

EN RÉSUMÉ...

Analyse des fluides

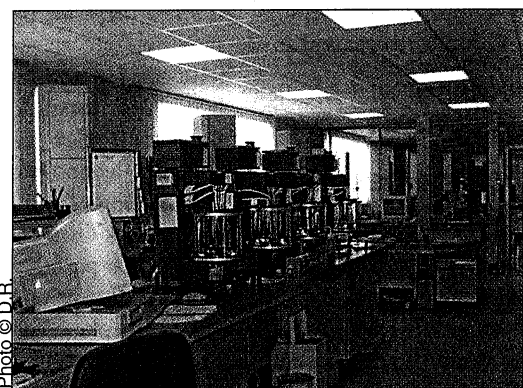
Avec un simple prélèvement de fluide hydraulique, la société ST2M (bientôt rebaptisée IESPM) peut fournir un diagnostic précieux sur l'état de santé d'un équipement.

Cet outil peut être utile aussi bien pour l'utilisateur final que pour des loueurs dans le cadre d'une optimisation des coûts de maintenance.

Les prélèvements d'échantillons de fluides sont envoyés par voie postale aux laboratoires ST2M basés à Verneuil-sur-Avre, Lyon ou aux Angles près d'Avignon, laboratoires qui renvoient directement les analyses par e-mail, courrier ou bien téléphone en cas d'alerte impliquant l'arrêt d'une machine.

ST2M Verneuil-sur-Avre
Tél. : 02 32 32 19 90

Maintenance et entretien des machines L'analyse des fluides, un bon outil diagnostique



Batterie de matériels d'analyse des fluides dans les laboratoires de ST2M.

Un fluide hydraulique a pour rôle de transmettre une force à un outil. Il subit différentes contraintes : phénomènes de cisaillement, "coups de bélier", échauffements ou pollutions externes (poussières, usures au niveau des pompes et des vérins, etc). Avec le temps, ses performances se dégradent, d'où la nécessité de procéder à une vidange régulière du circuit. Cette vidange peut fournir l'occasion d'établir un bilan de santé du matériel grâce au prélèvement d'un échantillon du fluide hydraulique usagé.

Le laboratoire Surveillance Technique des Moteurs et des Machines (ST2M), principal laboratoire indépendant français du secteur, traite 100 000 échantillons par an. Le prélèvement

subit une batterie de tests :

viscosité, mesure de la quantité d'eau, analyse par spectrométrie et par gravimétrie. L'eau est un ennemi redoutable pour les pompes et vérins car elle accélère les phénomènes de corrosion et dégrade les performances de l'huile. La mesure de la viscosité vérifie si l'huile a conservé ses propriétés mécaniques. Si elle a tendance à se fluidifier, il peut se produire des phénomènes de cavitation dans la pompe. La résistance à l'écrasement de l'huile en est altérée, ce qui favorise les contacts métal sur métal, avec les conséquences que l'on imagine... Les analyses par gravimétrie et spectrométrie permettent d'identifier différents polluants : oxydes métalliques, poussières, traces de liquide de refroidissement (échangeur de température). Autant de composants qui peuvent provenir aussi

L'analyse des lubrifiants moteurs est un outil d'expertise et d'aide à la maintenance désormais reconnu pour les applications industrielles. Ce procédé s'applique également aux fluides hydrauliques des engins de levage et de manutention. Les informations révélées peuvent s'avérer tout à fait décisives.

bien de l'installation (usures des joints, arrachements de particules métalliques, etc) que de l'environnement extérieur (travail en atmosphère saline, poussiéreuse, etc).

« Au delà de ces tests, si nous constatons des anomalies, après accord du client, nous pouvons effectuer des mesures de ferrométrie et des comptages de particules », précise Gérard Enée, pdg de ST2M. Cela permet de cerner l'ampleur des dégâts et d'identifier l'origine des polluants. ST2M effectue également du conseil en maintenance prédictive. À partir d'une série de mesures régulières, on peut optimiser la durée de service des fluides et de la machine. Un outil précieux pour les gestionnaires de parcs : loueurs ou grands parcs de chariots en propre. « On peut réviser les préconisations du constructeur et les optimiser pour chaque type de machine dans un contexte d'utilisation donné », ajoute-t-on chez ST2M. L'atelier de maintenance peut agir avec précision sur l'organe mis en cause et limiter les coûts d'exploitation finaux. ■

Jean-Philippe Pastre

Comment procéder au prélèvement

ST2M insiste sur l'importance de la qualité du prélèvement pour obtenir une analyse fiable des données. Idéalement, le prélèvement s'effectue sur une machine venant de fonctionner (changement d'équipe ou avant une charge des batteries).

Mât déployé et fourches en hauteur avant d'ouvrir le robinet de prise de pression est optimal. Si cela s'avère impossible, on fait un prélèvement à l'aide d'une seringue introduite dans le réservoir de fluide. L'opérateur doit être équipé de gants (bannir chiffons et

autres textiles) et utilise un flacon parfaitement propre (ST2M fournit les kits prêts à l'emploi). La fiche descriptive est à remplir avec soin, car certains résultats varient suivant la marque de lubrifiant et le nombre d'heures d'utilisation. Coût : moins de 50 €.



L'analyse à l'aide du spectromètre permet de déceler la présence d'éventuels agents polluants dans les fluides hydrauliques.