

# Microtechniques

Pour mieux percevoir le savoir-faire industriel de l'Arc jurassien, le SIAMS a convié la presse jeudi 2 et vendredi 3 décembre dernier à visiter six entreprises. Un trip dans le terrain au cœur des microns. En marge du SIAMS qui se déroule dans un mois, 5 au 8 avril, voici deux autres entreprises visitées : Louis Bélet SA à Vendlincourt et Willemin Macodel à Delémont.



La direction de la société a été reprise en 2008 par les deux petits-enfants du fondateur Louis Bélet : Roxane Piquerez et Arnaud Maître.

## Des outils de coupe soignés et impeccables

Fabricant spécialisé dans les outils de coupe de haut de gamme depuis 70 ans, Louis Bélet SA de Vendlincourt (Jura) vise l'excellence dans tous les domaines. Dès cette année, cette entreprise jurassienne forte de 150 employés est capable d'assurer les revêtements de ses outils afin de maîtriser toutes les étapes du procédé de fabrication. Un savoir-faire de bout en bout.

En 2021, pour faire face à la croissance, maîtriser de nouveaux procédés et technologies et encore améliorer ses process, Louis Bélet a investi entre 15 et 25% de son chiffre d'affaires en recherche et développement et nouveaux moyens de production.

Pour produire une fraise de diamètre, 0,10 mm ou une fraise de 0,70 mm dotée de

l'arrosage par le centre, la précision et la qualité sont des prérequis indispensables. Aujourd'hui, le fabricant réalise 60% de la quantité d'outils produits avec des outils standards (si l'on peut considérer les outils mentionnés juste avant comme standards) et 40% avec des outils spéciaux sur mesure.

### L'innovation au service de la qualité

Dans l'entreprise jurassienne, l'innovation est toujours mise au service de la qualité et de la performance. Tout d'abord à l'interne puisqu'elle dispose non seulement des toutes dernières technologies d'usinage pour la réalisation de ses outils, mais elle conçoit également elle-même des machines et des proce-

sus qui lui permettent de développer des outils dotés de caractéristiques uniques sur le marché. À l'externe ensuite, avec le développement continu de solutions adaptées à des besoins très pointus, par exemple avec des outils dotés de géométries ou de revêtements particuliers ou réalisés dans des matières spécifiques comme le diamant polycristallin (PCD) ou la céramique.

### Outils en PCD - plus de performances

L'arrivée de nouvelles normes et de nouvelles matières a créé de nouvelles contraintes pour les ateliers d'usinage. Le laiton sans plomb génère par exemple pour beaucoup des problèmes d'usinage importants. La directrice précise : « Ces évolutions compliquent la vie des opérateurs et des entreprises d'usinage et nous partons du principe que c'est notre rôle de la leur simplifier et dans ce cas-ci avec le développement d'outils en PCD. » Le directeur ajoute : « Pour assurer que nous puissions tenir nos promesses de qualité et de robustesse des procédés, nous nous sommes équipés de la toute dernière technologie d'usinage laser. Non seulement elle permet la réalisation de toutes les formes possibles d'arêtes de coupe, mais leur qualité est bien meilleure qu'avec les technologies classiques d'usinage que sont l'électroérosion ou le meulage. » Et s'il se murmure que Louis Bélet est le mieux équipé de Suisse avec cette technologie, elle ne fait pas tout. Le savoir-faire des collaborateurs de l'entreprise jurassienne participe également à cette différence.

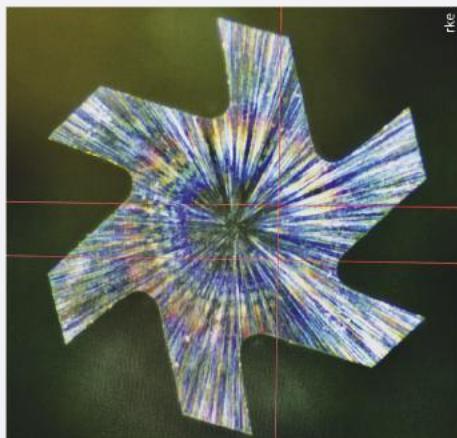
### Qualité de l'état de surface poussée

Le responsable marketing conclut à propos de ces outils en PCD : « Si les outils PCD de Louis Bélet sont la réponse idéale aux contraintes posées par les nouvelles matières, ils disposent d'autres avantages, notamment la possibilité d'atteindre des niveaux de qualité d'états de surface bien plus poussés. En termes d'usure, ces outils sont au minimum 10 fois plus performants que des outils en carbure. Les temps « perdus » en changements d'outils et en réglages sont ainsi réduits drastiquement. » Louis Bélet fournit ainsi plus de performance, plus de qualité, plus d'efficacité et moins de soucis... ce sont définitivement bien plus que des outils.

### Fraises mères - plus de possibilités

Louis Bélet est reconnu mondialement pour son expertise dans les fraises mères de taillage par génération de petits modules. Arnaud Maître explique : « Ce département est un exemple typique de l'innovation appliquée à nos processus de fabrication. Nous disposons de plusieurs machines développées par nos soins qui nous permettent de réaliser ce type

d'outils en partant du profil DAO de la pièce à réaliser. » Dans le domaine médical, l'entreprise a récemment mis au point des fraises de polygonage permettant l'usinage d'implants médicaux coniques et dotés de pas spéciaux. Hervé Baour ajoute : « Traditionnellement, ce genre d'usinage se fait par peignage ou tourbillonage. Et encore, en cas de forme conique et de pas spéciaux, ce sont de vrais casse-têtes et parfois ça n'est même pas réalisable. Avec nos nouvelles fraises, c'est non seulement très simple, mais le temps de cycle est divisé par 10 ! » Non vraiment, ce ne sont pas des outils que propose Louis Bélet, mais bien l'opportunité de réaliser des opérations « impossibles » en toute simplicité avec une performance exceptionnelle.



Produire une fraise de diamètre, 0,10 mm ou une fraise de 0,70 mm dotés de l'arrosage par le centre, requiert précision et qualité. Un contrôle continu de la forme à l'aide d'un dispositif optique est indispensable.

### Fraises duplex - plus d'efficacité

Le micro-taillage par génération induit des difficultés de mise en train importantes. Traditionnellement il est nécessaire de monter deux fraises dotées l'une de la coupe à droite et l'autre de la coupe à gauche pour usiner les dents et pour enlever la bavure. Si cette opération fonctionne, elle nécessite un temps de mise en train important par la complexité de l'alignement et du réglage. Pour répondre à ce besoin, l'entreprise propose des fraises duplex qui sont en fait deux fraises faisant partie intégrante d'un même outil. Conséquence ? Le réglage devient très simple. À ce sujet, le responsable marketing nous cite une anecdote : « Nous sommes allés présenter cette nouvelle solution chez un client et lui avons suggéré de l'essayer. Ce dernier nous a demandé si nous revenions le lendemain puisqu'habituellement il lui fallait presque un jour d'installation et de réglage pour ce type d'opération. Après discussion nous avons convenu que nous allions boire un café et revenions juste après pour voir où il en était. À sa plus grande surprise, à notre retour, non seulement le système était installé, mais la première pièce était déjà presque bonne et n'a nécessité qu'un réglage fin. » ●

Louis Bélet

Service de communication

► [www.louisbelet.ch](http://www.louisbelet.ch)

**« Pour assurer la qualité et la robustesse de nos procédés, nous nous sommes équipés de la toute dernière technologie d'usinage laser qui permet la réalisation de toutes formes possibles d'arêtes de coupe »**

### Outils à trous d'huile - plus de précision

Si les outils dotés de la lubrification par le centre sont monnaie courante, ils le sont beaucoup moins dans les tailles proposées. Mme Piquerez précise : « Les contraintes d'usinage ne sont pas du tout les mêmes si l'on parle d'outils de quelques millimètres dotés de l'arrosage par le centre ou si l'on parle de quelques dixièmes. » L'innovation se trouve dans les processus de fabrication.

### Louis Bélet SA en chiffres

- Fondation : 1948
- Employés : 150
- Parc machines : plus de 150 unités
- Marché principal : Suisse à 85%
- Production annuelle : 800'000 outils
- Certifications : ISO 9001 et 14001
- Près de 7'000 articles en catalogue, dont la grande majorité en stock !
- Particularité : vise l'excellence pour ses clients