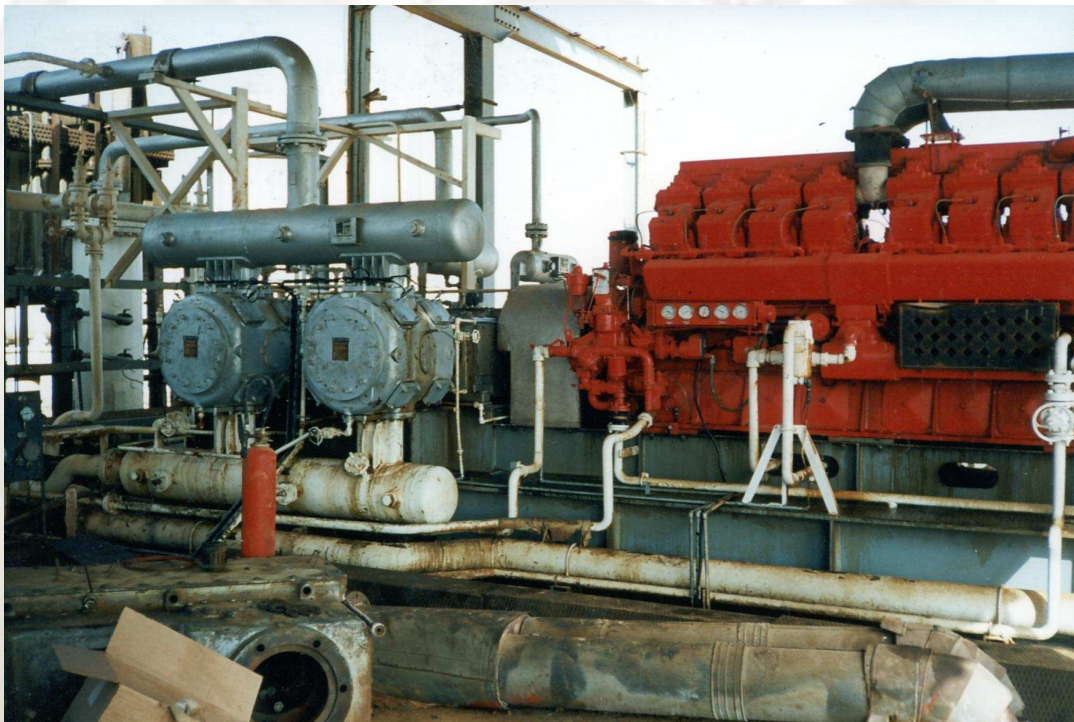




Produits d'aide à la maintenance.
Systèmes de surveillance de
dégradation de machines
MECASON®.

SURVEILLANCE CONTINUE **MECASON®** POUR FIABILISER LES COMPRESSEURS ALTERNATIFS DE GAZ



HISTORIQUE

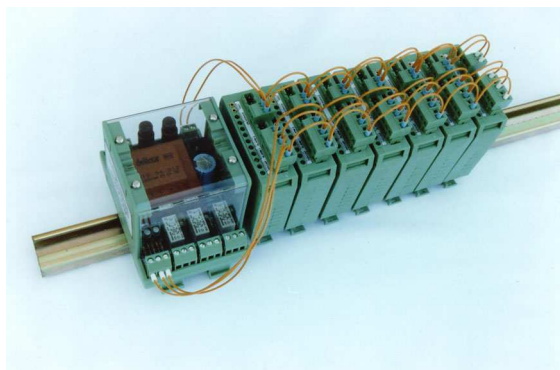
Les produits **MECASON®** ont vu le jour en 1991.

En mai 1994 ont commencé les premiers échanges dans le but de surveiller des compresseurs alternatifs de gaz avec les systèmes **MECASON®**, avec M. MIRAMON, directeur de la COMPAGNIE FRANCO-TUNISIENNE DES PETROLES (CFTP).

La société Anticipation et Maintenance a été créée en janvier 1995.

En juillet 1995 a été équipé le 1^{er} compresseur alternatif de gaz par la CFTP, sur le champ de Sidi-El-Itayem, près de Sfax.

EQUIPEMENT



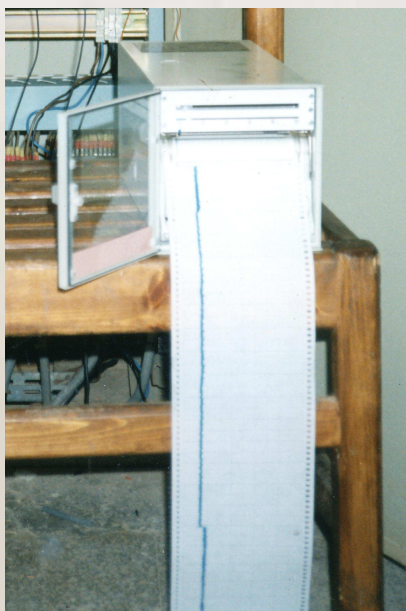
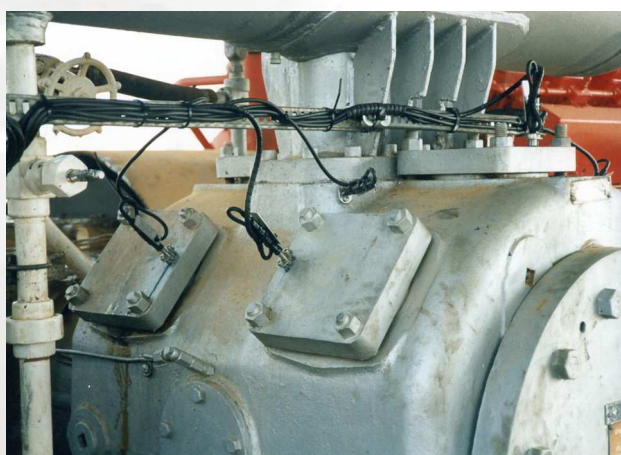
La gamme *MECASON®*, en 1995, n'était constituée que d'un boîtier électronique multi-voie qui scrutait cycliquement toutes les entrées.

Après une rencontre au Creusot avec des ingénieurs de THERMODYN (ex CREUSOT-LOIRE) en juin 1994, il fut décidé de développer une électronique spécifique, modulaire, offrant un traitement du signal indépendant pour chaque capteur, référencé **MBM** dans la gamme *MECASON®*.

Le premier compresseur équipé en juillet 1995 fut instrumenté avec un capteur sur chaque clapet d'aspiration des cylindres BP, complété à titre d'expérience, par un capteur fixé directement sur le corps du cylindre.

L'expérience montra que le capteur situé sur le cylindre alertait des anomalies au même titre que ceux situés directement sur les boîtes à clapets.

Les machines suivantes ont donc été équipées de seulement deux capteurs par cylindre, directement positionnés sur le corps de chaque cylindre.



Etant dans l'impossibilité de procéder, bien évidemment, à des essais afin de déterminer une valeur de seuil, il a d'abord été décidé d'enregistrer pendant 24 heures la mesure d'une voie pour vérifier la régularité du signal (voir ci-contre).

On peut constater sur l'enregistrement que la mesure est très stable, avec des paliers correspondant à des vitesses de rotation différentes.

En accord avec le client, l'arrêt du compresseur a été réglé sur 2 fois la valeur de référence.

On a donc gardé ce taux de 2 pour le déclenchement des alertes, avec l'idée que celui-ci pourrait toutefois évoluer suivant la machine.

MACHINES SURVEILLEES



Le petit champ de Sidi-El-Itayem, près de Sfax, exploité en 1995 par la CFTP, est équipé de trois compresseurs CREUSOT-LOIRE type AMC4 (licence Cooper-Bessmer) entraînés par des moteurs à gaz WAUKESHA de 1000 cv. Les compresseurs sont destinés à réinjecter du gaz issu des séparateurs dans la colonne de production pour assister l'extraction par "gas-lift".

Par suite d'engorgements accidentels des séparateurs, il arrive que les compresseurs aspirent des condensats avec pour conséquences des casses de clapets, torsion de tiges de pistons et fissuration du carter du compresseur.

Les trois compresseurs ont été équipés de systèmes de surveillance *MECASON*® entre 1995 et 1997.

RETOURS D'EXPERIENCE

Au bout d'un an, un premier bilan a pu être dressé : il n'y a plus eu de problème sur le compresseur surveillé, alors que plusieurs casses sont survenues sur les compresseurs non surveillés du même réseau.

Au bout de deux ans, les économies en pièces de rechanges liées à la surveillance *MECASON*® ont été évaluées à plus de cent mille d'euros.

RAPPELS SUR LE FONCTIONNEMENT DU MECASON®

Pour mémoire, le capteur *MECASON*® est construit autour d'un microphone, mais par sa construction, il ne capte aucun signal acoustique (externe donc à la machine). Il se comporte comme un accéléromètre, mais avec moins d'inertie, plus de sensibilité.

A raison d'un module par capteur, les modules MBM quantifient la valeur efficace (global) du signal et délivrent des alarmes au travers de deux fonctions de seuils qui sont sorties par les relais du module central qui sert aussi d'alimentation.

Le principal intérêt de cette surveillance est la prévention des dégradations consécutives aux coups de liquide, mais elle assure aussi une protection générale de la machine (anomalie de lubrification, surveillance des crosses, du desserrage d'une tige de piston, des clapets...).