

La gestion de la maintenance

Que ce soit dans une entreprise industrielle, un hôpital, un aéroport ou le stade de la Coupe du Monde de Football, il est impensable que l'entretien ne soit réduit qu'à de simples tâches de réparation. En effet, pour des raisons économiques, de sécurité, des impératifs de qualité aussi, la maintenance a pour mission d'assurer une disponibilité optimale des équipements au moindre coût. On parle alors de gestion préventive, de planification des travaux ou de flux tendus des pièces de rechange... La gestion de la maintenance est aujourd'hui soutenue par des logiciels dits de GMAO dont le premier mérite est de fournir la trace de toute intervention. L'introduction de tout nouveau système de maintenance n'est cependant pas aisée en raison du volume des données à saisir et du degré de difficultés des nouvelles connaissances à acquérir. C'est pourquoi, pour alléger au maximum le travail d'apprentissage des opérateurs et simplifier les saisies, il faut prévoir d'emblée l'interfaçage du programme avec des appareils, tels des lecteurs de codes à barres ou des compteurs de temps. La résistance des opérateurs face à ce changement s'en trouve réduite et on peut compter avec un retour d'investissement accéléré...

L'informatisation de la maintenance : quand ? et pourquoi ?

Paradoxalement, l'introduction d'une GMAO n'est pas liée en premier lieu par des considérations de coûts. Dans la plupart des situations, ce sont des éléments de sécurité et de qualité qui impliquent une assistance informatique du système de maintenance. Certes, une gestion informatisée du stock des ateliers est susceptible de simplifier l'approvisionnement et de contribuer à une diminution des immobilisations. Ce module standard de toute GMAO offre à lui seul une opportunité de réduction sensible des coûts dans la mesure où il permet de gérer :

- les commandes de réapprovisionnement en fonction du cycle économique et des coûts de passation de commande, de stockage et d'achat
- les priorités selon le degré de sensibilité à la rupture de stock (classement des produits en catégories ABC)
- les stocks multi-sites en tenant compte de leur effet combiné.

Plus généralement, une GMAO permet d'élaborer un plan de maintenance préventive et, donc, de gérer les interventions en évitant des goulets d'étranglement au niveau des techniciens ou une quelconque indisponibilité des équipements. A ce titre, la GMAO assure incontestablement une meilleure maîtrise des coûts d'exploitation. Son avantage est surtout décisif au niveau de la préparation des interventions : lorsque les contrôles et travaux sur points d'usure sont nombreux, l'informatisation prend tout son sens en incorporant à la fois systématiquement et instructions dans la base de données. Les logiciels du marché les plus élaborés fournissent même des applications multimédias qui remplacent avantageusement les manuels de montage et permettent de visualiser l'usine, ses machines et ses équipements.

Pour essayer de mieux comprendre l'impact d'une GMAO, on peut, par simplification assimiler l'activité d'un service de maintenance à un système de file d'attente avec des demandes de service réparties selon une loi de Poisson et des durées d'intervention qui suivent une distribution exponentielle négative. En fonction des ressources disponibles, on peut donc déterminer un temps moyen d'attente provoqué par une panne ainsi que son coût. Sans l'informatique il est cependant difficile, sinon impossible, d'optimiser, en termes de coûts, la relation entre la disponibilité des intervenants et la probabilité de l'occurrence d'une panne.

La GMAO : jusqu'où ?

A la base, la GMAO supporte la gestion d'une gamme d'équipements ou d'installations techniques, la gestion des achats et des stocks ainsi que le suivi des interventions. Aujourd'hui, elle est interfacée

avec une GPAO ou avec un système comptable et budgétaire. Des compteurs et des alarmes déclenchent en temps réels des ordres de travaux, tandis que des terminaux portables enregistrent les temps d'intervention selon des tâches présélectionnées. Ensuite, ces données sont déversées dans le système informatique pour faciliter toute analyse de fonctionnement ou étude des coûts.

Lors de l'introduction d'une GMAO, il faut surtout ne pas perdre de vue que les intervenants sont réfractaires à toute saisie de données dans un système informatique, aussi nécessaire soient-elles pour la maîtrise de la maintenance. C'est pourquoi toutes les interfaces avec les applications de GMAO méritent d'être simplifiées au maximum. Fort heureusement, il existe des appareils au prix abordable, très commodes et polyvalents qui permettent à la fois de lire des codes à barres (entrées et sorties de stock, inventaire) et des temps par ordre de travail sans que l'utilisateur n'ait même à entrer dans l'application.

Pour ce qui est des aspects purement informatiques de la GMAO, inutile de dire que l'adaptation aux standards les plus récents est une condition de base du succès de l'implantation. Il s'agit bien entendu de l'architecture client-serveur, des bases de données Oracle et des systèmes d'exploitation Unix et Windows. Les plus récents développements concernent l'intégration de protocoles standards de communication sur l'internet pour la transmission de demandes d'intervention de sites distants, la consultation des bases de données de la maintenance ou la reprise des signaux et compteurs dans l'application. Enfin, l'interfaçage des applications de GMAO avec des logiciels standards de gestion ou de production de haut de gamme est également devenu la norme. Quelques fournisseurs assurent même une parfaite compatibilité avec un logiciel courant de gestion de projets, si bien que toutes les données relatives aux intervenants ne sont saisies qu'une seule fois et peuvent être gérées facilement.

Pour quels avantages ?

La transformation de la maintenance vers des travaux préventifs sur la base de compteurs et signaux d'activité intégrés à un logiciel de GMAO représente une avancée appréciable en matière de performance. L'établissement des demandes d'intervention et des commandes de pièces de rechange s'en trouve largement automatisé. Par ailleurs, l'historique des pannes et interventions permet d'optimiser le système de maintenance en fonction de la criticité des équipements.

Au niveau financier, selon l'ARC (Automation Research Corp) l'investissement dans un système de GMAO permet de réaliser des économies de 5 à 10 fois supérieures. Cependant, cette performance ne peut être atteinte qu'aux conditions suivantes :

- conduite rigoureuse du projet d'implantation
- aménagements des interfaces pour une saisie simplifiée des données
- intégration du logiciel de GMAO dans le système informatique et de gestion de l'entreprise.

Par ailleurs, selon notre appréciation, il faut au moins qu'une dizaine de personnes aient des tâches exclusivement dédiées à la maintenance pour qu'une informatisation vaille la peine. Autrement dit, il faut un rapport raisonnable entre les temps consacrés aux travaux et celui nécessaire à l'exploitation du système de GMAO.

Nouveaux domaines

Des domaines, comme l'informatique, la télématique, la télévision ou la production d'électricité, par exemple, sont très sensibles aux coûts élevés que peuvent provoquer des pannes et sont des domaines privilégiés pour l'utilisation d'une GMAO.

Si à l'origine la GMAO ne concernait pratiquement que l'industrie, et la production lourde en particulier, elle s'impose désormais dans les secteurs les plus divers. Avec la complexité croissante des bâtiments notamment, toutes les installations techniques (électricité, climatisation, plomberie, sécurité incendie, etc.) peuvent être gérées avantageusement avec une GMAO. Avec une offre de

télemaintenance et un service hotline, une petite société française (Carl International) a vendu son logiciel au Stade de France qui a accueilli la dernière Coupe du Monde de Football. Pour des raisons évidentes de sécurité, les points de contrôle sont nombreux (5500 environ) ; la déformation de la toiture est même surveillée 24h sur 24.

Claude Meylan
11.12.1998