Sommaire

[Introduction générale 2](#_Toc390857846)

Chapitre 1: Présentation de l'unité ALFET.

[1. Introduction : 4](#_Toc390857847)

[2. Fonctions du groupe FONDAL : 4](#_Toc390857848)

[3. Organisation structurelle de la société FONDAL : 6](#_Toc390857849)

[4. Les différents postes de travail de la filiale ALFET : 6](#_Toc390857850)

[4.1. Atelier de fusion : 7](#_Toc390857851)

[4.2. Atelier de moulage : 7](#_Toc390857852)

[4.3. Atelier de la sablerie : 7](#_Toc390857853)

[4.4. Atelier de parachèvement des produits moulés : 7](#_Toc390857854)

[5. Clients et marchés d’ALFET : 8](#_Toc390857855)

[6. Organigramme de la filiale ALFET : 10](#_Toc390857856)

Chapitre 2: Maitrise statistique des processus.

[1. Introduction : 12](#_Toc390857857)

[2. Généralités sur la Maîtrise Statistique des Procédés : 13](#_Toc390857858)

[2.1. Définition d'un processus : 13](#_Toc390857859)

[2.2. Causes des défauts du produit : 13](#_Toc390857860)

[2.3. Variabilité du procédé : 15](#_Toc390857861)

[2.3.1. Causes Communes : 15](#_Toc390857862)

[2.3.2. Causes aléatoires : 15](#_Toc390857863)

[2.3.3. Causes spéciales ou assignables : 15](#_Toc390857864)

[2.3.4 Conformité des produits : 16](#_Toc390857865)

[2.4. L'Auto- contrôle : 17](#_Toc390857866)

[2.5. Intérêt de l'outil statistique : 17](#_Toc390857867)

[2.5.1. Critère économique: 17](#_Toc390857868)

[2.5.2. Critère technique: 17](#_Toc390857869)

[3. Entre lamaîtrise statistique du procédé (MSP) et la surveillance des procédés en continu (SPC) : 17](#_Toc390857870)

[3.1. Définitions : 17](#_Toc390857871)

[3.2. Domaines d’application : 18](#_Toc390857872)

[3.3. Efficacité de la MSP : 18](#_Toc390857873)

[3.4. Caractéristiques de la MSP : 19](#_Toc390857874)

[4. Démarche et mise en œuvre : 19](#_Toc390857875)

[5. Les principaux outils de la MSP : 20](#_Toc390857876)

[5.1. La « loi normale » ou distribution gaussienne : 20](#_Toc390857877)

[5.1.1. La loi normale réduite: 21](#_Toc390857878)

[5.1.2. Conditions d'obtention d'une distribution normale : 22](#_Toc390857879)

[5.1.3. Comparaison de l'intervalle de tolérance à la dispersion du processus : 23](#_Toc390857880)

[5.2. La carte de contrôle : 26](#_Toc390857881)

[5.2.1. Définition : 26](#_Toc390857882)

[5.2.2. Procédure : 26](#_Toc390857883)

[5.2.3. Composition de carte de contrôle : 27](#_Toc390857884)

[5.2.4. Exemple d’une carte de contrôle : 28](#_Toc390857885)

[5.2.5. L’organisation et le suivi du processus de production : 29](#_Toc390857886)

[5.2.6. Calcul des limites : 30](#_Toc390857887)

[5.3. Les CAPABILITES : 33](#_Toc390857888)

[5.3.1. CAPABILITES machine : Cm et Cmk 33](#_Toc390857889)

[5.3.2. CAPABILITE procédé : Cp et Cpk: 34](#_Toc390857890)

[5.3.3 Graphe de décision : 35](#_Toc390857891)

[5.4.1.Méthode préconisée 36](#_Toc390857892)

[5.4.2 Appréciation graphique de l’histogramme 37](#_Toc390857893)

Chapitre 3: Aplication de la MSP sur une chaine de production.

[1. Introduction : 39](#_Toc390857894)

[2. Le boulet de broyage : 39](#_Toc390857895)

[3. Application de la MSP sur le boulet de broyage: 39](#_Toc390857896)

[3.1. Opération de prélèvement: 40](#_Toc390857897)

[3.2. Prise de mesure : 40](#_Toc390857898)

[3.3. Analyse de la variabilité  par L’histogramme des fréquences. 42](#_Toc390857899)

[3.4 Le test du X² (chi 2 qui se prononce « ki deux »). 45](#_Toc390857900)

[3.4.1. Principe du test X²: 45](#_Toc390857901)

[3.4.2.Mise en œuvre du test X² : 45](#_Toc390857902)

[3.5.Interprétation dans la carte de contrôle : 48](#_Toc390857903)

[3.6.L’indice de CAPABILITE Cp : 49](#_Toc390857904)

[Conclusion générale 51](#_Toc390857905)

[Annexes 52](#_Toc390857906)