

REPORTAGE

Le lubrifiant, accélérateur de productivité

Groupe industriel qui fêtera son centenaire cette année, Pernat Industrie dispose d'une carte de visite impressionnante avec sa productivité en décolletage, fraisage, taillage, rectification... Avec une production annuelle de 25 000 tonnes l'entreprise est un leader européen pour l'usinage de pièces automobile. Il arrive que le lancement de nouvelles pièces soit l'objet de difficultés qu'il faut savoir surmonter dans les plus brefs délais. Dans un souci d'amélioration continu de la productivité, Blaser Swissslube associe son expertise et son efficacité pour répondre à ces nouveaux enjeux.

Sur le site de Marignier (74) au cœur de la vallée de l'Arve, le pôle rectification cylindrique réunit un parc de 9 machines. Certains équipements sont associés à une ligne de fabrication spécialisée. D'autres sont regroupés pour effectuer l'ultime étape de finition après cémentation ou traitement. Le responsable du secteur rectification, David Vaudaux, optimise au quotidien le fonctionnement de ce service : gestion des équipements, du personnel et bien évidemment planning des commandes à livrer.

Le lancement d'une nouvelle pièce qui, sur sa durée de vie, sera produite en millions d'exemplaires, reste un moment crucial. En effet, il est indispensable de trouver les meilleurs paramétrages pour atteindre la qualité et productivité qui vont faire le succès économique de cette opération.

L'une des dernières en date, la mise en place d'une nouvelle fabrication d'axes en acier cémenté $\varnothing$ 20 mm comportant 3 portées a nécessité l'investissement d'une machine centerless robotisée. Les besoins hebdomadaires du client final se situent, en phase de démarrage, à hauteur de 10 000 pièces et peuvent être supérieurs à 20 000 unités par la suite. Les problèmes sur lesquels butait l'équipe attachée



au lancement de cette fabrication étaient post usinage. La formation rapide de taches blanches alvéolaires contraignait à intégrer un processus de nettoyage en sortie de la machine : essuyage puis lavage des pièces. De toute évidence, la solution de lubrification soluble n'apportait pas satisfaction.

BIEN CONSEILLÉ POUR MIEUX AVANCER

Alerté sur ce problème par le responsable du secteur rectification, le fournisseur n'a pas su répondre à son client. David Vaudaux ne pouvait en rester là ; il fallait surmonter cette difficulté et s'ouvrir à une aide extérieure. L'expertise de Blaser Swissslube étant bien connue dans la vallée, le responsable est entré en relation avec les utilisateurs qu'il connaissait pour découvrir leur process de lubrifica-



tion. C'est ainsi qu'il s'est rendu compte du travail accompli dans la vallée par le conseiller Blaser. Celui-ci suit régulièrement l'équilibre des bains dans les bacs des machines et intervient de façon préventive pour éviter les dysfonctionnements. En effet, toutes les entreprises sont impactées par l'eau distribuée sur le réseau. L'eau des montagnes est sujette à de fortes variations de dureté ($\Delta 7$ à 40°fH) avec les changements de saison, notamment à la fonte des glaces. De plus dans le périmètre de Marignier, l'eau contient un niveau élevé de sulfate (61 mg).

Après une visite de terrain et un exposé complet sur le problème et les objectifs de productivité attendus, Sébastien Doberva a pu évaluer le contexte d'usinage et le comportement du lubrifiant précédant. Les constatations émises par le conseiller Blaser ont convaincu David Vaudaux qu'il

s'adressait à un interlocuteur qui maîtrise son sujet. Cette première étape franchie, il lui a demandé s'il était possible de recevoir une préconisation technique et économique chiffrée dans la semaine, ce qui fut fait.

UNE HUILE SOLUBLE BASE MINÉRALE COMME SOLUTION

Disposant d'une solide formation dispensée par les laboratoires de recherche et le centre technologique d'expérimentation de Blaser en Suisse, Sébastien Doberva ajoute sa propre expérience dans sa réflexion avec son client. Celui-ci apporte son expertise en rectification grande série. Présentant de nombreux avantages pour les opérations de rectification, l'huile soluble base minérale BC 935 Kombi a été retenue d'un commun accord.

Cette version sans fongicide ni bactéricide favorisant sa conservation est intéressante. Elle fait partie de la gamme des Blasocut réputés pour leur stabilité légendaire grâce au bio-concept. Très utilisée en rectification, BC 935 Kombi accepte de fortes variations de dureté de l'eau et des seuils de chlorure et de sulfate élevés. Par ailleurs, elle est faiblement volatile et agréablement parfumée. Son taux de concentration reste constant avec des volumes d'ajouts faibles. Le fluide ayant un seuil tolérance aux pollutions élevé ne dépose pas de résidus sur la pièce.

Séduit par la solution technique proposée qui avait comme objectif de supprimer les opérations de nettoyage pièce, David Vaudaux a eu la bonne surprise de constater que le budget de consommation annuelle du lubrifiant Blaser est inférieur à la solution précédemment utilisée. Le responsable d'atelier a souhaité que l'on mette à profit la pause estivale pour reconverter le parc de rectifieuses en BC 935 Kombi. Heureusement, l'expert a été très réactif pour, tout de suite, mettre à profit la dernière semaine de travail pour enclencher les protocoles préliminaires : il fallait préparer le nettoyage sanitaire et microbien de la cuve de 8 000 l, des machines et des dispositifs d'alimentation. Un nettoyant, Blasorun 5, a été intégré à l'émulsion pour agir suffisamment longtemps sur tous les composants du système d'arrosage.

Le redémarrage des machines s'est opéré sans difficulté. Les opérateurs ont ressenti une nette différence avec ce produit qu'ils découvraient : une odeur d'agrumes et une atmosphère plus saine à respirer, dépourvue de cette sensation d'humidité grasse. Puisque la reprise semblait se passer normalement, David Vaudaux pouvait concentrer son attention sur l'unité de rectification et la conformité



des axes. De ce côté-là, la promesse de Sébastien Doberva était tenue : absence de tache blanche et les pièces mieux protégées de la corrosion.

ESSAIS VALIDÉS, PRODUCTIVITÉ RENFORCÉE

L'effet bénéfique de BC 935 Kombi sur les meules s'est rapidement fait ressentir. L'influence de l'émulsion sur la meule améliore la qualité de la coupe avec un encrassement moindre. La longévité de celle-ci est prolongée de 50 000 pièces supplémentaires et les temps de diamantage ont diminué de 25. La plupart sont peu sensibilisés aux réelles capacités d'un outil liquide pour influencer tous les paramètres d'un process d'usinage. Très logiquement, le responsable de la fabrication a considéré qu'il pouvait réviser ses paramètres de coupe pour optimiser ses temps de cycle et coûts de production. En agissant sur le processus et les vitesses de plongée, le temps de cycle par pièce a été réduit de 3,5 secondes, soit un gain d'environ 725 heures sur une

année ! Ce gain est d'autant plus appréciable qu'il donne des marges de manœuvre pour répondre aux fluctuations des demandes de livraison hebdomadaires. La productivité de la cellule robotisée est passée de 1 100 unités à 1 300 sur la durée d'un poste opérateur.

Après plusieurs mois d'exploitation, les chiffres ont été confirmés sur la durée. Le responsable du secteur rectification explique. « *Nous avons supprimé l'opération de lavage et obtenu des résultats économiques appréciables grâce aux gains de productivité apportés par l'outil liquide de Blaser Swisslube et ceci pour un budget de consommation inférieur à nos achats habituels de lubrifiants. Malgré une productivité accrue, nous avons enregistré une réduction sensible de la dispersion des cotes et comptabilisé une baisse de 50 % du taux de rebuts. Les qualité et stabilité du lubrifiant permettent une grande répétabilité des process. C'est un argument fort dans tous les process d'usinage en grande série* » ●