

FILTRATION ET PROPRIÉTÉ DES FLUIDES EN SERVICE

La nécessité d'un **suivi permanent**

Si la filtration des circuits de transmission de puissance est maintenant bien rentrée dans les mœurs, il n'en demeure pas moins que les fabricants de filtres et les fournisseurs de lubrifiants doivent toujours faire œuvre de pédagogie afin d'alerter constructeurs et utilisateurs sur les méfaits entraînés par un fluide contaminé ou un air de mauvaise qualité. L'enjeu est de taille : **la grande majorité des problèmes affectant les systèmes trouvent leur origine dans la contamination du fluide en service. De nombreuses solutions existent pour y remédier, dont la mise en œuvre se traduit par un rapide retour sur investissement.**

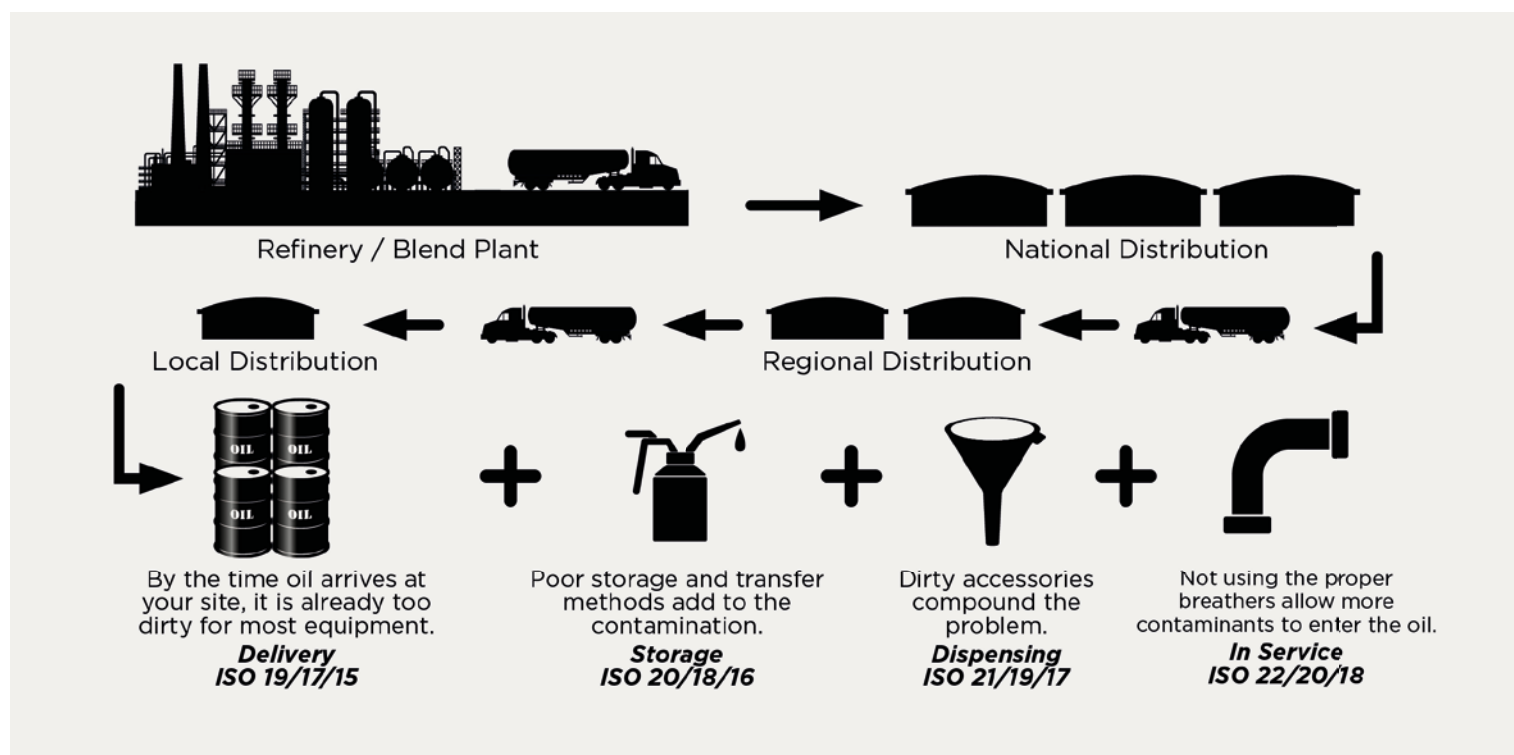


Fuchs Lubrifiant propose à ses clients un suivi des produits en service à partir de kits analytiques leur permettant de prélever des échantillons et de les faire caractériser selon leur nature.

« Dans la pratique, 70% des problèmes des systèmes hydrauliques sont causés par la pollution sur le lieu d'utilisation », affirme Jean-Philippe Darlavoix. Le responsable de la cellule Support technique de Fuchs Lubrifiant France en détaille les origines. « Cette pollution est souvent particulière (carbure, silice, rouille, fer, acier, bronze, laiton...) par l'usure des mécanismes (roulements, pignons, cages, joints...), ou issue de résidus (mauvais choix d'huile). Mais, elle peut être accidentelle (présence d'eau de fuite ou de condensation, contamination par des poussières) à cause des systèmes d'étan-

chéité, des opérations de maintenance, des conditions de stockage... » Les conséquences de ces pollutions sont variables selon leur nature, estime Jean-Philippe Darlavoix. La présence d'eau entraîne « la création d'émulsions qui endommagent les vannes et les pompes, l'oxydation des huiles et des additifs..., la diminution du degré de viscosité de l'huile et de ses capacités de lubrification et la réduction de la durée de vie des composants ». Quant aux particules, elles sont cause, selon lui, de « rayures des surfaces métalliques, d'endommagement des systèmes d'étanchéité, de colmatage des circuits et de blocage des organes en mouvement » ...

De fait, si le sujet de la filtration commence à être bien maîtrisé chez les industriels, ce n'est malheureusement pas encore le cas pour les lubrifiants et on déplore de nombreuses erreurs liées à l'utilisation et aux mélanges. « Le lubrifiant reste le parent pauvre de la mécanique », affirme Frédéric Doucet, formateur à l'IFC. « Il n'y a pas assez de sensibilité à ce produit », déplore-t-il. Les erreurs commises lors des appoints, notamment par les équipes de dépannage, se traduisent par des colmatages de filtres et/ou des problèmes de fonctionnement des organes sensibles tels que les servovalves ».



Les retours sur investissement dépendront des actions menées sur le long terme, depuis l'arrivée des lubrifiants dans l'usine jusqu'à leur utilisation dans la machine en passant par leur manipulation et leur stockage, affirme la société Des-Case.

Des problèmes au remplissage

L'enjeu est d'importance et mérite d'être traité en profondeur. Car souvent, le problème se pose très en amont, au moment même de la première utilisation des fluides. « L'une des idées fausses les plus courantes est que les fluides de transmission que nous achetons sont suffisamment propres pour une utilisation immédiate », mettent en garde les responsables de la société Des-Case Europe. Ces derniers affirment que « les nouveaux fluides provenant des fûts ou des livraisons en vrac contiennent généralement entre 2 et 20 fois la quantité de particules solides acceptable pour la plupart des équipements lubrifiés » ! Et chaque transfert entraîne un risque de contamination supplémentaire pour le lubrifiant. « A chaque

transfert de lubrifiant, le code ISO augmente potentiellement d'au moins un grade, l'équivalent du doublement et, dans certains cas, du triplement de la quantité de contaminant dans l'huile », poursuit Des-Case. Selon les calculs réalisés par cette société, « 5 grammes de saleté dans un baril d'huile de 208 litres donnent un nombre de particules de 19/17/18, ce qui signifie qu'il y a environ un milliard de particules de 4 microns et plus dans le fût... » De quoi réduire considérablement les performances de la machine !

Les spécialistes de la société Hydac abondent dans ce sens. « Tant au niveau des constructeurs que des utilisateurs, l'aspect remplissage de la machine avec une certaine propreté de fluide est souvent sous-estimé, voire ignoré... Nombreux sont

ceux qui pensent que la qualité de l'huile d'un fût répond aux exigences propreté des composants », constatent-ils trop souvent. En découlent des pannes entraînant l'intervention des services SAV et donc des coûts d'arrêt, d'interventions et de réparations onéreux.

Technicité croissante des fluides

Il est vrai que, du fait de leur sophistication et de leur complexité croissantes, les fluides sont parfois difficiles à appréhender pour les utilisateurs. « La notion de propreté et les besoins de mise en conformité aux niveaux définis par les normes supposent un bagage technique très important », remarque Philippe Zorel, responsable Produits Fluid Management chez Bosch Rexroth France. Ainsi, certains esters

TYPES DE COMPOSANTS ET CODES ISO CIBLES

© DES CASE EUROPE

Machine Type	Particle Level Target	
Hydraulics 1500-2500psi	With servo valves	15/13/11
	With proportional valves	16/14/12
	Variable volume piston pump	17/15/12
	With Cartridge valves or fixed piston pump	17/16/13
	With vane pump	18/16/14
Gearbox	19/16/13	
Paper Machine	18/14/11	
Steam Turbine	18/14/11	
Pumps	17/14/12	

utilisés dans la sidérurgie, par exemple, entraîne des problèmes de génération d'eau et de particules. En outre, les exigences écologiques poussent à l'utilisation de fluides compatibles avec l'environnement, parfois plus délicats à filtrer. Certains fluides peuvent également se charger en électricité statique, entraînant un risque d'inflammabilité...

De fait, au cours de ces dernières années, « la composition physico-chimique des huiles a fortement évolué », constate Antonio Gaudencio, directeur du Cluster Seine de Hyd&Au Fluid. Des problèmes liés à la présence de vernis sont alors apparus. D'abord cantonnés sur les bancs d'essais, puis sur la lubrification de turbines et maintenant en cours de généralisation à toute l'industrie. Ce qui explique que Hyd&Au Fluid se soit doté de plusieurs groupes mobiles, amenés sur le site des clients et permettant une filtration en profondeur grâce à la rétention des particules fines. En réponse aux besoins croissants, Hyd&Au Fluid a également



Les prélèvements d'huile réalisés par Hydac et les mesures effectuées avec un contrôleur de pollution permettent une surveillance des fluides sur une longue durée.

“ L'importance du suivi des fluides en service est indéniable. Tant le changement de l'huile dans le circuit que l'acquisition de consommables (cartouches...) s'avèrent onéreux

doublé, sur une période de trois ans, le nombre de groupes de filtration qu'elle propose en location à ses clients. Ces derniers bénéficient, en outre, de l'expertise d'un technicien dont les prestations se poursuivent jusqu'à ce que le niveau de propreté souhaité des fluides soit atteint. Le laboratoire de l'entreprise à Saint-Ouen l'Aumône s'est équipé en conséquence et réalise quelque 4.000 analyses d'huiles par an - un nombre en forte augmentation ces dernières années - suivies par la remise d'un rapport détaillé aux clients.

Mise en propreté

L'importance du suivi des fluides en service est donc indéniable. Ne serait-ce que parce que « tant le changement de l'huile dans le circuit que l'acquisition de consommables (cartouches...) s'avèrent onéreux », insiste Pascal Pardelinha, chargé d'affaires Séparation chez Alfa Laval France & North West Africa. En dépit de la difficulté d'accepter le changement et des fausses

contraintes économiques freinant la mise en place de bonnes pratiques, « les retombées positives sont pourtant chiffrables et rapides », renchérit Thierry Vernay, spécialiste de la Mise en propreté EDH Fluid chez ID System. « Depuis de nombreuses années, nous prêchons auprès des entreprises les notions de Mise en Propreté des Fluides », explique Thierry Vernay, qui se réjouit du fait que « les industriels sont de plus en plus sensibles à notre approche ». Il y voit plusieurs explications : les prix toujours plus élevés des matériels qui nécessitent la mise en place de protocoles de maintenance préservant la pérennité des investissements, des problématiques de garanties constructeurs obligeant les utilisateurs à maintenir un haut niveau de propreté de leur circuit hydraulique, l'arrivée d'une nouvelle génération d'ingénieurs « plus à l'écoute des solutions que nous leur proposons » et la montée en puissance de considérations environnementales trouvant un écho de plus en plus favorable...

Parmi les nombreux cas d'applications pris en charge par Hydac, la surveillance en ligne du système de lubrification du multiplicateur d'une éolienne permet d'éviter tout dommage et arrêt de production.





© HYD&AU FLUID

Le laboratoire de Hyd&Au Fluid réalise quelque 4.000 analyses d'huiles par an - un nombre en forte augmentation ces dernières années - suivies par la remise d'un rapport détaillé aux clients.

Qualité de l'air comprimé

Les systèmes fonctionnant avec de l'air comprimé sont également confrontés aux mêmes types de préoccupations. « Trop souvent, le choix du système de traitement d'air n'est pas analysé avec l'importance qu'il faudrait », déplore Steve Liebault. Le directeur général de Delta Equipement recense plusieurs cas revenant de façon récurrente : un débit de passage choisi trop faible occasionnant des pertes de charge en ligne et des fluctuations de pression sur le réseau d'air en sortie, l'utilisation trop fréquente du régulateur avec purge de pression pour purger des débits importants alors qu'il existe d'autres solutions plus efficaces, l'accroissement du nombre de systèmes sur le réseau amont sans changement de la filtration alors que le besoin en débit augmente, l'augmentation de la pression dans le circuit pour pallier le manque de débit (ce qui accroît les coûts de production de l'air), ou encore la présence de trop d'humidité dans l'air, source de création de givre lors de la décompression...

Les problèmes entraînés par une mauvaise qualité de l'air comprimé peuvent donc s'avérer très pénalisants pour le bon fonctionnement des équipements. Dominique Alexandre, Business Development Manager, Qualité Air Services, chez Atlas Copco France, dis-

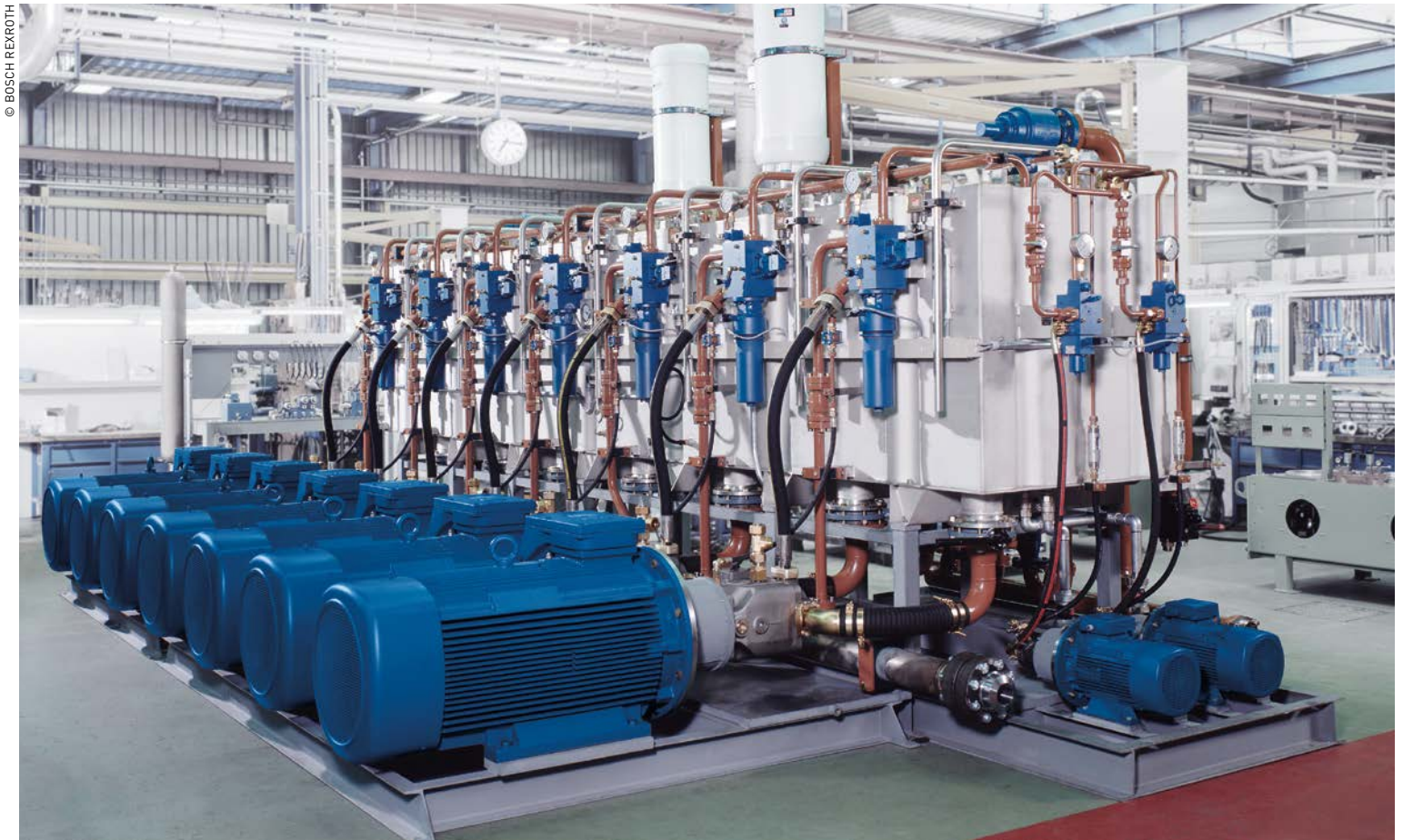
cerne cependant « une prise de conscience quant à l'importance à accorder à la qualité de l'air ». La mise en œuvre de la norme ISO 8573 n'y est pas étrangère, qui a permis l'établissement d'un « langage commun », notamment en termes de traitement de la teneur résiduelle en huile et de la présence d'eau et de particules dans l'air. En outre, le besoin d'efficacité énergétique se fait de plus en plus pressant car, « contrairement à une idée reçue, l'air comprimé n'est pas gratuit et se place même dans le Top 5 des "consommateurs d'énergie" dans une usine », insiste Dominique Alexandre.

Les besoins ont fortement évolué au fil du temps. Outre la performance énergétique et le souhait de disposer de filtres présentant



© BOSCH REXROTH

Bosch Rexroth a développé le media Pure Power® constitué de six couches de fibres textiles qui se traduit par 50% de rétention de particules supplémentaire par rapport à la génération précédente.



Génération de puissance destinée à la sidérurgie, équipée de filtres haute pression Bosch Rexroth 450PB.

une perte de charge la plus faible possible afin de limiter la consommation de Kw au niveau du compresseur, ainsi que la nécessité de se conformer aux normes apparues vers les années 2000, « la tendance actuelle du marché s'attache dorénavant à un maître-mot : la sécurité », analyse David Chabredier, Technical Support & Quotations Engineer chez Parker

Hyd&Au Fluid s'est doté de plusieurs groupes mobiles amenés sur le site des clients et permettant une filtration en profondeur grâce à la rétention des particules fines.



Hannifin France. Sans pour autant faire une croix sur les acquis précédents, les utilisateurs, notamment dans les secteurs agroalimentaires et pharmaceutiques, exigent des équipements garantissant « une totale innocuité vis-à-vis de leur production », remettant ainsi l'air comprimé et l'azote alimentaire au premier rang des préoccupations.

Fluid Management

Pour remédier au mieux à l'ensemble de ces problématiques, tant les fabricants de filtres que les spécialistes des lubrifiants se sont mis depuis longtemps en ordre de marche et proposent des solutions appropriées.

Outre l'édition d'un livre blanc dédié aux installations hydrauliques alertant les utilisateurs sur la possibilité d'éviter jusqu'à 70% des arrêts non programmés en prenant soin de leurs fluides, Bosch Rexroth propose ainsi un package complet de produits et services. Le groupe allemand a notamment développé le nouveau media Pure Power® constitué de six couches de fibres textiles, dont une plus particulièrement destinée à diminuer les décharges électrostatiques. D'une efficacité de filtration supérieure ou égale à 99,9%, cet élément filtrant, parfaitement interchangeable, se traduit par 50% de rétention

de particules supplémentaires par rapport à la génération précédente.

Pour les utilisateurs disposant de bâches hydrauliques de fortes contenances, Bosch Rexroth propose le purificateur VacuClean® qui, une fois branché en dérivation sur les centrales, permet de régénérer les fluides en service en extrayant les particules, l'eau et l'air et ainsi, de prolonger leur durée de vie moyenne jusqu'à deux ans supplémentaires.

Outre les produits, « le besoin du client va bien au-delà de la simple filtration et suppose de notre part une prestation globale de Fluid Management comprenant un contrôle permanent de la qualité de l'huile à l'aide de capteurs, de comptage de particules, de séparation de l'eau, d'analyses en laboratoires et de préconisation d'actions correctives le cas échéant », explique Philippe Zorel. Par ailleurs, Bosch Rexroth a mis en ligne des outils accessibles librement pour la conversion des cartouches filtrantes (Fit4filter) ou le dimensionnement d'un filtre (Filter Select), complétés par plusieurs vidéos explicatives. Sans quitter son atelier, il suffit à l'opérateur de flasher le QR code du filtre installé sur sa machine à l'aide de son smartphone ou de sa tablette pour en connaître immédiatement toutes les caractéristiques, voire d'en commander un autre en temps réel.

Choix du traitement

Les huiles en service nécessitent des soins réguliers. A l'instar du médecin qui réalise une analyse de sang avant d'établir un diagnostic et de choisir un traitement, les experts EDH Fluid de la société ID System préconisent ainsi une écoute du client, une étude de son besoin et une analyse de son huile avant de choisir un matériel adapté et d'établir un protocole de traitement. « *Nous adaptons notre réponse aux besoins du client, explique Thierry Vernay : vente du matériel choisi, standard ou sur-mesure ; location de chariot de dépollution ou purificateur ; prestation complète de mise en propreté des fluides ; suivi des résultats et accompagnement dans le temps* ». C'est ainsi, par exemple, que fin 2017 EDH Fluid a livré une station de retraitement des huiles à un grand fabricant français de pneumatiques. La récupération en fosse des huiles usagées, leur traitement et leur réinjection dans le circuit hydraulique de l'usine a supposé l'installation d'une double filtration poche 20 µm nominal et 10µm beta permettant de préfiltrer l'huile. L'huile stockée dans un réservoir comparti-



© BOSCH REXROTH

Le purificateur VacuClean® de Bosch Rexroth permet de régénérer les fluides en service en extrayant les particules, l'eau et l'air et ainsi, de prolonger leur durée de vie moyenne jusqu'à deux ans supplémentaires.



La tendance actuelle du marché s'attache dorénavant à un maître-mot : la sécurité, constate Parker Hannifin.

© PARKER HANNIFIN

menté est ensuite traitée en boucle par un purificateur VUD1 HY-Pro et un filtre 6 µm beta 200. Résultat : le système permet de traiter des lots de 400 litres en moins de 4 heures et atteindre des classes de propreté inférieures à 16/14/12 et une saturation de l'eau dans l'huile < 40%. Un suivi dans le temps permet d'assurer la stabilité de la qualité de l'huile.

La société Des-Case, qui a fusionné en 2017 avec ses partenaires Des-Case Europe et JCB Conseils, propose quant à elle, des produits destinés à éliminer les contaminants, protéger les lubrifiants pendant leur stockage, prévenir leur contamination pendant le fonctionnement des machines et détecter les problèmes

éventuels grâce à une analyse visuelle de l'huile. Avec des résultats conséquents en termes économiques et environnementaux. Les responsables de Des-Case en veulent pour preuves une enquête approfondie menée sur les machines du cimentier Cemex-Mexico ayant conclu à l'efficacité de ses produits en termes de réduction significative de la quantité de contaminants. Ou encore une étude menée par une entreprise agroalimentaire démontrant une division par 3 de la consommation d'huile d'un groupe de transmission de puissance utilisant ses solutions.

Kits analytiques

Cette démarche de suivi régulier est également mise en œuvre chez le spécialiste des lubrifiants Fuchs. « Nous proposons à nos clients un suivi des produits en service à partir de kits analytiques leur permettant de prélever des échantillons et de nous les faire caractériser selon leur nature... Ils reçoivent ensuite un compte rendu d'analyse pouvant conduire à une recommandation de mise en propreté du fluide ou à son remplacement si son état ne peut être corrigé », explique Jean-Philippe Darlavoix. C'est ainsi que, chez un client de Fuchs utilisateur d'huile hydraulique HM-HLP subissant une contamination en eau récurrente du fait de démarrages et arrêts fréquents, un suivi analy-



Les sècheurs Parker Zander OFAS (Oil Free Air System) garantissent un air comprimé classe 0 pour la teneur en huile.

© PARKER HANNIFIN

tique a permis de déceler cette présence d'eau et de remplacer l'huile par une catégorie HM-HLDP (Dispersante) permettant une excellente décantation de l'eau avec possibilité de purge. Avec un résultat tout à fait positif : plus aucune présence d'eau n'est à déplorer dans les circuits...

La société Hydac, quant à elle, apporte des solutions en plusieurs étapes en fonction des besoins des clients. « Une première réponse consiste en une expertise des machines afin de diagnostiquer les problèmes des équipements à l'aide de moyens de mesure complétés, si besoin, d'analyses en laboratoire », expliquent les responsables de l'entreprise. Selon les résultats obtenus, les solutions mises en œuvre concerneront des



© FUCHS LUBRIFIANT

Fuchs Lubrifiant insiste sur la nécessité de mettre les installations sous maintenance préventive. A cet effet, les logiciels de GMAO sont des outils efficaces pour planifier les opérations sur les matériels stationnaires ou mobiles.

moyens de filtration, de déshydratation, de dégazage ou de traitement de vieillissement de l'huile, installés si besoin à demeure pour un fonctionnement en continu ; complétés par des prestations de service permettant d'éliminer la source même des problèmes. Pour un fonctionnement sans faille sur le long terme, Hydac oriente ses clients vers une maintenance prédictive des machines reposant sur trois piliers : une surveillance permanente du système pour détecter à temps l'usure ou les déviations par rapport à un état normal (Fluid Condition Monitoring) ; en cas de détection d'un écart, l'émission d'une alarme ou l'indication de la durée de vie résiduelle du composant concerné ; la suppression des arrêts coûteux et la planification d'une maintenance peu onéreuse. A l'appui de ses dires, Hydac donne de nombreux exemples de cas où la mise en œuvre du Fluid Condition Monitoring a abouti à d'importantes économies, qu'il s'agisse de pompes hydrauliques dans l'aéronautique, de composants critiques sur véhicules miniers, de propulseurs marins, de multiplicateurs d'éoliennes, de pilotage de rouleaux de laminoirs ou de presses à injecter...

Séparation centrifuge

Dans un livre blanc intitulé « *De l'importance du traitement de l'huile* », Alfa Laval s'attache à mettre en évidence les risques liés à une mauvaise qualité de l'huile et à recenser les différents types de contamination affectant cette huile (particules et eau), avant de décrire les méthodes utilisées pour y remédier. Selon Alfa Laval, si les filtres à cartouches sont couramment utilisés pour enlever les particules de l'huile et les coalesceurs employés pour extraire l'eau contenue dans l'huile, « *il est néanmoins possible d'enlever les particules et l'eau en une seule opération en utilisant*



© DELTA EQUIPEMENT

Delta Equipement décrit de nombreux exemples d'applications pour lesquels ses clients ont vu leur temps de cycle machine diminuer significativement grâce à l'optimisation du système de filtration/régulation.

un séparateur centrifuge », explique Pascal Pardelinha. D'une maintenance limitée et d'une grande simplicité d'intégration, car ne nécessitant aucune modification des systèmes existants, le séparateur centrifuge est compact et éventuellement d'une mobilité permettant de le déplacer vers d'autres unités de production dans les mêmes locaux. Si l'investissement de départ est plus élevé, reconnaît Pascal Pardelinha, l'utilisateur s'y retrouve largement à terme du fait d'une forte baisse du coût total de possession de ses équipements : un message qui passe particulièrement bien, selon lui, auprès de ceux qui ont fait l'expérience du changement fréquent de filtres !

Solutions globales

La bonne compréhension des besoins de l'utilisateur avant la mise en œuvre de toute action corrective, s'impose également dans le domaine du traitement de l'air. C'est ainsi que la société Atlas Copco élabore des solutions globales pour ses clients. « *La démarche consiste à partir du process du client et à remonter jusqu'au compresseur* », explique Dominique Alexandre. Atlas Copco propose une vaste gamme de compresseurs (dont les modèles ZR/ZT 100% exempts d'huile pour les applications sensibles et les modèles GA VSD+ à vitesse variable dont l'utilisation se traduit par des économies d'énergie supplémentaires allant jusqu'à 50% par rapport à un compresseur tout ou rien) ainsi que de sécheurs (dont les modèles MDG à tambour rotatif avec récupération de la chaleur produite par le compresseur et garantie d'un point de rosée stable à - 40°C pendant tout le process, et la famille BD+ ZP (zéro purge) consommant très peu d'énergie).



© DELTA EQUIPEMENT

« Trop souvent, le choix du système de traitement d'air n'est pas analysé avec l'importance qu'il faudrait », déplore la société Delta Equipement.



Contrairement à une idée reçue, l'air comprimé n'est pas gratuit et se place même dans le Top 5 des "consommateurs d'énergie" dans une usine, affirme Atlas Copco.

Un des clients d'Atlas Copco, œuvrant dans le domaine des semi-conducteurs, a réalisé jusqu'à 40% d'économie d'énergie après avoir adopté la technologie BD+ ZP. Des économies qui ont même dépassé les 80% pour une autre entreprise cliente spécialisée dans le traitement des déchets, ayant choisi un sécheur à régénération par chaleur de compression MD/ND.

Atlas Copco s'attache également à déployer de nombreux services de maintenance et de suivi des équipements. Près de la moitié des effectifs de la filiale française est ainsi dévolue à ces tâches. Le système Smartlink d'Atlas Copco permet de connaître en permanence l'état de son installation d'air comprimé. L'utilisateur a le choix entre SmartLink Service, qui lui permet de consulter le journal d'entretien en ligne en un seul clic et d'obtenir des devis pour des pièces supplémentaires, Smartlink Uptime, qui lui envoie un e-mail ou un SMS en cas d'événement requérant son attention, ou Smartlink Energy, qui génère des rapports personnalisés sur l'efficacité énergétique de sa centrale d'air comprimé...

“ L'avenir réside donc plus que jamais dans une pédagogie adaptée, dans le but d'alerter les utilisateurs sur les bienfaits dont ils peuvent bénéficier grâce à un bon suivi de leurs fluides.

Validation FDA

Les dernières gammes de filtres Parker Domnick Hunter Oil X et de sécheurs Parker Zander FBP, lancées en 2017 et 2018, permettent, quant à elles, d'obtenir une perte de charge quasi non-évolutive tout en affichant leur conformité aux normes ISO 12500-1 et ISO 7183 : 2007. En outre, leurs matériaux en contact avec l'air comprimé sont validés par la FDA Titre 21 CFR, leur conférant ainsi un niveau de sécurité très élevé. « Nos carters de filtration, nos cartouches filtrantes, nos colonnes de séchage, billes de dessiccants, joints, revêtements internes : tout est dorénavant validé et certifié FDA », se félicite David Chabredier.

Les sécheurs Parker Zander CDAS et OFAS (Oil Free Air System, garantissant un air comprimé classe 0 pour la teneur en huile) lancés à l'été 2017 ont ainsi, selon lui, « séduit les utilisateurs, qu'ils soient industriels ou issus des marchés agroalimentaire, cosmétique ou pharmaceutique ». Et cela, du fait de leur validation FDA, de la traçabilité du point de rosée et de leur performance énergétique.

« Ce n'est donc pas un hasard si la France se positionne comme deuxième meilleur performeur en Europe pour la vente de ces filtres et sécheurs de nouvelle génération », remarque David Chabredier.

Besoin réel

Delta Equipement insiste sur le besoin de redéfinir le besoin réel du client afin de concevoir la bonne architecture et le bon débit de son système de filtration. « Nous avons plusieurs exemples d'applications pour lesquels nos clients ont vu leur temps de cycle machine diminuer significativement grâce à l'optimisation du système de filtration/régulation », explique Steve Liebault. Dans tous ces cas, « le gain généré sur la production a permis un retour sur investissement extrêmement rapide (moins de six mois). Nous avons aussi permis à certains clients de supprimer des composants coûteux installés sur leurs machines du fait de systèmes de filtration mal dimensionnés ». La qualité de l'air comprimé permet d'augmenter la durée de vie des composants et leurs performances. « Nous pensons donc que le meilleur moyen est d'accompagner nos clients, depuis l'analyse du besoin jusqu'à la définition des solutions. Car les solutions existent, mais sont trop souvent méconnues », conclut le directeur général de Delta Equipement.

Pédagogie

L'avenir réside donc plus que jamais dans une pédagogie adaptée, dans le but d'alerter les utilisateurs sur les bienfaits dont ils peuvent bénéficier grâce à un bon suivi de leurs fluides. C'est ainsi que, dans le cadre de ses formations, l'IFC dispense des stages concernant la lubrification dans l'industrie et sur les engins mobiles ainsi que des sessions spécifiques sur les huiles hydrauliques, les fluides de coupe ou le graissage centralisé. « Ces formations sont notamment destinées aux opérateurs et techniciens souhaitant mieux appréhender les spécificités de ces produits et ainsi, éviter toute erreur en la matière », précise Frédéric Doucet.

La pédagogie est de mise également chez Hyd&Au Fluid, qui s'attache à convaincre ses clients de la nécessité et du bien-fondé des actions proposées en termes de suivi des fluides. Dans cet objectif, l'entreprise mène actuellement une réflexion quant à l'installation à demeure de systèmes de contrôle de la pollution sur les machines de ses clients afin de les alerter dès qu'un paramètre s'écarte de sa valeur nominale. « Nous avons la capacité de proposer ce type de prestations, assure Antonio Gaudencio. Quelques expérimentations ont déjà été effectuées, qui ont donné toute satisfaction » ...



© ATLAS COPCO

La famille de sécheurs BD+ ZP (zéro purge) d'Atlas Copco consomme très peu d'énergie.



© ATLAS COPCO

Les modèles de sécheurs MDG à tambour rotatif avec récupération de la chaleur produite par le compresseur garantissent un point de rosée stable à -40°C pendant tout le process.



Groupes de dépollution proposés à la location par EDH Fluid.

Bonne pratique et maintenance

Le respect des bonnes pratiques en termes de manipulation et de stockage des lubrifiants est indispensable. « Cela nécessite une formation du personnel ou un affichage de consignes au poste », fait remarquer Jean-Philippe Darlavoix qui insiste, lui aussi, sur la nécessité d'un contrôle périodique de l'état du fluide. « Il existe sur le marché des appareils portables, souvent développés par les spécialistes de la filtration, qui permettent aux utilisateurs de faire des mesures in situ (classe de propreté NAS ou ISO, saturation de l'eau dans l'huile exprimée en %) ».

Le responsable Support technique de Fuchs Lubrifiant insiste aussi sur la nécessité de

« mettre les installations sous maintenance préventive ». A cet effet, « les logiciels de GMAO sont des outils efficaces pour planifier les opérations sur les matériels stationnaires ou mobiles », estime-t-il.

Améliorer encore la situation en termes de propreté des fluides en service implique de passer d'une maintenance curative à une maintenance conditionnelle. « Il ne faut plus intervenir en mode pompier », martèle Thierry Vernay. « Dans le cas de nos métiers, il s'agit de détecter en ligne les premiers signaux de dégradation de l'huile avant que la contamination n'apparaisse et que les premières dégradations du système n'interviennent, poursuit

le spécialiste d'EDH Fluid. Nous pourrions ainsi mesurer en ligne l'eau totale, l'acidité, le niveau d'oxydation, le mélange éventuel avec d'autres fluides... » EDH Fluid mène actuellement les derniers tests industriels qui lui permettront de valider la pertinence de cette solution et de la proposer bientôt à ses clients.

Action à long terme

Quoi qu'il en soit, les actions doivent être menées dans la durée et concerner toutes les phases d'utilisation des fluides. « Les retours sur investissement dépendront des actions menées sur le long terme », affirme la société Des-Case. Depuis l'arrivée des lubrifiants dans l'usine (filtration des fûts à l'aide d'unités compactes) jusqu'à leur utilisation dans la machine (pendant laquelle, l'utilisation d'un groupe de filtration hors ligne peut se révéler judicieux), en passant par leur manipulation et leur stockage. Des-Case préconise notamment l'installation d'un reniflard déshydratant sur le fût afin d'éliminer l'humidité et les particules de l'air entrant pendant le soutirage du lubrifiant...

Tout commence avec un « remplissage filtré », renchérit la société Hydac. Puis par une phase de dépollution des circuits. « Le tout doit être suivi par un contrôle de la pollution en ligne afin de vérifier l'efficacité des moyens mis en œuvre et optimiser le temps de dépollution ». Enfin, « dans une optique de "Life Cycle Cost" qui reste à développer auprès de l'ensemble des utilisateurs et décideurs, une filtration en dérivation reste un moyen efficace d'augmentation du temps de disponibilité, de réduction des pannes, de diminution des consommables et d'économies d'énergie... », conclut Hydac. ■



© ALFA LAVAL

Il est possible d'enlever les particules et l'eau en une seule opération en utilisant un séparateur centrifuge, estime la société Alfa Laval.



© EDH FLUID

Les experts d'EDH Fluid adaptent leur réponse aux besoins du client : vente du matériel choisi, standard ou sur-mesure ; location de chariot de dépollution ou purificateur ; prestation complète de mise en propreté des fluides ; suivi des résultats et accompagnement dans le temps.