

**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**

### 3- DEFINITION ET INTEGRATION DES MOYENS DE SURVEILLANCE:

#### o DEFINITION:

L'objectif de la surveillance des machines par analyse des vibrations a considérablement évolué ces dernières années. initialement destinée à mettre l'installation en sécurité, afin d'éviter des dégradations importantes en déclenchant directement ou non son arrêt lorsque l'amplitude du mouvement vibratoire atteignait des valeurs jugées excessives, cette surveillance est devenue le fondement d'une nouvelle stratégie de maintenance : la **maintenance prédictive**.

Dans ce nouveau cadre, la surveillance doit non seulement remplir sa fonction initiale (qui s'exprime dans un deuxième temps), mais aussi, dans un premier temps, permettre le dépistage d'anomalies à un stade précoce, le suivi de leur évolution dans le temps, la planification et la préparation des interventions correctives en les intégrant si possible pendant les arrêts programmés de la production. Si dépister une anomalie à un stade précoce et suivre son évolution présentent un grand intérêt, l'exploitant ou l'homme de maintenance désire de plus en plus connaître la nature de cette anomalie et sa gravité pour prendre une décision. La réponse à ces nouvelles exigences est du ressort du **diagnostic** dont les fondements sont différents de ceux d'un simple **dépistage**.

#### o INTEGRATION DES MOYENS DE SURVEILLANCE :

Selon la complexité de la machine surveillée , selon son caractère «stratégique» pour la production, selon les défauts que l'on veut suivre et selon la fiabilité désirée, on choisira de :

- suivre les indicateurs de déplacement, vitesse et

accélération :

- en mode global « large bande »,
- en mode global par bandes de fréquences ;
- suivre la forme spectrale des indicateurs par comparaison avec un gabarit ;
- suivre uniquement les indicateurs spécifiques aux roulements.

## 4- MISE EN ŒUVRE DU PLAN DE MAINTENANCE PREVENTIVE

### (La méthode ABAC-ABAD)

La réussite de la mise en œuvre nécessite impérativement d'étudier la structure du plan de maintenance et le contenu du plan de maintenance.

#### 4-1 - Structure d'un plan de maintenance:

Le plan de maintenance est l'outil de gestion qui va synthétiser la prise en charge

d'un équipement par la maintenance. Pour matérialiser cette synthèse, de nombreux modèles de plans existent; contentons-nous d'en donner la structure générale à intégrer sous GMAO.

Équipement :	Arborescence : sélection des sous-ensembles fragiles									
	Modules					Composants fragiles				
Indice de criticité :	30	50	60	90		103	209	405	408	Autres
Prise en charge										
Corrective										X
Rondes/surveillance	X					X				
Systématique	X		X					X	X	
Conditionnelle		X		X			X			

Le tableau montre schématiquement le principe d'établissement d'un plan de maintenance, chaque croix étant un problème de prise en charge à résoudre suivant les méthodes décrites pour chaque type de maintenance.

Le module 30 est changé périodiquement à  $T_{30}$ , après inspection (vérification du bien fondé de  $I_{ps}$ ).

Le module 60 est changé à  $T_{60}$  sans vérification.

Les modules 50 et 90 sont changés (ou remis à niveau) aux seuils prédéterminés.

La pièce 103 est surveillée : on apprend à connaître son comportement.

Les autres pièces seront remplacées ou réparées après défaillance (acceptée).

#### **4-2- Contenu d'un plan de maintenance:**

A chaque croix du tableau correspond un type de maintenance à mettre en œuvre et la fiche de préventif à élaborer. La préparation de cette fiche d'automaintenance, de systématique ou de conditionnel précisera les paramètres d'intervention:

- le descriptif de l'intervention  $I_{ps}$  ou  $I_{pc}$  (gamme d'opérations) ;
- la durée prévue (allant jusqu'à l'estimation de la charge annuelle de travail dans le cas de la maintenance systématique) ;
- les fréquences (cas d'une  $I_{ps}$ ) ou les seuils (cas d'une  $I_{pc}$ ) qui vont déclencher l'ordre de travail préventif ;
- la qualification requise du personnel d'intervention;
- les moyens de soutien nécessaires (documentation, outillages Spécifiques rechanges, etc.).

Il distinguera le plan de surveillance (consignes permanentes d'entretien, de sécurité, de réglage, de lubrification, etc.) du plan de maintenance (descriptif de toutes les opérations et instructions techniques). Il définira

aussi les paramètres de traçabilité des interventions au moyen de feuilles d'enregistrement.