

Chez un des premiers fabricants mondiaux, le rétrofit des moyens de contrôle a réduit les temps d'inspection et lui a permis de gagner de nouveaux marchés

Après avoir remporté un important contrat de fabrication de pales en titane pour un nouveau système de propulsion aux États-Unis, Future Advance Manufacture (Future AM) a investi dans une tête de mesure 5 axes, le système de palpation REVO® Renishaw afin d'améliorer son processus de validation. Le gain en précision et en efficacité ont non seulement garanti la réussite du projet mais ont aussi procuré de nouveaux débouchés tout en renforçant la réputation de précision dont cette entreprise du Gloucestershire jouissait auprès de ses clients actuels.

Mike Sullivan qui a fondé Future Advanced Manufacture Ltd (Future AM) il y a 30 ans s'est tout de suite rendu compte que baser sa compétitivité sur les prix n'était pas la meilleure solution : "Il va toujours y avoir quelque part, un bricoleur dans un garage pour proposer de faire le même boulot pour moins cher, dit-il. Dès le début on a décidé de positionner notre offre pour que ces «bricoleurs» ne puissent pas nous faire concurrence." Pour ce faire, Mike a décidé de cibler les travaux d'ingénierie qui présentaient certaines caractéristiques particulières : des valeurs élevées de propriété intellectuelle (PI), des applications critiques pour la sécurité et des études hautement complexes. "Si on regroupe ces trois critères, un acheteur ne pourra pas opter pour le fournisseur le moins cher car celui-ci engagera sa réputation, voire la vie de ses clients."

Future AM (www.futuream.com) se spécialise aujourd'hui dans l'ingénierie de précision pour le secteur médical, l'aérospatiale, l'espace et l'exploration pétrolière. Comme ces industries sont parmi les plus exigeantes au monde, des recherches, développements et tests continus sont nécessaires. Le directeur de l'entreprise, Craig Peterson, qui se trouve à mi-chemin d'une opération sur cinq ans, de rachat par la direction nous explique : "Nos clients exigent un niveau d'excellence tant dans la précision de l'étude et de la construction que



Sur ce tambour d'imagerie haute précision, REVO a réduit les durées d'inspection de 1 heure à tout juste 10 minutes.

dans l'efficacité de l'opération. Une réussite à long terme tient aux améliorations continues dans nos systèmes et technologies et à l'investissement en ingénieurs hautement qualifiés. L'acquisition en juillet 2010 du système 5 axes REVO de Renishaw n'est que le tout dernier exemple de ce processus."

L'entreprise a accumulé un savoir-faire spécifique dans l'industrie aérospatiale, en obtenant sa certification AS9100 fin 2009 pour ses capacités de production de "composants et ensembles de haute complexité pour applications aérospatiales". "Nous sommes l'un des leaders européens en conception et fabrication de modèles aérodynamiques utilisés dans des tests en soufflerie, dit Craig, et nous travaillons avec Airbus et la Aircraft Research Association à Bedford depuis plusieurs années."

Cette renommée mondiale a aidé l'entreprise à remporter son premier gros contrat aux États-Unis, début 2010. "On ne peut pas en dire grand-chose, nous confie Craig, si ce n'est que la fabrication de pales en titane pour un nouveau système de propulsion exige un processus de validation très strict. Nos outils de métrologie n'étaient plus à la hauteur, c'est pourquoi nous nous sommes tournés vers Renishaw (www.renishaw.fr) et vers leur système REVO 5 axes."

REVO est un nouveau système de palpation dynamique avec une nouvelle tête de mesure. Ils ont été conçus pour maximiser le rendement des machines à mesurer tridimensionnelles (MMT) existantes et nouvelles en offrant plus de précision, des mesures plus rapides, plus d'automatisation et de nouvelles fonctionnalités. Le système utilise un mouvement synchronisé sur cinq axes et une technologie multicapteur pour minimiser les effets dynamiques des mouvements des MMT aux vitesses de mesure ultra rapides. Il utilise les fonctionnalités avancées du logiciel MODUS™ Renishaw (compatible aux langages informatiques standard) pour tirer pleinement parti de la programmation par CAO.

"Nous avons choisi REVO et le logiciel MODUS Renishaw, indique Mike, car nous travaillons au développement d'un cycle de définition numérique de produit (DPD) basé sur le transfert sécurisé de données par le logiciel CATIA® de Dassault Systèmes. Ceci nous permet de partager des informations, des fichiers de CAO entre autres, avec des clients et fournisseurs d'une manière rapide et sûre. Il faut toutefois disposer d'un système capable de saisir et d'interroger directement les fichiers CATIA V5 pour savoir qu'on travaille sur la même CAO d'un bout à l'autre du processus de production ; C'est justement ce que fait MODUS. Nous avons aussi pu faire un retrofit de tête REVO sur notre MMT actuelle, ce qui a accéléré l'installation."

Au début, en raison de délais de projets très serrés, Future AM a utilisé un système REVO chez Renishaw (aussi implanté dans le Gloucestershire) pour valider ses travaux en attendant de faire installer leur propre système. "Renishaw nous a énormément aidé, dit Craig. Nous avons réussi à produire chaque pale en respectant les délais et le budget sans aucun rejet ; même les pales de test restantes avaient été validées. C'est ainsi que notre client aux USA a envisagé de nous proposer davantage de travail. Mais ce n'est pas tout ce que nous avons tiré de ce projet de 250 000 \$."

L'investissement en systèmes REVO et MODUS a déjà porté ses fruits dans d'autres domaines de l'entreprise. "Il a amélioré de 80 % la fonction "Validation finale" de notre service Métrologie, affirme Craig. Par exemple, sur l'ancienne machine, la validation d'un travail sur un tambour d'imagerie haute précision pour notre client Highwater Products pouvait prendre une heure.



Craig Peterson, Directeur de Future AM, estime que la combinaison du système 5 axes REVO de Renishaw et du logiciel de métrologie MODUS constitue un des systèmes de rapports et de validation les plus sophistiqués qui existent.

Alors qu'il ne faut à la nouvelle REVO qu'environ 10 minutes. De son côté, le logiciel MODUS a amélioré la précision de nos opérations post-usinage grâce au niveau de détail que contient ses rapports."

Cette amélioration d'efficacité et de précision a permis à la société de proposer des services de rétro-ingénierie. Comme Craig l'explique : "Les clients nous demandent souvent : "Vous pouvez nous faire cette pièce? On n'a pas la CAO". En général, c'est parce qu'elle avait été fabriquée avant la CAO. Eh bien, maintenant on peut. On commence par un scan au laser de la pièce et on transforme les données en un nuage de points qu'on fait passer par les logiciels SolidWorks® et Visi Reverse pour créer une surface 3D virtuelle. On utilise alors REVO pour comparer la nouvelle surface virtuelle à la pièce d'origine afin de valider les procédés d'ingénierie avant de procéder au clonage de la pièce."

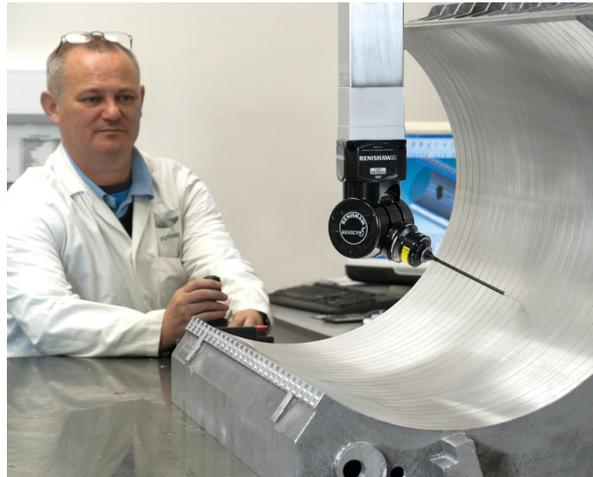
Le nouveau système aide aussi Future AM à devancer ses concurrents européens dans le domaine des tests aérodynamiques. "Avec la technologie, on court sans cesse le risque d'être à la traîne, observe Craig, mais la combinaison REVO/MODUS est l'un des systèmes de rapports et validation les plus sophistiqués actuellement disponibles. Elle nous met à l'épreuve du temps, et c'est plus intelligent que de copier la technologie utilisée par nos concurrents.

Le système nous permet de comparer directement les valeurs mesurées lors du contrôle avec le modèle CAO d'origine, à la fois avec des rapports sous forme de tableaux et des visuels qui répondent aux normes exigeantes de nos clients. Ils comprennent des scans en coupe transversale, les ondulations de surface et les critères de pente/inclinaison."

La dernière surprise a été une augmentation de la demande venant de clients faisant appel à Future AM pour des inspections et validations finales, même quand l'entreprise n'avait pas été impliquée dans la fabrication des produits d'origine. "Nous n'avions le système REVO/MODUS que depuis quelques mois et nous n'avions pas prévu d'en parler avant 2011 mais, par bouche à oreille, nos clients actuels étaient déjà au courant."

"Ils savent que nous ne nous contentons pas de concevoir et de fabriquer mais que nous proposons un service certifié ISO 9001:2008 ou AS9100 complet. Ils apprécient aussi le fait que notre équipe puisse s'intégrer directement à la leur en passant par des voies de communication sécurisées pour le transfert de données originales et en assurant ainsi une fonctionnalité interne virtuelle." Bien que Craig soit satisfait de la contribution de l'investissement REVO/MODUS dans la réussite de son entreprise, il lui reste maintenant un problème à résoudre : "Il va falloir que nous songions à investir davantage dans notre service métrologie en 2011, rien que pour faire face à la nouvelle demande !"

www.renishaw.fr/MMT



Phill Smith (service Métrologie de Future AM) en train de préparer le contrôle d'un tambour d'imagerie pour son client Highwater Products au moyen du système de mesure cinq axes REVO.

À propos de Renishaw

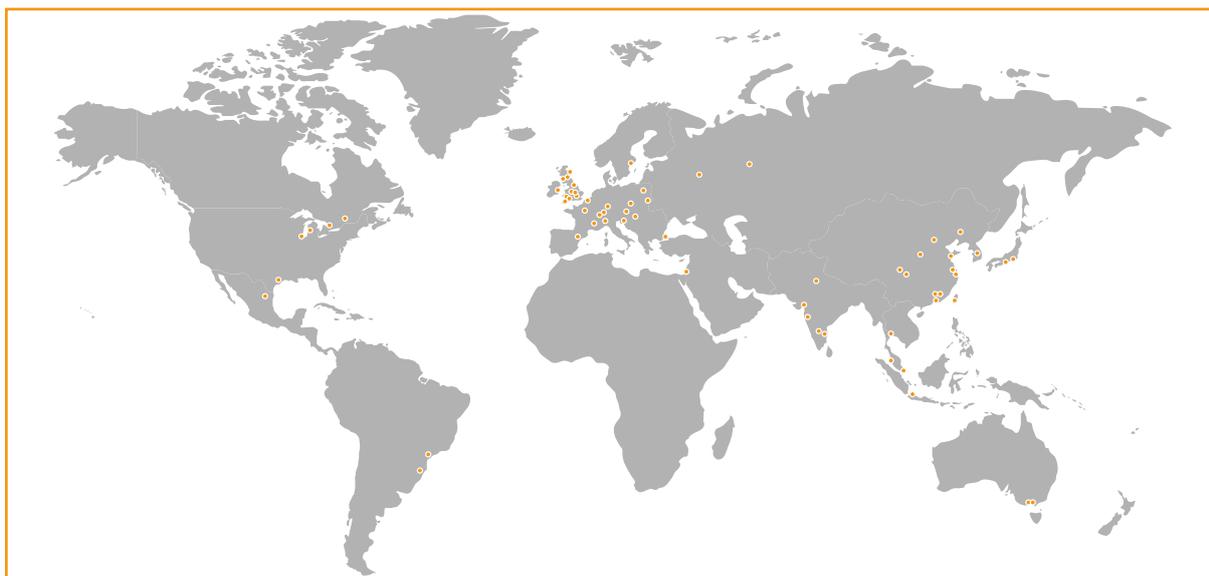
Renishaw est un leader mondial bien établi dans le domaine de la métrologie et des technologies de précision, avec un parcours jalonné d'innovation dans le développement et la fabrication de produits. Depuis sa fondation en 1973, Renishaw fournit des produits d'avant-garde qui permettent d'améliorer la productivité et la qualité ainsi que de s'automatiser d'une manière rentable.

Son réseau mondial de filiales et de distributeurs offre à la clientèle des prestations et une assistance exceptionnelles.

Produits :

- Fabrication additive, technologie de moulage sous vide, pour design, prototypage rapide et applications de production
- Scanner et fraiseuse pour applications CAO dentaire, fourniture de structures pour prothèse dentaire
- Systèmes de codage – Renvois de positions linéaires, angulaires et rotatives haute précision
- Eléments de bridage pour MMT (Machines à Mesurer Tridimensionnelles)
- Comparateur 3D pour des mesures en bord de ligne
- Laser haute vitesse pour numérisation de sites difficiles d'accès et environnement extrêmes
- Systèmes laser et ballbar – Mesures de performances et calibration de machines
- Dispositifs médicaux – Applications neurochirurgicales
- Systèmes et logiciels de palpation – Prises de référence, mesures d'outils et inspections sur machines-outils à CN
- Systèmes de spectroscopie Raman – Analyse non destructive de matériaux
- Systèmes de capteurs et logiciel pour MMT
- Stylets pour MMT et applications de palpation sur machines-outils

Pour nous contacter dans le monde : www.renishaw.fr/contact



RENISHAW A FAIT DES EFFORTS CONSIDÉRABLES POUR S'ASSURER QUE LE CONTENU DE CE DOCUMENT EST CORRECT À LA DATE DE PUBLICATION, MAIS N'OFFRE AUCUNE GARANTIE ET N'ACCÉPTE AUCUNE RESPONSABILITÉ EN CE QUI CONCERNE SON CONTENU. RENISHAW EXCLUT TOUTE RESPONSABILITÉ, QUELLE QU'ELLE SOIT, POUR TOUTE INEXACTITUDE CONTENUE DANS CE DOCUMENT.

©2015 Renishaw plc. Tous droits réservés.

Renishaw se réserve le droit de modifier toutes caractéristiques techniques sans avertissement préalable.

RENISHAW et l'emblème de palpeur utilisé dans le logo RENISHAW sont des marques déposées de Renishaw Plc au Royaume Uni et dans d'autres pays.

apply innovation ainsi que les noms et désignations d'autres produits et technologies Renishaw sont des marques déposées de Renishaw plc ou de ses filiales. Tous les noms de marques et noms de produits utilisés dans ce document sont des marques de commerce, marques de fabrique ou marques déposées de leurs propriétaires respectifs.



H - 1000 - 0157 - 01 - B

Édition 0215 Réf. H-1000-0157-01-B