



MECASON®, Une démarche pour améliorer la durée de vie des machines

JUILLET 2007

Bulletin N°4

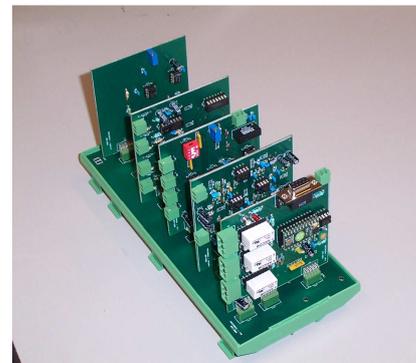
## Editorial

Au-delà de la vente d'appareils destinés à surveiller et détecter les détériorations de machines, ANTICIPATION ET MAINTENANCE a pour soucis d'aider ses clients à accroître la durée de vie de leurs machines tout en réduisant les coûts de maintenance avec l'assistance nécessaire.

Les analyses vibratoires périodiques ne peuvent généralement que constater les dégradations. Avec une surveillance continue MECASON®, il devient possible de mieux connaître la machine et l'optimiser en appliquant une maintenance proactive qui s'adapte à ses besoins réels.

## Sommaire :

- Editorial
- Etudes et travaux en cours
- Pour moins de maintenance systématique
- Graissage des roulements



### Etudes et travaux en cours

Nous travaillons sur trois thèmes :

- Développer un produit et une offre de services pour surveiller à distance (Via Internet) les machines les plus critiques. L'enregistrement des mesures permettra de mettre en évidence les anomalies à un stade très précoce et il sera possible d'écouter à distance les différents capteurs et faire l'analyse fréquentielle des signaux en post-traitement.
- Proposer à nos clients de mettre en place des réseaux d'information et d'alarmes propres à la maintenance. Il sera possible d'amener sur un PC installé dans un bureau du service maintenance les alarmes ou (et) les mesures des boîtiers CBN 30 et CMI 40.
- Enfin, en collaboration avec quelques clients, nous tentons de comprendre les difficultés de graissage qui apparaissent sur certains roulements. Nous espérons pouvoir présenter quelques premiers résultats dans le prochain numéro.

## Pour moins de maintenance systématique

Depuis quinze ans, nous suggérons d'effectuer moins de maintenance systématique partant de l'idée que :

- La durée de vie d'un organe mécanique est très souvent difficile à prévoir,
- Il vaut mieux ne pas intervenir sur une machine qui fonctionne bien,
- Nombre de problèmes surviennent après la révision d'une machine.



Il nous est souvent opposé comme argument en faveur de la maintenance préventive systématique que le fonctionnement des process impose de tout faire pour qu'aucune panne ne survienne jusqu'au prochain arrêt annuel.

Deux clients viennent confirmer par leur expérience notre affirmation selon laquelle il est possible d'accompagner un roulement qui présenterait des signes de dégradation.

## Deux retours d'expérience :

- La station de ski de Montgenèvre a pu, en plaçant le treuil d'un télésiège sous surveillance MECASON®, accompagner un des roulements du moteur d'entraînement et passer la saison. Le prestataire chargé des contrôles vibratoires périodiques avait conseillé le remplacement du roulement, celui-ci présentant des signes de vieillissement d'après le spectre vibratoire. Les conditions (proximité du début de la saison, charge des équipes techniques) rendant l'opération difficile et l'écoute ne faisant pas ressentir une situation très grave, il a été décidé d'équiper la machine de capteurs MECASON® (début décembre). En effectuant des graissages selon les alarmes délivrées par le boîtier MECASON®, l'équipe de maintenance a pu maintenir en service ce roulement jusqu'à la fin de la saison, mi-avril.

- DANISCO, plateforme chimique RHODIA de Melle. Un moteur rénové de 800 kW a été installé sur un fermenteur. A l'analyse vibratoire de réception sur site, un des roulements a montré des signes d'endommagement. La machine étant équipée d'un système de surveillance continue MECASON®, il a été décidé de mettre en service sans retard, en conservant le roulement douteux. En graissant là aussi le roulement selon les alarmes MECASON®, le client a réussi à maintenir en service le moteur pas loin de deux ans !!

Par ces deux exemples, nous ne cherchons pas à mettre en doute les analyses vibratoires qui ont été réalisées, mais simplement étayer nos convictions selon lesquelles, en surveillant en continu une machine avec un système sensible tel que le MECASON®, il n'y a guère de raisons pour changer des roulements à titre préventif, parce qu'il ont atteint le nombre d'heures calculé par le constructeur, ou pour simplement se rassurer !

Si en cours d'année une évolution apparaissait, il serait toujours possible de soutenir le roulement afin qu'il finisse la campagne.

## Graissage des roulements



Palier rempli à 90% de graisse

Tout de monde essaie de respecter les préconisations des fabricants de roulements pour graisser ces derniers. Quantité =  $D \times B / 200$  (en grammes) et fréquence déterminée sur des abaques en fonction du type de roulement, de son alésage et de sa vitesse de rotation.

Cela est d'autant plus vrai pour les machines électriques sur lesquelles les constructeurs apposent ces préconisations par écrit.

Les compagnies d'assurance ont une part de responsabilité dans ce processus en refusant la garantie des dommages si le client n'a pas respecté ces préconisations.

Depuis quinze ans, nous constatons que les besoins en appoints des roulements lubrifiés à la graisse ne suivent manifestement pas ces règles bien trop simples ! (D'ailleurs, les fabricants de roulements notent bien dans leurs documents que ces règles ne sont que des repères qui ne

tiennent pas compte de nombreux facteurs comme la qualité de la graisse, la température, ...)

Fidèles à notre objectif d'apporter, outre du matériel de surveillance, une aide à la fiabilisation des machines, nous avons mené, et continuons de mener, des études, des observations. Toutes convergent vers la conclusion qu'il y a trop de facteurs influençant le processus de lubrification pour prévoir la bonne règle à suivre pour chaque roulement.

Nous sommes, par exemple, convaincus que les différences de performances des graisses sont bien plus importantes qu'on ne le pense. Mais change-t-on les modalités de graissage quand on choisit une graisse considérée comme plus performante ? Très rarement. A titre d'exemple, nous avons pu observer un roulement à rotule à double

rangée de rouleaux souffrir de défaut de lubrification dans un palier rempli de graisse à 90 %, alors qu'un autre, installé dans un palier contenant seulement 10 % de graisse (mais d'une autre qualité) fonctionnait parfaitement sans appoint depuis plus de 20 000 heures (le roulement a actuellement plus de 40 000 heures). (A noter que les deux roulements ont le même jeu de fonctionnement)



Palier rempli à 10% de graisse