



Source : © Photosoup - stock.adobe.com

*Selon les opérations et les matières, l'usinage à l'émulsion est indispensable. Dans d'autres cas, c'est presque une décision « philosophique » et de politique d'entreprise. Ce qui est certain en revanche, c'est que l'eau et les différentes composantes de l'émulsion doivent être parfaitement adaptées afin de fonctionner ensemble pour un maximum d'efficacité.*

## Eau osmosée : richesse pour la microtechnique

En microtechnique, l'eau est utilisée principalement pour la tribofinition, le lavage et comme fluide de coupe en émulsion. La qualité du process dépend alors de la qualité de la matière première : l'eau. Rencontre avec Marc Vuillomenet, directeur de DLK Technologies spécialiste du traitement de l'eau.

**Auteur : Pierre-Yves Kohler, FAJI SA**

**D**ans nos contrées, quoi de plus banal que l'eau ? Omniprésente et toujours disponible, c'est une richesse un peu négligée. Si l'huile entière est très souvent utilisée comme fluide de coupe pour l'usinage de pièces, sa capacité de refroidissement n'est parfois pas suffisante et l'utilisation d'une émulsion est conseillée. Selon les opérations et la matière à usiner, elle est même l'unique solution. Pour garantir la qualité de l'eau et surtout la qualité de l'usinage, un soin tout particulier doit être apporté à son trai-

tement. L'osmose inverse en est une étape (presque) indispensable au rapport qualité-prix sans concurrence.

### L'eau, bien plus technologique que l'on pense

L'eau potable du réseau est reconnue comme habituellement de très bonne qualité en Suisse pour la consommation, mais sa qualité et ses propriétés sont très variables et dépendent des régions. En général, la conductivité, la dureté et les matières

en suspension en font un très mauvais matériel brut pour les opérations industrielles. La qualité finale nécessaire au process dépend des besoins et suit une chaîne de filtration « du plus grand au plus petit ».

L'eau du réseau peut être adoucie pour en baisser la dureté, puis elle passe dans un osmoseur afin d'en diminuer fortement la conductivité et le résultat est de l'eau pure. Si ce n'est pas suffisant, il est encore possible d'utiliser des résines pour filtrer encore plus et descendre la conductivité au maximum. Cette eau ultrapure peut ensuite encore subir une étape d'électrodéionisation pour devenir stérile. Dans une grande partie des cas, les deux premières étapes (eau adoucie et pure) suffisent à fournir de l'eau de qualité pour les process.

### Trouver le compromis idéal...

Dans une émulsion, l'eau représente 95 %, l'huile ou le glycol 4 % et l'émulsifiant 1 %. Ces composantes doivent être conçues pour fonctionner ensemble. La dureté de l'eau joue un rôle déterminant dans la propension du produit à mousser ou à laisser des résidus sur la machine ou sur les pièces. De plus, si l'équilibre n'est pas le bon, les risques de corrosion se multiplient. Comme l'eau a ten-



Source : DLK Technologies

*Les osmoseurs compacts proposés par l'entreprise du Locle se distinguent par un rapport qualité-prix sans concurrence et leur simplicité.*

dance à s'évaporer, le bac de la machine doit être régulièrement contrôlé et complété.

M. Vuillomenet explique : « À une époque pas si lointaine, les entreprises s'orientaient plutôt vers

Publicité

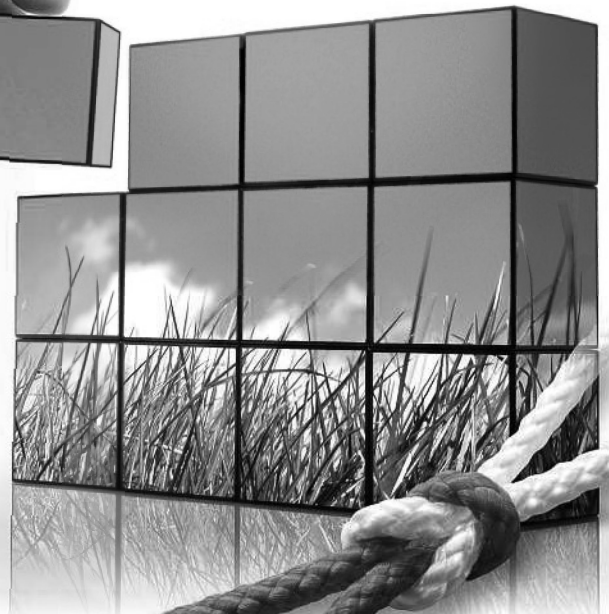
## Des solutions clients parfaitement adaptées



### Machines-outils et solutions globales haute précision

Notre spécialité consiste à noter globalement vos demandes individuelles et à réaliser une solution sur mesure pour vous. Nos collaborateurs chevronnés et motivés garantissent une exécution rapide et efficace de vos exigences, conformément à vos besoins.

- > De manière ciblée
- > Partenariale
- > Précise
- > Engagée



Source : DLK Technologies



Une solution complète de traitement de l'eau fournie clé en main par DLK Technologies. Les solutions installées sont conçues pour fonctionner automatiquement avec un minimum de support technique.



Source : DLK Technologies

un système centralisé doté d'une citerne d'une grande capacité pour l'émulsion et cette émulsion « tout-terrain » était utilisée pour toutes les machines. Aujourd'hui, la tendance est plutôt à des solutions sur mesure pour chaque machine et processus. La matière stockée est l'eau osmosée et les mélanges se font sur chaque machine pour disposer de la meilleure solution à chaque opération. »

### ... avec une solution sur mesure

Si la lecture du paragraphe précédent peut faire peur quant à la complexité de toutes ces opérations, le directeur est rassurant : « Les paramètres sont nombreux, mais nous disposons d'une très grande expertise qui nous permet de fournir des solutions clé en main répondant exactement aux problématiques rencontrées. » Pour ce faire, l'entreprise travaille également en étroite collaboration avec des fabricants d'émulsion.

### Des gains importants

La qualité de l'eau et de son association avec le concentré d'émulsion joue un rôle très important dans la qualité et la stabilité de l'usinage, mais également dans la durée de vie des machines et les coûts de maintenance. « L'eau osmosée comme composante principale de l'émulsion supprime tous les problèmes liés à une conductivité trop importante de l'eau et assure un usinage parfait. Ceci élimine également tous les problèmes d'encrassement et d'entartrage des machines-outils, de même que tous les problèmes de taches sur les pièces usinées », conclut le directeur à ce sujet. « Les seuls problèmes potentiels sont liés à la corrosion pour les aciers inox sans adjuvant. »

### Qu'en disent les fabricants de machines ?

Si de nombreuses machines sont conçues spécifiquement pour travailler avec de l'émulsion, notamment pour les opérations de meulage et de rectifi-

cation, d'autres sont à priori plutôt destinées à l'usinage avec de l'huile entière, particulièrement les tours automatiques de décolletage. Même dans ce cas, il est tout à fait possible et parfois indispensable de les utiliser avec de l'émulsion.

Brice Renggli, responsable du marketing chez Tornos, précise : « Certains clients ont fait le choix de travailler à l'émulsion même dans des cas où l'huile entière aurait également bien fonctionné et les résultats sont très bons. Les machines Tornos sont compatibles. »

Roland Gutknecht, directeur de Suvema, fournisseur des solutions Citizen-Cincom en Suisse, confirme cette même possibilité : « Les décolleteuses Citizen-Cincom sont également prévues pour travailler avec l'émulsion. Certaines matières ne permettent d'ailleurs pas l'usinage à l'huile. Les trois types de fluides de coupe, huile, émulsion ou air sont possibles. »

### Un spécialiste au service de l'Arc jurassien des microtechniques

Basée au Locle, DLK Technologies est une PME d'une dizaine de personnes dont le but est de proposer des solutions de traitement de l'eau destinées à l'usinage mais également au lavage ainsi qu'au traitement des eaux usées. Elle a été fondée en 1991 et est, dans l'industrie, principalement active sur l'Arc jurassien des microtechniques.

Depuis 2014, Marc Vuillomenet, l'actuel directeur et fils du fondateur, en est le propriétaire avec son épouse. Il conclut : « Nous sommes une petite équipe très réactive et prête à trouver la solution la mieux adaptée à chaque situation. Nous sommes là pour aider nos clients à résoudre leur problème d'émulsions et à améliorer leur production. » **MSM**

**DLK Technologies**  
Chemin des Aulnes 1, 2400 Le Locle  
Tel. 032 930 50 50, service@dlk.ch  
dlk.ch