



nelle immédiate de nouveaux produits peut se faire sans aucune limite de formes géométriques. Cette technologie innovante est parfaitement adaptée à la réalisation de composants de précision, de l'unité à la grande série. Elle permet d'obtenir des pièces de formes complexes, irréalisables avec des moyens d'usinages traditionnels ou sans avoir recours à des outillages onéreux. C'est une réelle alternative, lorsque les performances des moyens de fabrication classiques ne permettent pas de répondre aux exigences technico-économiques du développement d'un produit. Ce process offre des solutions nouvelles pour la réalisation de pièces du prototypage rapide à la fabrication en grandes séries. GM Prod compte aujourd'hui de nombreux clients dans les secteurs du médical, de la bijouterie, de l'horlogerie, de la lunetterie et bien sûr de la micromécanique.

## Metatherm investit en traitement thermique

Au cœur de la Vallée du Décolletage, **Métatherm** réalise des traitements et des revêtements pour tous les secteurs d'activités. La diversité des traitements et revêtements réalisés sur le site haut-savoyard les confronte



à des pièces de toutes tailles, de toutes matières et de petites, moyennes ou grandes séries. Pour compléter sa gamme de traitement thermique, Métatherm propose maintenant des traitements qui améliorent les couches superficielles des pièces : nitruration, nitrocarburation, oxynitrocarburation et imprégnations. Entre autres, ces améliorations de propriétés apportent une haute résistance à l'usure adhésive et à l'abrasion, la réduction des coefficients de frottement, l'augmentation de la résistance à la corrosion et l'amélioration de la résistance à chaud jusqu'à environ 500°C. Avec une bonne stabilité dimensionnelle et un bel aspect des surfaces, ces traitements améliorent aussi la résistance à la fatigue. Afin de suivre sa croissance et pour répondre à la demande de sa clientèle, Métatherm continue à investir. Depuis début 2010, le site Metatherm de Soudan (44), bénéficie de nouveaux équipements. Une nouvelle ligne de traitements sous atmosphère permet d'augmenter ses capacités de trempe, mais également de cémentation et de carbonituration.

## MicroMIM selon Sirris

**Sirris** dispose d'une vaste expérience et de nombreux moyens techniques en injection des matières plastiques. La société mène également plusieurs projets en matière d'injection de poudres métalliques ou céramiques (MIM/CIM), de déliantage et de frittage. Ces techniques, déjà implémentées chez Sirris depuis plusieurs années pour des pièces macroscopiques, se voient étendues vers le domaine micro et adaptées en conséquence (micro-usinage des moules, nouveaux matériaux à structure ultrafine, procédés spécifiques). Ces nouvelles compétences sont à la disposition des industriels qui fabriquent des capteurs, des composants mécaniques, des dispositifs médicaux, des MEMS etc. En particulier, Sirris se propose d'intégrer dans des pièces MIM/PIM des structures tridimensionnelles à canaux internes complexes, interconnectés dont la réalisation par usinage classique peut parfois s'avérer extrêmement difficile.



## Sous-traitance en micro-usinage chez Vuichard Michel

**Vuichard Michel SA** compte 43 ans d'expérience en électroérosion. Elle dispose pour ses missions de sous-traitance de micro-usinage d'un centre Matsuura à bâti gratté, broche 60 000 tours, déplacement à 0.1µ pour le micro-fraisage 5 axes à fraise de diamètre supérieur à 0,04 mm, de 6 machines d'électroérosion à fil de plus de 0,03 mm, de 2 Sarix pour réaliser le micro-perçage de trous de plus de 0,025 mm de diamètre, et enfin de 10 machines d'électroérosion par enfonçage de forme supérieure à 0.02 mm. La société réalise ainsi indifféremment les composants horlogers, médicaux, joailliers, l'outillage horloger, de découpage, d'estampage et d'empreinte de moule. Usinage de matériaux mêmes difficiles (titane, inconel, PEEK...) pour des pièces unitaires ou en séries jusqu'à 2 000 000. En photo, usinage d'une rainure de 40 µ à fond plat sur une bille Ø 7.

