

**COURS DE: OUTILS DE  
MAINTENANCE PREVENTIVE  
CONDITIONNELLE**

# **CHAPITRE II**

**MISE EN ŒUVRE DE LA MAINTENANCE  
PREVENTIVE**

**Dr. M.T DEKHMUCHE**

**Dpt: Électromécanique filière maintenance industrielle**

# EXPLOITATION DES INFORMATIONS RECUEILLIES

## 1- Quelques formes d'exploitation:

La gestion technique des équipements à partir des historiques de chaque équipement sera faite habituellement au niveau du bureau des méthodes de maintenance, parfois au niveau de la direction du service. Il est évident que les GMAO, ou à défaut des bases de données de type « access », facilitent l'exploitation des informations (assistants graphiques par exemple).

L'exploitation peut se faire à trois niveaux :

- analyse d'un parc machine standardisé,
- analyse globale d'un équipement,
- analyse des organes, composants ou modules les plus fragiles.

Il est important de séparer les défaillances « intrinsèques » générées par un fonctionnement normal de l'équipement, des défaillances « extrinsèques » provenant de conduite défectueuse ou d'environnement anormal. Les pistes d'amélioration ne seront pas de même nature !

## 2-Exploitation en fiabilité, maintenabilité et disponibilité:

La taille  $N$  d'un échantillon de défaillances étant à la base de la « confiance » d'une étude fiabiliste, il est important que les saisies de temps soient complètes, véridiques, regroupées (cas de matériels semblables) et étendues sur des périodes significatives.

Pour l'estimation de la disponibilité opérationnelle, plusieurs indicateurs sont possibles. Pour exemples :

$$D_{\text{top}} = \frac{\text{MTBF}}{\text{MTBF} + \text{MTTR}}$$

$$D_{top} = \frac{T_0 - \sum T_{Ap}}{T_0}$$

Avec  $T_{Ap}$ , temps d'arrêt propre et  $T_0$ , temps d'ouverture ou requis.

Pour estimer  $D_{top}$ , il faudra relever les durées de bon fonctionnement entre dates

d'intervention (si  $TTR \ll TBF$ ) ainsi que les durées d'intervention  $TTR$ , puis les traiter en moyennes statistiques ou en espérances mathématiques  $E(t)$ .

Pour estimer  $D_{2op}$ , il faudra relever les temps requis  $T_0$  (connus en production) et

les temps d'arrêt « propres » ou intrinsèques, puis les traiter. Cet exemple prouve

bien que c'est la « sortie » de l'historique qui conditionne la nature des saisies.

### 3-Exploitation en « méthodes »:

Il est important que le système d'exploitation de l'historique soit itératif, de façon

que les opérateurs qui saisissent les micropannes ou les techniciens qui remplissent

les BT « voient le retour », c'est-à-dire les améliorations déduites des saisies.

C'est

un gage de qualité, car la fiabilité des saisies conditionne la qualité des déductions.

Il appartient à l'agent des méthodes de sélectionner les pannes dangereuses, répétitives ou coûteuses détectées sur une période significative de saisie, de les analyser, puis de proposer des améliorations ciblées portant sur la technique, la logistique ou l'organisation. L'objectif étant d'éliminer les causes de pannes ou, à défaut, de les rendre moins pénalisantes.

L'historique peut également fournir des éléments de gestion des stocks (consommation de rechanges) et d'optimisation du préventif : on ne peut bien prévenir que ce que l'on connaît !

## **4-Exploitation en gestion économique:**

Il est intéressant de pouvoir "ventiler" les coûts ( ou par défaut le temps) de maintenance ou de défaillance:

- par atelier ou par secteur,
- par type et marque de machine,
- par machine ou par groupe fonctionnel,
- par type d'intervention. '

Cela permet la tenue de tableaux de bord comparatifs et de ratios économiques :

savoir où nous sommes pour prévoir où l'on va, c'est ce qui permet l'optimisation de la politique de maintenance.