UMONS
Université de Mons

La Matinée des Chercheurs

« Intégration des outils SPC/MSP dans la gestion de la maintenance »

1. CONTEXTE

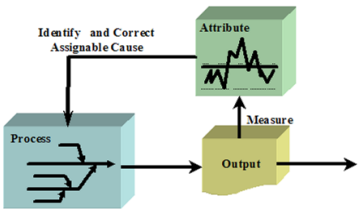
L'importance de la « Qualité » est reconnue depuis de nombreuses années comme un aspect essentiel et vital dans le monde industriel [1]. C'est pourquoi bon nombre d'organisations ont adopté l'utilisation de la **Maîtrise Statistique des Procédés (MSP),** ou **Statistical Process Control (SPC)** en anglais, comme un moyen d'obtenir des produits de plus haute qualité.

Le SPC est l'utilisation de méthodes statistiques pour l'évaluation et la surveillance d'un processus de production ou de ces paramètres de sorties afin de le maintenir « stable ». Beaucoup d'études traitent de l'implémentation d'outils SPC dans différents secteurs industriels mais celles-ci sont principalement orientées vers l'utilisation du SPC en production.

Il existe aujourd'hui un besoin certain d'investiguer sur le rôle que pourrait jouer le SPC dans l'optimisation de la maintenance.

2. SPC/MSP

Définition [2] : Méthode préventive qui vise à amener un processus au niveau de qualité requis et à l'y maintenir grâce à un système de surveillance qui permet de réagir rapidement et efficacement à toute dérive. Méthode basée plus particulièrement sur les statistiques.



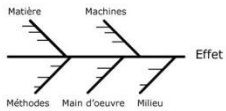
Le but de cette méthode est de privilégier la démarche préventive consistant à évaluer l'aptitude du processus par rapport aux spécifications, à analyser en permanence ses performances par rapport à une situation de référence et à intervenir, non pas lorsqu'on génère des produits défectueux, mais dès qu'il y a dérive par rapport à cette situation de référence.

3. APPLICATION A LA MAINTENANCE

Nous présentons ici un exemple simplifié d'intégration d'outils SPC en gestion de maintenance [1] :

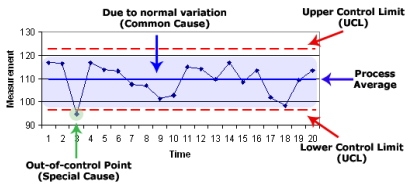
Installation : 2 machines (A et B)
Contexte et objectifs : Il est suspecté que les temps d'arrêt de la machine A aient augmenté depuis quelques mois. Le département maintenance décide de vérifier cette supposition et de prendre les actions correctives nécessaires en cas de besoin.

Démarche :
• Collecte des données relatives aux arrêts de la machine A (nombre, durées et causes)
• Identification des principales causes d'arrêts et établissement d'un « Pareto » → 3 causes principales mises en évidence (niveau de vibrations, fréquence de lubrification et mauvais réglages de la machine par l'opérateur)



• Etude de corrélation entre les causes identifiées et les arrêts
→ Forte corrélation observée entre le niveau de vibrations et les arrêts.

Actions :
• Mise en place de listes de contrôle pour la maintenance et les opérations
• Construction d'un graphique de contrôle pour la surveillance des paramètres relatifs au niveau de vibrations



Cet exemple démontre de manière claire l'intérêt d'intégrer les outils statistiques et « qualité » à la démarche de gestion de la maintenance. L'objectif de cette thèse est d'aller plus loin dans cette démarche afin d'établir un lien plus fort entre SPC et maintenance.

REFERENCES

[1] S.O. Duffuaa, M. Ben-Daya : Improving maintenance quality using SPC tools, *Journal of Quality in Maintenance Engineering*, Vol.1 No. 2, 1995 pp. 25-33
[2] A. Lamure : Maîtrise Statistique des Procédés
http://www.goldpractices.com

POLYTECH MONS

ACADÉMIE UNIVERSITAIRE WALLONIE-BRUXELLES