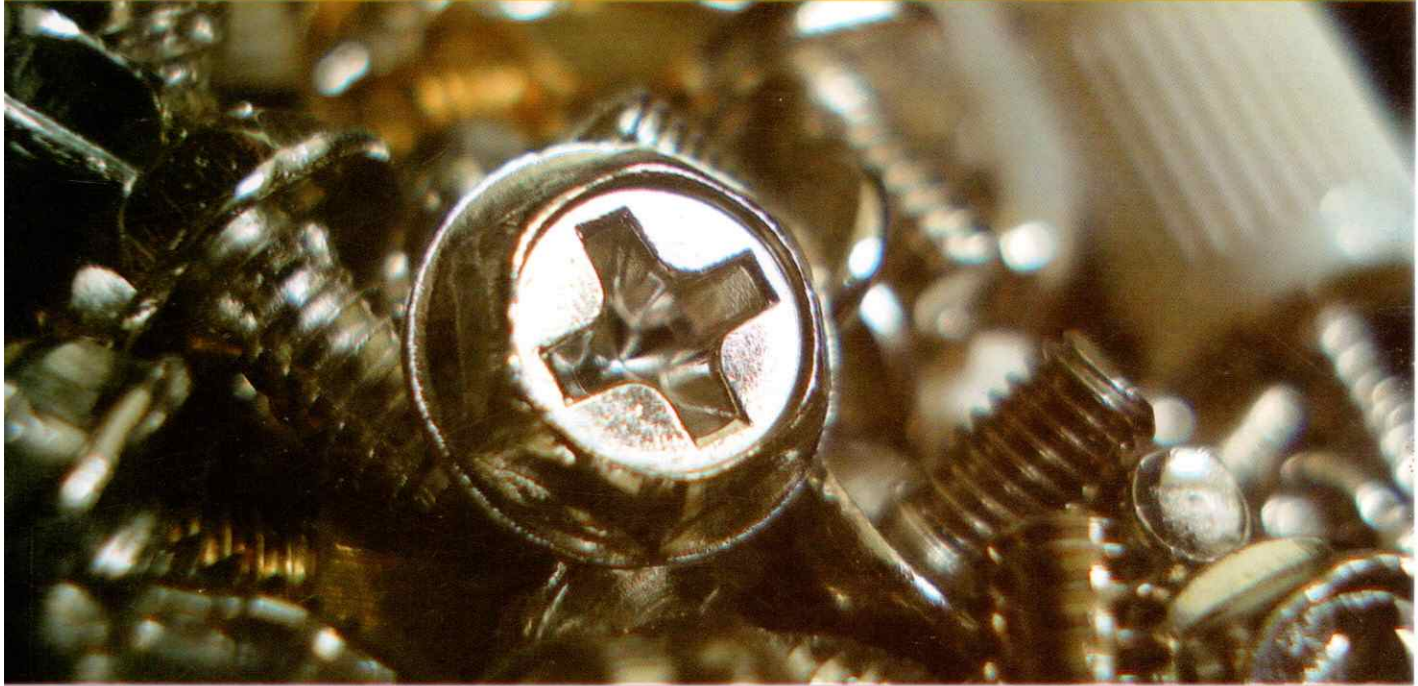


S. BENZAADA

D. FELIACHI



LA MAINTENANCE INDUSTRIELLE

TABLE DES MATIERES

	Page N°
AVANT-PROPOS	
1. GENERALITE SUR LA MAINTENANCE	1
1.1. Introduction	1
1.2. Importance de la maintenance dans l'entreprise	2
1.3. Objectifs de la maintenance dans l'entreprise	3
1.4. Politiques de la maintenance dans l'entreprise	5
1.4.1. Mise en œuvre de politique de maintenance rationnelle	10
2. ORGANISATION DE LA MAINTENANCE	14
2.1. Place de la maintenance dans la structure générale	14
2.2. Organisation interne de la maintenance	16
2.2.1. Implantation du service	18
2.2.2. Algorithme des tâches d'un service maintenance	19
2.2.3. Structures	19
2.2.4. Planification	20
2.2.5. Etudes et méthodes (Préparation du travail)	21
2.2.6. Fiche de préparation	22
2.2.7. Ordonnancement et lancement	24
2.2.8. Ordre de travail	29
2.2.9. Réalisation	30
2.2.10. Fichier historique	31
2.2.11. Statistiques - Ratios	32
2.3. Moyens humains	35
2.3.1. Politique des besoins.....	36
2.3.2. Structures	36
2.3.3. Niveau des effectifs	37
2.3.4. Formation	38
2.3.5. Exemple de fonctions qu'il aura à assumer un technicien en maintenance	39
2.4. Moyens matériels	42
2.4.1. Outillage	43
2.4.2. Equipements supports	43
2.4.5. Pièces de rechange	43
2.4.6. Le stockage	44
2.4.7. Consommation constante	45
2.4.8. Consommation aléatoire	46
2.4.9. Méthode de gestion A.B.C.	47
3. LA DISPONIBILITE ET LES CONCEPTS : F.M.D.	50
3.1. La fiabilité	51
3.1.1. Définition de la fiabilité	51

3.1.2.	Application	55
3.1.3.	Aspects probabilistes	58
3.1.4.	Définition théorique	62
3.2.	La maintenabilité	64
3.3.	La disponibilité	65
3.3.1.	Objectif économique	65
3.3.2.	Obstacles économiques	66
3.3.3.	Obstacles humains	67
3.3.4.	Obstacles techniques	67
3.4.	Notions de F.M.D.	68
3.4.1.	Première étape : l'analyse mission	69
3.4.2.	Deuxième étape : l'analyse qualitative	69
3.4.3.	Troisième partie : l'analyse quantitative	70
3.5.	Coûts et analyse d'une politique F.M.D.	72
3.5.1.	Coûts	72
3.5.2.	Avantages	72
4.	METHODES ET TECHNIQUES DE LA MAINTENANCE	73
4.1.	Généralités.....	73
4.2.	Les méthodes de maintenance	74
4.2.1.	La maintenance corrective.....	76
4.2.2.	La maintenance préventive systématique	77
4.2.3.	La maintenance préventive conditionnelle	81
4.3.	Les opérations de maintenance	89
4.3.1.	Le dépannage	89
4.3.2.	La réparation	89
4.3.3.	Les inspections	89
4.3.4.	Les visites	90
4.3.5.	Les contrôles	90
4.3.6.	Les révisions	90
4.4.	Les activités connexes de la maintenance	91
4.4.1.	La maintenance d'amélioration	91
4.4.2.	La rénovation	91
4.4.3.	La reconstruction	92
4.4.4.	La modernisation	92
4.5.	Les travaux neufs	92
4.6.	La sécurité	92
5.	DOSSIER MACHINE ET DOCUMENTATION TECHNIQUE	94
5.1.	But de la documentation	94
5.2.	Dossier machine	95
5.2.1.	Fiche technique	96
5.2.2.	Dessin technique	97

5.2.3. Nomenclature des pièces de rechange	97
5.2.4. Fiche d'entretien	98
5.2.5. Historique des équipements	99
6. COÛTS DE LA MAINTENANCE	94
6.1. Composition des coûts	100
6.2. Analyse des coûts et méthode ABC	102
6.3. Entretien préventif optimal	103
6.4. Exemple de calcul de la MTBF	105
6.5. Optimisation du remplacement par l'utilisation du modèle des probabilités	106
7. REMPLACEMENT D'EQUIPEMENTS	94
7.1. Choix entre le maintien et le remplacement	110
7.2. Durée de vie économique	110
7.3. déclassement de matériel	114
8. LA MAINTENANCE PREDICTIVE BASEE SUR LES VIBRATIONS MECANIQUES	118
8.1. Généralités	118
8.2. Analyse vibratoire	118
8.3. Origine des vibrations	120
8.4. Nature des vibrations	121
8.4.1. Les vibrations périodiques	122
8.4.2. Les vibrations transitoires	122
8.4.3. Les vibrations aléatoires	123
8.5. Paramètres de vibrations	125
8.6. Prise de mesure dans les machines tournantes	125
8.6.1. Lieux de fixation des capteurs	125
8.6.2. Utilisation des vibrations relatives-déplacements.....	126
8.6.3. Mesure des vibrations absolues-accélération	126
8.7. Représentation du signal vibratoire	127
8.7.1. La représentation spectrale ou fréquentielle	127
8.7.2. Représentation vectorielle	128
8.7.3. Représentation temporelle	128
8.8. Méthodes d'étude des vibrations	129
8.8.1. Mesure de la valeur globale	130
8.8.2. Technique de résonance	134
8.8.3. Analyse spectrale	135
8.8.4. Techniques spécifiques	142
8.9. Chaîne de mesure, matériel	145
8.9.1. Les capteurs	145
8.9.2. Les enregistreurs	145
8.9.3. Les analyseurs	146
9. LA LUBRIFICATION	148

9.1. Généralités sur la protection contre l'usure adhésive	148
9.1.1. Conception technologique	149
9.1.2. Interposition du film lubrifiant	149
9.2. La lubrification	150
9.3. Lubrification à l'huile	150
9.3.1. Choix de la lubrification à l'huile	150
9.3.2. La viscosité	151
9.3.3. Pouvoir séparateur du lubrifiant	152
9.3.4. Théorie élasto-hydrodynamique : EHD.....	152
9.3.5. Quantité et qualité d'huile	155
9.4. La lubrification à la graisse	155
9.4.1. Choix de la graisse	155
9.4.2. Mise en œuvre	156
9.4.3. Périodicité de graissage	156
10. EFFICACITE DANS L'ORGANISATION	
DE LA GESTION EN MAINTENANCE	158
10.1. Niveaux de maintenance	158
10.2. Gestion des pièces de rechange en maintenance	160
10.3. Plan d'actions en maintenance	162
10.4. Liaison entre la maintenance et la production	164
10.5. Indicateurs de maintenance	167
10.5.1. Taux brut de fonctionnement	170
10.5.2. Taux de performance	170
10.5.3. Taux de qualité	171
11. L'INFORMATIQUE ET LA MAINTENANCE	172
11.1. Généralités	172
11.2. Nécessité de l'outil informatique	172
11.2.1. Objectifs à caractères économiques	173
11.2.2. Objectifs à caractères techniques	173
11.2.3. Objectifs à caractères humains	173
11.3. Spécificités	174
11.4. Modèle d'organisation des données	174
11.5. Maintenance assistée par ordinateur	177
11.6. Systèmes experts	178
12. LA MAINTENANCE ET LA SECURITE DE TRAVAIL	180
12.1. Généralités	180
12.2. Règles de base de la sécurité	181
12.3. Les accidents de travail et maladies professionnelles	183
12.4. Organisation de la sécurité au sein de l'entreprise	183
12.5. Causes des accidents et maladies professionnelles	185
12.6. La sécurité à l'atelier mécanique	187
12.7. La sécurité à l'atelier électrique	191

12.8. La sécurité à l'atelier de soudage	192
ANNEXES	193
Annexe N°01 : Fiche technique	194
Annexe N°02 : Nomenclature des pièces de rechange	195
Annexe N°03 : Fiche entretien	196
Annexe N°04 : Fichier historique (Récapitulatif)	197
Annexe N°05 : Demande de travaux	198
Annexe N°06 : Fiche de préparation-Ordre de travail	199
Annexe N°07 : Rapport intervention	200
Annexe N°08 : Fiche de suivi principaux équipements	201
Annexe N°09 : Fiche analytique du personnel	202
BIBLIOGRAPHIE	203

LA MAINTENANCE INDUSTRIELLE



4463A

PRIX: 520.00

www.opu-dz.com



9 789961 005651