

## 6 SIAMS 2016

**SYLVAC SA** A la pointe de l'innovation, l'entreprise de Malleray est un des leaders mondiaux dans le domaine de la mesure dimensionnelle

## Au cœur de la haute précision

PHILIPPE OUDOT

Qu'y a-t-il de commun entre l'industrie automobile, l'aéronautique, l'horlogerie ou l'industrie pétrolière? Toutes utilisent des appareils de mesures numériques très sophistiqués dans leur domaine respectif. Cela va des pieds à coulisse aux instruments de mesures intérieures en passant par les palpeurs et bancs de mesures ou les appareils de mesures sans contact. Et toutes ces industries utilisent peu ou prou des systèmes et instruments de haute précision, développés, conçus et fabriqués par la société Sylvac SA. Née de la fusion, en 2006, de Schnyder & Cie, à Bévillard, et de Sylvac SA, à Crissier, la PME est l'un des leaders mondiaux dans le domaine de la mesure dimensionnelle.

«Nous exportons 80% de notre production dans le monde entier», explique son directeur général Eric Schnyder. Dont environ la moitié en Europe. C'est dire si l'abandon du taux plancher avec l'euro, en janvier 2015, a lourdement frappé la société, qui a vu son carnet de commandes chuter et ses marges se réduire. «Mais nous avons très vite réagi et réussi à compenser ces baisses en développant d'autres marchés. En particulier les Etats-Unis et la Chine», indique-t-il. Egalement très bien implantée en Thaïlande, en Inde ou encore à Taïwan, la société est présente dans plus de 50 pays par le biais d'un vaste réseau d'agents.

### Besoins très variés

Comme le souligne Eric Schnyder, Sylvac se positionne comme un véritable partenaire, à l'écoute des besoins de ses clients et s'efforce d'y répondre «tout en veillant à les pondérer, afin d'avoir un volume suffisant qui permet de produire à un coût raisonnable». Et entre les besoins du médical, de l'horlogerie, de l'aéronautique ou de l'industrie pétrolière, les besoins en



Eric Schnyder qui dirige Sylvac, une PME qui joue dans la cour des grands. STÉPHANE GERBER

### Malgré sa taille modeste, Sylvac se distingue par la qualité de ses produits et sa capacité d'innovation.

matière de précision sont des plus variés – du millième de millimètre jusqu'au mètre, par exemple en matière de forage pétrolier.

De par ses activités au niveau international, Sylvac participe à de nombreuses foires industrielles un peu partout dans le monde. «Nous serons au salon <Control> de Stuttgart, spécialisé dans les instruments de mesure, la semaine prochaine, puis en Corée du Sud et en Chine, mais le SIAMS du Sud est un salon très important pour

nous», assure Eric Schnyder. La société y participe d'ailleurs depuis ses débuts, soit directement, soit par le biais de distributeurs.

En effet, même s'il est rare d'y réaliser directement des ventes, «ce genre de salon reste essentiel, car en quelques jours, on peut y rencontrer une foule de clients et leur montrer notre savoir-faire, nos instruments de mesure. D'ailleurs, beaucoup viennent nous voir avec des pièces à mesurer. C'est aussi essentiel au niveau des contacts, pour soigner nos réseaux.»

### Une société, trois sites

Aujourd'hui, Sylvac compte deux sites de production en Suisse: à Crissier, où se trouve également le siège, pour les instruments électroniques, et à Malleray, pour tout ce qui concerne la microtechnique et les appareils combinés. Deux sites qui occupent quelque 130 collaborateurs. Quant au 3e, il se trouve en Chine et emploie

30 personnes principalement pour le pré-assemblage de composants.

Malgré sa taille modeste à l'échelle mondiale, Sylvac se distingue par la qualité de ses produits et sa capacité d'innovation. Au SIAMS, la PME ne dévoile pas moins de trois nouveautés, souligne Eric Schnyder. Tout d'abord un scanner avec robot pour les mesures sans contact: une fois usinée, la pièce est mesurée par le robot qui transmet les informations à la machine pour d'éventuelles corrections.

Autre nouveauté, la Visio 200, une machine de mesure sans contact dotée d'un champ de vision bien plus large et d'un tout nouveau logiciel, «pour des résultats encore plus précis. Nous dévoilons également un système de transmission de données <bluetooth> intégré qui permet d'avoir les données sur son PC ou son smartphone. Il se distingue aussi par sa très grande autonomie – six mois sans avoir à le recharger! »

### ZEDAX

## La fabrication additive a révolutionné le prototypage

En fondant Zedax en 2005, Lucien Hirschi a été un des premiers en Suisse romande à se lancer dans la fabrication additive, qu'on appelle plus simplement l'impression 3D. «J'ai tout de suite été séduit par cette technologie et sa relative simplicité d'utilisation qui permet de réaliser les pièces et prototypes les plus complexes à partir d'un modèle informatique, avec une précision et des états de surface de haute qualité.» Et si Zedax est spécialisée dans l'impression de matières plastiques, la PME neuveilloise peut façonner les pièces selon les vœux du client, tant au niveau des états de surface que des couleurs, afin que le prototype soit au plus proche de la réalité. «Le client dispose ainsi d'un objet concret qui est la copie conforme de son plan en 3D.»

Comme l'explique le directeur de la PME neuveilloise, le principe de l'impression 3D est en fait assez simple: dans les machines haut de gamme, explique-t-il, l'imprimante dépose des couches de 16 microns d'épaisseur sous forme de microgouttes comparables à des pixels, avec une résolution correspondant à 600 dpi. La machine est à même de mélanger plusieurs types de plastiques pour produire des pièces rigides ou souples.

Aujourd'hui, Lucien Hirschi réalise environ 50% de son chiffre d'affaires en fabriquant des pro-

types pour la branche horlogère, l'autre moitié principalement pour le design industriel. «Pour fabriquer le proto d'une boîte de montre, il faut environ une heure et demie, et deux heures pour 10 pièces. Nous pouvons aussi faire la glace transparente, ainsi que le bracelet, souple. La fabrication est rapide et peu coûteuse, si bien que beaucoup d'entreprises nous commandent souvent plusieurs variantes. Elles peuvent ensuite faire leur choix et fabriquer le proto définitif de manière traditionnelle», explique Lucien Hirschi. Et d'ajouter que l'entreprise est très réactive, puisque le client reçoit son proto dans les deux à trois jours ouvrables.

Il précise qu'avec son parc de machines, Zedax peut aussi faire du surmoulage, par exemple une pièce en plastique dur avec un joint souple, le tout étant produit en une seule opération. Et si l'impression 3D est idéale pour le prototypage, elle peut aussi être intéressante pour de petites séries, souligne le directeur, notant toutefois qu'au-delà de 100 pièces, une production traditionnelle reste plus avantageuse.

Si Zedax fait surtout de la sous-traitance, Lucien Hirschi est également le revendeur officiel du fabricant d'imprimantes 3D haut de gamme Stratasys. «J'assure aussi la formation de l'utilisateur et peux intervenir pour des dépannages simples.» PHO



Lucien Hirschi, un pionnier en Suisse romande. STÉPHANE GERBER

**HE-ARC INGÉNIERIE** La Haute Ecole fait sensation en dévoilant sa micromachine Micro<sup>5</sup>

## Une cinq axes à peine plus grande qu'une machine à café!

Depuis mardi, le stand de la Haute Ecole Arc ne désemplit pas. Les visiteurs s'agglutinent en nombre autour de la Micro<sup>5</sup>, une micromachine révolutionnaire d'à peine 35 kilos conçue au sein de la HE-Arc et dévoilée en première mondiale au SIAMS. Développée sous la direction du professeur Claude Jeannerat, elle est capable d'usiner par exemple une carrure de montre avec une rapidité et une précision exceptionnelles en ne consommant guère plus de trois ampoules de 100 watts!

Comme l'a souligné Claude Jeannerat hier lors de la présentation officielle, l'heure est à la miniaturisation des composants microtechniques. Mais si ceux-ci sont toujours plus petits, ils restent fabriqués sur de grosses machines. Dans le cadre du programme EcoSwissMade de la HES-SO (Haute Ecole spécialisée de Suisse occidentale à laquelle est rattachée la HE-Arc), le professeur et son équipe se sont donc lancés un défi: créer une machine cinq axes capable d'usiner



Claude Jeannerat et la Micro<sup>5</sup> dont il est le concepteur. PH. OUDOT

un cube de 50 mm d'arête en consommant un minimum d'énergie, pratiquement sans lubrifiant et avec une qualité aussi bonne que sur une machine haut de gamme traditionnelle.

En s'appuyant sur les études scientifi-

ques les plus récentes, Claude Jeannerat et ses ingénieurs sont arrivés à la conclusion que le ratio optimal entre la grandeur de la pièce à usiner et celle de la structure de la machine était de un à cinq. Soit à peu près la grandeur d'une machine à café de bonne taille. Le résultat est tout simplement stupéfiant: d'abord, la Micro<sup>5</sup> n'a pas besoin d'une installation de refroidissement, l'air ambiant permettant de maintenir cette mini-station d'usinage à la température de fonctionnement optimale. «Cinq minutes suffisent pour quelle atteigne sa température de marche, alors qu'il faut plusieurs heures à une machine d'une tonne», a-t-il expliqué.

Ensuite, de par sa petite taille, elle peut être placée sur un simple établi, «voire sur sa table de salon – petit clin d'œil aux paysans-horlogers d'autrefois». Elle permet aussi de très importantes économies d'énergie puisqu'en production, elle ne consomme guère plus de 300 watts – dix fois moins qu'une grosse machine. Son efficacité énergétique

atteint 85%, contre 15% pour une standard. Intéressant quand on sait que les prix des surfaces industrielles et de l'énergie vont forcément monter. Par ailleurs, de par ses petites dimensions, elle possède des accélérations fulgurantes et peut travailler à 60 000 tours par minute sans la moindre vibration. Et ce, sur le gâteau, «elle ne génère presque pas de bruit si bien qu'on peut parler normalement à côté de la Micro<sup>5</sup> fonctionnant à pleine puissance». Pour son concepteur, elle est sans doute une des innovations les plus prometteuses pour permettre à l'Arc jurassien, berceau des microtechniques, de rester concurrentiel.

D'autant que le micro manufacturing qu'elle induit ouvre de nouvelles perspectives en matière de redéploiement dans les régions périphériques. Et d'imaginer, à l'heure d'Industrie 4.0, l'usine de demain, à taille humaine, composée de petites cellules de production mises en réseau qui pourraient en partie remplacer les grandes usines traditionnelles.

Directeur de la HE-Arc Ingénierie, Philippe Grize a rappelé que ce genre de développement faisait partie de la mission des hautes écoles et de leurs centres de recherche. Soulignant que dans un pays comme la Suisse où les coûts de production sont aussi élevés, il faut innover «et être bon du premier coup! Ce développement est là pour vous servir. Voilà nos compétences, servez-vous en!», a-t-il lancé à l'assistance d'industriels.

Directeur technologique chez Willemin-Macodel, Denis Jeannerat a confirmé l'intérêt qu'apporte une telle machine, à l'heure où les entreprises doivent usiner des pièces toujours plus petites, mais en même temps toujours plus précises. Alors que d'autres techniques d'usinage (fabrication additive, laser, etc.) se développent, il s'est dit persuadé que la technologie de l'outil coupant comme l'est cette Micro<sup>5</sup> avait encore de beaux jours devant elle, car elle restait de loin meilleure en termes de précision et d'état de surface. PHO