



## Équipements et conseils efficaces

Serre Mécanique s'appuie sur  
l'expertise de Mitutoyo depuis  
1997.

© Photos : DR

REPORTAGE



# Mitutoyo, Une métrologie de haute précision

Mitutoyo conçoit et commercialise des instruments de métrologie qui répondent à de nombreuses problématiques industrielles. Parmi les atouts de l'entreprise : le conseil et l'expertise. Reportage chez son client Serre Mécanique.





**M**

Malgré une fin d'année 2020 et un début d'année 2021 difficiles, Serre Mécanique reste dans la course. Pas uniquement parce que l'entreprise de mécanique de précision participe au développement du moteur Pipo V8 qui prendra part à la prochaine édition des 24 heures du Mans. Non. Si elle affiche une certaine sérénité malgré un contexte économique et sanitaire peu favorable c'est parce qu'elle a su investir et se donner les moyens de devenir le partenaire industriel de nouveaux donneurs d'ordre. Parmi ses dernières acquisitions : une machine de mesure tridimensionnelle (MMT) de haute précision de la gamme Strato-Apex de Mitutoyo. Son objectif : gagner en crédibilité pour séduire des clients exigeants en matière de précision.

Depuis plus de 60 ans, Serre Mécanique innove et investit. Positionnée désormais comme fournisseurs de solutions mécaniques, l'entreprise familiale basée en région Auvergne-Rhône-Alpes, à Valence, propose des prestations allant de la conception de pièces mécaniques de formes complexes jusqu'à l'assemblage de sous-ensembles. Outre un personnel continuellement formé et des équipements d'usinage et de fraisage dernier cri, c'est également sa capacité à fournir des pièces et des sous-ensembles contrôlés au centième qui la distingue de ses concurrents.

Ainsi, Serre Mécanique a récemment investi dans une machine de mesure tridimensionnelle de haute précision : une MMT Strato-Apex Mitutoyo conçue

//

**Nous avons été force de proposition. Serre Mécanique souhaitant s'adresser à des clients haut de gamme, choisir une Strato-Apex, rendait sa démarche cohérente.**

//

pour réaliser des scanings de haute performance avec une précision pouvant descendre à 0,9 micron dans le volume. La société s'est également équipée d'un profilomètre permettant une complémentarité avec la MMT. Ce dernier est destiné à la mesure de formes complexes extérieures ou intérieures (comme par exemple la mesure de rayon de 0,2 au fond d'une gorge).

« Nous avons été force de proposition. Serre Mécanique souhaitant s'adresser à des clients haut de gamme, choisir une Strato-Apex, rendait sa démarche cohérente. La Strato-Apex permet de contrôler des pièces jusqu'à 0,9 micron. Pour maîtriser ce type de précision, un environnement stable est nécessaire. C'est le cas du laboratoire de métrologie climatisé de Serre Mécanique où la température est contrôlée à plus ou moins 1 degré. Équipée d'une tête motorisée et d'un capteur de scanning qui permet de faire du point à point ou du scanning continu, la Strato-Apex dispose, par ailleurs, d'un support antivibratoire pour l'isoler des vibrations éventuelles générées par une machine-outil ou les environnements extérieurs », indique Florian Lyotard, responsable régional des ventes chez Mitutoyo France.

#### **Un laboratoire de métrologie moderne**

Un peu à l'écart de la zone de production, le laboratoire de métrologie, comme le reste de l'usine, est flambant neuf. Sol immaculé, espaces de travail confortables, robots assistants développés par



« Serre Mécanique s'est équipée de MMT et d'un profilomètre aux fonctions complémentaires. »

l'entreprise elle-même et commercialisés sous le nom de Roboprod : Serre Mécanique investit pour le bien-être de ses salariés et pour développer une activité qu'elle met au service des entreprises de l'aéronautique, du médical et du secteur de l'énergie.

« Avant la pandémie, l'aéronautique représentait 40 % de notre activité et le médical 30 %. Certifiés 9100 (aéronautique), 13985 (médical) et 9001, nous avons beaucoup investi pour nous positionner sur des marchés haut de gamme afin de répondre aux attentes des donneurs d'ordre. En forte croissance, nous avons déménagé pour des locaux plus grands à deux reprises. Nous avons pris possession des locaux actuels, situés à Valence, en septembre 2020. Nous disposons désormais de 3000 m<sup>2</sup> d'ateliers climatisés organisés en lignes de production en fonction des tailles de pièces à fabriquer et de 700 m<sup>2</sup> de bureau, avec une possibilité d'agrandissement, explique Alexandre Serre, président de Serre Industrie Mécanique, entreprise familiale qui regroupe les entreprises Serre Mécanique et SEI (Serre équipement industriel). En matière de métrologie, les pièces peuvent être contrôlées au fil de l'eau au sein même de la zone de production grâce à la mise à disposition d'une MMT standard de la gamme Crysta de Mitutoyo. Elles sont ensuite mesurées, pour le contrôle final, au sein de notre laboratoire de métrologie équipé d'une deuxième MMT Crysta, d'un profilomètre et d'une Strato-Apex. Achetée récemment et intégrée directement dans notre laboratoire de métrologie, la Strato est un équipement de

↑ Les pièces peuvent être contrôlées au fil de l'eau avec une MMT standard installée au sein de la zone de production. Elles sont ensuite mesurées au sein du laboratoire de métrologie équipé d'une deuxième MMT Crysta, d'un profilomètre et d'une Strato-Apex.

© Photos : DR

précision indispensable pour nous dans la mesure où nous souhaitons réaliser un contrôle plus fiable, plus automatique et plus répétitif. Nous souhaitons monter en gamme pour offrir un service de plus. »

### Mitutoyo : un partenaire

« Nous avons désormais trois MMT équipées des mêmes palpeurs. Elles fonctionnent de la même façon avec les mêmes références mais la Strato-Apex apporte une meilleure précision, une précision qui est par exemple nécessaire dans le cadre de la fabrication d'aube de turbines », ajoute M. Monzonis, responsable du laboratoire de métrologie.

Très polyvalente, la MMT Strato-Apex de Mitutoyo est en mesure de contrôler tout type de pièces de petits et grands volumes. Pour autant, au-delà des performances techniques de la gamme Strato-Apex, c'est le service apporté par l'équipe Mitutoyo qu'Alexandre Serre apprécie le plus. Conseils, réponse aux questions posées : Serre Mécanique considère Mitutoyo comme un partenaire plus qu'un fournisseur. Un partenaire de longue date puisque Serre Mécanique a fait l'acquisition de sa première MMT – une Euro C574 de Mitutoyo – en 1997.

« Ce que nous avons trouvé avec Mitutoyo c'est un produit qui fonctionne et un accompagnement. Avec monsieur Lyotard, nous discutons de comment évolue le contrôle, des outillages qui nous manquent et de ce qui pourrait nous aider. Il nous arrive aussi parfois de solliciter l'assistance de Mitutoyo. Cela a



notamment été le cas dans le cadre d'un nouveau contrat, avec des attentes de mesures qui nous étaient étrangères. Mitutoyo nous a également déjà dépannés de façon professionnelle et très réactive. Ce type d'accompagnement est pour nous primordial. Nous avons besoin de réponses rapides et de conseils car nous ne sommes pas des spécialistes de tous les métiers et les attentes en métrologie peuvent différer d'un domaine à l'autre », souligne Alexandre Serre.

↑ Serre Mécanique a investi dans une MMT Strato-Apex conçue pour réaliser des scanings de haute performance avec une précision pouvant descendre à 0,9 micron dans le volume.

© Photos : DR

« Notre objectif est d'établir une relation de confiance. Nous sommes en mesure d'apporter une réponse rapide à nos clients et de les aider dans leur démarche de métrologie. Nous pouvons intervenir dans le cadre de l'utilisation de nos machines mais également conseiller nos clients en matière d'investissement dans de nouvelles machines afin que leur équipement réponde aux attentes des donneurs d'ordre », conclut Florian Lyotard ●

✉ Yaël LANDAU

## Strato-Apex : une machine de mesure tridimensionnelle de haute précision à commande numérique

**L**a machine de mesure tridimensionnelle Strato-Apex est conçue pour réaliser des scanings de haute performance avec une précision inférieure au micron : cette MMT CNC haute précision affiche un

positionnement haut de gamme. Cet instrument de la gamme Strato utilisé en métrologie dimensionnelle permet d'accueillir les capteurs à déclenchement, scanning continu, laser, caméra et rugosité.

Construction type portique mobile, vitesse et accélération élevées, résolution élevée de 0,02  $\mu\text{m}$  et précision élevée MPE:  $(0,9 + 0,4L/100) \mu\text{m}$ , tels sont les avantages majeurs mis en avant par Mitutoyo. La table en granit, le système

anti-vibration intégré basé sur des coussins d'air auto-régulés et des règles de mesure en verre de haute précision à très faible coefficient de dilatation, sont d'autres caractéristiques de cette machine de mesure tridimensionnelle ●



# Entretien avec Alexandre Serre,

## président de Serre Industrie Mécanique, entreprise qui regroupe les entreprises Serre Mécanique et SEI (Serre équipement industriel)

### Quelle est l'activité de Serre Mécanique ?

Serre Mécanique est placée sur le marché de la mécanique de précision. Société familiale de mécanique de précision depuis 1966, l'entreprise a su évoluer et se développer pour adresser des marchés exigeants comme l'aéronautique, le médical et plus récemment l'énergie, tout en conservant ses clients de l'industrie. Nous sommes en mesure de fabriquer des pièces avec une précision pouvant aller jusqu'à quelques microns et une tolérance générale de 5 centièmes.

### Comment vous démarquez-vous de la concurrence ?

Nous proposons à nos clients une évolution technologique permanente, pour être les plus compétitifs ou les plus performants sur les marchés que l'on aborde. C'est notre politique depuis les années 2000. Lorsque l'on acquiert un nouveau matériel, nous sommes à la recherche de nouvelles fonctionnalités, de nouvelles fonctions qui nous permettent de nous différencier et de réduire les coûts. Faire des sauts technologiques nous permet de diminuer nos coûts de production. Nous pouvons ainsi stabiliser les coûts d'acquisition des pièces pour nos clients. Quitte à acheter une nouvelle MMT, nous avons par exemple opté pour la gamme Strato-Apex de Mitutoyo pour être plus performant : cette machine de mesure tridimensionnelle nous offre la possibilité d'obtenir un niveau de précision plus important qu'auparavant et d'assurer un résultat crédible, pour les tolérances les plus serrées.

### Vous semblez chercher à être à la pointe de la technologie...

Oui. C'est vrai pour la métrologie mais également pour la production. Nous nous intéressons systématiquement aux machines de dernière génération qui, par exemple, par un axe supplémentaire ou une broche

supplémentaire, nous permettent de simplifier la gamme, de produire plus rapidement et souvent de fabriquer avec de meilleures précisions, et ainsi d'être plus compétitifs.



**Nous avons trouvé chez Mitutoyo des produits de qualité et le service dont nous avons besoin.**



### Vous disposez d'une MMT en libre-service et d'un laboratoire de métrologie.

#### Qu'apporte une telle configuration ?

Cela nous permet de contrôler à deux endroits. Nous souhaitons détecter les défauts au plus près de la production. Nos pièces sont complexes et un certain nombre de paramètres ne sont pas contrôlables par les moyens conventionnels. Nous avons mis à disposition une machine de mesure tridimensionnelle en production qui permet au personnel de suivre leur fabrication au plus près, et de réagir au plus vite s'il y a des dérives. Le contrôle final

est ensuite effectué au laboratoire de métrologie : il ne devient plus qu'une sanction, une vérification que tout a bien été fait en atelier.

### Toutes vos machines de mesure sont des équipements Mitutoyo. Pour quelle raison ?

Nous aimons nous approprier les services de fournisseurs sur le long terme. Nous avons trouvé chez Mitutoyo des produits de qualité et le service dont nous avons besoin. Les équipements représentent une partie de notre relation et l'accompagnement en est une autre. Avec Mitutoyo nous avons vraiment un accompagnement qui nous permet d'utiliser au mieux le matériel. C'est pour cela que nous suivons Mitutoyo depuis plus de 25 ans maintenant. De plus, la gamme d'équipements de Mitutoyo est assez large pour couvrir l'ensemble de nos besoins. Il est vrai que 99 % de nos équipements de métrologie nous ont été fournis par Mitutoyo ●



© Photos : DR

← Site de production de Serre Mécanique, à Valence.