concept emploie 14 personnes dont six aux méthodes et huit pour l'usinage. L'atelier occupe un responsable qualité, un chef d'atelier, trois opérateurs intervenant éventuellement en trois huit, deux ajusteurs et une personne supervisant comptabilité et administration.

Désormais, le centre d'usinage MPS 15 n'arrête plus.

« Nous avons industrialisé 150 réfé-

rences (rails et traverses de soutes...) en quatre mois et des programmes seront écrits concernant 210 pièces différentes jusqu'en janvier de l'année suivante (2011) » se souvient Nicolas Marchal qui défend avec vigueur son outil de travail : « La répétabilité de la machine reste exceptionnelle sans écarts sur toute une série pour des pièces complexes de trois à six mètres de longueur ».

Rapidité et gains de matières

La MPS 15 est une machine vélocité capable de 60 m/min sur ses trois axes (X, Y, Z) avec des accélérations de 10 m/s².

Doté d'un moteur de broche de 15 kW pour des rotations jusqu'à 12 000 tr/min, ce centre de fraisage se caractérise par son magasin de 20 outils (HSK A 63) installé en partie supérieure autour du nez de broche équipé d'un arrosage par le centre. Cette configuration assure des changements d'outils en neuf dixièmes de seconde avec des temps de copeaux à copeaux à peine supérieurs à deux secondes.

Pour manipuler la barre, le serrage par diviseur et mors affiche 6600 N sous six bars. Le quatrième axe (rotation de la barre) s'oriente à 50 tr/min avec une course longitudinale de poupée (axe V) sur 1300 mm assurée à 40 m/min.

« Chez Michel Pioch, nous concevons,

développons et intégrons les modules MPS destinés au fraisage de profilés et barres suite à un accord de partenariat exclusif signé avec Chiron Werke, des machines allemandes, dont la fiabilité et la qualité sont universellement reconnues » explique Aurélien Blanc, Ingénieur Commercial pour la firme française.

Imaginé et développé à Saint Céré dans le Lot (46) par Michel Pioch, depuis 1999, le système d'usinage des profilés breveté MPS se montre redoutablement efficace. Le profilé est manipulé en translation et rotation dans la zone d'usinage sous la broche de la machine, facilitant des opérations à grande vitesse, de fraisage, perçage, taraudage, tronçonnage et finition, sur toutes les faces d'une même pièce.

Les avantages sont évidents, outre la qualité des interventions, le centre d'usinage n'a aucune limite de longueur de profilé en amont ou de taille de pièce en sortie de machine. Pourtant, le volume d'usinage reste fermé limitant bruit et projections de lubrifiant, (recyclé par la machine) ou de copeaux évacués en partie inférieure. Précis, le principe de tenue de pièce assure un ablocage rigide du profilé dans la zone de coupe. De plus, un seul jeu de mors sert à usiner des références de pièces très différentes sur toutes les faces, ce qui diminue fortement les coûts d'industrialisation et l'engagement opérateur.

La prise augmente la rapidité des déplacements dans la mesure où c'est le profilé - plus léger - qui se déplace et non l'ensemble broche et porte-outil. Pour l'exploitant, cette stratégie se traduit par des gains de temps avec des changements de séries simples et rapides. En outre, il est possible d'automatiser le chargement des profilés bruts comme la réception des pièces finies.

Michel Pioch, dont l'effectif de 30 personnes réparti entre R&D, montage des machines, mise au point et



Zone de travail de la MPS 15 (Photo J.G)

SAV a régulièrement augmenté malgré la crise pour satisfaire ce marché porteur.

Exploiter deux machines

Parallèlement à son atelier d'assemblage, la PME du Lot aligne un « show room » qui sert à apprécier des nouvelles solutions dont les performances sont mesurées et validées avant commercialisation mais aussi pour la formation des opérateurs.

Auparavant, avec des fraiseuses classiques, l'usinage des pièces à partir de barres et profilés permettait d'atteindre des cadences de quelques

centaines de pièces par heure. Depuis début 2010, la cinématique dopée par les systèmes MPS, se montre capable d'usiner des profilés à fortes cadences (supérieures à 1200 pièces par heure dans certains cas), à partir d'un centre d'usinage dont le budget est de l'ordre de 300 000 euros avec un engagement opérateur de l'ordre de 20%.

Les nouveaux centres verticaux de fraisage de profilés MPS quatre et cinq axes offrent des possibilités techniques jamais explorées dans le profilé, comme l'usinage dans l'axe de la barre au moyen d'une tête pivotante ou encore le sciage en temps masqué

par rapport aux autres opérations. Outre l'aéronautique, l'usinage des profilés concerne principalement les secteurs de l'énergie, du second œuvre en BTP.

La tendance à la délocalisation des productions vers les pays « low cost » avec des moyens conventionnels pourrait s'inverser grâce à l'usinage UGV des profilés à haute cadence avec des opérations à plus fortes valeurs ajoutées (fraisage, perçage, taraudage, ébavurage ou gravure).

Les performances du système MPS favorisent alors la récupération de productions expatriées qu'il devient nécessaire de relocaliser vu l'inflation des coûts logistiques, une meilleure souplesse et des gains de temps appréciables.

Le faible engagement opérateur combiné à la productivité du centre de fraisage et de ses alimentations est particulièrement rentable, pour une PME où la qualité mécanique est une condition de survie.

Certains clients révèlent qu'ils payent leurs traites durant la troisième équipe, c'est-à-dire lorsque le centre d'usinage travaille seul à partir de profils chargés dans l'embarreur à la fin de la seconde équipe observe-t-on chez Michel Pioch.

En outre, les PME équipées n'ont pas besoin de renforcer leur effectif vu les interventions limitées du réglleur et de l'opérateur. C'est l'une des raisons pour laquelle 85% des adeptes du constructeur français exploitent au moins deux machines.

A Rochefort, UGV Concept n'échappe pas à cette contagion puisqu'une seconde unité est prévue pour renforcer le potentiel de production pour l'été 2011 !

« Ensuite, pour parfaire l'assurance qualité, nous nous orienterons vers l'acquisition d'un banc de mesure pour profilés d'un montant d'environ 60 keuros » conclut Nicolas Marchal ... A suivre !

Jean GUILHEM