

Table des matières

Table des matières	
Liste des figures	
Liste des tableaux	
La table des symboles	
Introduction générale	01

Chapitre I

Aspect normatif de la sécurité des machines

I.1. Introduction.....	03
I.2. Généralité sur le système.....	03
I.3. Sécurité d'une machine.....	04
I.4. Sécurité des systèmes.....	04
I.5. Introduction au contexte normatif.....	04
I.6. Les normes européennes harmonisées.....	04
I.6.1. Présentation de quelques normes	05
I.7. Aspect normatif et réglementaire en Algérie.....	07
I.8. Approche Théorique du Système Engineering.....	08
I.8.1. Domaine d'intérêt « notions de processus industriels ».....	09
I.8.1.1. Définition du processus industriel.....	09
I.8.1.2. Description du processus.....	10
I.8.2. Notion de systémique dans l'approche théorique du système engineering.....	11
I.8.3. Démarches d'approche théorique du système engineering.....	11
I.8.3.1. Démarche basée sur la notion du cycle de vie.....	11
I.8.3.2. Démarche basée sur la notion du RiskAssessmen	13
Conclusion.....	14

Chapitre II

Concepts et outils sûreté de fonctionnement

II.1. Introduction.....	15
II.2. Généralité sur la sûreté de fonctionnement.....	15
II.2.1. Historique	15
II.3. Les études de sûreté de fonctionnement.....	16
II.4. Le concept de Sûreté de fonctionnement(F.M.D.S)	16
II.4.1. Fiabilité.....	16
II.4.2. La Maintenabilité (Maintainability).....	17
II.4.3. La Disponibilité.....	18
II.4.4. Sécurité.....	18

II.5. Les temps caractéristiques pour la Sûreté de Fonctionnement.....	19
II.6. Analyse Fonctionnelle.....	20
II.6.1. Analyse fonctionnelle externe.....	20
II.6.2. Analyse fonctionnelle interne.....	20
II.7. Arbre de défaillances.....	21
II.8. Généralité sur la Maintenance.....	21
II.8.1. Historique.....	21
II.8.2. Définition.....	22
II.8.3. La Maintenance comme politique.....	22
II.8.4. L'environnement de la Maintenance.....	22
II.8.5. Les différents types de Maintenance.....	23
II.8.5.1. La Maintenance corrective.....	23
II.8.5.2. La Maintenance préventive.....	24
Conclusion.....	25

Chapitre III

Représentation la société

III.1. Introduction	26
III.2. Une présence mondiale équilibrée	26
III.3. Présentation de LAFARGE en Algérie	27
III.4. LAFARGE Ciment de M'sila / Hammam El Dalâa	28
III.5. Carte en particulier les unités de production	29
III.6. Naissance de Lafarge, Holcim et Lafarge Holcim	30
Lafarge	30
Holcim	30
Lafarge Holcim	30
III.7. Fabrication du ciment	31
III.7.1. Historique.....	31
III.7.2. Définition du ciment	31
III.7.3. Les différents types de ciment produit par l'usine Lafarge	32
Ciment Mohtarif	32
Ciment Chamil	33
Ciment Matine.....	34
III.8. Procède de fabrication du ciment	34
III.8.1. Procédé de fabrication	34
III.8.2. Fabrication de ciment	36
III.9. Il comprend des laboratoires d'usine	39
III.9.1. Laboratoire chimiste fournisseur	39
III.9.2. Laboratoire physicien.....	39
III.10. Moyens humaines	39
III.11. La société traite avec des instituts locaux et internationaux	39
III.12. Les réalisations Lafarge	39
Conclusion.....	40

Chapitre IV**Analyse de la sûreté de fonctionnement de four**

IV.1. Introduction	42
IV.2. Le four	42
Principe de fonctionnement	43
IV.3. Diagramme de PARETO	43
IV.4. Analyse de Fiabilité, Maintenabilité et Disponibilité (FMD)	45
Analyse de fiabilité	45
IV.4.1. Test d'adéquation	46
IV.4.1.1. Test de KOLMOGOROV – SMIRNOV	46
IV.4.2. Calcul de $R(t)$, $F(t)$, $f(t)$, $\lambda(t)$	47
IV.5. Les formules utilisées	52
IV.6. La loi de weibull	53
Caractéristiques	53
IV.6.1. Détermination des paramètres de WEIBULL	55
La densité de probabilité	56
La fonction de répartition	57
La fonction de fiabilité	58
Taux de défaillance	59
Analyse de maintenabilité	60
Analyse de la disponibilité	61
IV.7. Interface Graphique par Matlab guide	62
Objectifs de maintenance	68
IV.8. Choix politique de maintenance	69
Conclusion	69
Conclusion Générale	70
Annexe	71
Références bibliographiques	83

