

ALTIMET

# Mesures de surfaces polies, texturées, revêtues et fonctionnalisées des technologies du médical

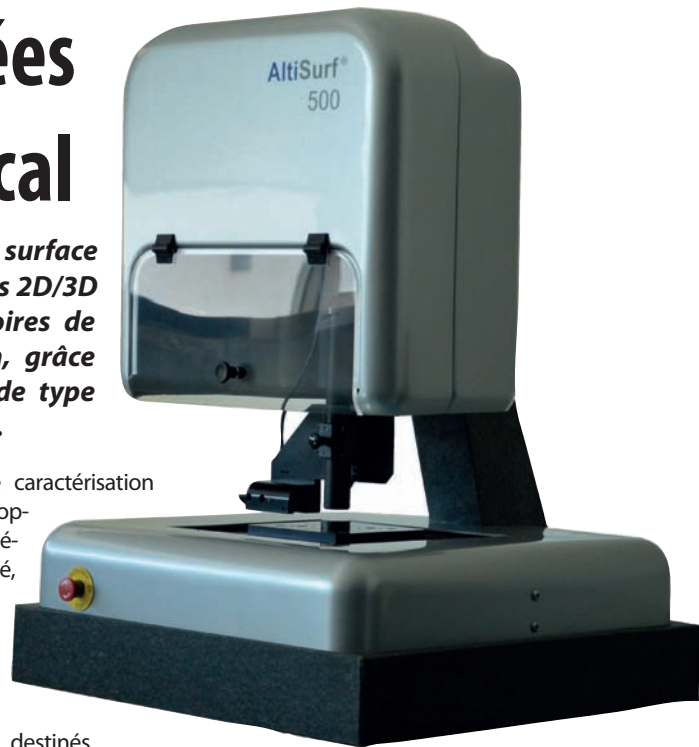
*Constructeur français de référence en métrologie des états de surface sans contact, Altimet a développé une gamme de profilomètres 2D/3D standard et modulaires destinée tout d'abord aux laboratoires de R&D mais aussi, désormais, à la métrologie de production, grâce notamment à la nouvelle plateforme PheNIX, architecture de type module embarqué et instrument portable tout à fait innovante.*

**A**ltimet est devenu, en quelques dix années, le fabricant français de référence du monde de la métrologie. Installée à Thonon-les-Bains (74) et à Sainte-Hélène-du-Lac (73) pour la production en salle grise, la société affiche une base installée de clients prestigieux au sein des industries de haute précision et des matériaux innovants. Son module embarqué de métrologie des surfaces AltiSurf 50 a par exemple été choisi par le Fraunhofer IPT d'Aix-la-Chapelle comme technologie embarquée mesurant le polissage robotisé et laser pour le projet européen Polimatic. Altimet est également partenaire du volet « Caractérisation » de Manutech-USD à Saint-Etienne, laboratoire et équipement d'excellence (Labex Equipex) regroupant des acteurs institutionnels et des industriels autour d'une chaîne de texturation multi-échelle des matériaux.

Cette plateforme associe des lasers femto-seconde titane-saphir, des moyens de caractérisation avancés FIB/MEB/EBS et un AltiSurf 540

qui intègre des fonctions de caractérisation spécialement combinées : optique chromatique, interférométrie, faible force, mouillabilité, indentation-dureté, sclérométrie, tribologie. Le flux laser femto-seconde réalise la gravure de micro-cavités et de laser-ripples à l'échelle micrométrique et nanométrique destinés à fonctionnaliser les surfaces des matériaux en leur conférant des propriétés fonctionnelles favorisant l'adhérence, la croissance osseuse, le glissement, la régénération/auto-nettoyage ou encore la résistance à l'usure. Autant de propriétés qui touchent à l'état de l'art des fonctions dont sont dotés les nouveaux dispositifs médicaux.

Enfin, Altimet assure depuis cinq années le rôle de chef de file du FUI Crispol de la région Auvergne-Rhône-Alpes relatif au polissage de haute précision des substrats cristallins et de nouveaux matériaux.



» AltiSurf500 machine de métrologie multi-senseurs

## Des performances décisives pour l'orthopédie

Cette recherche a produit une capacité sans équivalent dans la mesure des polis et des textures sur matériaux et revêtements complexes, des substrats transparents, revêtus ; une expérience qui s'est révélée tout à fait adaptée aux contraintes du médical. Altimet a en outre pu s'appuyer sur son expérience dans l'aéronautique et dans l'horlogerie avec des spécifications de contrôle combiné géométrie-texture de matériaux et d'alliages complexes.

Le spécialiste français a tout d'abord équipé les centres étudiant l'usure et la fonctionnalité des surfaces, mais aussi la métallurgie des alliages, la préparation des surfaces, le revêtement plasma, le coldspray... Ceci avec autant d'applications que de types de surfaces dont le procédé par étape d'élaboration et/ou de finition va nécessiter des contrôles de conformité tout au long du procédé et du contrôle qualité.

Les machines AltiSurf ont ensuite été qualifiées dans l'ostéosynthèse auprès des fabricants de prothèses orthopédiques de hanche, de genou, d'épaule, de rachis, mais aussi de plaques, de vis et de broches, pour lesquelles une spécification d'état de surface va être liée à l'ostéogénèse. La spécification de rugosité des vis et des inserts étant par ailleurs primordiale dans le geste du praticien, avec nombre de systèmes intégrant un double axe rotatif mesurant les pièces de révolution. ■



» AltiSurf50 machine portable et bord de ligne