

## Influence stratégique du lubrifiant pour l'usinage aéronautique

**Maîtriser l'usure des outils dans le cas des matières difficiles à usiner grâce à un lubrifiant adapté est devenu un avantage économique majeur. Lauréat des 8<sup>èmes</sup> Trophées Blaser Swissslube France, Mecaprec a séduit la plupart des acteurs de l'aéronautique par son savoir produire. Dans un objectif commun d'amélioration des process sur des matières difficiles, le sous-traitant ariégeois et Blaser Swissslube ont développé un partenariat dont les efforts partagés ont été couronnés de succès. Cette recherche commune autour d'un avantage stratégique bien identifié démontre que des avancées importantes sont encore accessibles pour la coupe des matériaux réfractaires.**

**A**cteur reconnu de la sous-traitance 5 axes aéronautique, Jean-Marc Gomez, le dirigeant de Mecaprec, a spécialisé l'activité de son atelier de Lavelanet (Ariège) sur les usinages de matériaux difficiles : Ti6Al4V, inox, inconel... Promoteur d'une écoute attentive des clients, il sait traduire les attentes de ses interlocuteurs en stratégies de production pertinentes. Ici, l'usinage de pièces complexes se conjugue autant au singulier qu'en séries.

Mecaprec accueille tous les ans de nouvelles cellules d'usinage. En 2012, préparant l'arrivée d'un centre « Makino A 81 » avec un magasin de 313 outils, le chef d'atelier, Christian Gil, et Jean-Marc Gomez n'avaient qu'un objectif en tête : optimiser le plus possible les facteurs de qualité d'usinage et réduire substantiellement les coûts en production. Ces deux critères sont particulièrement déterminants dans une offre très concurrentielle. Afin de bénéficier pleinement de leur investissement, les deux décideurs se sont rapprochés d'Alexandre Cardaci, technico-commercial Blaser Swissslube.

Connaissant les objectifs de son client et l'environnement de production (machine avec arrosage haute pression, outils, usinage 100% titane), le conseiller Blaser a pu explorer toutes les pistes d'amélioration envisageables après avoir effectué un diagnostic très pointu. Cette exigence de ne rien traiter dans « l'à-peu-près » était motivée par une volonté commune d'atteindre le meilleur référentiel de performance.

À la suite d'échanges ouverts, les partenaires ont retenu une solution nouvellement développée par les laboratoires de Blaser en Suisse : Vasco 7000. Ce fluide de coupe, miscible à l'eau, est composé d'huiles d'esters à base végétale. Ceux-ci procurent une grande résistance au film d'huile. Par la polarité de ses molécules, le lubrifiant se dépose uniformément sur la surface de la pièce. Les efforts de coupe, tout comme les échauffements sont réduits dans des proportions importantes favorisant le travail et la longévité des outils.



➤ Des ajouts de Vasco 6000 programmés à 1% et une consommation de lubrifiant réduite de 60%

➤ Vasco 6000. Un nouveau lubrifiant, fruit d'un partenariat Blaser Swissslube - Mecaprec - une réussite affichant des gains techniques et économiques élevés.

### Une technologie de lubrifiant qui influence tous les paramètres du process

Les évaluations effectuées les premiers mois d'exploitation confirment des gains très significatifs par rapport à la stratégie de lubrification précédente. Pourtant, celle-ci était présentée comme étant « haut de gamme » par l'ancien fournisseur. Sur la cellule Makino de forte puissance, le coût de renouvellement des outils a chuté de façon évidente, déclenchant une reconversion rapide du parc machines vers le lubrifiant Blaser Swissslube. L'enjeu pour toute la production était de baisser

le coût outil. Ce gain majeur n'a pas été acquis au détriment de la productivité puisque celle-ci s'est accrue et que le niveau de qualité (état de surface et rebuts) s'est amélioré.

Par ailleurs, la fluidité et l'écoulement du lubrifiant réfrigérant sont remarquables. Les pièces et machines sont propres. La consommation est réduite d'autant. Les ajouts restent souvent inférieurs à 1%. À l'usage, la baisse de consommation donne un rapport de 1 litre pour 2,5 litres précédemment.

### Plus qu'une ambition, la volonté de dépasser les problèmes

Ce résultat, que d'autres utilisateurs de Vasco 7000 ont conservé depuis trois ou quatre ans déjà, n'a pas pu être pérennisé de façon globale. Sur certains îlots disposant



► Pierre Armengaud, Alexandre Cardaci et Jean-Marc Gomez lors de la remise des trophées 2018 de Blaser Swisslube

d'un arrosage puissant, la mousse a fait son apparition. L'eau utilisée étant particulièrement douce (eau de montagne), l'émulsion, soumise à de fortes contraintes (70 bars de pression et débits importants), engendrait une écume dense, perturbatrice. Après concertation entre les responsables de production et le conseiller Blaser France, il a été décidé d'ajuster la dureté de l'émulsion par un apport d'acétate de calcium. L'intérêt de cette intervention réside dans le fait qu'elle a démontré la justesse du diagnostic. À l'inverse, cette situation ne peut être que ponctuelle au risque de modifier d'autres paramètres qui font la stabilité et la longévité de l'émulsion.

Mecaprec, tout comme Blaser Swisslube, se devait de réagir. Passionné d'ovale et tel un meneur de jeu, Jean-Marc Gomez a largement contribué à la remise en question positive de son équipe pour réussir face à cette épreuve. Plus d'une société aurait alors jeté l'éponge, mais le partenariat voulu par le dirigeant et son fournisseur va prendre alors toute sa signification : Blaser Swisslube va relever le défi en développant pour Mecaprec une formulation spécifiquement adaptée. L'entreprise assistera Blaser par la mise en place d'essais suivis, rigoureusement documentés. La confiance réciproque entre le chef d'entreprise et Alexandre Cardaci avait cimenté un partenariat franco-suisse au plus haut niveau.

## L'influence du lubrifiant au centre d'une avancée process

Après un test infructueux sur une première solution, les laboratoires du formulateur étaient porteurs d'un deuxième produit test : le TP 258. Celui-ci franchira avec succès toutes les étapes de son évaluation dans la durée. Depuis bientôt trois ans, il est en service dans tout l'atelier. Ses qualités attestent d'une très haute performance pour une usinabilité avec de moindres efforts de coupe sur les inox, titane et inconel. La longévité des outils a été encore renforcée à hauteur de 20%.



En repartant du contexte et des attentes de son client, Blaser a mis au point une solution « Outil liquide » adaptée aux besoins d'amélioration recherchés par celui-ci. Cette formulation, issue d'une volonté partagée d'atteindre des gains techniques et économiques élevés, est désormais disponible au catalogue de Blaser Swisslube sous l'appellation Vasco 6000.

Sous la direction du chef d'atelier, Christian Gil, l'organisation est millimétrée. Pierre Armengaud, responsable de la gestion et de la maintenance du lubrifiant de coupe assure le suivi de chaque machine et la partie réseau de l'installation. De l'aveu du conseiller Blaser, la mise en place d'une procédure de suivi régulier, même si elle est peu contraignante, démontre combien Mecaprec est en réelle adéquation avec la philosophie de l'outil liquide correctement utilisé et entretenu. Celui-ci augmente la productivité, la rentabilité et la qualité d'usinage. C'est précisément le cas dans un environnement où tout concourt au savoir-faire en sous-traitance aéronautique : de l'optimisation des stratégies d'usinage à l'organisation des moyens y compris la maintenance de l'émulsion soluble.

Mecaprec poursuit de façon maîtrisée sa croissance, accueillant de nouvelles machines en 2018 et projetant des extensions de bâtiments. Le chef d'entreprise et toute son équipe ne manquent pas de projets. Pour cette année : une labellisation ISO 14 000, le déshuilage et le compactage des résidus d'usinage... Toujours prêts dans un partenariat exigeant au service du client. ■