|  |  |
| --- | --- |
| **TABLES DES MATIERES** |  |
| **Liste des figures**  |  |
| **Liste des tableaux**  |  |
| **Introduction générale………………………………………………………………………..**  | **1** |
| **CHAPITRE I : LE DIAGNOSTIC ET SA DEMARCHE**  |  |
| **I. INTRODUCTION…………………………………………………………………………..** | **2** |
| **I.1. DEFINITION DE MAINTENANCE ……………………………………………………** | **3** |
| **I.1.1. La maintenance préventive ………….…………………………………………......** | **4** |
|  **I.1.1.1. Maintenance systématique ………….……………………………………..** | **5** |
|  **I.1.1.2. Maintenance conditionnelle ……………………………………………….** | **5** |
|  **I.1.2. Maintenance corrective……………………….…………………………………….** | **5** |
|  **I.1.2.1.La maintenance palliative …………………………………………………** | **5** |
|  **I.1.2.2.La maintenance curative…………………………………………………..** | **6** |
| **I.2 MISE EN SITUATION DANS LA MAINTENANCE……….………………………...** | **6** |
|  **I.2.1. La mise en place d'un programme de maintenance conditionnelle …………….** | **7** |
|  **I.2.2. La mise en place d'un programme de maintenance corrective………………….** | **8** |
| **I.3. PHASES D’UNE ACTION DE MAINTENANCE INDUSTRIELLE…..…………….** | **9** |
|  **I.3.1. L’organigramme …………………………………………………….……………..** | **9** |
|  **I.3.2. Principales règles pratiques ……………………………………………………….** | **10** |
|  **I.3.3. Utilisation de l’organigramme pour vérifier les hypothèses : algorithme de localisation …………………………………………………………….……………..** | **11** |
|  **I.3.4 Choix de type de maintenance……………………………………….……………..** | **11** |
|  **I.3.5. Algorithme d'une maintenance préventive………...……………………………..** | **13** |
|  **I.3.6. Logigramme d’une action de maintenance corrective……………...……………** | **14** |
| **1.4 LE DIAGNOSTIC ET SA DEMARCHE………………………………………………..** | **15** |
|  **I.4.1. Définitions…………………………………………………………………………...** | **15** |
|  **I.4.2. Méthodologie du diagnostic ……………………………………………………….** | **18** |
|  **I.4.3. Classification les méthodes du diagnostic ………………………………………...** | **19** |
|  **I.4.3.1 Méthodes internes …………………...……………………………………** | **19** |
|  I.4.3.2. Méthodes externes……………………………………………………….. | 20 |
|  **I.4.3.3 Les méthodes inductives ………………………...………………………..** | **21** |
|  I.4.3.4. Les méthodes déductives ……………………………………………….... | 21 |
| **I.5. Démarche d’un diagnostic………………………………………………………………..** | **21** |
| **Conclusion……………………………………………………………………………………...** | **24** |
| **CHAPITRE II : FRAISEUSE UNIVERSELLE MAHO 800** |  |
| **II. INTRODUCTION SUR LES FRAISEUSES…………………………………………….** | **26** |
| **II.1.LE FRAISAGE……………………………………………………………………………**  | **26** |
| **II.1.1. Le fraisage…………………………………………………………………………..**  | **26** |
| **II.1.2. Les modes de fraisage………………………………………………………………** | **27** |
| **II.1.3. Outil fraise…………………………………………………………………………..**  | **27** |
| **II.2. DIFFERENTS TYPES DE FRAISEUSES……………………………………………..** | **29** |
| **II.2.1. Fraiseuse horizontale……………………………………………………………….** | **29** |
| **II.2.2. Fraiseuse horizontale transformable………………………………………………** | **30** |
| **II.2.3. Fraiseuse vertical …………………………………………………………………..** | **30** |
| **II.2.4. Fraiseuse universelle ………………………………...……………………………..** | **31** |
| **II.2.5. Les transmissions de mouvement de la machine …………………………………** | **32** |
| **II.2.6. Serrage automatique des outils ……………………………………………………**  | **34** |
| **II.3. FRAISEUSE UNIVERSELLE MAHO 800 ……………………………………………** | **35** |
| **II.3.1. PARTIE MECANIQUE …………………………………………………………...** | **35** |
| **II.3.2. Démontage des moteurs ……………………………………………………………** | **39** |
| **II.3.3. Le graissage de la machine ………………………………………………………...** | **40** |
| **II.3.4.Lubrification et circuit de refroidissement de la machine ……………………….** | **42** |
| **II.4. LA PARTIE HYDRAULIQUE…………………………………………………………** | **43** |
| **II.4.1. Introduction…………………………………………………………………………**  | **43** |
| **II.4.2. L’énergie hydraulique……………………………………………………………...**  | **43** |
| **II.5. LA PARTIE ELECTRIQUE……………………………………………………………** | **44** |
| **Conclusion……………………………………………………………………………………...** | **48** |
|  |  |
| **CHAPITRE III : INTERVENTION PRATIQUE** |  |
| **III.1. MAINTENANCE PREVENTIVE …………………………………………………….**  | **49** |
| **III.1.1. Maintenance systématique ………………………………………………………..** | **49** |
| **III.1.2. Maintenance conditionnelle ………………………………………………………** | **49** |
| **III.1.2.1 Analyse des huiles en service ……………………………………………………** | **49** |
| **III.2.DOCUMENTATION TECHNIQUE DE LA MACHINE ……………………………****III.2.1. Le dossier technique ……………………………..………………………..………** | **52****52** |
| **III.2.2. Le dossier machine ……………………………………………………………….** |  **52** |
| **III.2.3. Dossier Historique ………………………………………………………………..** |  **55** |
| **III.3 ETUDE DE CAS ………………………...………………………………………….** |  **57** |
| **III.3.1. Situation du problème ……………...……………………………………………** |  **57** |
| **III.3.2. Résolution du problème …………..………………………..…………………….** |  **58** |
| **III.3.2.1. Détection ………………………………….……………………..………..** |  **58** |
| **III.3.2.2. Défaillance des roulements ……………....……….……………….…….** |  **59** |
| **III.3.2.3. Localisation………………………………………….……………….…...** |  **59** |
| **III.3.2.4. Diagnostic………………..………………………………………………..** |  **60** |
| **III.3.3. REPARATION DE LA DEFAILLANCE …...…………………………………**  |  **60** |
| **III.4 PRINCIPALES REGLES RELATIVES A L'UTILISATION DES FRAISES…….** |  **63** |
| **IV. Conclusion……………………………………………………………….……………….** |  **65** |
| **CONCLUSION GENERALE……………………………………………………………….** |  **66** |
| **ANNEXES****BIBLIOGRAPHIE & WEB GRAPHIE****RESUMES** |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |