

A la pointe de la précision

TECHNOLOGIE LASEA Switzerland vient d'emménager dans de nouveaux locaux à Bienne. Cette filiale de la société belge LASEA est notamment spécialisée dans l'usinage de composants horlogers haut de gamme.

TEXTES PHILIPPE OUDOT

Dans l'horlogerie haut de gamme, on aime la perfection: la précision des découpes, la finesse des gravures et la finition des décorations sont des exigences qui ne se discutent pas. Des exigences qui sont également la règle de la société LASEA. Fondée en Belgique il y a 22 ans (voir ci-dessous), cette dernière est spécialisée dans la conception et la fabrication de solutions laser pour l'industrie. Comme l'explique Violette Marbehant, responsable Marketing de la société, «nous recourons à la technologie laser femtoseconde, qui utilise la lumière comme outil de micro-usinage (marquage, gravure, découpe, perçage, texturation ou ablation de couches minces). Cette technologie produit des impulsions ultracourtes, de l'ordre de quelques femtosecondes (soit 10^{-15} seconde), qui permettent d'usiner la matière avec une précision extrêmement fine.»

Il est non seulement possible de découper ou de percer la matière avec une très grande précision, mais aussi de la graver, de la marquer de manière indélébile, d'enlever des couches ultraminces de matière – de l'ordre de quelques microns –, ou encore d'en structurer la surface. Par exemple pour la rendre hydrophobe. La source laser a aussi comme avantage de pouvoir usiner tous les matériaux, des plus durs, comme le carbure de tungstène, la céramique ou le diamant, aux plus fragiles, comme la nacre.

Les horlogers en raffolent

Cette technologie répond pleinement aux besoins de l'horlogerie de luxe et de la joaillerie. «Nous travaillons aussi bien pour les plus grandes marques que pour les sous-traitants haut de gamme. Pour convaincre le client, nous pouvons proposer de produire des prototypes ou des préséries, mais nous ne faisons pas de sous-traitance pour



Violette Marbehant et Anton Vogel Meylan, devant une des machines à laser femtoseconde, dans ses nouveaux locaux, à Bienne. STÉPHANE GERBER

ne pas être en concurrence avec nos clients sous-traitants», précise la directrice des ventes et du marketing. En fait, souligne-t-elle, LASEA ne produit pas les sources laser proprement dit, mais les achète auprès de fournisseurs. «Notre spécialité, c'est de construire des machines qui offrent aux clients des solutions «clés en main» pour leur permettre d'usiner les pièces avec cette technologie. En fonction de leurs besoins, LASEA propose un panel de machines qui recourent à différents types de laser – nanoseconde (10^9 , soit un milliardième de seconde) ou femtoseconde (10^{15}) – selon le produit à usiner et le résultat à obtenir.

Largement utilisé dans le domaine du marquage, le laser nanoseconde est une technolo-

gie relativement ancienne, où on trouve beaucoup d'acteurs et où la concurrence est forte. En revanche, peu d'entreprises maîtrisent les sources laser femto, qui nécessitent un grand savoir-faire et beaucoup d'expérience, explique Anton Vogel Meylan, CEO de LASEA Switzerland.

“ Avec le laser, la matière est pulvérisée et récupérée dans un filtre.”

ANTON VOGEL MEYLAN
CEO DE LASEA SWITZERLAND

Avec des impulsions plus longues, le premier permet d'enlever davantage de matière que le

second, mais l'état de surface sera légèrement plus brut. A noter que les deux méthodes permettent de faire des découpes ou des gravures sur des pièces délicates. En fonction des besoins des clients, les machines peuvent être équipées des deux types de laser, ce qui permet de passer d'une technologie à l'autre selon les pièces à usiner. Par ailleurs, indique Violette Marbehant, «LASEA peut aussi accompagner ses clients qui souhaitent changer de technologie, par exemple passer de la gravure chimique à la gravure laser.»

Processus novateur

En matière de perçage, de découpe ou de gravure, LASEA a développé un processus novateur. Normalement, explique-t-elle, «le laser génère un effet de

conicité lors de l'usinage. Nous avons mis au point un système de rotation du faisceau, qui permet de compenser cet effet et d'obtenir des flancs parfaitement droits.» «C'est en effet indispensable, en particulier pour les engrenages», complète Anton Vogel Meylan.

Il souligne par ailleurs que la technologie laser permet de répondre à tous les besoins en matière de production de composants horlogers. Qu'il s'agisse de roues, de pignons, d'axes ou d'aiguilles. Il est également possible d'angler les pièces, de les décorer, par exemple avec des côtes de Genève, ou d'obtenir des états de surface parfaits. Qui plus est, le laser permet de souder ensemble des composants différents, comme du verre et du métal, ou un polymère et du métal, «ce qui ou-

vre tout un champ de nouvelles applications».

S'agissant des différences entre l'usinage par décolletage ou par technologie laser, notre interlocuteur en voit plusieurs. Le laser permet la découpe et le traitement de surface en une opération, alors qu'il faut plusieurs passages avec l'usinage traditionnel. Qui plus est, on peut travailler sans problème des matières aussi dures que la céramique ou le saphir. Certes, c'est aussi possible avec l'usinage classique, mais il faut régulièrement réaffûter les outils de coupe, qui s'usent rapidement.

Et d'ajouter que la source laser est également plus écologique et économique, «car nous n'avons pas besoin d'huile de lubrification, de filtrage, de produits de rinçage ou de système d'évacuation des copeaux. Avec le laser, la matière est pulvérisée et récupérée dans un filtre.» Et sur le plan énergétique, cette technologie est très peu gourmande en électricité, contrairement à l'usinage classique. Cela dit, il admet que la technologie laser est sans doute moins bien adaptée lorsqu'il faut enlever beaucoup de matière.

En retard

Si la Suisse est un pays de haute technologie dans de nombreux domaines, elle est en revanche en retard dans celui des technologies laser sur des pays comme l'Allemagne, la France ou la Belgique. «C'est d'ailleurs assez surprenant. Il y a bien quelques centres de formation, à Zurich, à l'EPFL ou à la Haute Ecole spécialisée de Berthoud, mais pas assez pour répondre aux besoins. C'est également vrai pour les opérateurs qui travaillent sur ces machines laser. La Suisse n'en forme pas assez, ce qui oblige l'industrie à faire venir des travailleurs frontaliers, spécialisés dans ce domaine», déplore-t-il.

LASEA, une entreprise de haute technologie en pleine croissance

La société a été fondée en 1999 par Axel Kupisiewicz. L'entreprise, qui emploie aujourd'hui 110 collaborateurs, est présente sur cinq sites, à Liège (siège), Mons (tous deux en Belgique), Bordeaux, San Diego (Californie) et Bienne. Elle dispose de trois centres de production, à Liège, Mons et Bordeaux. «Cette dernière est la cité de la photonique et produit les modules optiques de nos machines», précise Violette Marbehant. Très prospère, LASEA affiche un taux de croissance annuel de 30% – de quoi faire pâlir d'envie nombre d'entreprises.

LASEA est active dans quatre marchés stratégiques: l'horlogerie et la joaillerie, les dispositifs médicaux, les centres de recherche et développement des instituts académiques, et l'industrie de l'électronique. Ce n'est donc pas un hasard si

la société s'est implantée à Bienne, souligne-t-elle. «L'horlogerie est en effet notre plus gros marché et génère environ la moitié de notre chiffre d'affaires. Vient ensuite le médical, la recherche et l'électronique.»

Dans le secteur médical, la technologie laser femtoseconde offre de nombreux avantages, notamment parce qu'elle est athermique, c'est-à-dire qu'elle ne chauffe pas la matière. Il est, par exemple, possible d'usiner avec une très grande précision des matériaux très sensibles à la chaleur comme les polymères. Le laser permet également de marquer des codes sur n'importe quel support, assurant ainsi la traçabilité d'un implant. «Pour des matériaux comme le verre, on peut notamment marquer des codes dans l'épaisseur de la matière en

réglant le point de focalisation du laser au milieu de l'épaisseur du verre, ce qui rend le produit infalsifiable», souligne Violette Marbehant.

S'agissant du marché horloger, Anton Vogel Meylan relève qu'«à Bienne, nous sommes très proches de nos clients, au cœur de l'Arc horloger, ce qui nous permet d'être très réactifs. Qui plus est, le bilinguisme de Bienne est un avantage et nous facilite l'accès, aussi bien au marché de Suisse romande que du côté alémanique.» Et si LASEA vient de s'installer dans de nouveaux locaux, c'est pour répondre aux besoins croissants du marché. Actuellement, la PME emploie cinq collaborateurs, mais ils devraient bientôt être une dizaine. Anton Vogel Meylan précise qu'en dépit du Covid, la société biennoise a réalisé une excellente année en 2021.



Grâce à la technologie laser femtoseconde, il est possible de texturer de l'acier inox, par exemple. LDD