

ECOLE DES HAUTES ETUDES COMMERCIALES

EHEC

**Mémoire de fin de cycle en vue de l'obtention du diplôme de
Master en Sciences Commerciales**

Spécialité : Management et entrepreneuriat

THEME :

**La contribution de l'approche amélioration
continue de la qualité dans le traitement des
non-conformités**

ETUDE DE CAS : COSIDER ALREM

Elaboré par :

M. BENAÏSSA Oussama

Encadrée par :

Dr. BIRI Moufida

Maître de conférences à

L'EHEC

9ème Promotion

Juin 2022

ECOLE DES HAUTES ETUDES COMMERCIALES

EHEC

**Mémoire de fin de cycle en vue de l'obtention du diplôme de
Master en Sciences Commerciales**

Spécialité : Management et entrepreneuriat

THEME :

**La contribution de l'approche amélioration
continue de la qualité dans le traitement des
non-conformités**

ETUDE DE CAS : COSIDER ALREM

Elaboré par :

M. BENAÏSSA Oussama

Encadrée par :

Dr. BIRI Moufida

Maître de conférences à

L'EHEC

9ème Promotion

Juin 2022

Remerciements

Je tiens à remercier Dieu de m'avoir donné la force, le courage et la volonté de mener jusqu'à la fin de ce travail.

A travers ces quelques mots, je tiens à remercier mon encadrant Mme. BIRI Moufida pour son suivi et son soutien tout au long de notre travail de recherche.

Je tiens également à exprimer mes profondes gratitude à Mme. OUAHDI Fella, pour l'intérêt qu'elle a accordé à mon sujet et pour l'aide précieuse qu'elle m'a apportée.

Merci à ma maîtresse de stage au sein de l'unité Rouïba Mme. BALOU pour sa gentillesse, sa disponibilité et pour la grande qualité de sa compréhension et ses conseils malgré la charge du travail.

Merci à mon père et ma mère qui m'ont toujours soutenue et encouragée au cours de la réalisation de ce mémoire.

Merci à toute ma famille.

Dédicace

Je dédie ce modeste travail à mes chers parents, à mes grands-parents et à tous ceux qui me sont chers et proches.

Résumé

L'amélioration continue est un concept moderne qui signifie changement et développement de la culture d'entreprise, ce qui nécessite une conformité totale à tous les niveaux administratifs, car les entreprises recherchent une amélioration continue, qui s'applique non seulement à la qualité des produits, mais également à l'amélioration des processus.

Le traitement des non-conformités donne à cet égard l'assurance qualité raisonnable. La gestion des non-conformités considérée comme étant un moyen de veille continue sur le fonctionnement de système de management de la qualité de l'entreprise car il permet de contrôler et garantir la qualité de tout produit et tous les dysfonctionnements.

Pour réaliser et mener à bien notre étude, au sein du groupe COSIDER (filiale ALREM), nous avons opté pour une démarche méthodologique orientée vers le processus de rénovation sur la base d'un questionnaire et un entretien avec les responsables de l'entreprise. Ce qui nous permis de ressortir ce que l'approche amélioration continue ait comme un aspect essentiel pour le traitement des non-conformités et l'élimination de problèmes et dysfonctionnements en rapport avec le système de management de la qualité.

Les mots clés :

Systeme de management de la qualité, amélioration continue, non-conformités, traitement

Abstract

Continuous improvement is a modern concept that means change and development of company culture, which requires full compliance at all administrative levels, because companies are looking for continuous improvement, which applies not only to product quality, but also to process improvement.

The treatment of nonconformity gives reasonable quality assurance in this regard. The management of nonconformity considered as a means of continuous monitoring of the functioning of the company's quality management system because it allows to control and guarantee the quality of any product and all malfunctions.

To realize and carry out our study, within the COSIDER group (ALREM subsidiary), we opted for a methodological approach oriented towards the renovation process on the basis of a questionnaire and an interview with the managers of the company. This allowed us to highlight what the continuous improvement approach has as an essential aspect for the treatment of nonconformity and the removing of problems and malfunctions related to the quality management system.

The key words:

Quality management system, continuous improvement, non-conformities, treatment.

ملخص

التحسين المستمر هو مفهوم حديث يعني تغيير وتطوير ثقافة الشركة، الأمر الذي يتطلب الامتثال الكامل على جميع المستويات الإدارية ، لأن الشركات تبحث عن التحسين المستمر ، والذي لا ينطبق فقط على جودة المنتج، ولكن أيضا على عملية التحسين.

علاج عدم المطابقة يعطي ضمان الجودة معقولة في هذا الصدد. تعتبر إدارة عدم المطابقة وسيلة للمراقبة المستمرة لعمل نظام إدارة الجودة في الشركة لأنها تسمح بمراقبة وضمان جودة أي منتج وجميع الأعطال

لتنفيذ دراستنا ضمن مجموعة كوسيدر (شركة أريم) إختارنا نهجا منهجيا موجهها نحو عملية التجديد على أساس استبيان ومقابلة مع مديري الشركة. سمح لنا ذلك بتسليط الضوء على ما يحتويه نهج التحسين المستمر كجانب أساسي لعلاج عدم المطابقة والقضاء على المشاكل والأعطال المتعلقة بنظام إدارة الجودة

الكلمات المفتاحية

نظام إدارة الجودة، التحسين المستمر ، عدم المطابقة، علاج

Liste des figures

Figure 1: la relation entre la qualité attendue et la qualité perçue pour le client.....	9
Figure 2 : La relation entre la qualité attendue et la qualité perçue.....	10
Figure 3 : le lien entre la qualité et la rentabilité	12
Figure 4 : la relation entre les couts relatifs à la qualité et le niveau de qualité.....	14
Figure 5 : Modèle de cartographie de processus d'un système de management de la qualité (d'après l'ISO 9001 :2015).....	17
Figure 6 : Le diagramme d'Ishikawa ou diagramme en arête de poisson (5M).....	28
Figure 7 : exemple d'un Résultat d'un vote pondéré	32
Figure 8 : le PDCA de Deming	64
Figure 9 : logigramme de la procédure de traitement des non-conformités.....	88
Figure 10 : Répartition par tranche genre.....	97
Figure 11 : Répartition par tranche d'âge.....	98
Figure 12 : Répartition par la catégorie socioprofessionnelle	98
Figure 13 : Répartition selon l'expérience à Cosider	99
Figure 14 : Répartition selon la compréhension du concept la non-conformité.....	100
Figure 15 : Répartition selon la connaissance de la norme ISO 9001 : 2015.....	101
Figure 16 : Répartition selon la connaissance des exigences de la norme ISO 9001 : 2015..	101
Figure 17 : Répartition selon la connaissance des exigences l'écales et règlementation applicable.....	102
Figure 18 : Répartition selon la connaissance des exigences formelles des clients et de l'ensemble des parties intéressées.	103
Figure 19: Répartition selon les personnes qui été informé sur la volonté de direction.....	104
Figure 20: répartition selon l'importance des types de non-conformité.....	105
Figure 21 : répartition selon la connaissance de la démarche d'amélioration continue	105
Figure 22: répartition selon les méthodes qualité qui utilise par les personnes pour améliorer continuellement le SMQ.....	106
Figure 23: répartition selon les difficultés	107

Figure 24 : répartition selon l'apparition des non-conformités traitées	108
Figure 25 : répartition selon les étapes de traitement des non-conformités les plus difficultés	109
Figure 26 : Guide pour mise en œuvre la procédure de traitement des non-conformités selon le cercle PDCA.....	117

Liste des tableaux

Tableau 1 : Tableau des outils de bases et leurs fonctions	25
Tableau 2 : Les "7M" à maîtriser.....	29
Tableau 3 : La traduction des 5 mots japonais	38
Tableau 4 : Principales réalisations de l'entreprise.....	78
Tableau 5 : Répartition de la population de l'enquête	95
Tableau 6 : Répartition par genre	97
Tableau 7 : Répartition par tranche d'âge	97
Tableau 8 : Répartition par la catégorie socioprofessionnelle.....	98
Tableau 9 : Répartition selon l'expérience à Cosider.....	99
Tableau 10 : Répartition selon la compréhension du concept la non-conformité	100
Tableau 11 : la connaissance de la norme ISO 9001 : 2015.....	100
Tableau 12 : la connaissance des exigences de la norme ISO 9001 : 2015.....	101
Tableau 13 : la connaissance des exigences l'égalité et réglementation applicable	102
Tableau 14 : la connaissance des exigences formelles des clients et de l'ensemble des parties intéressées.....	103
Tableau 15 : les personnes qui ont été informé sur la volonté de direction.....	103
Tableau 16 : les types de non-conformité qui ont été rencontré le plus souvent par les personnes	104
Tableau 17 : la connaissance de la démarche d'amélioration continue.....	105
Tableau 18 : les méthodes qualité qui utilise par les personnes pour améliorer continuellement le SMQ.....	106
Tableau 19 : les difficultés qu'ils rencontrent lorsque les personnes travaillent avec l'un de ces méthodologies.....	107
Tableau 20 : l'apparition des non-conformités traitées.	108
Tableau 21 : les étapes de traitement des non-conformités les plus difficiles.....	109

Liste des abréviations

- **5 M** : Main d'œuvre, Milieu, Méthode, Matière, Machine
- **5 S** : Seiri (débarrasse), Seito (rangé), Seiso (nettoyé), Seiketsu (standardisé), Shitsuke (progressé)
- **AFNOR** : Association Française de Normalisation
- **AMEDEC** : Analyse des Modes de Défaillance, de leurs Effets et de leurs Criticité
- **DMAICS** : Définition, Mesurer, Analyser, Improuver, contrôlé, Standard
- **I.A.N.O.R** : Institut algérien de normalisation
- **ISO** : International Standard Organisation
- **PDCA** : Plan, Do, Check, Act
- **QA** : Qualité Attendue
- **QC** : Qualité Conçue
- **QP** : Qualité Perçue
- **QQOCQP/C** : Quoi, Qui, Où, Comment, Quand, Pourquoi, Combien.
- **RMQ** : Responsable de Management Qualité
- **SMED** : Single Minute Exchange of Die
- **SMQ** : Système de Management Qualité
- **SPA** : Société Par Action
- **TQM** : Total Qualité Management
- **DFSS** : design for six sigma

Sommaire

Introduction Générale :	1
Chapitre 01 : Amélioration continue de la qualité	6
Introduction	6
Section 01 : les fondements de la qualité et principes de management de la qualité	7
Section 02 : Notions, méthodes et outils de l'amélioration continue	22
Conclusion	42
Chapitre 02 : Traitement des non-conformités	44
Introduction	44
Section 01 : La normalisation	45
Section 02 : La notion de non-conformité	56
Section 03 : La démarche d'amélioration continue et le traitement des non-conformités ...	64
Conclusion	74
Chapitre 03 : La contribution de l'approche amélioration continue dans le traitement des non-conformités au sein de l'entreprise COSIDER ALREM	75
Introduction	76
Section 01 : Présentation de l'entreprise COSIDER ALREM	77
Section 02 : Traitement des non-conformités au sein de l'entreprise COSIDER ALREM .	84
Section 03 : la méthodologie de recherche et analyse des résultats	91
Conclusion	123
Conclusion générale	124

Introduction générale

Face à l'évolution de l'économie mondiale qui est caractérisée par une accélération de changement, les entreprises sont, de plus en plus confrontées à une concurrence mondiale où les facteurs contribuant à la compétitivité tels que la qualité, les prix concurrentiels et la livraison dans les délais sont amenés à jouer un rôle primordial.

Les mutations nécessaires qu'elles soient de nature économique, technologique ou sociologique, imposent de nouvelles exigences d'efficacité et de performance à ces entreprises qui sont appelées à faire les bons choix stratégiques leur permettant de mieux se positionner sur le marché mondial.

Pour faire face à cette situation, ces entreprises doivent chercher des moyens innovants pour augmenter la flexibilité de leurs systèmes de production afin de diversifier les produits fabriqués à moindre coût, avec un délai et une qualité optimale.

Les entreprises Algériennes de production n'échappent pas à cette règle, surtout avec l'émergence des crises économiques. Leurs organisations doivent adopter de nouvelles stratégies concernant le management pour réduire les arrêts de production, les gaspillages et la non qualité. Une politique simple de gestion ne peut éliminer toutes ces défaillances.

Le management de la qualité peut apporter les éléments nécessaires pour prévenir ces défaillances ou tout autre dysfonctionnement pouvant altérer l'activité de l'entreprise. Le management de la qualité dans l'entreprise est de la responsabilité de la Direction de l'entreprise, Celle-ci s'engage à satisfaire une clientèle et les services qui y sont associés. Ceci implique que chaque structure doit avoir sa propre démarche qualité concourant à l'objectif général de l'entreprise.

L'objectif d'un système de management de la qualité est bien de viser la conformité aux exigences référentielles, critères ou normes. Pour les entreprises dont les systèmes de management de qualité sont certifiés par les normes ISO 9001, l'amélioration continue est une des exigences clés des référentiels, et en fait la non-conformité fait partie intégrante de l'amélioration ou amélioration continue.

L'amélioration continue est une philosophie qui vise à améliorer tous les facteurs liés aux processus et aux activités qui transforment les entrées en sorties sur une base continue, et ce processus comprend des équipements, des méthodes, des services et des individus, et cela nécessite de changer la vision traditionnelle, qui été destinée à la réparation, sur les cas

Lesquels certaines atteignent des pannes et des arrêts, à la nécessité d'une amélioration et d'une maintenance périodiques et continues avant atteindre les cas de panne et d'arrêt.

Pour cela, les entreprises, en particulier de l'industrie mécanique, devront développer ces approches managériales et également le management de la qualité orienté vers l'amélioration continue.

A cet effet, nous avons articulé notre thème de recherche autour de : « **la contribution de l'approche amélioration continue dans le traitement des non-conformités** », étude de cas : Groupe COSIDER (Filiale ALREM).

Nos motivations pour le choix de ce thème reviennent essentiellement à deux raisons principales :

La première est tout à fait personnelle et qui consiste en l'élargissement de nos connaissances managériales en générales et en management de la qualité en particulier.

La seconde est due à la présence de nombreuses études et recherches dans le domaine de l'amélioration continue, ainsi que dans la performance des processus de production, cependant, il y a une pénurie d'études liées au secteur industriel, et aussi consiste à attirer l'attention des entreprises algériennes en général, et l'entreprise COSIDER ALREM en particulier, sur l'importance et le rôle de l'approche amélioration continue dans le traitement des non-conformités.

Dans le but de concrétiser ces notions, nous avons choisi le site du Groupe COSIDER filiale ALREM, comme un terrain d'investigation pour sa politique de management de la qualité et sa position concurrentielle qui lui procure le nom du leader national dans la rénovation des matériels.

Partant de ces connaissances, nous nous sommes intéressés à examiner une problématique portée sur l'explication de la relation de l'approche d'amélioration continue et le traitement des non-conformités. La question principale que nous nous sommes posés est :

Comment l'approche amélioration continue contribue-t-elle dans le traitement des non-conformités ?

Afin de mieux cerner cette problématique, nous avons établi les questions secondaires suivantes :

1. De quelle manière l'entreprise COSIDER ALREM agit-elle pour traiter sa non-conformité dans le SMQ ?
2. Est-ce que la maîtrise des différentes exigences est un facteur essentiel d'accroître la qualité ?
3. Existe-t-il une relation entre l'approche d'amélioration continue et le traitement des non-conformités ?

Afin de mieux maîtriser notre recherche et bien canaliser nos efforts et pour répondre à ces questions, nous essayerons de vérifier les hypothèses suivantes :

- Les outils de la qualité et les méthodes d'amélioration continue permet de faciliter le traitement des non-conformités au sein de l'entreprise COSIDER ALREM.
- La maîtrise des différentes exigences est un facteur essentiel d'accroître la qualité.
- Il y a une relation positive entre l'approche d'amélioration continue et le traitement des non-conformités.

Pour confirmer ou infirmer ces hypothèses, nous avons adopté une méthode descriptive analytique à l'aide d'outils à la fois quantitatifs et qualitatifs. Une recherche quantitative à travers laquelle, nous avons élaboré un questionnaire adressé au divers personnel. Et une recherche qualitative utilisant l'entretien destiné aux responsables de l'entreprise pour étayer le sujet de notre enquête.

Afin de mener à bien cette recherche, nous avons eu recours à la collecte d'informations. Nous avons exploité de nombreux ouvrages, les travaux universitaires ainsi que les sites web, les documents internes de l'entreprise et les entretiens avec les responsables de l'entreprise ont été aussi bénéfiques.

En ce qui concerne le plan du présent travail, nous l'avons subdivisé en trois parties comme suit :

Le premier chapitre s'intéresse à la première variable du thème, il évoque l'approche d'amélioration continue, le présent chapitre est divisé en deux sections, la première est consacrée à la présentation des fondements de la qualité et au système de management de la qualité, la deuxième section est consacrée à la notion de l'amélioration continue et traite les différentes méthodes et outils d'amélioration de la qualité.

Le deuxième chapitre s'intéresse à la deuxième variable du thème, à savoir le traitement des non-conformités, ce chapitre est scindé en trois sections, la première section est consacrée à la normalisation, la deuxième section est consacrée à la notion de non-conformité et la dernière section présente la démarche d'amélioration continue, le traitement des non-conformités et la relation entre eux.

Le troisième chapitre sera centré sur le cas pratique, où on a commencé par une présentation de l'entreprise COSIDER ALREM dans la première section, ensuite passer à la présentation de la procédure de traitement des non-conformités au sein de l'entreprise dans la deuxième section, et enfin dans la troisième section nous avons présenté l'enquête, les résultats obtenus et quelques recommandations.

**Chapitre 01 : amélioration
continue de la qualité**

Chapitre 01 : Amélioration continue de la qualité

Introduction

Actuellement, les entreprises cherchent à bien gérer leur dimension, car elles sont soumises à la concurrence sans cesser de tenter d'innover et d'améliorer leurs performances d'une façon permanente avec l'évolution technologique pour mieux satisfaire les clients et générer des bénéfices. Pour accomplir ces missions l'entreprise doit poursuivre le parcours d'amélioration continue de la qualité, faisant d'elle un élément de base orientant sa stratégie globale.

Sur la base de cela, nous avons présenté ce chapitre en deux sections. La première section est consacrée à la présentation des fondements de la qualité et principe de management, la deuxième section est consacrée à la présentation de la notion, les outils et les méthodes d'amélioration continue.

Section 01 : les fondements de la qualité et principes de management de la qualité

Cette section vise à traiter le concept fondamental de la qualité, ses définitions, types et leurs enjeux.

Et enfin on présentera les principes de système de management de la qualité, leur mise en place et ses objectifs.

1. Les fondements de la qualité :

Cette première partie de la section est une présentation des principaux concepts de la qualité pour le management des entreprises. Elle a pour objectif de clarifier et de comprendre les différentes notions liées à la qualité à s'avoir, son objectif, son utilité, etc.

1.1. Définition de la qualité

On peut diversifier la définition de mot qualité selon trois axes :

1.1.1. Selon les dictionnaires :

Le Larousse, la qualité est décrite comme « *l'aspect, la manière d'être de quelque chose, un ensemble de modalités sous lesquelles quelque chose se présente ou comme ce qui rend quelque chose supérieur à la moyenne* »¹.

Dans le Robert la qualité définie comme « *Manière d'être non mesurable (d'une chose) qui donne une valeur plus ou moins grande (s'oppose à quantité)* »².

1.1.2. Définition de la qualité selon les organisations :

Selon la norme ISO 8409 : « *Ensemble des caractéristiques d'une entité qui lui confère l'aptitude à satisfaire les besoins exprimés et implicites* ». Qu'elle a été modifiée par : « *Aptitude d'un ensemble de caractéristiques intrinsèques à satisfaire des exigences des clients et des autres parties intéressées* » dans la norme ISO 9000 version 2000.

La norme japonaise JIS 8101-1981 définit la qualité comme : « *l'ensemble des caractéristiques ou des performances pouvant servir à déterminer si un produit ou un service répond ou ne répond pas, à l'application à laquelle il est destiné* ».

¹ Dictionnaire de la Langue française, Le Larousse, 2012, Définition du mot qualité.

² Dictionnaire en ligne <https://dictionnaire.lerobert.com> (consulté le 20/02/2022 à 16h00).

L'association américaine pour le contrôle de la qualité (1983) définit la qualité comme « *l'ensemble des propriétés et des caractéristiques d'un produit ou service qui lui confèrent l'aptitude à satisfaire des besoins définis* »³.

1.1.3. Définition de la qualité selon les experts :

Selon Deming, « *la qualité vise la satisfaction des besoins présents et à venir des consommateurs (quality should be aimed at the needs of the consumer, present and future)* ».

Pour Joseph M. Juran, « *la qualité est l'aptitude à l'utilisation (fitness for purpose or use)* ».

Pour Philip B. Crosby, « *elle représente la conformité aux exigences (conformance to requirements)* »⁴.

1.2. Présentation de la qualité :

1.2.1. La qualité pour le client :

Dans une stratégie de plusieurs entreprises il est considéré aujourd'hui que ce qui compte avant tout pour le client, c'est sa satisfaction, c'est à dire un produit de bonne qualité appropriée selon les exigences de la personne concernée. Ce n'est pas nécessaire un produit cher, de là-haut de gamme ou présentant de hautes performances⁵.

Le client est satisfait ou très satisfait c'est-à-dire le produit est de bonne qualité, cela implique que le client perçoit un produit comme égale ou supérieure à ce qu'il attend.

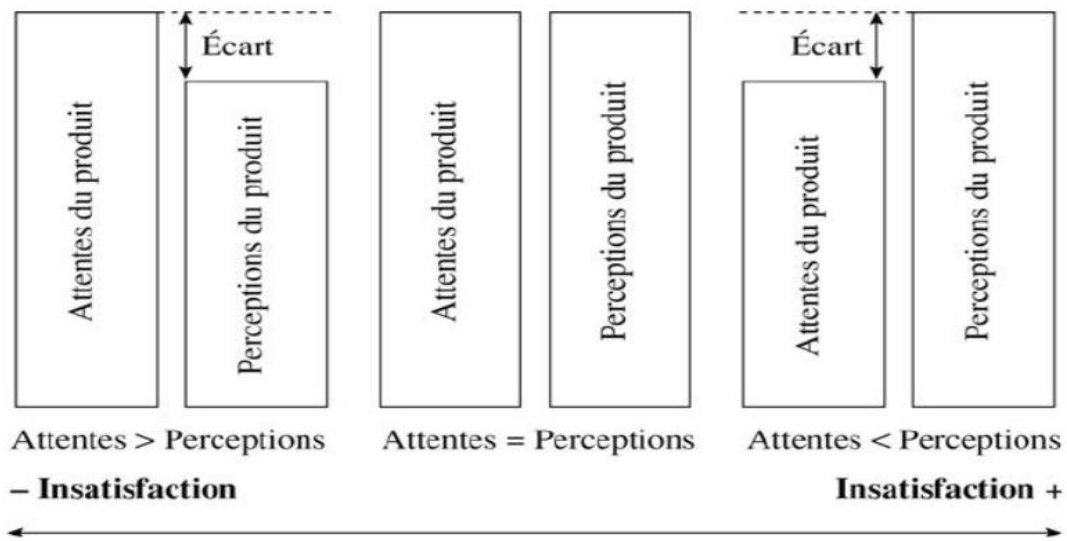
Le client est insatisfait c'est-à-dire le produit est de mauvaise qualité, cela implique que le client perçoit un produit comme inférieure à celui qui attend.

³ <https://wikimemoires.net> (Consulté le 20/02/2022 à 17h20).

⁴ ROESSLINGER, (Francis) et autre, *management stratégique et management de la qualité*, éditions AFNOR, rue Francis de Pressensé France, 2015, p.04.

⁵ CANARD, (Frédéric) : *management de la qualité*, Gualino éditeur, Lextenso éditions, Paris, 2012, P.20.

Figure 1: la relation entre la qualité attendue et la qualité perçue pour le client



Source : CANARD, (Frédéric) : *Management de la Qualité*, Lextenso éditions, Paris ,2012, p.21.

1.2.2. La qualité dans l'entreprise :

Dans l'entreprise la conformité du produit aux spécifications c'est l'objectif principal de définir et de confirmer le niveau de qualité de produit, ces spécifications sont des documents qui expriment clairement les caractéristiques du produit à différentes étapes de l'élaboration.

Une qualité conçue/une qualité réalisée : Pour une entreprise, la qualité est le résultat d'un mécanisme en deux temps⁶ :

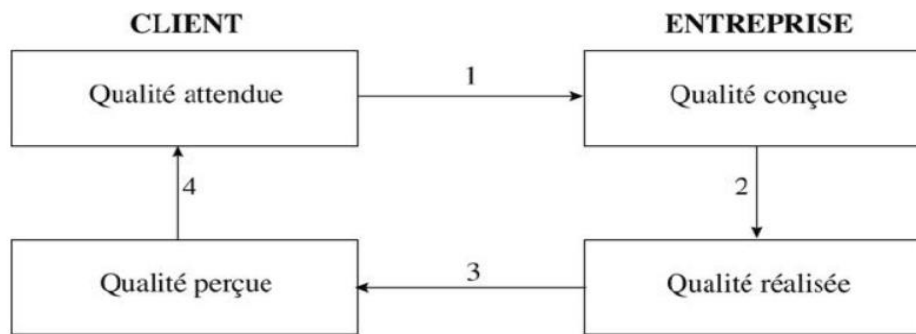
- **Ce qu'elle conçoit (une qualité conçue) QC** : les spécifications établies lors de la conception doivent correspondre aux attentes du client transmises par le marketing.
- **Ce qu'elle réalise (une qualité réaliser) QR** : le produit réaliser doit respecter exactement les spécifications de conception.

En définitive, la qualité d'un produit (service) dépend de quatre étapes :

- L'entreprise conçoit le produit à partir des attentes du client,
- L'entreprise réalise un produit conforme à la conception,
- Le client perçoit le produit réalisé par l'entreprise,
- Le client compare le produit qu'il perçoit à ses attentes.

⁶Ibid, P.21.

Figure 2 : La relation entre la qualité attendue et la qualité perçue



Source : CANARD, (Frédéric) : *Management de la Qualité*, Lextenso éditions, Paris ,2012, p.22.

1.3. La Non qualité :

1.3.1. Définition :

Selon la NF x 50-120 système 1987 la non qualité ou dis-qualité est défini comme suit : « *Ecart global constaté entre la quantité visée et la quantité effective obtenue* »⁷.

1.3.2. Analyse des différents coûts de non-qualité :

Les moyens de conception, de fabrication et de distribution n'étant pas parfaits, cela engendre automatiquement des défauts sur le produit qui se traduiront par des pertes⁸.

Ces pertes peuvent être quantifiables directement :

1.3.2.1. En interne (Anomalies internes) :

Ils représentent toutes les dépenses engagées à la suite du non-respect des normes par le produit. Il s'agit de dépenses engagées au sein de l'entreprise avant l'arrivée des marchandises chez le client. (Absentéisme, accidents du travail, attente de pièces, rebuts, retouches, reconditionnement, réparation, mauvaise gestion des stocks, organisation des postes de travail, temps de changement de séries, réparation des moyens de production, modification de conception, ...).

⁷ TERFAYA, (Nassima), *la démarche qualité dans l'entreprise et l'analyse des risques*, éditions HOUMA, Alger, 2004, p.22.

⁸ DURET, (Daniel), PILLET (Maurice), *Qualité en Production De l'ISO 9000 à Six Sigma*, éditions d'Organisation, Paris, 2005, p.38.

1.3.2.2. En externe (Anomalies externes) :

Cela inclut tous les coûts en cours du fait que le produit ne répond pas aux spécifications. Ce sont, en revanche, des coûts qui sont découverts à l'extérieur de l'entreprise, chez le client. (Réclamations clients, pénalités de délai de livraison, paiement partiel des clients, ...)

Il faut rajouter à cela des pertes indirectes en crédibilité comme la perte d'image de marque (difficilement chiffrables mais souvent majeures).

Pour chercher à diminuer ces pertes, on va investir :

- **En matériel, méthode et technique de contrôle (Détection) :** Ce sont les dépenses des efforts d'évaluation des produits de la conception à la livraison. Ils peuvent également être décrits comme les coûts engagés pour vérifier le respect des exigences du produit ou pour financer la recherche de défauts. Ce sont simplement des dépenses de contrôle qui sont assez simples à calculer. (Contrôle de réception, contrôle des produits, vérification des appareils de mesure, qualification, homologation, contrôle des gammes, contrôle des stocks, suivi des délais, contrôle des commandes, des factures, ...)
- **En matériel, méthode et technique de prévention (Prévention) :** Ce sont les coûts associés aux activités de prévention des défauts du produit, (Vérification du cahier des charges (contrat), revue de conception et de production, audits qualité, certification, amélioration des plans et dossiers de fabrication et de contrôles, création d'indicateurs qualité, formation du personnel, mise en place d'une démarche qualité à partir de modèles, mise en place d'une démarche 5S, maintenance préventive, évaluation des fournisseurs, ...).

1.4. Les enjeux de la qualité :

Pour une entreprise, la qualité de ses produits et services est importante pour sa performance⁹ :

1.4.1. Les enjeux stratégiques :

Il existerait un lien positif entre la qualité et la rentabilité, pour que la qualité joue un rôle plus important dans le cadre de différentes stratégies compétitives, particulièrement dans les stratégies de différenciation et de domination par les coûts permettant d'accroître la rentabilité des entreprises.

⁹ CONARD, (Frédéric), *Opcit*, pp.48.59.

1.4.1.1. La différenciation du produit :

L'entreprise peut mettre en œuvre spécialement sur une ou plusieurs des dimensions de la qualité de son produit, celles que les clients perçoivent comme important en vue de rencontrer aux mieux leurs attentes.

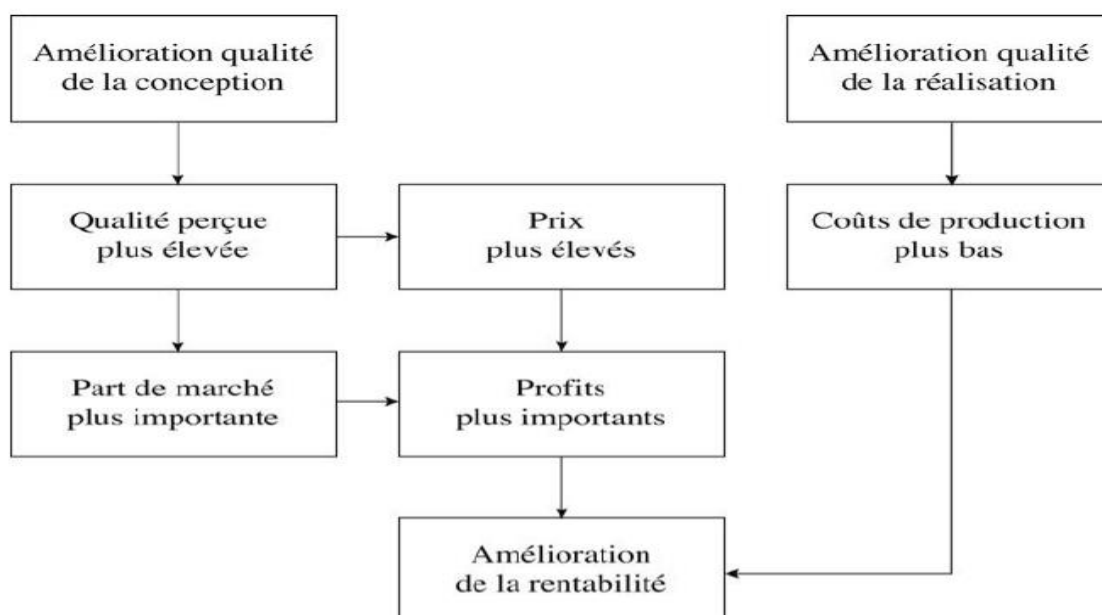
L'amélioration dans la qualité de la conception du produit implique que réalisation de produit d'une qualité perçue plus élevée, cela permettant l'entreprise de ciblé un part d'un marché plus important avec un prix plus élevés, ce qui fait des profits plus importants et cela se traduit par une amélioration de la rentabilité.

1.4.1.2. La domination par les coûts de production :

L'objectif de la stratégie de domination des coûts est que l'entreprise atteinte les coûts les plus bas possibles pour un niveau de qualité donné, L'avantage concurrentiel de l'entreprise en termes de prix est sa compétitivité des prix, L'objectif principal de l'entreprise est de réduire ses dépenses totales, qui comprennent les coûts fixes et variables.

L'améliorations dans la qualité de la réalisation du produit implique qu'existe une plus grande conformité à un certains procédure, c'est-à-dire la diminution des divers couts de non-qualité et de cela nous concluons que la qualité est une source de diminution des couts, donc elle est liée à la rentabilité.

Figure 3 : le lien entre la qualité et la rentabilité



Source : CANARD, (Frédéric), *opcit*, p.51.

1.4.2. Les enjeux économiques :

La (non) qualité du produit (service) coûte pour l'entreprise. La qualité n'est pas gratuite sauf à considérer le principe de perfection selon lequel chacun réalise ce qu'il entreprend de manière parfaite, du premier coup !

L'évaluation des divers coûts relatifs à la qualité est un objectif difficile à atteindre pour beaucoup d'entreprises. En effet, la plupart des managers ont tendance à sous-estimer ces coûts, soit parce qu'une analyse fine de ces coûts peut prendre du temps, soit parce que certains d'entre eux sont difficiles, voire impossibles à chiffrer.

1.4.2.1. Les coûts relatifs à la qualité :

Les coûts relatifs à la qualité représentent beaucoup d'argent. Selon P. Crosby (1986), les entreprises dépensent 15 à 20 % de leur chiffre d'affaires pour couvrir ces coûts mais celles qui disposent d'un bon programme de gestion de la qualité peuvent ne consacrer que 2,5 % de leur chiffre d'affaires.

Les coûts relatifs à la qualité peuvent se définir comme la somme de toutes les dépenses supplémentaires que fait une entreprise à la fois pour corriger et prévenir les dysfonctionnements. Ce sont toutes les dépenses inutiles, tous les gaspillages... mais aussi tous les investissements qui s'ajoutent au coût de base d'un produit (service) correspondant à une utilisation rationnelle des ressources.

Ce sont donc l'ensemble des dépenses dont on devrait se passer si le travail était exécuté parfaitement. Ces coûts correspondent, d'une part, à de la non-qualité au sens strict et, d'autre part, à ce que l'on investit pour obtenir la qualité.

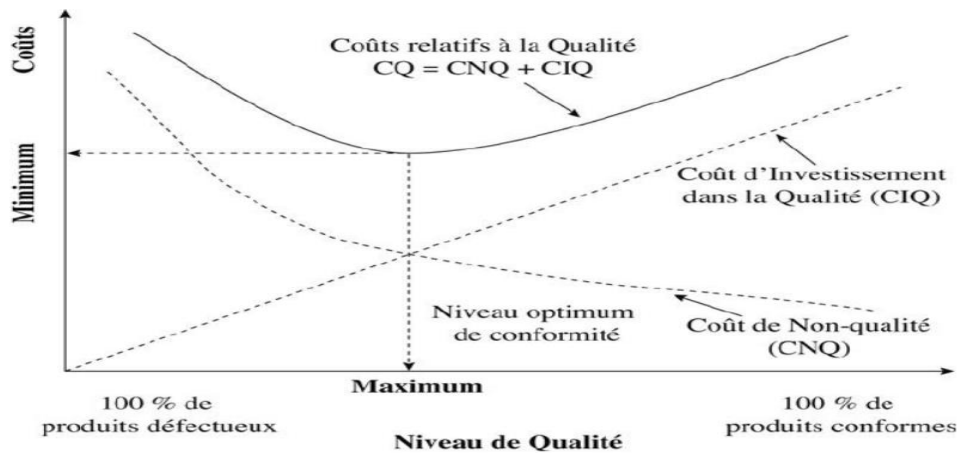
1.4.2.2. L'évolution des coûts relative à la qualité :

Les coûts de non-qualité sont les plus importants. Pour réduire ces coûts et réduire ainsi l'ensemble des coûts relatifs à la qualité, il faut identifier toutes les sources des défauts et les éliminer. Cette démarche nécessite d'augmenter les coûts d'évaluation et de prévention des défauts. Les coûts relatifs à la qualité ne peuvent pas être nuls puisqu'il est nécessaire d'investir dans des dépenses d'évaluation et de prévention.

Lorsque les coûts d'évaluation et de prévention augmentent, les coûts de non-qualité interne et externe diminuent. L'explication est que les coûts d'évaluation et de prévention augmentent parallèlement à la qualité, alors que les coûts de non-qualité internes et externes diminuent à

mesure que la qualité s'améliore. Cette relation est représentée graphiquement par un courbe en U qui suggère que l'objectif d'un programme de gestion devrait être de déterminer le niveau de la qualité (ou le niveau des défauts) à atteindre pour minimiser les coûts relatifs à la qualité.

Figure 4 : la relation entre les coûts relatifs à la qualité et le niveau de qualité



Source : CANARD, (Frédéric), opcit, p.58.

- **La droite du coût d'investissement dans la qualité ($CIQ = CE + CP$)** : Elle se comprend de la manière suivante : plus on dépense en évaluation et en prévention (mise en place de contrôles, de formations à la qualité, etc.), plus le niveau de qualité est élevé (moins on a de produits défectueux).
- **La courbe du coût de non-qualité ($CNQ = CNQi + CNQe$)** : Elle s'interprète comme suivant : plus le niveau de qualité est bas (plus il y a de produits défectueux), plus le coût des défauts des produits est élevé (coût des défauts constatés pendant la production ou chez le client).
- **La courbe des coûts relatifs à la qualité ($CIQ + CNQ$)** : Elle est obtenue par l'addition de la droite du Coût d'investissement dans la qualité et de la courbe du Coût de non-qualité. Il existe alors un point où à un niveau de qualité maximum (niveau optimum de conformité) correspond un niveau de coût minimum (coûts relatifs à la qualité les plus bas).

Selon l'école classique « *le coût de rectification des erreurs augmente à mesure que le nombre de celles qui sont détectées s'accroît et que celui des défauts qui persistent diminue. Les derniers défauts sont ceux qui coûtent le plus cher à détecter et à corriger* ».

Selon l'approche TQM, les coûts relatifs à la qualité les plus bas sont atteints à zéro défaut. Les tenants de cette approche disent que « *même si les défauts sont nombreux, la rectification du dernier ne coûte pas plus cher que celle du premier* ».

1.4.3. Les enjeux humaines et sociaux :

La qualité des produits inclut les questions humaines car elle contribue à la sécurité et à la protection des consommateurs et des travailleurs. L'idée est qu'un produit conçu et fabriqué selon des spécifications ne causera pas de tort à ceux qui l'ont conçu et fabriqué ou à ceux qui l'utilisent.

La qualité pose également un problème social car, outre les aspects économiques évoqués ci-dessus, elle peut également améliorer le bien-être des individus car les produits et services sont plus en adéquation avec leurs attentes.

Les erreurs de conception et/ou de fabrication ainsi que les erreurs d'utilisation des produits peuvent avoir des conséquences humaines et sociales importantes à travers divers dommages et désagréments : blessures et décès dans certains cas, tensions et conflits divers qui perturbent la vie sociale. Par conséquent, les intérêts humains sont également un aspect important de l'amélioration de la qualité.

- **La sécurité des produits** : elle est une des dimensions de la qualité et fait l'objet de réglementations et de normes, parfois obligatoires car directement liées à la protection des personnes,
- **Environnement** : Les produits conçus et fabriqués selon les spécifications ne doivent pas avoir d'impact négatif sur la qualité de l'environnement (air, eau, sol, etc.) pendant le développement, ni générer de bruit ou d'autres nuisances.
- **Qualité/environnement/sécurité** : Les trois thèmes de la qualité, de l'environnement et de la sécurité sont interdépendants. En particulier, ils ont en commun la protection contre les dysfonctionnements :
 - De non-conformités (qualité) ;
 - De pollutions (environnement) ;
 - D'accidents (sécurité).

2. Le système de management de la qualité

Le système de management de la qualité est très complexe et sa mise en œuvre réussie constitue un défi pour les entreprises. Cette deuxième partie de section est présentée des principaux concepts de SMQ, définition et les principes de management de la qualité.

2.1. Définition :

« Ensemble d'éléments corrélés ou en interaction d'un organisme, utilisés pour établir des politiques, des objectifs et des processus de façon à atteindre lesdits objectifs. C'est un Partie d'un système de management relatif à la qualité »¹⁰.

Le SMQ permet de gérer les processus, les sous-systèmes, les procédures et les ressources nécessaires pour :

- Fournir de la valeur à toutes les parties intéressées,
- Réaliser les produits et les services.

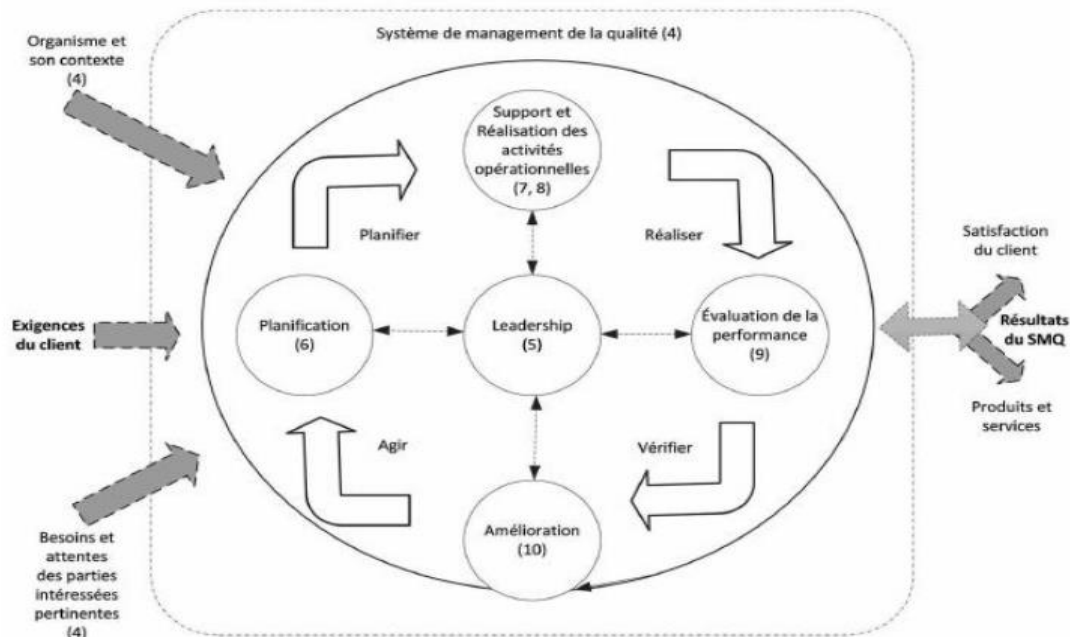
Le système management de la qualité repose sur trois types de processus¹¹ :

- **Processus de management** : il s'agit de processus qui sont sous la responsabilité directe de l'équipe dirigeante qui regroupent les activités conçues pour contribuer à l'amélioration des performances de l'organisme. Les processus de management de la qualité, de la sécurité, de l'environnement, par exemple en font partie.
- **Processus de réalisation** : ce sont les processus qui ont une incidence directe sur la satisfaction des clients, dans le flux des activités liées au produit, par exemple approvisionnement, fabrication, livraison.
- **Processus du support** : il s'agit de processus qui, bien ne contribuant pas directement à une valeur ajoutée perçue par le client, sont nécessaires au fonctionnement des autres processus, par exemple formation, maîtrise des documents, maintenance...

¹⁰ CLAUDE, (Pinet), *Découverte de la qualité version 2015 de la norme ISO 9001*, AFNOR, Paris, 2017, p.18.

¹¹ FROMAN, (Bernart), GOURDON, (Christophe), *Dictionnaire de la qualité*, AFNOR, Paris, 2003, P.147.

Figure 5 : Modèle de cartographie de processus d'un système de management de la qualité (d'après l'ISO 9001 :2015).



Source : CLAUDE (Pinet), Opcit, p.38.

- **Les exigences du client, besoins et attentes des parties intéressées pertinentes (04) :** consistent des éléments d'entrée du système et de la réalisation des produits (service). La satisfaction des clients est la finalité du système qui est directement liée à la réalisation des produits (résultats de système de management de la qualité).
- **Leadership (5) :** Les pilotes et le top management doivent ainsi être impliqués et autonomes sur la démarche pour définir les grandes orientations de l'entreprise en matière de qualité (mettre en place une politique, des objectifs, une organisation et des moyens).
- **Planification (06) :** Le système de management de l'entreprise, les attentes et les résultats escomptés sont remontés dans ^{l'approche des risques}. De cette analyse ressortent tous les menaces et les opportunités. La gestion des risques, avec une approche préventive, devient donc un élément fondamental de la norme révisée (ISO 9001 versions 2015).
- **Support (07) :** l'objectif est d'établir une meilleure gestion du capital matériel et immatériel et de valoriser et protéger les propriétés intellectuelles.
- **Réalisation des activités opérationnelles (08) :** il s'agit de maîtriser les approvisionnements et la réalisation du produit, de sa conception à la livraison. Il faudra également prendre en compte s'assurer de la satisfaction du client concernant la

prestation réalisée et les activités externalisées c'est-à-dire tout ce qui est produit ou réalisé par des prestataires.

- **Evaluation de la performance (09) :** l'entreprise doit assurer le bon fonctionnement de leur système, pour cela elle est nécessitée de mettre en place des outils de surveillance qui permettront de vérifier l'efficacité des actions menées, d'identifier des risques et de trouver des opportunités d'amélioration.
- **Amélioration (10) :** l'entreprise a pour responsabilité de saisir les opportunités d'amélioration en vue de répondre aux exigences du client et d'accroître sa satisfaction.

2.2. La définition de management de la qualité :

Plusieurs définitions ont été proposées :

- **ISO 9000/2000 :** « le management de qualité est défini comme étant l'ensemble « des activités coordonnées permettant d'orienter et de contrôler un organisme en matière de qualité »¹².
- **La norme ISO 8402 :** définit le management de la qualité comme « l'ensemble des activités de la fonction générale de management qui détermine la politique qualité, les objectifs, les responsabilités et les met en œuvres par des moyens tels que la planification de la qualité, la maîtrise de la qualité, l'assurance de la qualité, l'amélioration de la qualité dans le cadre du système qualité »¹³.
- **Krou ISHIKAWA :** « le développement, la conception et la fabrication des marchandises les plus économiques, les plus utiles et les plus satisfaisantes pour l'acheteur »¹⁴.

2.3. Principes de management de la qualité :

Le management, c'est à la fois diriger, organiser, gérer, faire fonctionner avec succès un organisme. Pour réussir ce pilotage, il faut d'abord l'orienter (donner une direction), puis

¹² DUTET, (Daniel), PILLET, (Maurice), *Qualité en production de l'ISO 9000 à Six Sigma*, Éditions d'Organisation, 3^{ème} édition, Paris, 2005, p.43.

¹³ Http// : www.iso.com (consulté le 26/02/2022 à 17h:20)

¹⁴ ISHIKAWA, (K), *manuel pratique de gestion de la qualité*, éditions AFNOR, Paris, 1986, p.10.

contrôler méthodiquement (mesurer) ce qui se passe, afin de pouvoir réagir (corriger, rectifier) si nécessaire, pour rester dans la bonne direction.

Le Management de la Qualité possède sept principes selon ISO 9000/2015 (08 principes selon la version 2005 & 2008) qui peuvent être utilisés par la Direction pour mener l'entreprise vers les meilleures performances. Les principes sont les suivants :

2.3.1. Le principe de l'orientation client :

Rechercher la satisfaction du client, c'est rechercher la pérennité de l'entreprise. Pour y parvenir, il faudra :

- Construire une notion globale de client ;
- Collecter toutes les informations ;
- Exploiter les informations collectées ;
- Identifier des actions de progrès ;
- Analyser l'impact sur le client.

Donc le client est devenu un partenaire pour l'entreprise. Elle doit employer les actions nécessaires pour préserver cette relation durablement.

2.3.2. Le principe du leadership :

Le leadership de la direction permet de renforcer son rôle en s'appuyant sur le système de management de la qualité, à savoir :

- Établir la politique et les objectifs qualité ;
- Promouvoir cette politique et ces objectifs qualité ;
- Vérifier la prise en compte des exigences clients ;
- Fournir les ressources nécessaires ;
- Décider des actions d'amélioration.

Donc la direction de l'organisme doit communiquer et faire participer avec tout le monde pour l'atteinte des objectifs de qualité.

2.3.3. Le principe de l'implication du personnel :

La prise en compte de cette composante « ressources humaines » s'appuie sur la gestion des compétences (savoir-faire et savoir-être) et la gestion des formations. Notamment au moyen des actions suivantes :

- Identifier les besoins en compétence et formation (recenser) ;
- Établir le plan de formation (prévoir) ;
- Réaliser le plan de formation (pratiquer) ;
- Gérer des dossiers individuels du personnel (enregistrer) ;
- Évaluer les formations, les organismes de formation, les personnels formés (progresser).

2.3.4. Le principe de l'approche processus :

Cette approche processus souligne l'importance :

- De comprendre et de satisfaire les exigences ;
- De mesurer la performance et l'efficacité des processus ;
- D'améliorer en permanence les processus sur la base de mesures objectives ;

Un processus se caractérise par¹⁵ :

- Une parfaite gestion des éléments entrants et sortants ;
- Des processus du matériel et des techniques bien structurées et adaptées ;
- Une liaison avec d'autres processus en amont et en aval ;
- Une meilleure capacité à gérer les événements maîtrisables et non maîtrisables.

2.3.5. Le principe de l'amélioration :

Cette amélioration est à caractère continu parce que rien n'est jamais acquis définitivement. L'environnement bouge en permanence et vient remettre en question les acquis.

La mise en place de cette amélioration continue impliquera :

- D'augmenter l'efficacité et l'efficience
- De contrer l'entropie des processus
- D'analyser des écarts
- De rechercher des causes
- De définir des actions correctives
- De gérer les risques (et opportunités = actions préventives)
- De conduire des actions d'amélioration

¹⁵ Ibid, p.42.

- De suivre les impacts des actions d'amélioration.

L'amélioration continue c'est un caractère que l'organisme doit adopter pour bien se positionner sur le chemin de l'excellence.

2.3.6. Le principe de la prise de décision fondée sur des preuves :

Pour prendre des décisions bonnes et efficaces, le décideur doit disposer d'informations fiables et précises.

Le stockage des données contenues dans les supports d'information que l'on décide de conserver est assuré par les « enregistrements qualité » exigés par la norme internationale. Afin de maîtriser ces enregistrements, les règles de leur capture, de leur stockage et de leur gestion devront être définies, mises en œuvre et vérifiées.

2.3.7. Le principe du management des relations avec les parties intéressées :

Toutes les parties qui ont un intérêt et/ou un pouvoir de près ou de loin dans le projet de l'entreprise doivent être impliquées.

Section 02 : Notions, méthodes et outils de l'amélioration continue

Lorsqu'une entreprise décide de mettre en place un SMQ, quelles qu'en soient les raisons et les motivations, elle s'engage avant tout dans une démarche d'amélioration continue.

Après ça nous allons expliquer l'ensemble des outils de base de la qualité et des méthodes d'amélioration continue qui participent dans la gestion des non-conformités.

1. Notion d'amélioration continue :

1.1. Présentation de la notion d'amélioration continue :

Ce que dit la norme ISO 9001 sur Amélioration continue « *L'organisme doit améliorer en continu la pertinence, l'adéquation et l'efficacité du système de management de la qualité. L'organisme doit prendre en compte les résultats de l'analyse et de l'évaluation, ainsi que les éléments de sortie de la revue de direction pour déterminer s'il existe des besoins ou des opportunités à considérer dans le cadre de l'amélioration continue* »¹⁶.

Elle est au cœur du système (c'est un des huit principes de la norme ISO 9001), L'amélioration continue peut concerner tous les aspects de la démarche qualité et tout particulièrement les aspects organisationnels et managériaux.

« *La planification de l'amélioration se concrétisera par des actions soit "correctives", s'il s'agit de remédier à un dysfonctionnement ou à une dérive, soit "préventives", quand des difficultés sont prévisibles et peuvent être minimisées grâce à des actions appropriées* »¹⁷.

Les actions correctives et préventives sont peu formalisées :

Ce que dit la norme ISO 9001 sur Actions correctives :

« *L'organisme doit mener des actions pour éliminer les causes de non-conformité afin d'éviter qu'elles se reproduisent. Les actions correctives doivent être adaptées aux effets des non-conformités rencontrées* ».

Une procédure documentée doit être établie afin de définir les exigences pour :

- Procéder à la revue des non-conformités (y compris les réclamations du client) ;
- Déterminer les causes de non-conformité ;

¹⁶ La norme ISO 9001, 10-3, p.20.

¹⁷ GIESEN, (Eva), *Démarche qualité et norme ISO 9001*, éditions IRD, Paris, 2018, p.82.

- Évaluer le besoin d'entreprendre des actions pour que les non-conformités ne se reproduisent pas ;
- Déterminer et mettre en œuvre les actions nécessaires ;
- Enregistrer les résultats des actions mises en œuvre ;
- Évaluer l'efficacité des actions correctives mises en œuvre.

Ce que dit la norme ISO 9001 sur Actions préventives :

« L'organisme doit déterminer les actions permettant d'éliminer les causes de non-conformité potentielle afin d'éviter qu'elles ne surviennent. Les actions préventives doivent être adaptées aux effets des problèmes potentiels ».

Une procédure documentée doit être établie afin de définir les exigences pour :

- Déterminer les non-conformités potentielles et leurs causes ;
- Évaluer le besoin d'entreprendre des actions pour éviter l'apparition de non-conformités ;
- Déterminer et mettre en œuvre les actions nécessaires ;
- Enregistrer les résultats des actions mises en œuvre ;
- Évaluer l'efficacité des actions préventives mises en œuvre.

1.2. Définition :

1.2.1. Selon le dictionnaire Robert :

Le dictionnaire le Robert définit l'amélioration comme « *une action de rendre meilleur, de changer en mieux, fait de devenir meilleur, plus satisfaisant* »¹⁸.

1.2.2. Selon la norme ISO 9000 version 2005 :

L'amélioration continue comme « *une activité régulière permettant d'accroître la capacité à satisfaire aux exigences* »¹⁹.

¹⁸ Le petit Robert, dictionnaire français, édition le Robert, 1984.

¹⁹ La Norme ISO 9000 : 2005, *système de management de la qualité principes essentiels et vocabulaire*, 3ème édition, P.10

1.2.3. Selon les experts :

(Bessant et Francis, 1999) : « *L'amélioration continue se définit par une démarche de petits changements incrémentaux dans un processus productif dont l'objectif est d'améliorer la qualité, réduire les coûts ou assurer des meilleures conditions de travail* »²⁰.

« *Amélioration continue est un concept rendu possible par l'usage d'outils et de méthodes toujours plus performants et davantage en adéquation avec l'activité d'une société sans cesse revus et optimisés, ceux-ci sont à l'origine de petits changements et de nouvelles bonnes pratiques* »²¹.

La notion de l'amélioration continue elle s'intéresse :

- **L'efficacité** : c'est-à-dire le niveau d'obtention des résultats par rapport aux objectifs initiaux planifiés.
- **L'efficience** : c'est-à-dire le rapport entre les résultats obtenus et les ressources consommées.

1.3. Les objectifs de l'amélioration continue :

L'amélioration est recherchée par tous les types d'entreprises, pour :

- Améliorer la productivité,
- Abaisser les coûts de production,
- Augmenter la performance,
- Changer les pertes en profits,
- Réduire les délais,
- Formaliser les méthodes.

2. Les méthodes et les outils d'amélioration continue :

Réussir à améliorer la qualité interne et/ou externe et engager certaines entreprises dans une véritable dynamique d'amélioration continue n'est pas facile et évident. Cela passe par l'utilisation de méthodes et d'outils adaptés à la situation et aux objectifs recherchés.

²⁰ ARNAUD, (Stimec), « *Est-ce que le Lean management est une démarche d'apprentissage organisationnel ? L'impact de l'amélioration continue* », dans Revue de gestion des ressources humaines N° 108, février, 2018, pp 19-31.

²¹ ANTOINE, (Delers), BRIGITTE, (Feys), *la méthode Kaizen*, édition 50 minutes, 2015, p.09.

2.1. Les outils :

2.1.1. Outils de base :

Ces outils sont souvent anciens, L'objectif de ces outils est de résoudre facilement la plupart des petits problèmes de production. Ce sont tous des outils graphiques, simples, applicables par l'ensemble du personnel d'une entreprise. Généralement on trouve²² :

- La feuille de relevés
- Le diagramme de concentration de défauts
- L'histogramme
- Le diagramme en arête de poisson
- Le diagramme de Pareto
- La carte de contrôle.

Ces outils ont pour but de :

- Donner des moyens simples à tous les membres de l'entreprise pour résoudre les problèmes
- Pouvoir être utilisés par l'ensemble du personnel de l'entreprise

Chaque outil a une fonction bien définie qu'on peut résumer de la façon suivante :

Tableau 1 : Tableau des outils de bases et leurs fonctions

Fonctions	Outils
Collecter les données	La feuille de relevés
Faire apparaître les faiblesses	Le diagramme de concentration de défaut
Illustrer les variations	L'histogramme
Identifier l'origine du problème	Le diagramme d'ICHIKAWA (5M)
Hiérarchiser les faits	Le diagramme de Pareto
Maîtriser le procédé	La carte de contrôle

Source : DANIEL, (Duret), MAURICE, (Pillet), *Opcit*, p.129.

²² DANIEL, (Duret), MAURICE, (Pillet), *Opcit*, p.128.

2.1.1.1. La Feuille de Relevés :

Pour comprendre, il faut connaître, pour connaître, il faut observer et mesurer et pour faciliter le recueil des données et éviter des erreurs, on utilise des feuilles de relevés.

Ces feuilles de relevés permettent de recueillir les données avec soin et précision et de garder une trace écrite de ces données pour une exploitation ultérieure.

La feuille de relevés permet de faciliter et de formaliser la saisie des informations sur le poste de travail. Elle est essentiellement destinée à :

- Constater des écarts,
- Localiser des défauts,
- Mesurer des fréquences.

Plusieurs modèles de feuilles de relevés peuvent être conçus à partir des critères de conception suivants :

- La facilité du relevé pour l'opérateur
- La facilité de lecture des relevés
- La facilité d'archivage.

2.1.1.2. Le diagramme de concentration des défauts :

C'est la collecte d'informations sur la base d'un schéma spécifique au produit, dans lequel on doit calculer le nombre de points par endroits estimant un ensemble de problèmes. L'endroit qui porte le plus de points, c'est celui qui expose le problème par lequel nous devons commencer.

2.1.1.3. L'histogramme :

« L'histogramme est un outil " visuel " qui permet de détecter certaines anomalies ou de faire un diagnostic avant d'engager une démarche d'amélioration »²³.

Il faut avoir une bonne connaissance du paramètre étudié et il faut connaître les conditions de collecte des données pour pouvoir bien mener l'étude de la dispersion d'un paramètre à l'aide d'un ou de plusieurs histogrammes :

Construction d'un histogramme :

²³ <https://www.techno-science.net/> (Consulté le 11/03/2022 à 15h11)

- Collecte des données : Cette collecte peut être réalisée dans la surveillance du procédé de fabrication, maintenance, production ...etc.
- Le nombre de classes de l'histogramme : Le nombre de classe K peut être déterminé par la formule suivante : $K = \sqrt{N}$
- Intervalles de classe : L'amplitude W de l'histogramme est :

$$W = \text{valeur maximal} - \text{valeur minimal}$$

L'amplitude h théorique de chaque classe est alors : $h = \frac{W}{K}$

Les classes peuvent être du type :

[Limite inférieure ; limite supérieure[ou] limite inférieure ; limite supérieure].

2.1.1.4. Diagramme de Pareto :

Le diagramme de Pareto permet de classer les données de la plus importante à la moins importante. Il permet de hiérarchiser les informations, afin de se consacrer à l'essentiel.

La construction d'un diagramme de Pareto est simple :

- On ordonne les causes de la plus importante à la moins importante ;
- On trace la courbe du cumul des effets.

2.1.1.5. Diagramme d'ICHIKAWA ou diagramme en arête de poisson (5M) :

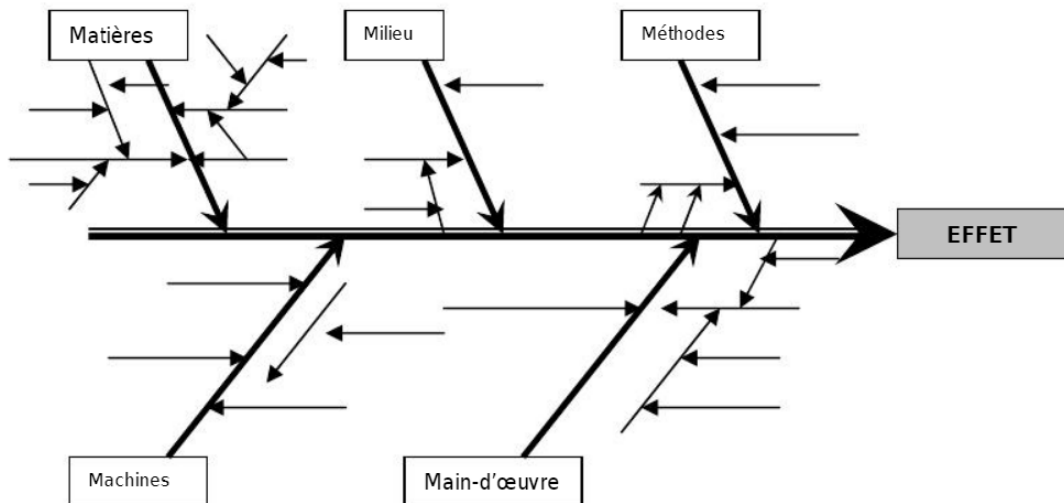
Est un outil très performant pour la recherche de causes d'un problème. Il est basé sur un principe de classement des causes en cinq domaines, les « 5 M »²⁴ :

- **Matière** : les causes ayant pour origine les supports techniques et/ou les produits utilisés ;
- **Main-d'œuvre** : les causes ayant pour origine un problème de compétences, de management... ;
- **Matériel** : les causes ayant trait aux machines, équipements et tous les moyens concernés ;

²⁴ SÉGOT Jacques, RAYMOND Julie et FAVIER Lise, *Management de la qualité et de la performance*, éditions Lexitis, Paris, 2011, p.119.

- **Méthode** : les causes ayant pour origine les procédures, les modes opératoires utilisés, l'organisation ;
- **Milieu** : les causes ayant pour origine l'environnement, la localisation, la signalétique... ;

Figure 6 : Le diagramme d'Ishikawa ou diagramme en arête de poisson (5M).



Source : Mettre en place une démarche qualité, éditions CAMPUS OUVERT, Paris, 2014, p.53.

Certains ont jugé bon d'introduire un sixième « M » : les Mesures. En effet un processus peut connaître un dysfonctionnement du fait d'un dérèglement d'un appareil de mesure, sans que ni les méthodes, ni les machines, ni la main d'œuvre ne soient en cause.

On peut aussi enfin distinguer le management (que certains incluent dans les méthodes), ce qui nous ferait un septième « M ».

On peut cependant utiliser seulement 3M si cela est suffisant pour identifier les sources du problème.

Tableau 2 : Les "7M" à maîtriser

Ce que nous devons maîtriser	Par qui, avec quels moyens
Management	<ul style="list-style-type: none"> • Direction • Responsables d'ateliers • Répartition du travail • Ordonnancement
Machines	<ul style="list-style-type: none"> • Entretien du parc machines • Nettoyage, étalonnages, vérifications des moyens de contrôle
Main-d'œuvre	<ul style="list-style-type: none"> • Personnel formé, habilité • Définition des fonctions et des missions
Matière	<ul style="list-style-type: none"> • Matière première conforme aux exigences
Méthodes	<ul style="list-style-type: none"> • Gammes de fabrication • Fiches d'atelier • Procédures, instructions
Milieu	<ul style="list-style-type: none"> • Conditions de travail et environnement adaptés à notre fabrication • Respect des normes de sécurité
Mesure	<ul style="list-style-type: none"> • L'efficacité du management d'après les résultats obtenus • La disponibilité des moyens et leur utilisation efficiente • Les compétences de la main-d'œuvre et son implication • La conformité des matières premières par des contrôles de réception • La pertinence des méthodes par le nombre de non-conformité dues au process • La satisfaction des clients • La conformité des produits

Source : établi par nous-même.

2.1.1.6. La carte de contrôle :

La cartes de contrôle ont pour objectifs d'aider les opérateurs et les régleurs à connaître les capacités de leurs processus pour chercher la perfection.

C'est l'élément de base de la maîtrise statistique des procédés, la base de cet outil est de considérer que tout système est soumis à des variations aléatoires qui génèrent une répartition de la caractéristique qui suit une loi normale Tant que :

- Les variations de sorties sont acceptées comme des variations statistiques, il n'est pas nécessaire d'intervenir.
- Dès que ces variations dépassent les limites acceptables, on considère que le système n'est plus sous contrôle à ce moment.

2.1.2. Outils du travail de groupe :

2.1.2.1. Le QQQQCP :

C'est une grille de six questions (Quoi ? Qui ? Où ? Quand ? Comment ? Pourquoi ?) qui permettent de recueillir des données caractérisant une situation, afin d'en fournir une description factuelle, précise et complète²⁵.

- Qui ? : quels sont les acteurs concernés ? ...
- Où ? : où cela se produit-il ? À quelle étape ? Dans quel secteur ? ...
- Quand ? : à quel moment cela survient-il ? Depuis quand ? ...
- Comment ? : comment cela se passe-t-il ? Comment le problème a-t-il été détecté ?
- Pourquoi ? : pourquoi est-ce important ? ...
- Combien ? combien de défauts ? Combien d'argent et de temps perdus ? ...

La question « combien » est associée à chaque des six autres.

2.1.2.2. Le déballage d'idées (Brainstorming) :

Le principe de base est de réunir un groupe pluridisciplinaire afin de résoudre un problème ou de provoquer la créativité par émulation, On distingue plusieurs phases dans un déballage d'idées²⁶ :

²⁵ CRÉPIN, (Daniel), PERNIN, (François), ROBIN, (René), *Résolution des problèmes*, éditions Eyrolles, Paris, 2014, p.82.

²⁶ PILLET, (Maurice), *Six Sigma : comment l'appliquer*, éditions Eyrolles, Paris, 2013, p.252.

2.1.2.2.1. Définition de l'objectif :

Le déballage d'idées doit toujours commencer par l'écriture claire de l'objectif de l'étude, ce dernier devant être accepté de façon consensuelle.

2.1.2.2.2. Réflexion individuelle :

De manière très efficace, on capte l'ensemble de la créativité des membres du groupe par :

- Chaque participant doit recevoir cinq minutes pour que, en silence, il recherche les idées qui lui semblent les plus pertinentes sur le sujet proposé ;
- Chaque participant note sur une feuille toutes les idées qu'il a sur le sujet.

2.1.2.2.3. Mise en commun :

Une fois la réflexion individuelle de chaque participant terminée :

- Chaque membre du groupe évoque tour à tour l'ensemble des éléments qu'il a notés sur le sujet ;
- Un animateur doit inscrire sur des bouts de papier les éléments au fur et à mesure qu'ils sont énoncés et les afficher sur un mur, les papiers sont collés sans ordre sur le mur et énoncés clairement afin de donner des idées aux autres membres du groupe

2.1.2.2.4. Classification :

Pour illustrer l'ensemble des idées émises pendant la mise en commun, il faut classer les données inscrites en désordre.

- On utilise les outils tels que le diagramme d'Ishikawa autour des 5M, ou un diagramme des affinités qui consiste à regrouper toutes les idées par proximité pour éliminer les redondances, c'est-à-dire on démultiplie une idée qui était comprise différemment par deux personnes ;
- On regroupe sous la forme de macro-idées les éléments les plus proches.

2.1.2.3. Le vote pondéré :

Le vote pondéré permet de faire un choix parmi les différents éléments qui apparaissent après un déballage d'idées²⁷.

Supposons que lors d'une séance entre cinq personnes, 15 solutions potentielles aient été évoquées :

- Il faut choisir celles qui paraissent le plus efficaces afin d'éviter de longues et stériles discussions ;
- On donne par exemple cinq droits de vote à chaque membre du groupe ;
- Les cinq personnes réfléchissent individuellement et choisissent les cinq solutions qui leur semblent le plus efficaces ;
- Après réflexion, chacun note au tableau les cinq solutions qu'il a retenues. Après doit à chaque membre de noter les solutions de 1 à 5 selon trois critères : l'efficacité, le coût et le délai de réalisation (Chaque critère n'ayant pas la même importance).

Le choix des poids (importance) affectés à chaque critère reste le problème le plus délicat.

Figure 7 : exemple d'un Résultat d'un vote pondéré

Solutions	Efficacité (poids 5)	Coût (poids 3)	Délai (poids 1)	Note globale
Changer le type de joint	4,2	1,2	2,5	27,1
Diminuer la rugosité	2,1	1,7	3,6	19,2
Changer le type de fluide	1,3	1,3	1,2	11,6
Rajouter une gorge	3,5	2,5	2,1	27,1
Modifier le diamètre de gorge	2,8	4,6	4,6	32,4

Source : PILLET Maurice, *Opcit*, p.254.

Une fois que l'on a choisi les solutions qui doivent être modifiés pour atteindre notre objectif, il faut passer à sa mise en œuvre, lors de laquelle nous allons modifier le processus pour définir la meilleure forme.

²⁷ Ibid, p.253.

2.1.2.4. Diagramme de force et faiblesse :

Après de fait le vote pondéré et puisque on a trouvé supposant deux ou plus solutions identiques, ici nous pouvons utiliser cet outil le diagramme des forces et faiblesses pour avoir le meilleur choix, c'est le choix plus fiable des solutions²⁸.

Le diagramme forces et faiblesses permet de comparer de manière la plus objective possible les deux compromis et de choisir la meilleure des solutions.

2.2. Les Méthodes :

Pour chaque situation, il existe une ou plusieurs méthodes de qualité qui permettent d'atteindre un l'objectif fixé, car elles fournissent des processus éprouvés et permettent d'orienter les efforts de chacun pour éviter toute dispersion contre-productive.

2.2.1. Le Kaizen :

2.2.1.1. Définition :

Kaizen est une approche d'amélioration continue applicable dans une chaîne de fabrication, le mots Kaizen est un mot d'origine japonais tel que « Kai » signifiant « changement », et « Zen » signifiant « bon » ou « meilleur »²⁹.

Le Kaizen repose sur une adaptation permanente des outils et procédures existants pour améliorer le rendement de travail. Cette démarche, qui nécessite la participation de tous les employés et managers, est davantage considérée comme un état d'esprit qu'une véritable méthode.

La démarche kaizen s'inscrit principalement dans la culture d'appartenance propre aux entreprises japonaises où chaque collaborateur (du directeur à l'ouvrier) met un point d'honneur à réaliser le plus parfaitement possible son travail et donc à l'améliorer sans cesse.

2.2.1.2. Les applications en entreprise :

Kaizen est un projet d'équipe essentiel, il est utilisé en :

- **Management de la qualité :** le kaizen vise à se focaliser sur l'amélioration de la qualité dans une chaîne de production, afin devancer ses concurrents et fidéliser sa clientèle.

²⁸ DANIEL, (Duret), MAURICE, (Pillet), *Opcit*, p.140.

²⁹ ANTOINE, (Delers), BRIGITTE, (Feys), *la méthode Kaizen*, édition 50 minutes, 2015, p.11.

Dans le modèle de qualité totale, ou Total Quality Management (TQM), utilisé par l'approche Kaizen, tous les employés sont impliqués afin d'approcher la qualité parfaite, c'est à dire le zéro défaut. Le système de management qualité qui applique l'approche KAIZEN cherche à perfectionner continuellement ses outputs, et ce même si le système est déjà performant ;

- **Amélioration de la productivité :** Une chaîne de fabrication peut être encombrée à différents endroits, contenir des postes non productifs ou encore des lignes de fabrication trop lentes. Il existe plusieurs outils pouvant être utilisés dans ce cas, comme SMED (Single Minute Exchange of Dies) cherche à réduire le temps de changement du calibrage et des outils pour la fabrication d'un autre produit, ou JIT (Just in time) qui permet de ne plus connaître des arrêts de fabrication en cas d'absence de pièces et d'éviter qu'il n'y ait de trop gros stocks de pièces en attente de fabrication, et ces dernières soient impliqués dans une approche Kaizen ;
- **Amélioration des conditions de travail :** Le kaizen vise à améliorer le bien-être des individus et l'efficacité globale du système, car les changements en rapport avec les postes de travail, aménager les espaces et adapter les facteurs d'ambiance (éclairage, couleurs, climatisation) des ouvriers et employés influencent et améliorent souvent la productivité et/ou la qualité ;
- **Réduction des coûts :** L'amélioration apportées dans le cadre de la qualité de produit ou service, la productivité et/ou les conditions de travail permettant de tirer le maximum de profit et optimiser le temps de travail, donc celle implique la réduction des coûts.

2.2.1.3. Les avantages de méthode Kaizen :

- L'utilisation du Kaizen permet d'éviter de trop fortes pressions liées aux changements ;
- Le Kaizen fournit des résultats rapidement ;
- Les actions d'amélioration concernant des postes de travail accroît la motivation des équipes ;
- L'application de méthode kaizen dans l'entreprise ne coûte pas des grands moyens ni d'investissement et cela permet de répondre à la concurrence.

2.2.2. L'AMDEC (analyse des modes de défaillances, de leurs effets et de leur criticité) :

2.2.2.1. Définition :

Selon AFNOR (Norme X-510) l'AMDEC est : « une méthode d'analyse de la fiabilité qui permet de recenser les défaillances et les conséquences affectant le fonctionnement du système dans le cadre d'une application donnée »³⁰.

C'est une méthode essentiellement préventive, Elle constitue une analyse méthodologique permettant à identifier de façon systématique et inductive des dysfonctionnements potentiels d'un système, et à en déterminer les causes, les effets et les actions nécessaires à prendre pour éliminer ces dysfonctionnements ou réduire leurs effets³¹.

2.2.2.2. La démarche AMDEC :

2.2.2.2.1. Initialisation de l'étude :

C'est une étape préliminaire ne faut pas négliger, elle consiste à :

- **Définition du système et ses limites :** préciser clairement le problème et définir le contenu et les limites de l'étude (le problème peut être dans le système, machine ou processus) ;
- **Définition de la phase d'utilisation :** il existe plusieurs conception, type et phases d'utilisation de l'AMDEC selon leurs exigences et sollicitations qui différentes de l'une à l'autre ;
- **Définition des objectifs :** pour éliminer les études profondes et les détails qui est inutile, le groupe AMDEC doit obliger de fixer les objectifs qu'il est tenu d'atteindre en termes de coût, de qualité et de sécurité ;
- **Constitution du groupe de travail :** Le groupe AMDEC est composé de 5 à 8 personnes, le succès de la démarche repose sur la compétence, la rigueur et la créativité des membres de ce groupe ;

³⁰ Ecole Nationale Supérieure d'Arts et Métiers Méknes, *L'application de la méthode AMDEC sur le broyeur ciment BK3*, rapport 2003.

³¹ BOUAMI, (Driss), *le grand livre de maintenance*, éditions AFNOR, Paris, 2019, p.127.

- **Établissement du planning :** le groupe AMDEC doit établir un planning de travail pour garantir une bonne efficacité de l'étude, le plan doit constituer à la date de début, les réunions à tenir (chaque réunion doit être de 2 à 3 heures), et date de fin de l'étude.

2.2.2.2.2. Analyse fonctionnelle :

Après la première étape (initialisation de l'étude) le groupe AMDEC doit identifier et décrire les fonctions remplies par le système de façon plus précise (comment le système fonctionne quand il fonctionne « bien » ?), afin le groupe peut détecter rapidement la cause principale ou bien l'originalité d'un dysfonctionnement ou défaillance.

2.2.2.2.3. Analyse l'AMDEC :

2.2.2.2.3.1. Analyse des mécanismes de défaillance :

- **Identification des modes de défaillance :** après une analyse des différentes fonctions, le groupe AMDEC détecter un mode de défaillance qui peut être une dégradation ou une absence de fonction (service ou technique).
- **Recherche des causes :** pour chercher les causes d'un mode de défaillance le groupe AMDEC doit utiliser le diagramme Ishikawa (5M) et/ou la méthode de la cascade des « pourquoi » (5P) ;
- **Recherche des effets :** le groupe AMDEC doit indiquer les effets de mode de défaillance sur le système pour déterminer leur gravité, la recherche des effets peuvent être sur les coûts directs et indirects, la qualité, la sécurité et l'environnement ;

2.2.2.2.3.2. Evaluation de la criticité :

La criticité des défaillances est alors évaluée selon la formule suivante :

$$\text{Criticité } C = G \times O \times D$$

Avec :

- O : la fréquence d'occurrence
- G : la gravité du mode de défaillance
- D : la probabilité de non-détection du mode de défaillance

L'évaluation de la criticité permet de déterminer le choix des actions correctives, fixe la priorité entre les actions à entreprendre et de hiérarchiser les modes de défaillance.

2.2.2.2.3.3. Recherche des actions :

Par l'utilisation des démarches de résolution de problèmes comme brainstorming et par le résultat d'évaluation de la criticité des causes primaires des modes de défaillance considérés, le groupe AMDEC peut trouver des actions correctives, préventives ou amélioratives.

2.2.2.3. Les types de l'AMDEC :

Il existe plusieurs type d'AMDEC dont le plus répandus sont :

- AMDEC produit
- AMDEC process
- AMDEC moyen ou machine
- AMDEC fonctionnelle
- AMDEC sécurité

2.2.3. La méthode 5S :

Les 5S sont une méthode qui vise à l'amélioration continue des tâches à partir des idées et de la participation généralement de l'ensemble du personnel. Ils s'appliquent à tous les services de l'entreprise de la prise de la commande à l'expédition du produit, en passant par les services fonctionnels (comptabilité, ressources humaines, maintenance, etc.).

« Le terme (5S) désigne une démarche dont le sigle rappelle les cinq verbes d'action (débarrasser, ranger, nettoyer, standardiser, progresser) et qui en japonais commencent tous dans les transcriptions en alphabet occidental par la lettre « S » (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shit-suke). La méthode ou plutôt la démarche est désormais connue sous le nom générique de 5S »³².

³² OHMANN, (Christian), *Opcit*, p.03.

Tableau 3 : La traduction des 5 mots japonais

	Traduction littérale	Traduction « utile »
Seiri	Ranger	Supprimer l'inutile
Seiton	Ordre, arrangement	Situer les choses
Seiso	Nettoyage	(Faire) Scintiller
Seiketsu	Propre, net	Standardiser les règles
Shitsuke	Éducation	Suivre et progresser

Source : OHMANN, (Christian), *Guide pratique des 5S et du management visuel*, éditions d'organisation, Paris, 2010, p.04.

- **Ranger/supprimer l'inutile (Seiri) :** Ici, cela signifie classer les choses en choses qui sont nécessaires pour le travail en ce moment et en choses qui ne sont pas nécessaires pour le travail. Après cela, nous nous débarrassons des choses qui ne sont pas nécessaires au travail et gardons celles qui sont nécessaires au travail comme : outils, fichiers, minerais, déchets, papiers, équipement ;
- **Ordre/situer les choses (Seiton) :** ce processus vise à sauver les choses que nous avons vues que nous conservons de manière organisée qui nous aide à effectuer un travail efficacement. Arrangement est non seulement inclure la disposition des outils ou des fichiers sur les étagères, mais est à la révision du schéma général du lieu de travail lui-même ;
- **Nettoyage/(faire) scintiller (Seiso) :** un processus qui se fait périodiquement, il y a des choses qui doivent être nettoyées par la personne qui les utilise ou les traite, comme des outils de travail, le but est que le technicien ou la personne lorsqu'il nettoie ces choses, il les nettoie d'une manière proportionnelle à leur nature ne les endommage pas et il découvre également des défauts en eux ;
- **Propre/standardiser les règles (Seiketsu) :** Cela comprend l'identification des responsabilités de chaque individu et l'établissement des méthodes de nettoyage standard et l'annonce de tout cela afin que chaque individu connaisse périodiquement son devoir et comment l'accomplir ;

- **Éducation/ suivre et progresser (Shitsuke)** : La dernière étape consiste à mettre en place des systèmes pour assurer la continuité de tout ce processus, c'est-à-dire pérenniser l'effort accompli.

2.2.4. La méthode « 5 pourquoi » :

Cette méthode de résolution de problème, très utilisée, est un outil efficace pour que chacun reste concentré sur le résultat des problèmes. Cela consiste à répéter cinq fois la question « pourquoi » afin d'identifier la cause racine du problème.

2.2.5. La méthode lean six sigma

2.2.5.1. Qu'est-ce que le sigma :

« La lettre grecque « sigma » représente à l'origine une unité de mesure statistique qui définit la variabilité ou la dispersion de données »³³.

Six sigmas est une notion statistique signifie la marge d'erreur d'un process, c'est-à-dire plus le sigma d'un processus est élevé plus le niveau de satisfaction des besoins de client est élevé, cela implique la fiabilité d'un processus est quasiment absolue (les erreurs de processus sont rares).

Une performance de qualité six sigma représente seulement 3,4 erreurs par million d'opportunités.

Six sigma est un concept complexe aux dimensions multiples :

- Une dimension philosophique : sigma est une philosophie d'amélioration de la qualité ;
- Une dimension stratégique : puisque l'entreprise adopte l'approche sigma, il est tourné vers l'obtention d'un avantage compétitif ;
- Une dimension statistique : sigma est la variabilité et l'écart type (la zone autour de la moyenne).

³³ VOLCK, (Nicolas), *déployer et exploiter le lean six sigma*, éditions d'organisations, Paris, 2009, p.01.

2.2.5.2. Qu'est-ce que le lean :

« Le lean est un processus qui recherche la performance de l'entreprise par la suppression des gaspillages, dans le but de respecter les exigences du client en termes de qualité, coûts, délais et réactivité »³⁴.

Le système de lean management repose sur deux piliers axés sur l'amélioration continue et sur les individus :

- ✓ **Le jidoka** : arrêt de ligne en cas d'anomalie, séparation homme-machine, système anti-erreur et résolution des causes sur le terrain ;
- ✓ **Le juste à temps** : les flux est tiré par le client.

L'objectif de lean représente dans la mise à disposition des produits ou services au client selon les spécifications demandées (qualité, perception), selon le délai demandé, dans la quantité demandée et à un cout optimal, et aussi représente dans la compétitivité de l'entreprise en supprimant les couts inutiles et améliorant sa trésorerie et ses prix de revient.

2.2.5.3. Démarche lean six sigma :

Les projets Lean Six Sigma sont basés sur deux types de stratégies structurées :

- ✓ **DMAIC** : pour l'amélioration continue ;
- ✓ **DFSS** : pour l'innovation et conception.

DMAIC : Le DMAIC est visé à la résolution de problèmes et l'amélioration des produits et services dans les organisations. Il est composé de cinq étapes ordonnancées :

- Définir le problème, les objectifs du projet et les besoins des clients ;
- Mesurer les performances actuelles du processus et quantifier les problèmes ;
- Analyser le processus et identifier les causes profondes des défauts ;
- Améliorer le processus en réduisant ou éliminant les défauts ;
- Contrôler et maintenir la performance du processus amélioré.

DFSS : (design for six sigma) est une approche structurée destinée à la conception de nouveaux produits, services ou processus, à partir des besoins des clients.

³⁴ DIES, (Agnès), VERILHAC, (Thierry), *100 questions pour comprendre et agir la démarche lean*, édition AFNOR, Paris, 2017, p.11.

2.2.6. La méthode de Poka-Yoké :

Poka-yoké signifie « éviter les fautes d'inattention » en japonais. La méthode Poka-yoké est utilisée pour éviter les erreurs dans la fabrication des produits, notamment en traitant les causes des erreurs avant qu'elles ne deviennent des défauts du produit.

Poka-Yoké est une technique d'amélioration continue avec deux objectifs principaux : d'une part, éviter les erreurs inattendues dans les processus de production et de logistique, et d'autre part, corriger les défaillances lorsqu'elles se produisent.

Dans une usine de production ou dans un entrepôt, la méthode de Poka-Yoké est appliqué comme suit³⁵ :

- **D'identifier et d'examiner chaque processus** : La première chose à faire. Dans cette analyse, le déroulement de chaque opération est étudié, mettant en évidence les éventuelles erreurs ;
- **Proposer une solution qui minimise ou évite toutes les erreurs possibles** : ensuite, le choix de la stratégie Poka-Yoké appropriée. Il est également acceptable qu'il y ait des erreurs inévitables, auquel cas les systèmes de détection et de réponse sont conçus pour réduire leur impact ;
- **Suivre l'opération** : enfin, les opérations sont surveillées pour s'assurer que Poka-Yoké et sa mise en œuvre sont fonctionnent.

³⁵ <https://www.mecalux.fr> (Consulté le 12/04/2022 à 03h00)

Conclusion

D'après ce que nous avons exposé dans ces deux sections de ce premier chapitre, on peut dire que l'amélioration de la qualité et de la productivité est un objectif permanent qu'il ne faut pas négliger.

L'amélioration continue est une méthode pour atteindre la perfection, une démarche qui permet d'améliorer chaque opération, procédure ou processus dans l'entreprise d'accroître la satisfaction des clients d'après la concentration sur la réalisation des activités à moindre coût.

Pour être compétitive, l'entreprise doit mettre en place une démarche d'amélioration continue de la qualité afin de garantir la pérennité de leur système de management et l'amélioration de leur performance.

D'autre part, si l'entreprise définit une approche structurée d'amélioration continue, cela permet d'apporter une réelle valeur ajoutée pour l'activité de l'entreprise et l'ensemble des parties intéressées.

L'entreprise doit ainsi faciliter l'identification des non-conformités en s'appuyant sur des méthodes et des outils diversifiés qui permettent le traitement des non-conformités selon le système de management de qualité de l'entreprise.

Chapitre 02 : Traitement des non-conformités

Chapitre 02 : Traitement des non-conformités

Introduction

Dans un climat de forte concurrence et de marchés ouverts, la satisfaction client est important plus que jamais et déploiement d'un système de gestion des non-conformités doit être une priorité.

Viser zéro non-conformité est l'objectif de toute entreprise certifiée, mais de tels incidents sont presque inévitables, même dans les entreprises dont les SMQ fonctionnent bien. Malgré toutes les précautions, il existe toujours une source potentielle d'anomalies dans la conception ou la fabrication d'un produit.

A cet égard nous allons traiter dans ce chapitre la maîtrise et le traitement des non-conformités rencontrés dans l'entreprise.

L'objectif de ce deuxième chapitre intitulé « le traitement des non-conformités » est de donner une vision globale sur les principes de cette démarche. Ce chapitre est composé de trois sections :

- La première section parle sur la normalisation ;
- La deuxième section expose la notion de non-conformité ;
- La dernière section identifie les démarches d'amélioration continue et le traitement des non-conformités.

Section 01 : La normalisation

Les normes sont souvent considérées davantage comme un facteur limitant que comme un outil pour soutenir des meilleures pratiques, l'accès aux marchés mondiaux ou répondre aux exigences de durabilité. Elles établissent sur une base volontaire les règles, pratiques, normes ou conventions utilisées par les entreprises et la société dans son ensemble.

Pour cela, il est nécessaire de comprendre à quoi sert cette normalisation tout en présentons ses concepts clés.

1. Principes de base de la normalisation

1.1. La norme :

1.1.1. Définition :

« La norme est un document établi par consensus et approuvé par un organisme reconnu, qui fournit pour l'usages communs et répétés des règles des lignes directrices ou caractéristiques, pour des activités ou leurs résultats, garantissant un niveau d'ordre optimal dans un contexte donné »³⁶.

1.1.2. Caractéristiques :

Les normes ont un ensemble de caractéristiques, notamment³⁷ :

a) Un document de référence :

Les organismes de normalisation ont défini la norme comme un document de référence permet d'identifier de la terminologie, de décrire des méthodes de mesure de ces produits et services ainsi que des règles d'organisation des entreprises.

b) Le résultat d'un consensus :

Une norme est le fruit d'un consensus entre les experts représentatifs d'un domaine particulier et d'un ensemble de parties intéressées (entreprises, organisations professionnelles).

³⁶ Guide de la Qualité du Contrôle de la Qualité et de la Normalisation, éditions G.A.L, Alger, 2005, p.07.

³⁷ CANARD, (Frédéric), Opcit, p.109.

c) Les normes sont, en majorité, d'application volontaire :

Les normes sont obligatoires dans certains domaines comme la santé, la sécurité et l'environnement, mais la plupart c'est facultatif, ce ne sont pas des lois, elles décrivent des exigences qui conduisent à la conformité.

1.1.3. Les types de normes :

Les organismes de normalisation ont identifié deux types de normes pour donner un bon structure et maîtrise toutes les activités concernées de façon organisée³⁸ :

1.1.3.1. Selon leur contenu :**a) Les normes fondamentales :**

Ce sont des normes qui donnent des définitions et identification détaillée et très utiles (la terminologie, la métrologie, les conventions, les symboles), ce sont les normes de base avec lequel l'entreprise commence.

b) Les normes de spécification :

Elles constituent 40 % des normes, Ces normes fixent les caractéristiques des produits (services) ainsi que des niveaux de performance à atteindre.

c) Les normes de méthodes d'essais et d'analyse :

Elles constituent 30 % des normes, Elles indiquent comment mesurer les caractéristiques des produits définies par les normes de spécification.

d) Les normes d'organisation :

Ce sont des normes qui portent sur le management et l'organisation de l'entreprise, elles définissent les exigences concernant la conception, la fabrication et la réalisation des produits, elles se cherchent à la maîtrise et le développement des moyens de réalisation d'un produit.

1.1.3.2. Selon leur structure :**a) Les normes de moyens :**

Elles décrivent les moyens à mettre en œuvre pour le produit réponde aux caractéristiques spécifiées, afin d'apporter les garanties sur des manières de faire.

³⁸ Ibid, p.111.

b) Les normes de résultat :

Elles décrivent de manière précise les caractéristiques exigées du produit.

1.2. Le règlement technique :

« Le règlement technique est un document, pris par voie réglementaire, qui énonce les caractéristiques d'un produit ou les procédés et méthodes de production s'y rapportant, y compris la réglementation qui s'y applique dont le respect est obligatoire, il peut aussi traiter en partie ou en totalité en matière de terminologie, de symboles de prescriptions d'emballage, de marquage ou d'étiquetage, pour un produit, un procédé ou une de production donnée »³⁹.

1.3. L'objectif légitime :

« Objectif relatif à la sécurité nationale, la protection des consommateurs, la loyauté dans les transactions commerciales, la protection de la santé ou de la sécurité des personnes, de la vie ou de la santé des animaux, la préservation des végétaux, la protection de l'environnement et à tout autre objectif de même nature »⁴⁰.

1.4. La certification de conformité :

« La certification de conformité est une action ayant pour objet de certifier au moyen d'un certificat de conformité et/ou d'une marque de conformité, qu'un produit est conforme à des normes ou à des règlements techniques »⁴¹.

2. La normalisation :**2.1. Définition :**

« C'est une activité propre à apporter des solutions d'application répétitive à des questions relevant de la science, de la technologie et de l'économie pour obtention d'un degré optimal d'ordre dans un contexte donné. Elle se manifeste par l'élaboration, la publication et la mise en application des normes »⁴².

Les organismes de normalisation entendent par normaliser c'est simplifier, rationaliser, éliminer, diminuer le temps mort et les coûts, c'est augmenter la sécurité des travailleurs dans l'entreprise et créer un langage commun de compréhension entre client et fournisseur.

³⁹ Guide de la Qualité du Contrôle de la Qualité et de la Normalisation, Opcit, p.07.

⁴⁰ Ibid, p.08.

⁴¹ Ibid, p.08.

⁴² Ibid, p.08.

2.2. Les objectifs :

- L'harmonisation des spécifications des produits,
- L'optimisation de l'emploi des ressources,
- Unifier le langage technique
- Fournir les données techniques indispensables à l'élaboration des stratégies industrielles et commerciales,
- Protéger l'environnement, la santé et garantir la sécurité des biens et des personnes.

2.3. Les avantages :**Pour le consommateur :**

- Faciliter la comparaison et le choix sur les bases scientifiques,
- Satisfaire ses besoins et remplir les fonctions escomptées du produit,
- Bénéficier de garanties de qualité, de régularité, de sécurité et d'interchangeabilité,

Pour le producteur :

- Produire selon des plans et des programmes prédéfinis et reconnus,
- Produire en masse tout en assurant la qualité du produit,
- Réduire les coûts de production, améliorer la productivité et diminuer les stocks morts,
- Elle disposer de documents techniques comme argument de vente et renforcer par conséquent le potentiel de concurrence,

Pour l'économie :

- Économiser les efforts et les ressources ;
- Limiter, voire supprimer les obstacles techniques lors des échanges commerciaux entre les pays ;
- Améliorer la qualité de vie du contribuable ;
- Augmenter la compétitivité des entreprises sur le plan national et international ;
- Faciliter la coopération technologique internationale ;
- Faire face à la concurrence déloyale.

3. L'ISO et la normalisation :

3.1. Ce qu'il faut savoir sur l'ISO :

L'ISO est une organisation non gouvernementale, créée le 23 février 1947. Elle ne fait pas partie du système des Nations Unies. Ses membres sont des organismes nationaux de normalisation.

L'ISO a pour activité principale l'élaboration de normes techniques, économiques et sociaux, mais aussi de favoriser le développement de la normalisation et des activités connexes dans le monde, dans le but de faciliter les échanges de biens et de services entre les nations et de développer la coopération dans les domaines intellectuels, scientifiques, techniques et économiques.

« ISO » est un mot dérivé du grec, isos, signifiant « égal », qui est la racine du préfixe « iso » dans une multitude d'expressions, par exemple « isonomie » signifiant « égalité devant la loi ».

Le nom "ISO" est utilisé dans le monde entier pour désigner l'organisation, ce qui évite la pléthore de sigles qui découlerait de l'expression « Organisation Internationale de Normalisation » dans les langues nationales des différents membres de l'organisation, alors, quel que soit le pays, la forme abrégée du nom de l'organisation est toujours ISO⁴³.

3.2. Les normes ISO 9000 :

En matière de qualité, il existe une norme générale reconnue sous le nom d'ISO 9000 (International Standards Organizations). Publiées sous le nom de Normes internationales, la série de normes ISO 9000 constitue un cadre de référence et une base commune de management de la qualité pour les entreprises de toute catégorie souhaitant se développer et faire des affaires à l'international. Ces normes définissent des modèles de systèmes de gestion de la qualité qui permettent aux entreprises de gérer, d'évaluer et de se développer.

Grâce à ces normes, toutes les agences disposent des directives et des outils nécessaires pour maintenir leurs produits et services en adéquation avec les besoins de leurs clients, et leur qualité ne cesse de s'améliorer.

⁴³ CROGUENNEC (B), DUPERRIEZ (F) et SEGOT (J), *La qualité du produit au système*, éditions AFNOR, Paris, 2010, p.18.

La série se compose de normes et de lignes directrices avec le système de gestion de la qualité et les normes de support connexes.

3.3. Objectifs des normes ISO 9000 :

ISO 9000 :

- Bien comprendre les normes,
- Eviter tout malentendu dans la relation client-fournisseur,
- Mieux communiquer avec les auditeurs,
- Universaliser des concepts,

ISO 9001 :

- Evaluer l'aptitude de l'entreprise à répondre aux du client et aux exigences réglementaires applicables,
- Mesurer la satisfactions client,
- Evaluer l'efficacité du système de management de la qualité, et assurer l'amélioration continue de qualité et des performances de l'entreprise.

ISO 9004 :

- Fournir des conseils pour l'amélioration continue du système de management de la qualité,
- Satisfaire les parties intéressées,
- Evaluer l'efficience du système de management de la qualité.

ISO 19011 :

- Lignes directrices relatives aux audits du SMQ et SME (Système Management Environnement),
- Evaluer l'efficacité du système de management de la qualité et environnement,
- Procéder à des audits fournisseurs.

3.4. Le structure de la norme ISO 9001 version 2015 :

La norme ISO 9001 est composée d'un dix articles sur le système de management de qualité⁴⁴ :

3.4.1. Domaine d'application (article 1) :

Cela permet de poser deux questions pour définir le domaine d'application :

- Ce qu'apporte la norme ? (Quoi)
- Pour qui la norme est utile ? (Qui)

La norme propose des exigences pour le management de la qualité dans le cas de l'ISO 9001 versions 2015 destiné aux organismes pour :

- Démontrer son aptitude à fournir un produit ou un service conforme aux exigences des clients, mais aussi à toutes les exigences légales et réglementaires applicables ;
- Accroître la satisfaction de ses clients par un SMQ efficace.

3.4.2. Reference normative (article 2) :

Ce chapitre (article 2) est maintenu pour assurer le respect de la nouvelle structure et la cohérence avec les autres normes de système de management de la qualité.

3.4.3. Termes et définitions (article 3) :

Un certain nombre de termes et définitions données dans l'iso 9000 versions 2015 sont reconduites.

3.4.4. Contexte de l'organisme (article 4) :

Cet article comprend quatre paragraphes qui traitent :

La compréhension de l'organisme et de son contexte : L'organisme doit déterminer les enjeux externes (environnement) et internes (valeurs, culture)

La compréhension des besoins et des attentes des parties intéressées : Les besoins et attentes des parties intéressées sont regroupés sous forme d'exigences, l'organisme doit fournir des produits et services conformes aux exigences des parties intéressées.

⁴⁴ PINET, (Claude), Opcit, p.44.

La détermination du domaine d'application du SMQ : L'organisme doit établir son domaine d'application et déterminer les limites d'applicabilité, donc il doit prendre en compte les enjeux externes et internes, les exigences des parties intéressées et les produits et services.

Le système de management de la qualité et les processus associés : L'organisme doit établir et améliorer un SMQ, ce système doit faire l'inventaire des processus et décrire les : éléments d'entrée, éléments de sortie, interactions, critères de mesure et indicateurs de performance, ressources nécessaires, responsabilités et autorités, risques et opportunités, méthodes de surveillance, de mesure et d'évaluation et les opportunités d'amélioration.

3.4.5. Leadership (article 5) :

La direction définit la politique qualité, assure la disponibilité des ressources nécessaires et de manière générale promeut le système de management de la qualité et s'assure de sa bonne mise en œuvre.

3.4.6. Planification (article 6) :

La planification du SMQ doit déterminer les risques et opportunités pour atteindre les objectifs qualité, L'organisme doit établir des objectifs qualité au niveau des fonctions et des processus.

Ces objectifs doivent être cohérents avec la politique, mesurables et pertinents pour la conformité.

3.4.7. Support (article 7) :

Les ressources : L'organisme doit identifier et fournir à l'établissement les ressources humaines, les infrastructures, l'environnement pour la mise en œuvre des processus, les ressources pour la surveillance et la mesure et la gestion des connaissances organisationnelles ;

Compétences : L'organisme doit déterminer les compétences, s'assurer que ces personnes sont compétentes sur la base d'une formation et, si nécessaire, l'organisme mener des actions pour acquérir des compétences nécessaires et complémentaires avec l'évaluation de l'efficacité de ces actions ;

Sensibilisation : Le personnel doit être sensibilisé à la politique qualité, aux objectifs qualité, à leur contribution à l'efficacité du SMQ de l'organisme et aux implications des non-conformités ;

Communication : L'organisme doit déterminer les besoins en communication interne et externe ;

Informations documentées : Le SMQ doit comprendre les informations documentées exigées par la norme et nécessaires pour l'efficacité du SMQ. Lors de la création des informations documentées, l'organisme doit s'assurer qu'elles sont bien identifiées et décrites, ainsi s'assurer qu'elles leur format et leur support sont définis, revues et approuvées. La maîtrise des informations documentées couvre leur disponibilité, protection, distribution, modification, conservation et élimination.

3.4.8. Réalisation des activités opérationnelles (article 8) :

Planification : L'organisme doit planifier, mettre en œuvre et maîtriser les processus nécessaires à la fourniture des produits et services ;

Exigences produits et services : L'organisme doit établir les processus pour communiquer avec les clients et déterminer les exigences relatives aux produits et services ;

Conception et développement de produits et services : l'organisme doit établir, mettre en œuvre et tenir à jour un processus de conception et développement. Ce processus doit être planifié, avec des éléments d'entrée et des éléments de sortie. Ce processus doit être maîtrisé, ainsi que les modifications intervenues ultérieurement ;

Maîtrise des produits et services fournis par des prestataires externes : L'organisme doit s'assurer que les produits et services fournis par des prestataires externes sont conformes aux exigences spécifiées ;

Production et prestation de service : l'organisme doit :

- Mettre en œuvre des conditions maîtrisées pour la production des produits et des prestations de services ;
- Utiliser des moyens pour identifier les éléments de sortie pour assurer la conformité des produits et services ;
- Respecter la propriété du client ;
- Assurer la préservation des éléments de sortie ;
- Satisfaire aux exigences relatives aux activités après livraison ;
- Revoir et maîtriser les modifications non planifiées essentielles à la production.

Libération des produits et services : L'organisme ne doit pas libérer le produit ou service à moins qu'il ne soit approuvé par le client et avant que toutes les dispositions prévues ne soient pleinement mises en œuvre ;

Maîtrise des éléments de sortie non conformes : L'organisme doit assurer que les éléments de sortie non-conformes sont maîtrisés et identifiés pour éviter leur fourniture ou utilisation non intentionnelle.

3.4.9. Évaluation des performances (article 9) :

L'organisme doit s'assurer que les activités de surveillance et de mesure sont mises en œuvre conformément aux exigences.

Audit interne : L'organisme doit réaliser des audits internes à des intervalles planifiés pour fournir des informations permettant de déterminer si le SMQ est conforme.

Revue de direction : la direction doit procéder à la revue du SMQ afin de mesurer qu'il est toujours approprié, adapté et efficace. La revue de direction doit être planifiée et prendre en compte l'avancement des actions, les modifications des enjeux et les informations de performance.

3.4.10. Amélioration (article 10) :

L'organisme doit identifier et sélectionner les opportunités d'amélioration et prendre toutes les mesures nécessaires pour répondre aux exigences des clients et améliorer la satisfaction des clients.

Non-conformité et actions correctives : Lorsqu'une non-conformité survient, l'organisme doit prendre des mesures pour la contrôler, la corriger et faire face aux conséquences.

Amélioration continue : L'organisme doit améliorer en permanence la pertinence, l'adéquation et l'efficacité du SMQ.

4. La certification :

4.1. Notion de base :

La certification est définie comme : la certification « *C'est la procédure par laquelle une tierce partie donne une assurance écrite qu'un système de management de la qualité, un service, un produit... est conforme aux exigences spécifiées* »⁴⁵.

⁴⁵ Guide de la Qualité du Contrôle de la Qualité et de la Normalisation, Opcit, p.44.

Par exemple : un système de management de la qualité conforme aux exigences ISO 9001 version 2015.

La démarche de certification considérer comme une démarche volontaire visant à faire attester formellement d'un respect d'une référentielle qualité préalablement définie, cette attestation est apportée par l'organisme tierce partie un organisme indépendant du client et du fournisseur.

Une partie tierce est constituée d'organismes certificateurs accrédités sont formellement reconnus compétents par un organisme faisant autorité pour effectuer des tâches spécifiques.

4.2. Les différents types de certifications :

On peut identifier trois types de certification qui diffèrent selon leur objet⁴⁶ :

4.2.1. La certification de produit ou service :

L'organisme certificateur atteste que le produit ou service est conforme à une norme ou à une spécification technique et l'entreprise met en œuvre les moyens propres à assurer de manière régulière la production du produit ou fournir de service conformément à une norme ou à une spécification faisant l'objet de contrôles.

4.2.2. La certification des personnes :

Ce type de certification est délivré pour attester de la compétence d'une personne pour remplir une fonction ou exécuter une tâche donnée, au regard de critères préétablis.

Cette personne est évaluée en analysant les différentes composantes de la compétence et en fournissant des moyens d'assurer la maîtrise des compétences.

L'entreprise doit tenir compte de l'expérience de personne acquise au cours de sa carrière, elle n'a pas seulement à s'en intéresser aux diplômes obtenus par une personne.

4.2.3. La certification de système :

La certification de système couvre essentiellement la maîtrise des processus qui permettent la réalisation des produits ou services qui a des certifications qui atteste des niveaux de qualité et de performance.

⁴⁶ CATTAN, (Michel), *Pour une certification qualité gagnante*, éditions AFNOR, paris, 2009, p.35.

La certification de système a pour objet d'attester que l'organisme met effectivement en œuvre un système de management de la qualité conforme à un référentiel pour un ensemble de fournitures donnée.

4.3. Les avantages d'une certification :

- Renvoi à un référentiel commun : international pour un SMQ (ISO par exemple) et national pour le produit,
- Preuve d'une organisation structurée : respect des exigences au référentiel choisi,
- Réduction du nombre d'audits qualité,
- Réduction des coûts de non-qualité,
- Dispose d'un avantage concurrentiel,
- Améliorer les dispositions d'assurance qualité, à savoir : Maîtriser le fonctionnement interne et éliminer les dysfonctionnements, Capitaliser le savoir-faire et Améliorer les relations entre le client et son fournisseur internes,
- Accroître la confiance du client en garantissant la conformité d'un produit, service ou d'un système à un référentiel préétabli.

Section 02 : La notion de non-conformité

1. Présentation de la notion de non-conformité :

Selon la norme ISO 9000 : 2015 la non-conformité est la « *non satisfaction d'une exigence* », donc, dans tout organisme qui adopte un système de management de la qualité, un produit ou un service offert doit répondre à des exigences spécifiées dans des documents.

L'organisme doit aussi faire face aux exigences relatives aux parties intéressées, à savoir les exigences de management de la qualité, les exigences des clients externes ou les exigences d'un organisme de tutelle... etc.

La Norme ISO 9000 : 2015 définissait ce terme « Exigence » comme est un « *besoin ou attente formulé, généralement implicite ou obligatoire* ».

Dans le cadre du management de la qualité, l'obtention de la qualité consiste à satisfaire non seulement les besoins imposés principalement ceux du client, mais aussi les besoins implicites, ceux qui même non mentionnés et formulés, doivent aussi être satisfaits tant dans l'intérêt du producteur, prestataire ou l'utilisateur.

Besoin implicite : signifie qu'il peut être habituellement de pratique commune, liée à des demande préalable ou non encore mentionné et formulée par l'organisme et les parties intéressées.

Besoin imposée ou explicite on peut le dire une exigence obligatoire comme information documentée telle qu'une réglementation, loi, norme, ... etc.

Il existe quatre sources d'exigences :

- Les normes et référentiels,
- Les exigences formelles des clients et de l'ensemble des parties intéressées,
- Les lois et règlements,
- La volonté de la Direction.

On peut distinguer au sens large de la non-satisfaction⁴⁷ :

- Des non-conformités pour un produit matériel ou un logiciel,
- Des non-conformités pour un service,
- Des non-conformités ou incidents au cours d'activités d'exploitation,
- Des non-conformités de procédure ou de système (non-satisfaction aux exigences du système de management),
- Des défauts, la norme ISO 9000 : 2015 définit un défaut c'est un « *non-conformité relative à une utilisation prévue ou spécifiée* »
- Des non-conformités de processus ou dysfonctionnement, c'est-à-dire une non-satisfaction dans un processus ou dans un fonctionnement,
- Des défaillances c'est-à-dire faiblesse, incapacité ou insuffisance fonctionnelle,

Enfin tous ces formes de non-conformités peuvent conduire à des incidents et à des accidents, donc il est important certain organisme qui a bon management interne et prendre en compte l'assurance d'un bon management vis-à-vis des autres parties intéressées, il est possible de prendre des dispositions rigoureuses pour :

Identifier les non-conformités dès que possible dans le processus de la conception, de la production ou de la prestation, et prendre les premières mesures de protection nécessaires ;

⁴⁷ FORMAN, (Bernard), *Du manuel qualité au manuel management*, éditions AFNOR, Paris, 2013, p.229.

Changer la conception ou rompre la continuité de la production et isoler le produit non conforme, ou encore rectifier la prestation.

2. La relation entre la non-qualité et non-conformité :

La non-conformité c'est tout l'écart par rapport à des normes et référentiels, exigences, procédures, lois et réglementations ou spécifications, etc..., qui pourrait entraîner, directement ou indirectement, une « non-qualité ». Cela signifie que « La non-qualité » est l'impact direct lié aux « non-conformités » récurrentes.

Il est évident que la non-qualité représentée dans toutes les non-conformités qui se produisent en interne, et également en externe, elles peuvent provenir de fournisseurs, les processus, l'emballage, la logistique, etc.

3. Les types de non-conformité :

Après détection, information des personnes désignées et analyse par différents experts, Il existe trois types de non-conformités que l'on distingue lors d'un audit de certification ISO :

- La non-conformité majeure ;
- La non-conformité mineure ;
- La non-conformité critique.

La différence est consistée dans le nombre des actions correctives que vous devez mettre en place pour remettre l'entreprise en conformité.

Quel que soit le type de non-conformité, il faut toujours prendre en considération que :

- La non-conformité doit être traitée immédiatement,
- Les non-conformités mineures peuvent devenir des non-conformités majeures.

Le moyen efficace pour déterminer si une non-conformité est mineure ou majeure est d'examiner :

- Sa détection : le système détecte-t-il le problème à temps ?
- Sa fréquence : le problème sera-t-il souvent répété ?
- Son impact : quelles seront les conséquences si le problème n'est pas corrigé ?

3.1. La non-conformité majeure :

Une non-conformité majeure c'est une non-conformité qui se répète, qui est difficile à détecter et dont l'impact sur les clients est négatif si elle n'est pas corrigée.

C'est très dangereux sur le système de management de la qualité.

Simplement, on peut dire que non-conformité d'un produit, service, processus ou système lorsqu'une exigence n'est pas généralement respectée dans l'entreprise ou que le nombre de non conformités sur un même champ est trop important ou encore si un écart partiel a des conséquences importantes pour l'entreprise ou ses parties prenantes.

Quelques exemples de non-conformités majeures :

- Plusieurs documents manquants ou non signés ;
- Des modifications non autorisées de documents ;
- La violation fréquente des exigences ;
- L'occurrence de problèmes ayant un effet négatif sur les processus ou les procédures.

3.2. La non-conformité mineure :

Une non-conformité mineure est une non-conformité qui se produit rarement, qui est détectée sans difficulté et qui n'a pas d'impact direct sur les clients.

Quand on trouve un écart partiel à une exigence émise par l'une des sources des non-conformités dont les conséquences pour les parties prenantes ou l'entreprise ne sont pas importantes, on peut dire c'est une non-conformité mineure.

Quelques exemples de non-conformités mineures :

- Un seul document manquant ou non signé ;
- Toute modification non autorisée d'un document ;
- Le lancement d'un bon de commande sans approbation préalable ;
- L'utilisation d'un outil après sa date d'étalonnage.

3.3. La non-conformité critique :

Ce type de non-conformité concerne essentiellement le management de la sécurité, une non-conformité critique est une non-conformité majeure qui peut affecter la sécurité et créer un risque d'accident pour l'utilisateur.

Ces non-conformités peuvent être distingués par :

- Toute non-conformité entraînant des retours clients ;
- Toute information trompeuse sur le produit ;
- Tout non-respect des consignes et notices de fabrication ;
- Toute violation affectant la sécurité des utilisateurs ;
- Perte d'une ou plusieurs fonctions essentielles du produit.

4. Les non-conformités pour un produit ou une activité industrielle :

Ce qui s'agit précisément de non-conformité de processus, il s'applique à un produit matériel, logiciel et/ou une activité industrielle⁴⁸ :

L'origine d'une non-conformité (non satisfaction des exigences) pour un produit matériel peut concerner une exigence spécifiée :

- Le dossier de définition applicable pour la réalisation du produit ;
- Le dossier de fabrication en ce qui concerne les conditions de fabrication et le contrôle ;
- Les caractéristiques définies lors de la qualification du produit ;
- En ce qui concerne le respect des coûts et délais.

La non-conformité pour un produit ou une activité industrielle peut être sortie :

- D'une identification au cours des activités de fabrication ou de contrôle ;
- D'une inspection (surveillance de la qualité) ;
- De la surveillance du mesurage dans le domaine du respect des exigences environnementales et de sécurité ;
- D'une constatation d'un responsable de qualité, environnement ou sécurité ;
- D'un audit qualité ;
- D'une réclamation du client ;

La non-conformité pour un produit matériel peut s'agir par exemple :

- D'une mauvaise composition de la matière ;
- De dimensions hors tolérances ;
- De défauts de surface ;

⁴⁸ FORMAN, (Bernard), *Opcit*, p.232.

- De défauts internes détectés par examen non destructif ;
- De caractéristiques trop faibles mesurées lors des essais.

Pour une activité d'exploitation industrielle, par exemple :

- D'impacts environnementaux non conformes par rapport aux objectifs et cibles ;
- Du non-respect des conditions d'exploitation ;
- Du non-respect d'une exigence de sécurité.

5. Les non-conformités de processus et du système :

Les non-conformités des processus et de système sont moins facilement identifiables et mesurables que pour un produit ou activité industrielle,

Ces deux types de non-conformités concernent encore la non-satisfaction à des exigences :

Pour les non-conformités des processus peut être par exemple une prestation de service ne satisfaisant pas les besoins du client, le déroulement d'une opération s'écartant du mode opératoire prévu ou l'accomplissement d'une démarche administrative par une voie non autorisée ... etc.

Pour un système, la non-conformité est par exemple la non-application d'une exigence du système de management identifiée au cours d'un audit ou d'une enquête relative à la qualité d'un produit.

Le système de management doit pouvoir indiquer de façon précise les responsabilités et l'autorité pour identifier et déterminer ces non-conformités, en rechercher les causes et décider des mesures correctives et préventives.

6. Les incidents et accidents :

Un incident est un « événement ou (une) conjugaison d'événements imprévus, perturbant le déroulement d'un processus et susceptible d'avoir des effets indésirables sur les personnes, les biens ou l'environnement »⁴⁹.

⁴⁹ FORMAN, (Bernard), *Opcit*, p.243.

Un accident est un « événement ou (une) conjugaison d'événements imprévus ayant des effets indésirables sur les personnes, les biens ou l'environnement, et qui provoquent des dommages »⁵⁰.

Dans une plusieurs situations le terme « incident » peut être utilisé pour désigner à la fois un « accident » et un « incident », certains affirment que le mot accident est considéré comme question de chance ou au destin. Une fois la cause fondamentale déterminée, on constate habituellement que de nombreux événements étaient prévisibles et auraient pu être évités si les mesures appropriées avaient été prises, donc c'est la raison pour laquelle le mot « incident » est utilisé dans de telles situations.

Lorsqu'on enquête sur des incidents, il faudrait se concentrer sur la cause fondamentale de l'incident afin d'éviter qu'il ne se reproduise. Le but premier est de trouver des faits pouvant conduire à des mesures correctives et préventives.

Voici des raisons de mener une enquête sur un incident en milieu de travail :

- La première raison c'est pour déterminer les causes de l'incident et pour empêcher que des événements similaires ne se produisent à nouveau ;
- Pour satisfaire à toutes les exigences légales ;
- Pour établir le coût de l'incident ;
- Pour vérifier le respect de la réglementation applicable par exemple santé et sécurité au travail, dispositions pénales, etc.

7. Les actions correctives et préventives :

Le système de management de la qualité doit prendre des mesures nécessaires pour éviter qu'une même non-conformité, un même incident ou qu'une même cause d'insatisfaction se reproduise et pour prévenir autant qu'il est possible l'apparition d'autres formes d'insatisfaction.

⁵⁰ Ibid, p.243.

7.1. Les actions correctives :

Selon la norme ISO 9000 : 2015 l'action correctives est un « *action visant à éliminer la cause d'une non-conformité et à éviter qu'elle ne réapparaisse* ».

Une action corrective nécessite l'analyse des processus et des opérations à l'origine de l'insatisfaction, le traitement effectif des non-conformités, et des réclamations du client et des autres parties intéressées, et la recherche des causes possibles à chacun des étapes de procédure de traitement.

L'action corrective peut nécessiter par exemple des améliorations en ce qui concerne l'organisation, les processus ou procédures, la mise à disposition et la qualification des moyens matériels et humains.

7.2. Les actions préventives :

Selon la norme ISO 9000 : 2015 l'action préventive est un « *action visant à éliminer la cause d'une non-conformité potentielle ou d'une autre situation potentielle indésirable* ».

Les actions préventives sont des actions prises pour prévenir l'apparition d'une non-conformité. Elle nécessite l'analyse des problème potentiels en fonction de l'importance des risque encourus (satisfaction du client, fiabilité, sécurité, etc.).

Les actions préventives s'intègrent dans l'évaluation et la prévention du risque et donc dans l'amélioration continue des performances. Il est d'ailleurs possible d'affirmer et démontrer le développement d'un système de management en rapportant le nombre d'actions préventives au nombre d'actions correctives.

Le but étant que l'entreprise prévienne plus qu'elle ne guérisse.

Les actions correctives et préventives doivent débiter dès l'étape de traitement des non-conformités. Elle doit également être contrôlée au travers des fonctions qualité, sécurité ou environnement, au moyen de la documentation ou des fichiers adaptées à l'activité, pour en assurer une mise en œuvre efficace dans une démarche active d'amélioration continue.

Section 03 : La démarche d'amélioration continue et le traitement des non-conformités

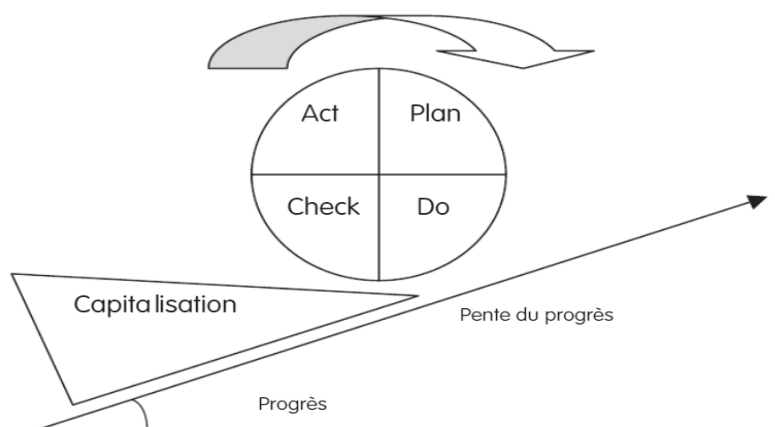
1. La démarche d'amélioration continue :

1.1. La roue de Deming :

« La roue de Deming est un concept d'amélioration fondé sur un cycle en 4 temps, dénommée PDCA : Plan, Do, Check, Act, autrement dit, Planifier, Faire, Contrôler, Agir (pour améliorer). Ces 4 étapes permettent d'améliorer les résultats d'une entreprise, d'un processus ou d'une activité, Ce sont les fondamentaux du management de la qualité »⁵¹.

La roue de Deming (ou méthode PDCA) peut être appliquée dans tous les domaines, elle peut être appliquée dans le cadre d'un projet, notamment pour améliorer un processus, un système ou encore un service. L'application répétée du cycle Deming assure la mise en œuvre d'une démarche d'amélioration continue.

Figure 8 : : le PDCA de Deming



Source : GILLET-GOINARD, (Florence), SENO, (Bernard), *Le grand livre du Responsable qualité*, éditions d'organisation, Paris, 2011, p.62.

Ce schéma est représenté par une roue qui avance sur une surface montante pour indiquer à la performance croissante de l'entreprise.

⁵¹ GILLET-GOINARD, (Florence), SENO, (Bernard), *Le grand livre du Responsable qualité*, éditions d'organisation, Paris, 2011, p.63.

- **Plan (Planification)** : l'entreprise doit définir ce qui doit être amélioré, c'est-à-dire la formulation des objectifs par établir un plan d'action qui comprend l'identification des actions nécessaires pour atteindre ces objectifs ;
- **Do (Faire)** : c'est-à-dire la mise en œuvre des actions prévues dans le plan d'action, avec la maîtrise des processus ;
- **Check (Contrôler)** : Après l'étape de mise en œuvre de plan d'action, l'entreprise doit suivre la réalisation des actions et la mesure des résultats en s'appuyant sur les informations fournies par des indicateurs qualité et les résultats d'audits internes ;
- **Act (Agir)** : En fonction des résultats de l'étape précédente (contrôle) des modifications peuvent être apportées pour améliorer la qualité du produit ou service obtenu. Donc l'entreprise commencera sur une nouvelle phase de planification (autre tour de roue de Deming).

1.2. La démarche d'amélioration continue :

Selon DURET (Daniel) et PILLET (Maurice)⁵², Il existe deux pistes pour une démarche d'amélioration continue :

- La première consiste à détecter et supprimer tous les dysfonctionnements. Bien que nécessaire, cette démarche est rarement suffisante à long terme.
- C'est pourquoi il est nécessaire de mener une action rentable à long terme en parallèle avec les actions correctives et préventives à court terme.

1.2.1. Traitement de dysfonctionnement :

Lorsqu'une non-satisfaction d'une exigence ou la déviation par rapport à une spécification, les actions correctives doivent être immédiatement mises en œuvre. Si ce n'est pas des dysfonctionnements, l'entreprise doit prendre en compte les normes et leur orientation pour mener des actions préventives afin d'éviter les dysfonctionnements potentiels et assurer la satisfaction de ses clients.

1.2.2. Une démarche novatrice pour le long terme :

Dans la politique qualité, la direction de l'entreprise définit des objectifs. Plus particulièrement, elle va préciser des objectifs qualité qu'elle va essayer de cibler. Pour atteindre ces objectifs,

⁵² DURET, (Daniel), PILLET, (Maurice), *Opcit*, p.73.

elle va demander à l'ensemble de l'entreprise de mettre en œuvre et de piloter les processus nécessaires.

Pour chaque processus, du plus complexe au plus élémentaire, on peut utiliser la démarche d'amélioration continue proposée par DEMING (la démarche PDCA).

2. La démarche de traitement des non-conformités :

La détection et le traitement de plusieurs cas de non-conformités par des méthodes et outils différentes et dans un délai précis est le signe d'une entreprise qui fonctionne bien.

Pour traiter efficacement la non-conformité dans un système de management de la qualité, l'entreprise doit mettre en œuvre les étapes suivantes⁵³ :

2.1. Constituer une équipe pluridisciplinaire :

En cas de non-conformité, le responsable qualité poser clairement le problème avec une équipe dédiée pour initier au mieux l'analyse d'une non-conformité. La réalisation d'une analyse complète et très précise par une équipe pluridisciplinaire permet de confirmer la non-conformité détectée en interne ou en externe et de la mise en place d'actions curatives.

2.1.1. Les membres d'équipes :

Généralement, une équipe pluridisciplinaire peut être composée :

- **D'un leader d'équipe** (peut être le responsable qualité) qui animera l'analyse de la non-conformité et pourra être le contact privilégié du client sur le sujet.
- **D'une personne du service qualité**, qui orientera l'équipe vers l'utilisation d'outils qualité pour l'analyse préliminaire de la non-conformité.
- **Des collaborateurs techniques** comme l'équipes de production, les ingénieurs de l'industrialisation ou conception, qui vous aideront sur l'analyse des causes de la non-conformité.
- **Du service commercial**, qui peut révéler tous les cas et modalités d'utilisation du produit par le client, il peut connaître l'ampleur de la non-conformité afin que le service commercial puisse chiffrer le temps passé sur la non-conformité et le facturer au client.

⁵³ GERMAIN, (Cécile), VITET, (Vanessa), *Manager la qualité*, éditions Vuibert, Paris, 2017, p.148.

- **Le détecteur de la non-conformité** qui peut être interne ou externe, le détecteur peut donner l'ensemble des informations concernant le cas de non-conformité pour poser clairement le problème. Ce détecteur peut être auditeurs (interne ou externe), responsable qualité ou ingénieur... etc.

2.1.2. Les pratiques de l'équipe pluridisciplinaire :

2.1.2.1. Questionner le détecteur de la non-conformité :

Cela permet de :

- Récupérer l'ensemble des informations nécessaires sur la non-conformité ;
- Connaître les conditions d'apparition de la non-conformité ;
- Poser la non-conformité.

Dans un premier temps, le leader de l'équipe doit poser des questions ouvertes et, si besoin, il doit orienter le détecteur via des questions plus fermées.

L'équipe doit déplacer pour voir le problème ou demander des photos de la non-conformité pour bien comprendre le problème.

L'équipe doit utiliser des outils appropriés qui permettent de déterminer la cause principale de la non-conformité comme QQQCCP, Ishikawa et autres.

2.1.2.2. Questionner les concepteurs du produit ou l'équipe de développement :

Cela permet de :

- Connaître les points critiques des produits ;
- Faire le lien entre la non-conformité et les équipes de développements.

Donc l'équipe doit baser sur les dossiers de définition du produit pour acquies tous les informations nécessaires afin poser le problème.

2.1.2.3. Communiquer :

Cela permet de :

- Informer l'ensemble des collaborateurs impactés par la non-conformité ;
- Mettre les collaborateurs au même niveau de l'information.

L'équipe doit Informer et limiter les informations nécessaires sur le problème dès le début et faire un Cadre de communication ascendante car les collaborateurs peuvent fournir beaucoup d'informations qu'il faudra analyser.

2.1.3. Les outils utilisés :

Le QQQQCCP est l'outil principal utilisé par l'équipe pluridisciplinaire pour l'analyse, cet outil permettant de poser le problème et d'identifier au mieux une non-conformité.

- Quoi ? : Quel est le problème ?
- Qui ? : Qui en est à l'origine ? Qui en subit les conséquences ?
- Où ? : Où le problème se manifeste-t-il ?
- Quand ? : A quel moment le problème est-t-il apparu ?
- Comment ? : Comment le problème se manifeste-t-il ?
- Combien ? : Quelle est la conséquence du problème en valeur ?
- Pourquoi ? : Pourquoi le problème se pose-t-il ?

2.2. Contenir le problème :

Après que l'équipe pluridisciplinaire a été formée et que la non-conformité a été posée et identifiée, la deuxième étape vient pour qu'il soit Faire une recherche de traçabilité dans le but d'identifier les produits qui pouvant avoir les mêmes caractéristiques de non-conformité, afin Mettre en place des actions pour supprimer la présence de produits potentiellement non conformes.

Le « containment » signifie que l'entreprise informer leurs clients d'une potentiel non-conformité sur des produits livrés ou les rappeler pour analyser et remise en conformité.

La traçabilité descendante ou ascendante doit être réalisée par type d'impact sur le produit. Elle peut être menée à partir :

- Du lot de fabrication du produit ;
- Des éléments composant le produit ;
- Du process de fabrication du produit ;
- Des travailleurs et machines ayant travaillé sur le produit.

2.2.1. Les membres contribuent au cette étape :

- **L'équipe pluridisciplinaire** : pour réaliser une recherche de traçabilité et l'aider dans les analyses et dans toutes les recherches liées aux produits non conformes.
- **Les concepteurs du produit** : pour l'aide à réaliser une analyse de l'impact de la non-conformité sur les fonctionnalités du produit.
- **Des membres de la production** : pour la gestion de containment des produits en interne (réparation, rebut, sécurisation) et informer sur l'état des livraisons et du besoin client.
- **Le service commercial** : dans le cas où un rappel de produit doit être effectué, sera le premier contact du client.
- **Les fournisseurs** : pour donner des informations sur leur traçabilité interne et sur des problèmes identifier lors de production des produits non-conforme. Ces informations seront capitales pour réaliser une analyse des causes complète.
- **Le client** : pour donner des informations d'identification du produit et pour l'aide à organiser le rappel éventuel des produits non conformes.

2.2.2. Les pratiques de l'équipe :

2.2.2.1. Réaliser la traçabilité sur le produit impacté par la non-conformité :

Cela permet de :

- Identifier l'ensemble des produits potentiellement impactés par la non-conformité ;
- Identifier l'ampleur de la non-conformité.

L'équipe doit réaliser une traçabilité sur l'ensemble des critères extérieurs ayant pu interagir avec le produit et orienter cette traçabilité en fonction de caractérisation de la non-conformité.

2.2.2.2. Réaliser une analyse d'impact :

Cela permet de :

- Connaître les impacts de la non-conformité sur les fonctionnalités et les performances du produit ;
- Juger de la criticité de la non-conformité et de réaliser des actions de containment.

L'équipe doit Communiquer avec les concepteurs du produit pour prend des informations nécessaires pour faire une analyse efficace sur l'impact.

2.2.2.3. Définir des actions de containment :

Cela permet de :

- Limiter les effets de la non-conformité ;
- Rassurer le client sur la prise en charge de la non-conformité.

L'équipe doit Mettre en place des actions simples, allant de la correction au rebut des produits impactés et Assurer que les produits non conformes ont été remis à niveau ou rebutés.

2.2.3. Les outils utilisés :

La méthode AMDEC produit ou AMDEC process aide l'équipe dans la réalisation de l'analyse d'impact.

2.3. Rechercher la ou les causes :

L'analyse des causes racines (des non-conformités ou de non-détection de non-conformité) est souvent complexe et peut prendre beaucoup de temps. Pour cela l'équipe a besoin des outils spécifiques permettant de structurer l'analyse et de déterminer la ou les causes racines.

Le but de l'identification et trouve la ou les causes racines de non-conformité c'est de mettre en place des actions correctives qui permet d'éliminer l'origine du problème.

2.3.1. Les membres contribuent au cette étape :

- **Les concepteurs du produit** : pour seconder dans l'analyse de certaines causes potentielles qu'ils sont les seuls à connaître.
- **Les concepteurs des tests de validation du produit** : pour donner des informations sur les fonctionnalités du produit couvertes par les tests automatiques.
- **Les techniciens** : pour définir les causes sur les éléments techniques.
- **L'équipe pluridisciplinaire** : pour aider dans les analyses de chaque cause potentielle.
- **Le service commercial** : pour aider à communiquer avec le client si besoin.
- **Les fournisseurs** : pour donner des informations sur les problèmes qui rencontrer lors de la fabrication d'éléments composant le produit.
- **Le client** : pour fournir des informations complémentaires sur la détection du produit.

2.3.2. Les pratiques de l'équipe :

2.3.2.1. Structurer l'analyse des causes d'apparition :

Cette structuration permet de n'oublier aucune cause de non-conformité et choisir des bons outils pour mieux analyser.

L'équipe doit utiliser des outils appropriés adaptés aux analyses des causes.

2.3.2.2. Analyser les causes de non-détection :

Cette analyse permet d'identifier les raisons de non-détection et de limiter le nombre de non-conformité.

Le responsable qualité doit questionner les opérateurs de contrôle et l'équipe de projet pour obtenir des informations nécessaires et fiables sur le problème.

2.3.2.3. Travailler avec l'équipe pluridisciplinaire :

Cela permet de :

- Analyser toutes les causes potentielles de la non-conformité ;
- Traiter tous les aspects techniques en une même réunion.

Pour accomplir, l'équipe doit mettre en place des réunions quotidiennes et inviter tous les compétences-clés en fonction du besoin de la réunion et prendre des actions nécessaires pour éliminer le risque de confrontation des idées entre les acteurs.

2.3.2.4. Communiquer :

Cela permet de :

- Informer sur la détermination de la cause racine ;
- Récupérer des informations du client ou des fournisseurs.

Le responsable qualité doit communiquer (avec les parties impliquées dans le problème) que sur les éléments dont il est sûr et baser sur des faits qu'il pourrait prouver.

2.3.3. Les outils utilisés :

L'équipe peut utiliser les différents outils d'analyse des causes comme diagramme ISHIKAWA qui permet d'analyser et identifier les grandes catégories de causes menant à une non-conformité, ces catégories représentées par 5M (voir le chapitre 01).

La méthode des « 5pourquoi » permet l'identification des causes racines d'un problème. L'équipe est posée plusieurs fois la question « Pourquoi ? » Au problème jusqu'à l'apparence l'origine de la cause première.

2.4. Engager des actions efficaces :

Après toutes les étapes précédentes le responsable qualité doit mettre des actions pour éradiquer les causes racines des non-conformités et cela assurera l'efficacité du process.

Les effets des actions correctives mises en place ne sont pas toujours immédiats. Il faut pérenniser ces actions et vérifier si elles sont efficaces, si elles agissent sur les non-conformités et si elles sont menées à temps.

2.4.1. Les membres contribuent au cette étape :

- **Les concepteurs du produit :** pour aider à définir des actions correctives dans le cas où les causes racines de la non-conformité proviennent de la conception du produit.
- **Les techniciens :** pour définir les actions correctives sur les causes d'origine technique.
- **Le service commercial :** pour communiquer avec les clients sur la mise en place de ces actions.
- **Les concepteurs des tests de validation du produit :** pour redéfinir les tests à redévelopper et à réaliser, si la cause de non-détection provient des tests automatiques.
- **Le service méthodes et process (production) :** pour établir les actions pour corriger les causes racines de la non-conformité, si elles proviennent de la fabrication du produit.
- **Les fournisseurs :** pour mettre en place un plan d'action pour éradiquer les causes racines à niveau de fournisseurs.
- **L'équipe pluridisciplinaire :** pour aider dans la définition de toutes ces actions.

2.4.2. Les pratiques :

2.4.2.1. Travailler avec une équipe pluridisciplinaire :

L'équipe doit Traiter les sujets un par un et assurer que les actions agir bien sur les causes racines. L'équipe doit Penser aussi sue la pérennité et productivité lors du choix des solutions.

2.4.2.2. Réaliser un fichier de suivi :

Le fiche de suivi permet de Garantit le suivi de l'ensemble des actions et d'établir un planning de réalisation et contrôle.

Le responsable qualité doit Réaliser un fichier avec le responsable de service qui implique le problème, ce fichier contient l'action corrective ou préventive, son responsable, sa date butoir, son avancement et son efficacité, le responsable qualité doit Mettre en place un outil de rappel automatique pour les responsables d'actions pour assurer la conformité des produits.

2.4.2.3. Mesurer l'efficacité :

Mesure de l'efficacité permet de s'assurer que les actions ont eu l'impact souhaité sur la non-conformité.

Le responsable qualité doit vérifier l'efficacité de chaque action sur les causes de non-conformité et de non-détection.

2.4.2.4. Communiquer en interne et en externe :

Le responsable qualité doit expliquer aux responsables d'action la criticité du contact client, si les actions ne sont pas mises en place, il doit Présenter dans un fichier interne le planning et les coûts associés à cette remise en conformité pour informer les informations nécessaires et clarifier les activités.

Conclusion

Une non-conformité est tout écart entre le produit livré et les exigences contractuelles (spécifications, plans, procédés, instructions, etc.) définies entre l'entreprise et ses clients. Des non-conformités mal gérées peuvent avoir de lourdes conséquences, notamment en termes de coûts liés à la reformulation, de moindre satisfaction client ou de perte de certification.

Pour assurer le bon fonctionnement de l'entreprise, il est important de mettre en place un système de gestion des non-conformités et d'amélioration continue conformément aux exigences des normes ISO. Cela permet de garantir la qualité et la sécurité des services, des produits et des relations avec les différentes parties prenantes (clients, fournisseurs, collaborateurs, etc.).

Le support principal pour la gestion et le traitement des non-conformités est constitué d'outils et de méthodes d'amélioration continue pour identifier la nature de la non-conformité, qui est impliqué, l'étape du processus à laquelle elle se produit, quand, où et pourquoi.

**Chapitre 03 : La contribution de l'approche
amélioration continue dans le traitement des
non-conformités au sein de l'entreprise**

COSIDER ALREM

Chapitre 03 : La contribution de l'approche amélioration continue dans le traitement des non-conformités au sein de l'entreprise COSIDER ALREM

Introduction

Dans le but de renforcer et de compléter les connaissances théoriques acquises au cours des deux premiers chapitres de ce travail de recherche, nous comptons à développer dans ce dernier chapitre une étude de cas pratique pour répondre à notre problématique.

Tout d'abord, nous avons subdivisé ce chapitre en trois sections. La première section, porte sur la présentation de l'entreprise Cosider Alrem en générale, son historique, ses unités, ses domaines d'activités, son organisation.

Ensuite, dans la deuxième section, nous allons présenter avec explication l'un de processus de l'entreprise, procédure de contrôle qualité et le logigramme de traitement des non-conformités.

Enfin, dans une troisième étape, nous expliquerons les méthodes de recherche de notre enquête, et continuerons à traiter et analyser les résultats de l'enquête par questionnaire et l'entretien, nous essaierons également de trouver quelques suggestions et recommandations qui peuvent améliorer la performance du système de management de la qualité de Cosider Alrem.

Section 01 : Présentation de l'entreprise COSIDER ALREM

L'entreprise EPE SPA COSIDER/Alrem est une société du GROUPE COSIDER issue du processus de la restructuration organique en 1995. L'Algérienne de rénovation et de la maintenance (ALREM) a pour missions : la rénovation des matériels travaux publics, perfectionnement des conducteurs d'engins, formation en maintenance, formation au brevet professionnel de transport des personnes et des marchandises, la réhabilitation des équipements par la mécanosoudure et la fabrication mécanique.

Soutenue par son expérience cumulée tout le long de vingt-cinq ans (25), l'entreprise assure les besoins des sociétés du groupe COSIDER et projette même d'étendre son champ d'action aux grands groupes industriels à l'instar des groupes : GICA, SONATRACH et les collectivités locales. Les performances réalisées jusqu' à l'heure grâce au soutien indéfectible de la société mère, la haute technicité et la mobilisation de son personnels lui ont permis de consolider sa position de leader dans son domaine sur le marché national et de contribuer aux plans de développement de l'Etat à travers le maintien en état de marche des matériels pour les sociétés de travaux BTPH.

En quête d'évolution croissante, COSIDER/Alrem est dotée d'infrastructures, de personnels qualifiés et de moyens technologiques lui permettant de couvrir une large demande de nos partenaires et clients potentiels à travers ces trois unités de rénovation, l'unité de location et le centre de formation.

1. Historiques

- 1995 : Création COSIDER Alrem (URM Blida et Msila) ;
- 2000 : Unité de rénovation Rouïba ;
- 2007 : Unité de location ;
- 2008 : Centre de formation Msila ;
- 2018 : Centre de formation au brevet professionnel Blida.

2. Les objectifs de l'entreprise :

- Mise en place laboratoire de métrologie et d'essais (2020) ;
- Développement de la fabrication mécanique (2020) ;
- Implantation de nouvelles unités de rénovations (EST, Ouest et Sud) (2021).

3. Certification :

- Aux normes management qualité intégré ISO 9001/14001 et 18001.
- Reconnaissance à la norme responsabilité sociétale ISO 26000.
- Démarche en cours pour l'obtention du prix qualité.

4. Principales réalisations :

Tableau 4 : Principales réalisations de l'entreprise

Année	2016	2017	2018
Machines	136	87	134
Organes	341	195	134
Nombre d'apprenants	902	1375	1676

Source : document interne de l'entreprise.

Personnels :

Effectifs total	Exécution	Maitrise	Cadre
612	202	261	149

Source : document interne de l'entreprise.

5. Activités de COSIDER d'ALREM :

- **Rénovation des matériels de travaux publics :** Engins de terrassements, manutentions, compactages, carrières et mines, production d'énergies et air comprimée, matériels spécifiques de pose canalisation, transports et production de béton.
- **Rénovation des organes :** Moteurs puissances de 20CV à 3000 CV, Organes de transmission boites de vitesses mécaniques, hydrauliques et convertisseurs de couples.
- **Formation :** Perfectionnement des conducteurs d'engins (Bulls, Tombereaux de chantiers, chariots élévateurs, niveleuses, compacteurs, chargeurs, grues, Véhicule industriels) ainsi les formations ciblées à la demande des clients.
- **Formation :** Des conducteurs à la conduite professionnelle pour le transport de personnes et de marchandises en vue d'obtention de brevet.

- **Usinage mécanique** : Réalisations de pièces au modèle et la réhabilitation des ensembles mécaniques qui ne sont plus fournis sur le marché local et étranger.
- **Réhabilitation des équipements de machines** : Godets pour pelles excavatrices et chargeuses, Lame pour Bulls, Flèches et balanciers.
- **Location de matériels travaux publics et véhicules de liaisons** : à travers son unité de location qui en dispose d'une flotte de 400 Unités matérielles.
- **Intervention sur sites Clients** : Diagnostics, réparation et conseils en maintenance.

5.1. **Activité rénovation :**

La rénovation constitue le pivot de l'activité de la filiale pour répondre aux besoins du marché national et singulièrement les filiales sœurs. En raison du fléchissement de la demande pour la rénovation induite par la situation conjoncturelle, Alrem poursuit toujours le déploiement de ces efforts de développement en concours de la société mère : le lancement de son laboratoire de contrôle métrologique et l'amélioration des procédés d'usinage conventionnels à travers son passage à l'usinage numérique tout en intégrant la CFAO (conception, fabrication assistée par ordinateur).

Cette démarche progressive, vise une mise à jour technologique des moyens de réalisation, l'amélioration des rendements avec des procédés nouveaux, et ce, en dépit de quelques écueils exogènes à l'entreprise, COSIDER/Alrem maintien son engagement à :

- Développer les compétences de ces employés par des actions de formations continues pour se libérer de la dépendance technologique des constructeurs de matériels et la préparation de la relève.
- Améliorer la chaine d'approvisionnement en pièce de rechange nécessaire à la maintenance des matériels auprès des constructeurs et des équipementiers de renom sur le marché extérieur d'où l'autorisation par la Chefferie du gouvernement pour un montant de 500 millions de dinars obtenue à l'aide de Monsieur Président Directeur Général du Groupe COSIDER. Un recours permettant de contre carer l'indisponibilité de la pièce de rechange localement et de réduire les risques latents et présents de la contrefaçon.

Unité de rénovation Blida :

- Implantation sur cinq (5) Hectares dont deux (2) hectares de surface couverte entre Ateliers et magasin ;
- Effectifs : 134 ;
- Capacité opérationnelle de réalisation : 700 000 000 DA.

Unité de rénovation Msila :

- Implantation sur size (16) Hectares dont 5 700 m² de surface couverte entre Ateliers et magasin ;
- Effectifs : 73 ;
- Capacité opérationnelle de réalisation : 345 000 000 DA.

Unité de rénovation Rouïba :

- Implantation sur trois (3) Hectares dont 8 620 m² de surface couverte entre Ateliers et magasin ;
- Effectifs : 118 ;
- Capacité opérationnelle de réalisation : 700 000 000 DA ;
- Rénovation de 300 moteurs/ an ;
- Rénovation de 150 Boite de vitesses et convertisseurs / an ;
- Rénovation de 35 unités Matérielles de production énergie et air comprimée.

5.2. Activité de formation :

Centre de formation Msila :

- Effectifs : 12
- Nombre de Classes : 06
- Capacité opérationnelle de réalisation : 55 000 000 DA

Objectifs du centre de formation :

Renforcer les qualifications et les compétences du personnel par des perfectionnements permanents en conduite de :

- Matériels de terrassement ;
- Matériels de levage et de manutention ;
- Matériels de transport.

L'organisation des perfectionnements au profit des personnels chargés de :

- La gestion de la maintenance et la gestion du parc des engins de chantier ;
- Intervention et maintenance des engins de chantiers.

Moyens :

- Ateliers ;
- Engins ;
- Simulateurs ;
- Aires Pour Apprentissage Pratique ;
- Engins De Travaux Public ;
- Data Show.

Infrastructures :

- 05 salles de cours d'une capacité de 10 à 12 personnes / salle ;
- 01 salle pour simulateurs de conduite d'engins ;
- Hébergement Capacité de 70 lits ;
- Salle de restauration d'une capacité de 80 couverts et d'un foyer de détente.

Centre de formation Blida :

- Effectifs : 217 ;
- Capacité opérationnelle de réalisation : 800 000 000 DA ;
- Matériels de liaisons : 262 ;
- Engins de chantiers : 26 ;
- Matériels de manutention : 3 ;
- Matériels de transports marchandises : 47 ;
- Matériels de transports personnels : 20 ;
- Matériels production énergie : 9.

Ressources et moyens pédagogiques :

L'équipe pédagogique est constituée d'un panel de consultants spécialisés dans la réglementation, la prévention et la sécurité relative au transport des personnes et de la marchandise et des formateurs internes experts dans le domaine technique.

Moyens :

- Aires pour apprentissage pratique ;
- Engins de transport de marchandise ;
- Datas shows, Micro-ordinateurs ;
- Six (06) salles de cours de capacité 15 places par salle.

Unité de location de matériels :

Initialement cette unité a été créée pour répondre à des besoins pressants des chantiers de COSIDER en équipements travaux publics sur tout le territoire national en complément au parc matériels détenu par les filiales. Une entreprise couronnée par un front succès à la suite d'une forte demande des chantiers pour répondre aux impératifs des donneurs d'ordres et les maitres d'ouvrages.

Une démarche louable qui a permis de développer d'autres segments d'activité en appui aux matériels de chantier à l'exemple des véhicules liaisons (véhicules utilitaires, véhicules touristiques et tout terrain) ainsi que le matériel de transport du personnel de chantiers permettant de consentir :

- La poursuite du développement de la filiale par la génération des flux de trésoreries nécessaires.
- Génération d'un complément d'activité aux unités de rénovation par la réhabilitation des matériels cédés par les filiales sœurs. Un prolongement de la durée de vie des équipements permettant la préservation du patrimoine.
- Préservation des ressources financières à l'échelle Groupe COSIDER.

Laboratoire métrologie :

COSIDER/Alrem s'inscrit en droite ligne des orientations des pouvoirs publics pour la mise en place du système national de métrologie, garantissant : la transparence des échanges commerciaux et le développement des capacités nationales en métrologie, par la création d'un réseau national de laboratoires spécialisés, l'adaptation de la réglementation aux normes et pratiques internationales, la facilitation de l'accès aux métiers de la mesure en rapport avec les aspects de la métrologie reposant sur les textes législatifs notamment la loi 90-18 relative au système national légal de métrologie.

Dans cette optique, COSIDER Alrem projette la mise en place d'un laboratoire d'essai et contrôle métrologique à l'instar des grands groupes industriels activant dans divers secteurs d'industries : CREDEG pour Groupe SONELGAZ, ENIE Sidi BELABBES, INRSP...etc. Ce laboratoire d'essai et de contrôle de métrologie aura pour missions initiales principales :

- Vérification et étalonnage des instruments de mesure pour les grandeurs suivantes (Températures, pressions, Dimensions, poids et couples) pour l'ensemble des unités d'Alrem voire même les filiales ;
- Garantir la conformité des instruments de mesures et de contrôle ;
- Un cadre unifié des procédures de contrôle et vérification ;
- Une contribution à garantir la conformité de pièce de rechange à la réception conformément aux prescriptions des constructeurs ;
- Contribution à l'amélioration de l'activité de l'entreprise ;
- Garantir la qualité des prestations.

Implantations :

- Labo poids ;
- Labo températures ;
- Labo dimensions pressions ;
- Labo couple mètre.

Équipement :

- Équipement d'étalonnage de pressions ;
- Équipement pour étalonnage dimensions ;
- Équipement pour étalonnage températures
- Équipement pour étalonnage clefs dynamométriques ;
- Poids étalons.

Références professionnelles :

- FILIALES DU GROUPE COSIDER,
- FILIALES DU GROUPE SONELGAZ (KAHRIF, INERGA, KANAGAZ, GRTE et MEI)
- HYDRO-EQUIPEMENTS
- HYDROTECHNIQUE
- HYDROTRAITEMENT

- EPTP Boussaada et Constantine
- GTP ANNABA
- DP WORD
- GCB (filiale sonatrach)
- LAFARGE Biskra, Oggaz et M'sila
- ENGOA
- SONATRO

6. L'organigramme de l'unité Rouïba COSIDER ALREM :

La forme de structure organisationnelle de l'unité Rouïba Cosider Alrem est une forme pyramidale « organigramme hiérarchique », dans laquelle le directeur d'unité se trouve au sommet, tandis que ceux détenant moins de responsabilités se retrouvent en dessous.

Dans ce type de structure, les membres communiquent généralement avec leurs supérieurs hiérarchiques, et leurs subordonnés. (Voir annexe N°05)

Section 02 : Traitement des non-conformités au sein de l'entreprise COSIDER ALREM

Cette section a pour but de présenter la procédure de contrôle qualité et la démarche de traitement des non-conformités (produits non-conformes) liés à l'activité de l'entreprise pour assurer et garantir un produit conforme.

1. Étapes du processus rénovation :

Le processus rénovation comprend quatre étapes :

- Identification et diagnostic du matériel ;
- Préparation ;
- Rénovation ;
- Contrôle de qualité, libération/ livraison.

L'activité des ateliers est assurée par deux structures :

- Le département rénovation (coordination des ateliers) ;
- Le département technico-commercial (coordination des fonctions des unités opérationnelles).

2. Procédure de contrôle qualité dans le processus de rénovation :

La présente procédure de contrôle qualité a pour but de définir les étapes du processus rénovation et les divers modes de contrôle en cours de rénovation, à la libération finale des matériels afin de respecter :

- Les exigences relatives à la qualité de prestation ;
- Les exigences en matière de santé, sécurité et environnement.

Cette procédure s'applique sur le matériel rénové au niveau des unités de rénovation de Cosider Alrem.

Les responsables impliqués dans cette procédure sont :

- Le directeur d'unité ;
- Le directeur technico-commercial ;
- Les responsables de management QSE ;
- Les responsables opérationnels sont chacun chargés de la mise en œuvre de la présente procédure pour la partie qui les concerne.

Les documents de référence qui doit être correspondre par les responsables dans cette procédure sont :

- La norme ISO 9000 Version 2015 ;
- La norme ISO 9001 Version 2015 ;
- La norme ISO 14001 Version 2015 ;
- La norme OHAS 18001 Version 2007 ;
- Manuels constructeurs ;
- PV de réunion de coordination.

2.1. Niveaux de contrôle qualité :

Pour s'assurer de la conformité de prestation, il est mis en place deux niveaux de contrôle qualité :

Première niveau c'est auto-contrôle qui doit être réalisée entre les techniciens mécaniciens, les chefs de section rénovations, les chefs d'atelier, les chefs de département rénovation et les chefs de département technico-commercial de l'unité.

A ce niveau et suite au contrôle visuel et/ou fonctionnel, les informations sont renseignées dans les documents ci-après :

- **Fiche d'expertise et contrôle du vilebrequin** : cette fiche renseigne sur l'expertise et le contrôle des paliers du vilebrequin.
- **Fiche de contrôle et montage** : ce contrôle concerne principalement le contrôle métrologique qui intervient lors de la phase de préparation et de montage, conformément au plan de contrôle de l'organe.
- **Fiche d'essai moteur, Fiche d'essai pompe injection/injecteur, boîte de vitesse et fiche de contrôle de performance (engin)** : visé par le chef d'atelier : les essais et tests de performance concernent tous les matériels rénovés.
- **Fiche de contrôle par ressuage est avisée par le chef de section et le chef d'atelier** : ce document a pour but de vérifier l'opération de soudage après avoir assemblé deux pièces métalliques.
- **PV de mise à disposition** : procès-verbal signé conjointement entre le chef de département rénovation et le chef de département technico-commercial de l'unité comme affirmation de fin processus de rénovation.

Deuxième niveau de contrôle est réalisé entre les techniciens SAV (libérateur matériel/inspecteur matériel) en étroite collaboration avec chefs de département technico-commercial de l'unité.

Le contrôle final du produit, consiste à la validation de l'ensembles des documents énumérés, attestant la conformité des travaux effectués et les résultats des tests finaux du produit.

Ce niveau est assuré par les fiches ci-après :

- **Check-list de contrôle final du produit** : ce rapport consiste en une check-list d'inspection visuelle et/ou fonctionnelle du produit avant sa livraison.
- **PV de libération final du produit** : ce PV valide l'ensemble des documents cités précédemment et donne visa à la facturation et la livraison du produit.

2.2. Action correctives et d'amélioration :

Les anomalies à caractère répétitives font l'objet d'une fiche d'action corrective/amélioration conformément à la procédure de maîtrise des non-conformités et traitement des actions correctives et d'amélioration.

3. Procédure de maîtrise des non-conformités :

L'objet de la présente cette procédure est le traitement des matériaux et produits finis déclarés non-conformes en cours de processus rénovation. Elle présente également les dispositions relatives à la mise en œuvre des actions correctives.

La présente procédure s'applique aux non-conformités des matériaux ou produits finis détectés en cours du processus de rénovation.

Cette présente procédure ne traite que les non-conformités des matériaux et produits finis. Sa mise en œuvre incombe aux chefs de département, responsable qualité et les techniciens, ...

Les non-conformités à traiter sont de deux types :

Matériaux fournis non-conforme au processus de rénovation, ceux-là sont traités conformément à la procédure surveillance des matériaux en stock et des matériaux qui était traité en avant.

Matériaux ou produit finis dont la non-conformité est occasionnée par le processus de rénovation, ceux-là sont traités par la présente procédure.

Les lots de matériaux déclarés non-conformes par le contrôleur de qualité après les opérations de préparation ou d'assemblage, au niveau de l'atelier de préparation ou au niveau du processus.

Les non-conformités détectées par le contrôleur qualité sont confirmées par les ingénieurs et les techniciens supérieurs.

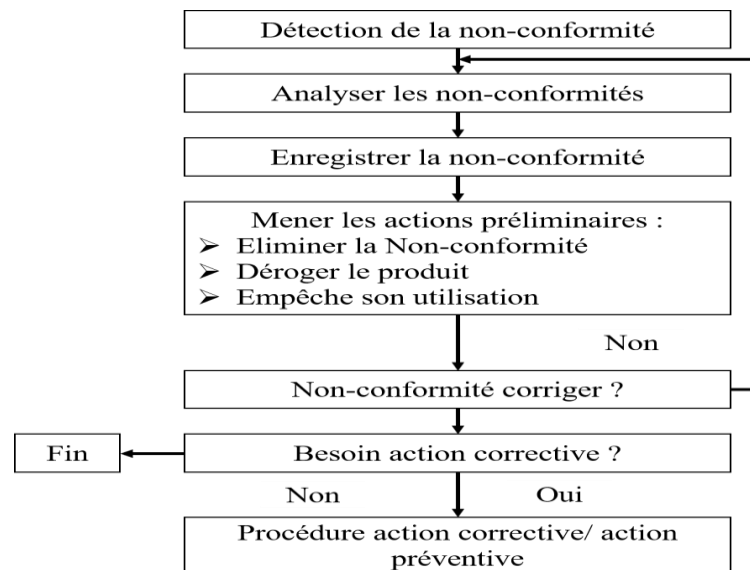
3.1. Description de procédure :

Au sein du l'entreprise COSIDER ALREM, le traitement des non-conformités, les actions préventives et correctives est faite dans chaque processus.

Dans cette étude, nous avons choisi le département du contrôle qualité de l'unité Rouïba (COSIDER ALREM), nous allons essayer d'analyser et comprendre la démarche de traitement de non-conformité liés au produit.

Avant de montrer la démarche de traitement des non-conformités au ce problème il faut que nous présenter le logigramme de la procédure qui est illustrer en suivant :

Figure 9 : logigramme de la procédure de traitement des non-conformités



Source : Elaboré par nous-mêmes.

3.1.1. Détection de non-conformité :

Les non-conformités du SMQ sont détectés à travers notamment :

- **Les résultats des audits (internes, externes etc...) :** Le but de l'audit interne est d'apporter une assurance sur le degré de maîtrise des activités et des risques au sein de leur entreprise. Les auditeurs externes quant à eux sont concentrés sur la qualité des comptes annuels pour que toutes les exigences de la norme ISO 9001 soient vérifiées aux activités de l'entreprise.
- **Les plaintes des clients et des parties intéressées :** avec certitude, toutes les exigences d'un client ne doivent pas être obligatoirement satisfaites, mais il existe des engagements contractuels pour lesquels vous ne devez pas le manquer pour assure la démarche qualité.
- **Les résultats d'enquête de satisfaction des clients :** l'enquête de satisfaction client c'est un des socles sur lesquels s'appuie une stratégie d'amélioration continue de la qualité, donc les réponses des clients vont permettre à l'entreprise d'analyser s'il y a besoin et à quel niveau, des changements sont nécessaires pour améliorer la qualité d'un produit ou service.

- **Le suivi des performances** : Sans indicateurs, impossible d'évaluer les progrès réalisés, Ils occupent donc une place de choix dans un système de management de la qualité en apportant la mesure des performances atteintes.

3.1.2. Analyse la non-conformité :

L'entreprise COSIDER ALREM détermine les causes racines à travers de mettre en présence les personnes concernées (responsables, ingénieurs, et les techniciens) et de mener une discussion (réunion) sur le cas jusqu'à trouver un consensus le fait qui est à l'origine du problème qui il occupe :

Selon les priorité définie l'entreprise utilise la méthode ISHIKASWA (5M) pour analyser les causes racines, Cette méthode consiste à classer les causes déterminées sur chacun des axes thématiques que constitue les 5M (Méthodes, Milieu, Main d'œuvre, Matières et Matériel). (Voir annexe N°04).

3.1.3. Enregistrement de non-conformité :

L'enregistrement de non-conformité est le document qui enregistre la non-conformité d'un produit ou service ainsi que toute non-conformité au sein du système et la décision de ce qui doit arriver au produit ou service.

3.1.4. Actions correctives :

Les actions correctives sont déclenchées à l'initiative du responsable qualité ou du directeur d'unité.

Ces actions sont mises en œuvre selon les étapes suivantes :

- Décision d'entreprendre une action corrective ;
- Analyse des causes racines afin de déterminer la raison de l'écart de performance ;
- Recherche des solutions les plus appropriées pour éliminer les causes de non-conformités afin d'éviter qu'elles ne se reproduisent ;
- Planification des solutions retenues et leur mise en œuvre en temps opportun ;
- Mesure de l'efficacité des actions entreprises.

Au moment de la mise en œuvre des actions correctives, le Responsable qualité et les intervenants dans le processus s'assurent de l'adéquation des actions correctives à l'impact des problèmes (non-conformité) rencontrés ainsi que de la préservation de la cohérence du système de système de management de qualité.

3.1.5. Correction de non-conformité :

Lorsqu'une non-conformité est détectée, l'entreprise Cosider Alrem mène de façon diligente les actions les plus appropriées en fonction de ses effets réels ou potentiels.

Cela permet de réduire au strict minimum les effets néfastes de cette non-conformité.

La nature de la non-conformité et les actions menées pour y arranger sont enregistrées.

Si la non-conformité n'est pas corrigée, l'entreprise devrait revoir les actions qui ont été prises pour y corriger et mettre en place des actions préventives.

3.1.6. Actions préventives :

Les actions préventives déterminées par le contrôle qualité qui permettent d'éliminer les causes de non-conformité potentielles afin d'éviter qu'elles ne surviennent. Les actions préventives doivent être adaptées aux effets des problèmes potentiels.

Pour les procédures documentées en entreprise Cosider Alrem, doivent être établies, afin de définir les exigences pour :

- Déterminer les non-conformités potentielles et leurs causes ;
- Evaluer le besoin d'entreprendre des actions pour éviter l'apparition de non-conformités ;
- Déterminer et mettre en œuvre les actions nécessaires ;
- Enregistrer les résultats des actions mise en œuvre ;
- Procéder à la revue des actions préventives mises en œuvre.

Section 03 : la méthodologie de recherche et analyse des résultats

Dans cette section on va représenter et expliquer les méthodes de travail que nous utilisée dans cette recherche et on va analyser les résultats obtenus afin de confirmer ou infirmer les hypothèses de notre recherche nous avons mené.

Cette recherche s'appuie sur l'enquête en utilisant le questionnaire et l'entretien, en introduisant un certain nombre d'étapes que nous suivons pour répondant à nos questions de recherche et testant nos hypothèses.

1. Méthodologie de recherche

1.1. Objet :

Concernant notre étude, nous avons fait une étude description analytique, nous essayerons de comprendre et d'expliquer les différentes relations et participations de l'approche d'amélioration continue dans le traitement des non-conformités dans le cadre de promouvoir le système de management de la qualité.

Pour cela, différentes parties du notre problématique sont décomposées pour les étudier séparément et évaluer plus tard l'interrelation entre elles. Tout, dans le but de trouver le point critique et/ou les facteurs qui interviennent et génèrent des déviations ou des progrès dans les processus.

La réussite de notre enquête dépend de plusieurs facteurs comme définition de l'objet de l'enquête, détermination claire des objectifs et validation des questionnaire et guide d'entretien.

L'objectif recherché à travers notre enquête peut être résumé dans les points suivants :

- Décrire le fonctionnement de système de management de la qualité de l'organisme d'une façon claire ;
- La responsabilité de direction ;
- Expliciter l'importance de mise en place démarche d'amélioration continue sur le système de management de la qualité et sur l'atteindre des objectifs de l'entreprise ;
- L'utilisation des méthode et outils d'amélioration continue ;
- Détection des sources de non-conformité ;
- Comprendre la gestion des non-conformités ;

1.2. Méthode d'échantillonnage :

La méthode d'échantillonnage utilisée est la méthode des quotas. Nous nous sommes basés sur la description de la population mère, à savoir le personnel de Cosider Alrem dans sa globalité pour constituer l'échantillon de l'enquête. Le choix est donc non probabiliste.

Pour une étude plus professionnelle, nous avons utilisé dans notre recherche deux approches à la fois quantitatives et qualitatives, et nous avons utilisé deux outils de recherche, le questionnaire et l'entretien.

L'approche quantitative repose sur un questionnaire, c'est un outil de nature objective, détaillée et vérifiable qui permet de quantifier et comparer l'information.

L'approche qualitative est basée sur l'entretien, qui est un outil qui offre une excellente occasion de recueillir des données précises sur ce que les gens pensent et quelles sont leurs motivations.

1.3. Présentation du questionnaire

1.3.1. Définition :

Le questionnaire est défini comme « *technique directe d'investigation scientifique utilisée auprès d'individus qui permet de les interroger de façon directive et de faire un prélèvement quantitatif en vue de trouver des relations mathématiques et de faire des comparaisons chiffrées* »⁵⁴.

1.3.2. Le contenu de questionnaire :

Dans notre cas, compte tenu de l'importance de recueillir le plus d'informations utiles possible, nous avons conçu notre questionnaire en fonction de plusieurs paramètres (qualité des répondants, bonne interprétation des questions, etc.). Le questionnaire établi est un modèle proposé et construit par nous-mêmes, et est en fait le résultat d'une recherche dans le domaine de la qualité, qui reflète notre vision du management de la qualité.

Le questionnaire que nous avons mené dans notre recherche comportait 17 questions variées fermées réparties en quatre parties :

La première partie traite de l'introduction et nous avons parlé de l'objet de ce questionnaire.

⁵⁴ CHABANI (S) et OUACHRINE (H) : *Guide de méthodologie de la recherche en science sociales*, 1ère édition, EHEC Alger, 2013, P.77.

La deuxième partie permet la collecte d'informations personnelles sur les salariés (âge, sexe, catégorie...).

La troisième partie contient sept questions liées au concept de la non-conformité, la norme ISO 9001 version 2015 et les exigences.

La quatrième partie se compose de six questions sur concept et démarche d'amélioration continue et le traitement des non-conformités.

Le but est de :

- Garantir une meilleure fiabilité des résultats ;
- Faciliter la réponse aux questions ;
- Faciliter le dépouillement des résultats.

1.3.3. Les types de questions :

Dans notre questionnaire, nous avons utilisé différents types de questions, notamment :

1.3.3.1. Les questions ouvertes-fermé :

Le chercheur inclut un certain nombre d'options de réponse sous forme d'énoncés, puis inclut une autre option appelée « autre » et laisse un espace pour la réponse ouverte.

Exemple : Dans la liste suivante, quelles méthodes qualité utiliserez-vous pour améliorer continuellement le SMQ ? (Vous pouvez cocher plusieurs réponses).

- Autre :

1.3.3.2. Les questions fermées :

Le formulaire de question fermée permet au répondant d'exprimer plus facilement la réponse, de sorte que le répondant est tenu de choisir une réponse précise à travers la proposition.

➤ Questions dichotomiques :

Le candidat doit choisir l'une des deux réponses.

Exemple : avez-vous entendu parler sur la norme ISO 9001 : 2015 ?

- Oui
- Non

➤ **Questions à choix multiples :**

Elles permettent une richesse de collecte et une certaine liberté pour le répondant :

Les questions à une seule réponse, par exemple :

« La non-conformité signifie la non-satisfaction des exigences » :

- J'ai compris le sens du concept
- J'ai partiellement compris
- Je n'ai rien compris

Les questions à plusieurs réponses permises, par exemple :

Quelles difficultés trouvez-vous lorsque vous travaillez avec l'un de ces méthodologies ?

- Étapes nombreuses.
- Temps de résolution.
- Méthodologie difficile à comprendre.
- Difficulté à identifier les causes de détection.
- Autre réponse.

➤ **Les questions d'attitudes :**

Ce procédé permet un gain de place très important, d'une part il aide à saisir la réponse, d'autre part il aide à traiter le résultat.

Exemple : Quels types de non-conformités rencontrez-vous le plus souvent ? pouvez-vous les classer par ordre d'importance.

Choix	Très important	Important	Peut important	Pas important
Qualité Processus				

1.3.4. La taille de l'échantillon :

Nous avons constitué un échantillon de cinquante employés constituant principalement du personnel des trois unités de l'entreprise.

On a consacré tout le travail au sein du département de production, département de contrôle qualité et l'administration.

En fait l'approche d'amélioration continue et la perception de la qualité ne sont pas les mêmes chez les cadres, chez les agents de maîtrise ou chez les agents d'exécution.

L'échantillon se répartit comme suit :

Tableau 5 : Répartition de la population de l'enquête

Catégorie socioprofessionnelle	Nombre
Cadre	15
Agents de maîtrise	35
Agents d'exécutions	05
Total	50

Source : Etabli par nous-même.

1.4. L'entretien :

1.4.1. Définition :

L'entretien est défini comme un « *procédé d'investigation utilisant un processus de communication verbale, pour recueillir des informations en relation avec des objectifs fixés* »⁵⁵.

Une entrevue (entretien) est une conversation ou une conversation directe entre un chercheur d'une part et une ou plusieurs personnes pour recueillir les informations nécessaires pour confirmer ou infirmer une hypothèse de recherche.

Les conversations ont lieu lorsque le chercheur pose une série de questions qui nécessitent des réponses de personnes liées au sujet de recherche.

Certaines données et informations ne sont disponibles que par le biais d'entretiens en face à face.

1.4.2. Les types d'entretien :

Il existe plusieurs types d'entretiens, dont⁵⁶ :

1.4.2.1. Entretien non directif :

Le chercheur présente un sujet et pose des questions simples avec un degré de liberté légèrement réduit et n'inclut pas de questions pré-écrites ou structurées. Le chercheur a proposé un thème

⁵⁵CHABANI (S) et OUACHRINE (H), *opcit*, P.72.

⁵⁶Ibid, P.72.

général, pour ensuite intervenir pour relancer la conversation et encourager la personne interrogée à expliquer davantage ses pensées.

1.4.2.2. Entretien semi directif :

Ce second type d'entretien est basé sur des interrogations assez généralement formulées et ouvertes.

Dans ce type d'entretien, le chercheur identifie un ensemble de questions à poser à la personne interrogée, et le chercheur se réserve le droit de poser des questions de temps à autre sans s'écarter du sujet.

1.4.2.3. Entretien directif :

C'est la forme d'entretien la moins libérale et c'est un questionnaire presque verbal. Toutes les questions sont planifiées plutôt qu'improvisées au cours de la discussion comme dans les cas précédents. Le but de ces entretiens est de vérifier des points précis ou de recueillir des informations détaillées.

Dans ce type, le chercheur dirige la communication et pose des questions liées à son sujet de recherche. Ce type peut approfondir le sujet d'étude.

1.4.3. Le déroulement de l'entretien :

Le guide d'entretien utilisé pour notre enquête s'articule autour de sept questions ouvertes autour de la démarche d'amélioration continue, traitement des non-conformités et la relation entre eux, Notre enquête qualitative repose sur un guide d'entretien semi-directif.

Afin de mener à bien notre entretien, nous avons interviewé deux personnes dans l'entreprise :

Le premier entretien a eu lieu avec le responsable de la qualité au niveau de l'unité de Rouïba Cosider Alrem à durée de 30 minutes.

Le deuxième entretien avec responsable de qualité sécurité et environnement QSE au niveau de direction générale Cosider Alrem à durée de 25 minutes.

2. Présentation et analyse des résultats :

Nous présenterons les résultats obtenus à partir de l'enquête, Nous montrons d'abord les résultats du questionnaire, leur analyse et leur interprétation, puis nous montrons les résultats de l'entretien. Enfin, nous présenterons nos résultats sous une forme synthétique avec quelques suggestions.

2.1. Traitement et analyse de données collectées de questionnaire :

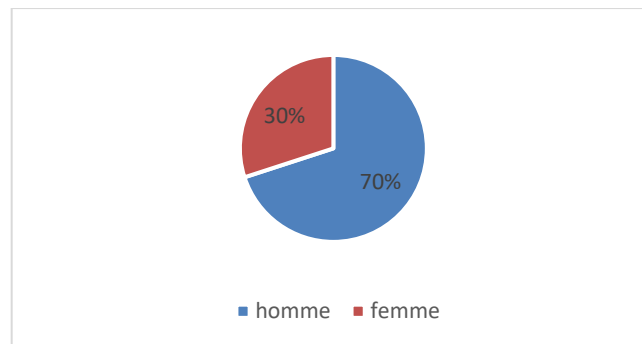
Question 01 : Vous êtes ?

Tableau 6 : Répartition par genre

Genre	Fréquence	Pourcentage
Homme	35	70%
Femme	15	30%
Totale	50	100%

Source : Etabli par nous-même.

Figure 10 : Répartition par tranche genre



Source : Etabli par nous-même.

Commentaire :

D'après la figure ci-dessus qui représente la répartition par genre nous remarquons que 70% des répondants sont des hommes et que 30% sont des femmes, nous tenons de signaler que le choix des effectifs est aléatoire.

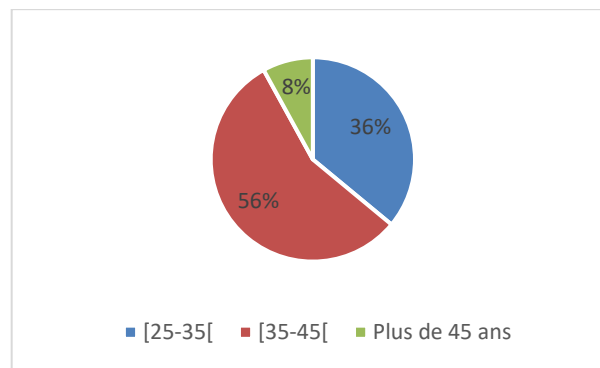
Question 02 : Quel âge avez-vous ?

Tableau 7 : Répartition par tranche d'âge

Age	Fréquence	Pourcentage
[25-35[18	36%
[35-45[28	56%
Plus de 45 ans	4	8%
Total	50	100%

Source : Etabli par nous-même.

Figure 11 : Répartition par tranche d'âge



Source : Etabli par nous-même.

Commentaire :

On a trois catégories d'âge. Nous avons 50 participants, le pourcentage le plus élevé des salariés interrogés est âgé entre [35-45[par un pourcentage 56% puis la catégorie qui âgé entre [25 - 35[avec un pourcentage 36% et la tranche plus de 45 ans avec un pourcentage de 8%. Cela explique d'un côté, que la plupart des travailleurs représentent une population relativement jeune.

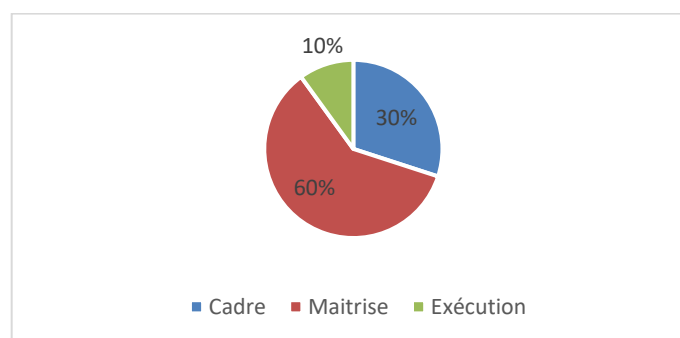
Question 03 : la catégorie socioprofessionnelle ?

Tableau 8 : Répartition par la catégorie socioprofessionnelle

Catégories Socioprofessionnelles	Fréquence	Pourcentage
Cadre	15	30%
Maitrise	30	60%
Exécution	5	10%
Total	50	100%

Source : Etabli par nous-même.

Figure 12 : Répartition par la catégorie socioprofessionnelle



Source : Etabli par nous-même.

Commentaire :

Il est important d'obtenir l'adhésion des différentes catégories socioprofessionnelles. Selon cette représentation de la répartition des interrogés selon leur catégorie socioprofessionnelle, la majorité des répondants sont des maîtrises 60% et des cadres 30%. Quant aux exécutions ils ne représentent que 10% de la population.

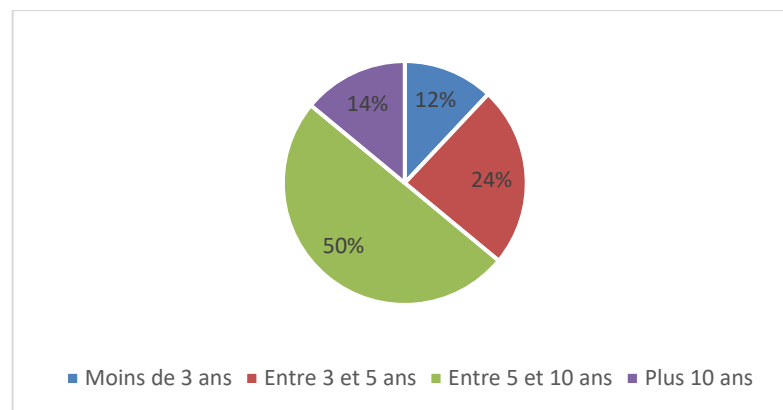
Question 04 : Votre expérience à Cosider ?

Tableau 9: Répartition selon l'expérience à Cosider

Expérience	Fréquence	Pourcentage
Moins de 3 ans	6	12%
Entre 3 et 5 ans	12	24%
Entre 5 et 10 ans	25	50%
Plus 10 ans	7	14%
Total	50	100%

Source : Etabli par nous-même.

Figure 13 : Répartition selon l'expérience à Cosider



Source : Etabli par nous-même.

Commentaire :

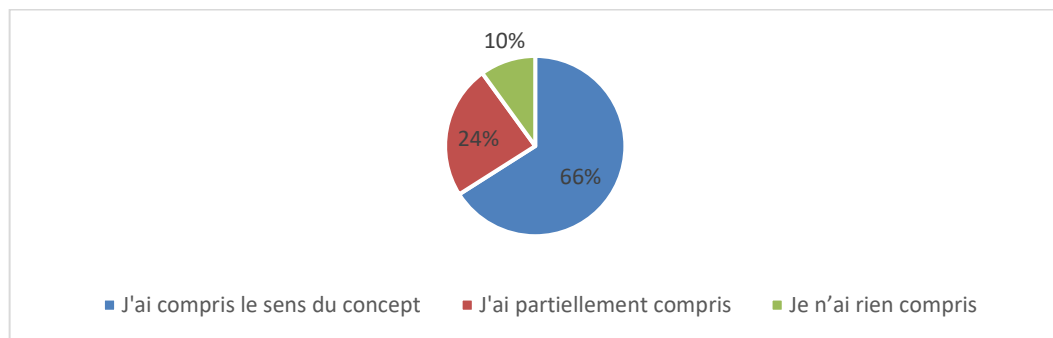
Pour la répartition selon l'expérience, nous constatons que 50% des employés ont entre 5 et 10 ans de travail dans l'entreprise, 24% ont entre 3 et 5 ans, 12% ont moins de 3 ans et que 14% des interrogés ont plus de 10ans d'ancienneté au sein de l'entreprise. On peut dire que l'entreprise cherche à fidéliser beaucoup leurs employés.

Tableau 10 : Répartition selon la compréhension du concept la non-conformité

Proposition	Fréquence	Pourcentage
J'ai compris le sens du concept	33	66%
J'ai partiellement compris	12	24%
Je n'ai rien compris	5	10%
Total	50	100%

Source : Etabli par nous-même.

Figure 14 : Répartition selon la compréhension du concept la non-conformité



Source : Etabli par nous-même.

Commentaire :

D'après la figure ci-dessus 66% des personnels interrogés comprennent le concept de la non-conformité, 24% comprennent partiellement et 10% ne rien comprend, selon ce résultat, nous concluons que la plupart des employés sont conscients de ce concept.

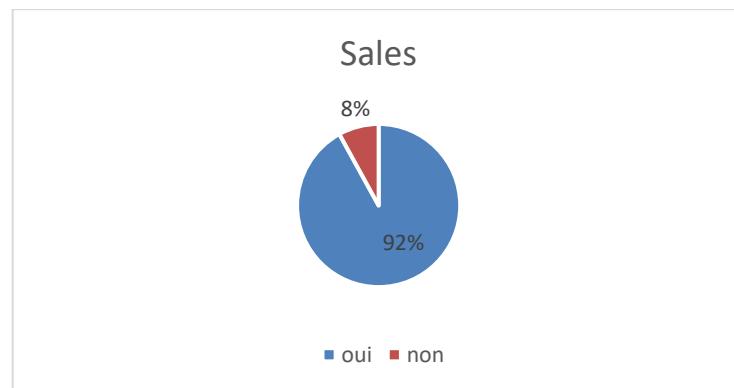
Question 06 : avez-vous entendu parler sur la norme ISO 9001 : 2015 ?

Tableau 11 : la connaissance de la norme ISO 9001 : 2015

Réponses	Fréquence	Pourcentage
Oui	46	92%
Non	4	8%
Totale	50	100%

Source : Etabli par nous-même.

Figure 15 : Répartition selon la connaissance de la norme ISO 9001 : 2015.



Source : Etabli par nous-même.

Commentaire :

On constate d'après les résultats du tableau précédent et de la figure ci-dessous, que 92% des enquêtés connaissent de la norme ISO 9001 version 2015 et 8% des enquêtés semblent ne pas connaître cette norme, cela est due à l'importance de la norme pour leur entreprise et sa capacité à apporter des changements sur la gestion de l'entreprise et qui contribuer dans le bon fonctionnement du système de management de la qualité.

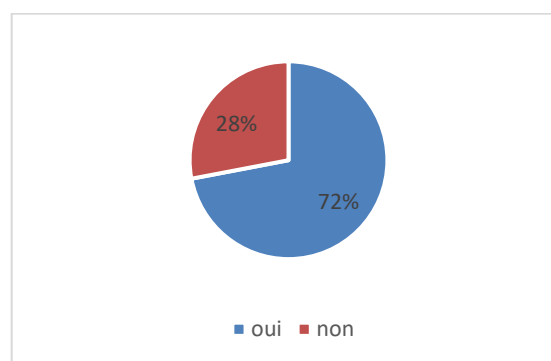
Question 07 : Si oui, avez-vous connu les exigences de la norme ISO 9001 : 2015 ?

Tableau 12 : la connaissance des exigences de la norme ISO 9001 : 2015

Réponses	Fréquence	Pourcentage
Oui	36	72%
Non	17	28%
Totale	50	100%

Source : Etabli par nous-même.

Figure 16 : Répartition selon la connaissance des exigences de la norme ISO 9001 : 2015



Source : Etabli par nous-même.

Commentaire :

Nous remarquons d'après cette figure qui représente la répartition des interrogés selon leurs degrés de connaissance des exigences de la norme ISO 9001 version 2015, que 72% des répondants connaissent les exigences de la norme ISO 9001 et 28% ne connaissent pas. Cela indique que l'entreprise a sensibilisé et formé la plupart des personnes sur le système de management qualité.

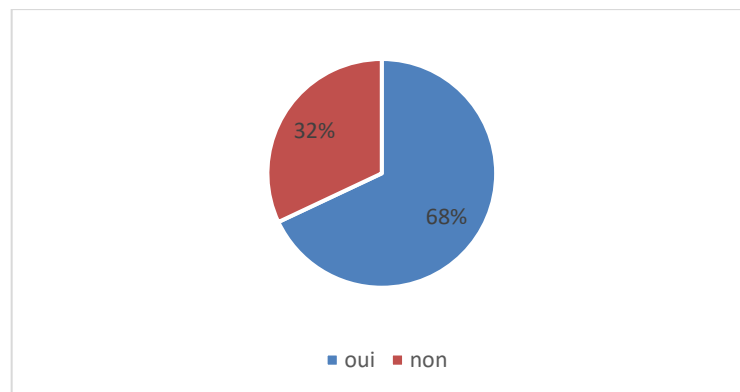
Question 08 : avez-vous connu les exigences l'égales et réglementation applicable ?

Tableau 13 : la connaissance des exigences l'égale et réglementation applicable

Réponses	Fréquence	Pourcentage
Oui	34	68%
Non	16	32%
Totale	50	100%

Source : Etabli par nous-même.

Figure 17 : Répartition selon la connaissance des exigences l'égales et réglementation applicable.



Source : Etabli par nous-même.

Commentaire :

68% du personnels connaissent les exigences l'égales et les réglementations applicables, alors que les autres (32% du personnels) ne connaissent pas, D'après ce résultat nous conseiller de faire des formations pour sensibiliser les employés à ceux exigences l'égale et réglementations applicable afin d'assurer le bon déroulement des leurs activités et de facilite leurs taches.

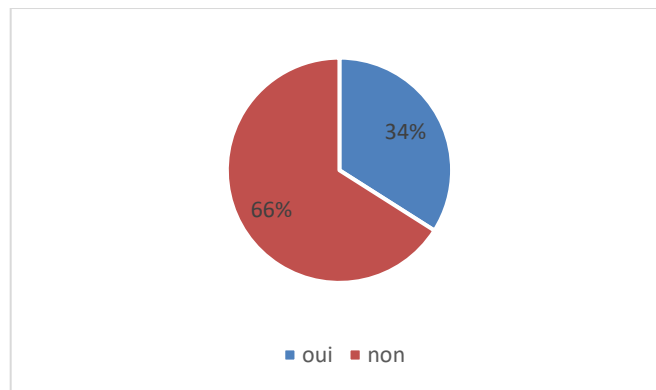
Question 09 : avez-vous connu les exigences formelles des clients et de l'ensemble des parties intéressées ?

Tableau 14 : la connaissance des exigences formelles des clients et de l'ensemble des parties intéressées.

Réponses	Fréquence	Pourcentage
Oui	17	34%
Non	33	66%
Totale	50	100%

Source : Etabli par nous-même.

Figure 18 : Répartition selon la connaissance des exigences formelles des clients et de l'ensemble des parties intéressées.



Source : Etabli par nous-même.

Commentaire :

A cette question 66% des personnels de l'entreprise ne connaissent pas les exigences formelles des clients et de l'ensemble des parties intéressées, cela permet à de nombreux cas de non-conformité d'apparaître, ainsi, il permet de diminuer le niveau de la qualité de produit.

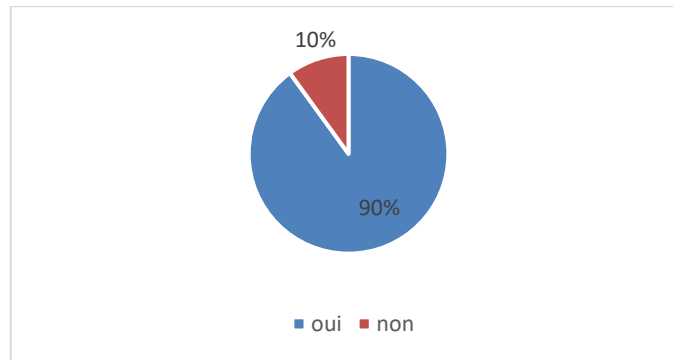
Question 10 : avez-vous été informé sur la volonté de direction (politique qualité) ?

Tableau 15 : les personnes qui été informé sur la volonté de direction

Réponses	Fréquence	Pourcentage
Oui	45	90%
Non	5	10%
Totale	83	100%

Source : Etabli par nous-même.

Figure 19: Répartition selon les personnes qui été informé sur la volonté de direction



Source : Etabli par nous-même.

Commentaire :

A cette question nous remarquons la majorité des personnels de l'entreprise été informé au politique qualité, cela indique qu'elle est bien communiquée en interne, donc la plupart des personnes ont une vision ou une orientation pour l'amélioration continue.

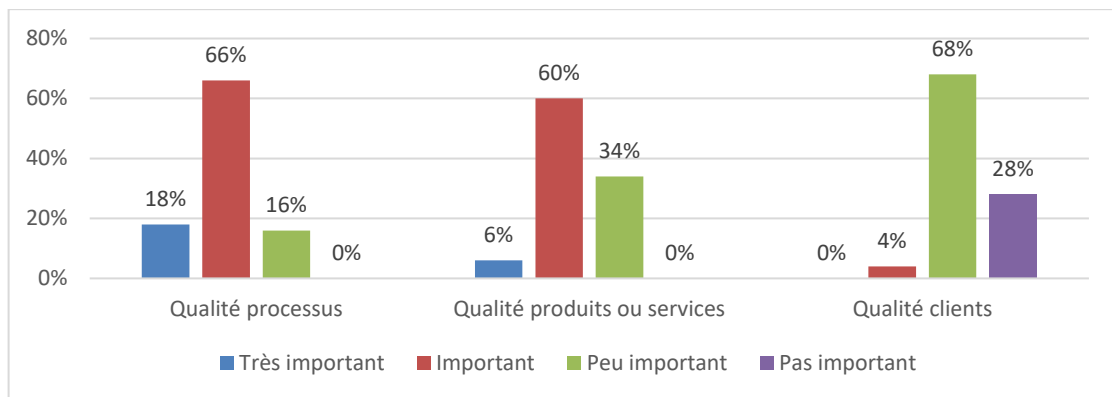
Question 11 : Quels types de non-conformités rencontrez-vous le plus souvent ? pouvez-vous les classer par ordre d'importance.

Tableau 16 : les types de non-conformité qui été rencontré le plus souvent par les personnes

Proposition	Très important		Important		Peu important		Pas important		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Qualité processus	9	18%	33	66%	8	16%	0	0%	50	100%
Qualité produits ou services	3	6%	30	60%	17	34%	0	0%	50	100%
Qualité clients	0	0%	2	4%	34	68%	14	28%	50	100%

Source : Etabli par nous-même.

Figure 20: répartition selon l'importance des types de non-conformité



Source : Etabli par nous-même.

Commentaire :

D'après la figure ci-dessous nous remarquons que la qualité processus et qualité produit ou service est un important par rapport la qualité client qui est un peu important ou un peu négligé, d'après ce résultat nous concluons que l'entreprise dispose de compétences techniques et elle s'intéresse au domaine technique industriel bien plus qu'à l'administratif.

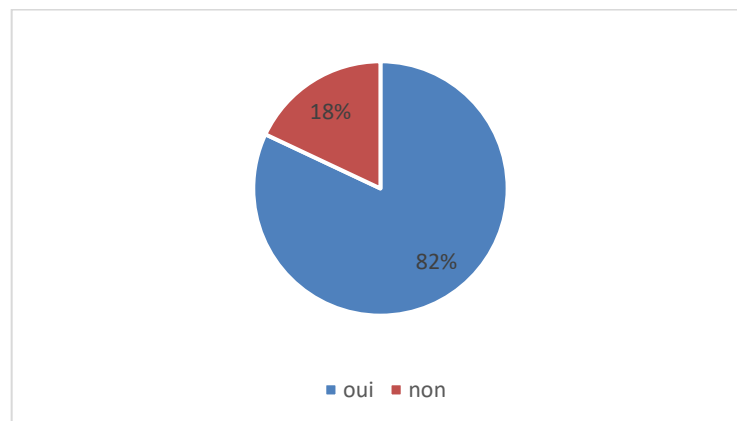
Question 12 : Connaissez-vous la démarche d'amélioration continue ?

Tableau 17 : la connaissance de la démarche d'amélioration continue

Réponses	Fréquence	Pourcentage
Oui	41	82%
Non	9	18%
Totale	50	100%

Source : Etabli par nous-même.

Figure 21 : répartition selon la connaissance de la démarche d'amélioration continue



Source : Etabli par nous-même.

Commentaire :

Une grande partie des employés interrogés connaissent la démarche d'amélioration continue avec un pourcentage de 82%, ceux qui ne connaissent pas sont 18% ignore sa signification à cause de leurs concentrations sur le volet technique, alors nous pouvons conclure que le SMQ tend à être connu.

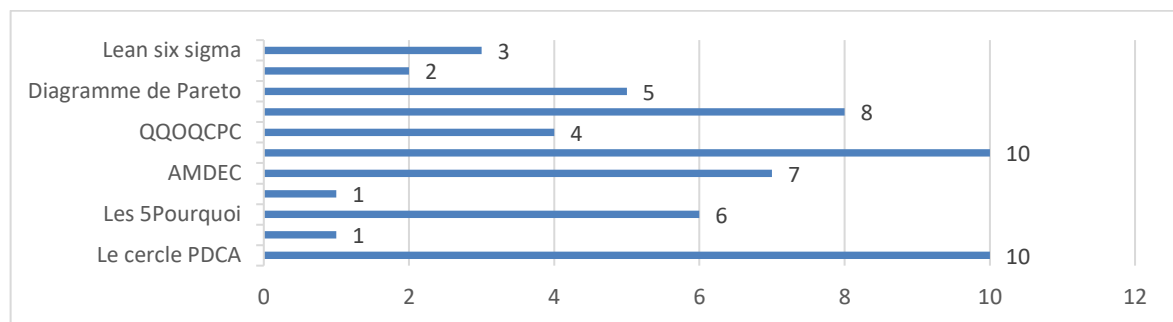
Question 13 : Dans la liste suivante, quelles méthodes qualité utiliserez-vous pour améliorer continuellement le SMQ ?

Tableau 18 : les méthodes qualité qui utilise par les personnes pour améliorer continuellement le SMQ.

Les méthodes et les outils de qualité	Fréquence	Pourcentage
Le cercle PDCA	10	20%
Les 5S	1	2%
Les 5Pourquoi	6	12%
POKA YOKE	1	2%
AMDEC	7	14%
ISHIKAWA (5M)	10	20%
QQOQCPC	5	10%
Brainstorming	8	16%
Diagramme de Pareto	5	10%
Kaizen	3	6%
Lean six sigma	2	4%

Source : Etabli par nous-même.

Figure 22: répartition selon les méthodes qualité qui utilise par les personnes pour améliorer continuellement le SMQ



Source : Etabli par nous-même.

Commentaire :

Nous remarquons à travers le tableau que le cercle PDCA est une méthode de qualité majeure au sein de l'entreprise avec un pourcentage de 20%. La méthode ISHIKAWA (5M) classée la deuxième avec un pourcentage 20%, troisièmement la méthode brainstorming avec un pourcentage de 16%, puis les méthodes AMDEC. En même temps nous pouvons aussi constater l'utilisation des différentes méthodes qualité permettant l'amélioration continue du SMQ.

Nous concluons de ce résultat qu'un nombre conséquent des personnes interrogées ont certaines connaissances qui leurs permettent de faire tout ce qui est gestion des non-conformités et exploitation des opportunités pour une amélioration continue.

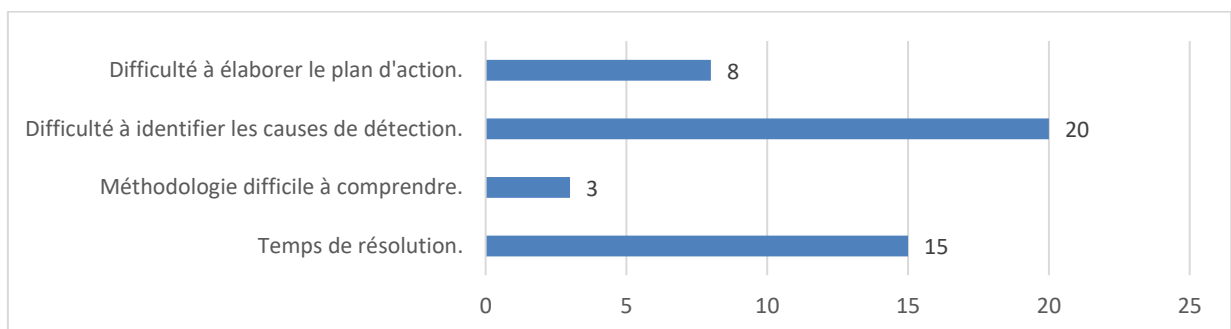
Question 14 : Quelles difficultés trouvez-vous lorsque vous travaillez avec l'un de ces méthodologies ?

Tableau 19 : les difficultés qu'ils rencontrent lorsque les personnes travaillent avec l'un de ces méthodologies

Proposition	Fréquence	Pourcentage
Temps de résolution.	15	30%
Méthodologie difficile à comprendre.	3	6%
Difficulté à identifier les causes de détection.	20	40%
Difficulté à élaborer le plan d'action.	8	16%

Source : Etabli par nous-même.

Figure 23: répartition selon les difficultés



Source : Etabli par nous-même.

Commentaire :

Parmi les 50 personnes interrogées, nous remarquons que 30% ont des difficultés au temps de résolution à cause de mauvaise organisation.

40% des personnes interrogées ont des difficultés à identifier les causes de détection à cause de mauvaise utilisation des outils ou méthodes.

6% des personnes ont des difficultés à comprendre cette méthodologie à cause de manque de formation et en s'appuyant sur le volet technique.

16% des personnes à des difficultés à élaborer un plan d'action à cause de manque la participation des experts dans le travail.

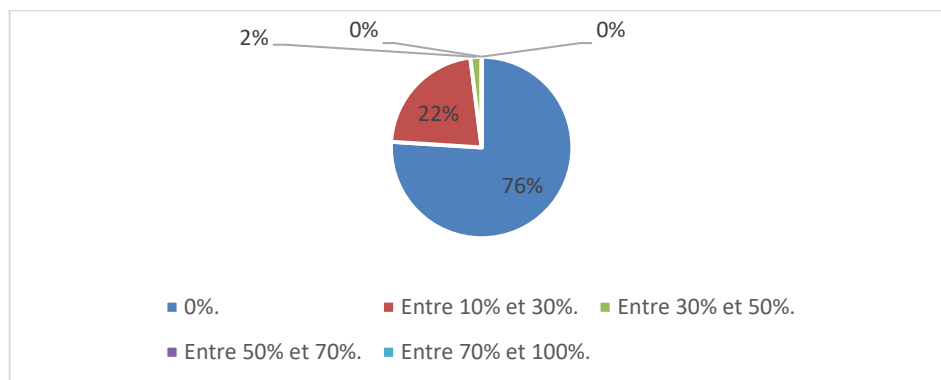
Question 15 : Parmi les non-conformités traitées, combien de fois sont-elles apparues ?

Tableau 20 : l'apparition des non-conformités traitées.

Le pourcentage apparu	Fréquence	Pourcentage
0%.	34	75,6%
Entre 10% et 30%.	10	22,2%
Entre 30% et 50%.	1	2,2%
Entre 50% et 70%.	0	0%
Entre 70% et 100%.	0	0%
Total	50	100%

Source : Etabli par nous-même.

Figure 24 : répartition selon l'apparition des non-conformités traitées



Source : Etabli par nous-même.

Commentaire :

Concernant les résultats précédents, nous constatons que 75% des personnes interrogées n'avaient aucun cas des non-conformités traitées et 22% des personnes avaient des cas entre 10% et 30%, de là nous concluons que le traitement des non-conformités est effectué de façon efficace.

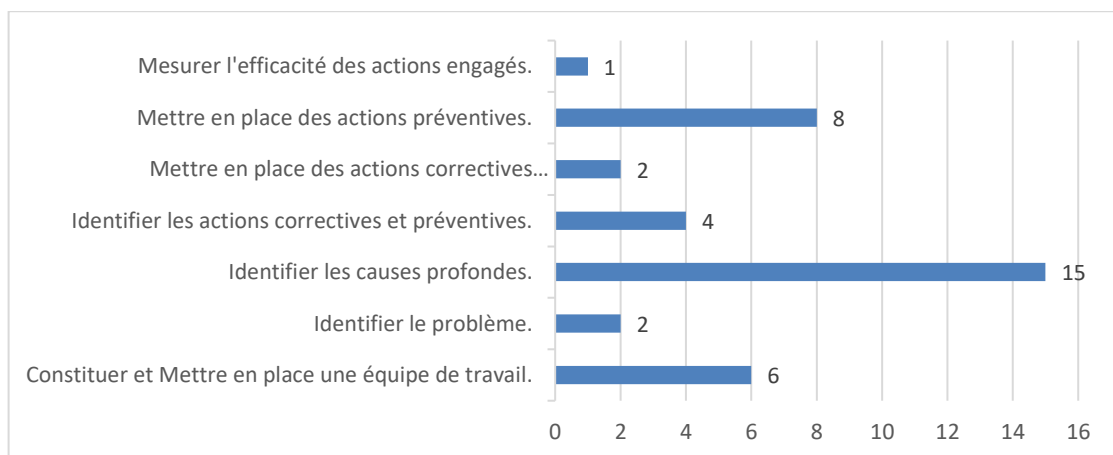
Question 16 : Parmi les étapes de traitement des non-conformités, quelle est l'étape où vous rencontrez le plus de difficultés ?

Tableau 21 : les étapes de traitement des non-conformités les plus difficultés

Proposition	Fréquence	Pourcentage
Constituer et Mettre en place une équipe de travail.	6	12%
Identifier le problème.	2	4%
Identifier les causes profondes.	15	30%
Identifier les actions correctives et préventives.	4	8%
Mettre en place des actions correctives permanentes.	2	4%
Mettre en place des actions préventives.	8	16%
Mesurer l'efficacité des actions engagés.	1	2%

Source : Etabli par nous-même.

Figure 25 : répartition selon les étapes de traitement des non-conformités les plus difficultés



Source : Etabli par nous-même.

Commentaire :

D'après la figure ci-dessous, nous remarquons que les plus difficiles des étapes de traitement des non-conformités qui rencontre les personnes interrogées sont :

Difficultés d'identifier les causes profondes avec un pourcentage de 30% à cause de mauvaise communication avec les parties impliquées dans le problème et manque de partage d'informations.

Difficulté de Mettre en place des actions préventives avec un pourcentage de 16% à cause de déficit budgétaire et les ouvriers n'accepte pas le changement.

12% des répondants ont des Difficultés à constituer et mettre en place une équipe de travail, d'après ce résultat nous conseillons d'avoir un leader, un vrai manager qui porte une vision, mais également doté de valeurs, il doit être capable de rassembler, fédérer, organiser et motiver ses collaborateurs, autour d'un projet ou problème.

En même temps nous pouvons aussi constater l'utilisation des différentes difficultés permettant désactiver le déroulement de traitement des non-conformités à des degrés moindre.

Question 17 : Comment mettez-vous un retour d'expérience par rapport au traitement des non-conformités ?

Commentaire :

Après avoir posé cette question à notre participant, nous avons reçu une variété de commentaires sur expériences différentes aides à conseiller, guider et améliorer le déroulement de traitement des non-conformités.

Les réponses :

- Toutes les actions préventives doivent être présentées ;
- Le partage d'informations doit être obligatoire pendant la recherche des causes de non-conformités ;
- Le traitement des non-conformités nécessite une compréhension entre l'équipe de travail ;
- Le chemin de la non-conformité doit être tracé avant et après son traitement ;
- La cohérence entre les personnes de l'équipe de travail ;
- La participation des cas de non-conformité et son action corrective ;
- L'équipe de travail change de cas en cas selon la non-conformité ;
- Les actions corrective et préventive doivent être approprié selon le SMQ ;
- L'action engagée doit être efficaces ;
- La non-conformité doit être expliqué à l'équipe de travail et les symptômes qu'il provoque ;

- Le partage du travail avec l'équipe de travail pour obtenir des avis multi-compétences ;
- La vérification de l'efficacité de chaque action sur les causes de non-conformité ;
- La traçabilité sur le produit impacté par la non-conformité doit être réaliser par l'équipe de travail ;
- La communication avec les parties impliquées dans le problème ;
- Utilisation des outils approprié pouvant permettre de structurer l'analyse et de déterminer la ou les causes racines ;
- Identification la non-conformité et leurs causes racines dépend des bonnes personnes dans l'équipe.

2.2. Analyse des résultats de l'entretien :

Question N°01 : D'après vous est ce que le processus d'amélioration continue occupe une place stratégique dans COSIDER ALREM ?

Réponse 01 : « Évidement comme Cosider Alrem est certifié ISO 9001 versions 2015 est l'un de cet objectif c'est l'amélioration continu à travers sa stratégie tracée et son plan de développement ».

Réponse 02 : « Oui tout à fait ».

D'après ces réponses, nous concluons que la mise en place d'un plan d'amélioration continue s'impose afin de réussir une bonne stratégie d'entreprise.

Questions N°02 : La démarche d'amélioration continue répond t-elle aux exigences du management moderne de la qualité ? Comment ?

Réponse 01 : « Bien sûr la démarche d'amélioration continue répond aux exigences du management moderne de la qualité, comme la plus importante caractérisation du management moderne c'est la division de travail, les organismes qui adoptent ce genre de management cherche la performance et pour avoir un système performant, il faut mettre tout d'abord utiliser les moyens et outilles d'amélioration pour atteindre la performance ».

Réponse 02 : « Oui, car les exigences du management de la qualité ont été établies selon cette démarche c'est le fameux cycle PDCA ».

La démarche d'amélioration continue répond t-elle aux exigences du management moderne de la qualité, parce que la généralité des méthodes d'amélioration continue adoptées par l'entreprise s'appuient sur des approches moderne de management.

Question N°03 : Avez-vous rencontré des difficultés pour la mise en place de la démarche d'amélioration continue ?

Réponse 01 : « *Non pas du tout, comme l'un des axes de la politique de la qualité de Cosider Alrem c'est l'amélioration continue donc les moyens sont mise en place afin d'y arriver* ».

Réponse 02 : « *Oui, surtout lorsque le système de qualité est jugé jeune, mais toute difficulté est surmontée au cours du temps, c'est même le fondement du principe de l'amélioration continu* ».

D'après ces réponses nous avons trouvé que la démarche d'amélioration continue est nécessaire pour l'entreprise COSIDER ALREM, mais sa mise en place passe par des étapes difficiles à franchir, surtout au début.

Questions N°04 : D'après vous comment traiter efficacement les non-conformités ?

Réponse 01 : « *Pour avoir éliminé une non-conformité il faut le traité efficacement à travers une bonne recherche de cause approfondis et surtout avoir traçabilité de l'information en éliminant la possibilité de détournement de l'information* ».

« *Comme à Cosider Alrem y'a un groupe spécial pour le traitement des non-conformités. Les membre de ce groupe sont choisis selon leurs compétences approuvées par des années et sont encadrés par la responsable de la qualité pour ceindre les méthodes et les outils de la qualité dans la recherche des causes* ».

Réponse 02 : « *Toute non-conformité doit faire objet d'une analyse des causes afin de dégager les actions correctives nécessaires au blocage de la réapparition de l'anomalie* ».

Le traitement des non-conformités repose sur la recherche et l'analyse des causes profondes. Cela signifie que l'efficacité du traitement est liée à la recherche et l'analyse de ces causes.

Questions N°05 : Selon votre expérience quels sont les outils et les méthodes d'amélioration continue utiliser dans le traitement des non-conformités ?

Réponse 01 : « *Y'a plusieurs méthodes et outils d'amélioration continue utiliser dans le traitement des non-conformités parmi eux ce qui suit* » :

- ISHIKAWA (5M) ;
- L'arbre de cause ;
- Le brassage d'idées (brainstorming) ;
- Le QQQQCP ;
- Les (5Pourquoi) ;
- Le graphique de Pareto ;
- La représentation graphique (divers types de graphiques avec chacun leurs forces et faiblesses) ...

Réponse 02 : « Analyse des causes ou on peut trouver beaucoup d'outils à son utilisation ».

Un traitement efficace nécessite un ensemble d'outils et de méthodes d'amélioration continue appropriés selon le type de défaut.

Questions N°06 : Que pensez-vous de la contribution de l'approche d'amélioration continue dans le traitement des non-conformités ? Comment ?

Réponse 01 : « L'amélioration continue c'est l'un des principaux moyens et méthode à utiliser pour satisfaire les exigences des clients ».

« La satisfaction du client c'est l'élément de sortie et la finalité du système de management de la qualité (certification) ».

« La méthode PDCA permet de répondre sur le court terme à des problèmes rencontrés par l'entreprise et d'éviter ainsi les dysfonctionnements dans le système de management de la qualité ».

Réponse 02 : « Après analyse des causes et des actions correctives sont dégagés comme il a été cité, ces actions doivent faire l'objet d'une planification pour leur réalisation, la démarche d'amélioration continue rentrera dans cette planification, c'est-à-dire le suivi de réalisation de ces actions ».

D'après ces réponses nous avons trouvé que la démarche d'amélioration continue consiste à mener des actions permanentes et durables pour améliorer l'ensemble des processus de l'entreprise, alors l'intégration de l'approche d'amélioration continue dans la culture d'entreprise va permettre de progressivement booster les performances à tous les niveaux de l'organisation et cela contribue efficacement au traitement des non-conformité.

Question N°07 : Avez-vous des conseils pratiques permettant à COSIDER ALREM d'améliorer le cadre actuel régissant l'effort du traitement des non conformités ?

Réponse : « Avant de traiter les non conformités, il faut déjà les éviter par une bonne maîtrise des activités de l'entreprise par la mise en place des moyens et processus/procédure de travail en suite s'il y aurait analyse des causes efficaces des anomalies ».

Le bon fonctionnement de système de management de la qualité repose une bonne maîtrise des activités de l'entreprise et cela permet de faciliter la recherche et l'analyse des causes profondes d'un dysfonctionnement à travers l'utilisation optimale des outils et méthodes appropriés.

3. Synthèse de résultat de l'enquête :

Les conclusions de notre recherche avec les méthodes quantitative et qualitative nous permettent de tirer les points suivants :

L'objectif final de l'entreprise COSIDER ALREM est d'améliorer en permanence l'efficacité de son système de management de la qualité en s'appuyant sur la politique qualité, les objectifs qualité, les méthodes d'amélioration continue, les résultats des audits et l'analyse des données afin de satisfaire :

- Les exigences légales et réglementaires ;
- Les exigences clients ;
- Attentes des parties intéressées.

L'amélioration continue est l'un des grands principes de la norme ISO 9001 du système de management de la qualité, il est l'un des objectifs de l'organisation à travers sa stratégie et son plan de développement.

Mettre en place un processus d'amélioration continue dans la culture de l'entreprise va permettre de graduellement accélérer la croissance et les performances à tous les niveaux de l'organisation, de réduire les coûts et d'améliorer l'efficacité, la productivité et la rentabilité de l'entreprise, c'est à dire le processus d'amélioration continue est un outil stratégique pour atteindre des objectifs fixés.

La démarche d'amélioration continue répond aux exigences du management moderne de la qualité.

Le management moderne de la qualité fortement basé sur le travail en groupe qui se caractérise par la communication, adaptation, initiation, autonomie et etc..., toutes ces caractéristiques sont adoptées par l'approche d'amélioration continue.

L'entreprise n'a jamais rencontré de difficultés dans la mise en œuvre de la démarche d'amélioration continue.

Puisque comme l'un des axes de la politique de la qualité de COSIDER ALREM c'est l'amélioration continue donc les moyens sont mise en place afin d'y arriver.

Il existe plusieurs méthodes et outils d'amélioration continue utiliser dans le traitement des non-conformités au sein de COSIDER ALREM, parmi eux ce qui suit :

- ISHIKAWA (5M) ;
- L'arbre de cause ;
- Le brassage d'idées (brainstorming) ;
- Le QQQQCP ;
- Les (5Pourquoi) ;
- Le graphique de Pareto ;
- La représentation graphique (divers types de graphiques avec chacun leurs forces et faiblesses) ...

Il existe une relation de corrélation direct entre l'approche d'amélioration continue et l'efficacité de traitement des non-conformités, c'est-à-dire plus que l'entreprise adopte une démarche d'amélioration continue plus que l'entreprise accroitre sa performance qui permettant d'éliminer les dysfonctionnements ou leurs causes potentiels de système de management de la qualité.

L'amélioration continue c'est l'un des principaux moyens et méthode à utiliser pour satisfaire les exigences des clients, La satisfaction du client c'est l'élément de sortie et la finalité du système de management de la qualité (certification), c'est à dire une bonne maitrise et pratique de management causé par l'approche d'amélioration continue permet de traiter efficacement la non-conformité et améliorer le système de management de la qualité.

L'entreprise COSIDER ALREM a un groupe expert et compétant spécial pour le traitement des non-conformités. La recherche et l'analyse des cause doit être approfondie et structuré de façon plus détaillée.

Le traitement des non-conformités au sein de l'entreprise COSIDER ALREM se fait sur la base de cercle PDCA, c'est-à-dire certain traitement en cas d'un dysfonctionnement dans le système de management de qualité devrait planifier, exécuter, contrôler et corriger :

- **La planification** : faire un plan d'action, le responsable de management qualité devra préparer le travail à effectuer, c'est-à-dire établir les objectifs qui définir et spécifier les missions et les taches à exécuter et mise en place de façon plus précises les indicateurs de performance.
- **L'exécution** : le responsable de management de la qualité devra réaliser le changement ou l'essai tel qu'il est présenté dans le plan d'action, c'est-à-dire mise en œuvre la solution retenue.
- **Le contrôle** : Vérifier les résultats, mesurer et comparer avec les prévisions, le responsable de management de la qualité devra dans cette étape d'observer les effets du changement ou d'essai, d'étudier les résultats enregistrés et de chercher ce qu'ils apportent à la connaissance du dysfonctionnement dans le système de management de la qualité.
- **La correction** : prendre les décisions qui s'imposent, le responsable de management de la qualité devra identifier les points d'amélioration de la solution en place.

Le traitement des non-conformités au sein l'entreprise COSIDER ALREM a besoin d'un l'ensemble des méthodes et outils de qualité et d'amélioration continue, l'efficacité de ce traitement dépend sur la maîtrise ces méthodes et outils et leurs utilisations appropriées selon le dysfonctionnement dans le système de management de la qualité.

4. Recommandations :

Pour un meilleur traitement des non-conformité, élimination d'un dysfonctionnement et résolution d'un problème dans le système de management qualité, nous proposons quelques suggestions et recommandations qui pourront aider l'entreprise à s'améliorer dans les années avenir :

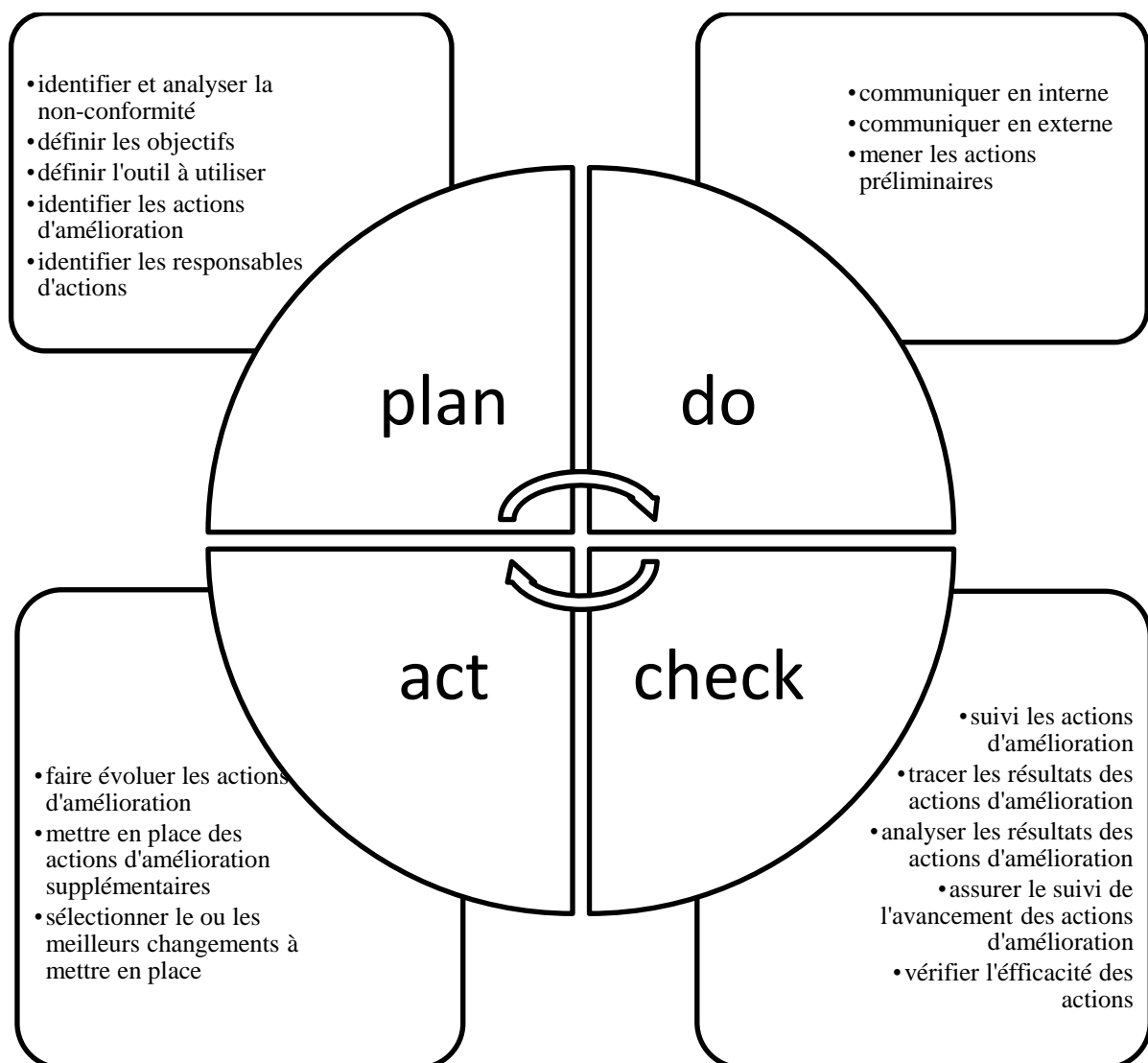
- La sensibilisation et la mobilisation du personnel.
- Renforcer la communication sur le management de la qualité.
- La sensibilisation sur la politique qualité.
- Optimiser l'exploitation des outils et méthodes d'amélioration de la qualité.

- Faire des formations concernant le concept d'amélioration continue et l'utilisation de leur méthodes.

5. Proposition de mise en place la procédure de traitement des non-conformités selon le cercle PDCA :

D'après avoir présenté la procédure de traitement des non-conformités au sein de l'entreprise Cosider Alrem et l'analyser à travers les résultats de l'enquête, nous avons illustré dans notre cas pratique la contribution de l'approche amélioration continue dans cette procédure appuyée sur la roue de Deming (le cercle PDCA).

Figure 26 : Guide pour mise en œuvre la procédure de traitement des non-conformités selon le cercle PDCA



Source : Etabli par nous-même.

5.1. Plan :

La première étape est ANALYSER, PRÉPARER, PLANIFIER c'est à dire Identification et définition du problème ou question avec une recherche et choix de solution.

- **Identifier et analyser la non-conformité :** Mener avec l'équipe d'analyse de la non-conformité, une analyse d'impact et réaliser un fichier contenant l'ensemble des impacts de la non-conformité sur les performances du produit. Évaluer les impacts, ceci orientera sur la marche à suivre concernant le contrôle de la non-conformité et définir avec l'équipe pluridisciplinaire, les actions d'amélioration à mener sur l'ensemble des produits impactés par la non-conformité.
- **Définir les objectifs :** préparer l'ensemble des questions du QQQCCP, et orienter donc les questions dans le but d'amélioration.
- **Définir l'outil à utiliser :** définir avec l'équipe pluridisciplinaire, l'outil à utiliser pour réaliser l'analyse des causes et mettre en place la structure de l'outil pour l'analyse. L'Ishikawa par exemple est la méthode la plus complète, elle sera utile dans le cas de causes racines complexes à identifier.
- **Identifier les actions d'amélioration corrective ou préventive :** analyser chaque cause racine identifiée dans le but de trouver les actions qui permettront de la supprimer et Mettre en place un planning d'actions en identifiant des sous-actions.
- **Identifier les responsables d'actions :** identifier des responsables chargés de suivre les actions correctives et préventives et définir avec ces responsables le planning de déploiement des actions. (Le responsable de l'action doit respecter des trois critères : qualité, coûts et délais).

5.2. Do :

Une fois le plan de traitement des non-conformité établi, l'étape suivante consiste à le mettre à l'épreuve :

- **Communiquer en interne :** Communiquer en interne sur les causes racines de la non-conformité identifiés et sur les causes de non-détection de la non-conformité.
- **Communiquer en externe :** Communiquer en externe (client et fournisseurs) sur les causes racines de la non-conformité identifiés et sur les causes de non-détection de la non-conformité. Structurer la communication pour limiter les questions du client.

- **Mener les actions préliminaires** : mise en œuvre le plan d'action.

5.3. Check :

Après tout ! La phase de contrôle (check) est importante pour évaluation des résultats par différentes mesures et trouver des petites choses à améliorer :

- **Suivi les actions d'amélioration** : réaliser un suivi quotidien des actions d'amélioration et Mettre en place un fichier de traçabilité de ces actions.
- **Tracer les résultats des actions d'amélioration** : enregistrer le résultat des actions mises en place et Créer un fichier pour tracer ces actions et leur résultat.
- **Analyser les résultats des actions d'amélioration** : Analyser les résultats des actions permettant de discréditer ou de valider des causes potentielles, et après réaliser une analyse des causes de non-détection de la non-conformité.
- **Assurer le suivi de l'avancement des actions** : Assurer de manière périodique un suivi de l'avancement des actions et relancer les responsables d'actions pour que le planning soit respecté.
- **Vérifier l'efficacité des actions** : définir une périodicité pour mesurer l'efficacité de chaque action pour déterminer de nouvelles actions si besoin.

5.4. Act :

Après la phase de contrôle arrive celle d'ajustement, qui inclut le déploiement complet de l'amélioration de processus de traitement :

- **Faire évoluer les actions d'amélioration** : faite des recherches sur les opportunités pour évoluer les actions d'amélioration à travers l'outil QQQQCPC et autres pour d'obtenir les informations qui manque.
- **Mettre en place des actions d'amélioration supplémentaires** : Mettre en place de nouvelles actions, si le résultat des actions de discrédit ne paraît pas suffisant.

6. Exemple d'un traitement de produit non-conforme au sein de l'entreprise Cosider

Alrem :

6.1. Plan :

Quel est le problème ou le domaine à améliorer ?

Le 14/06/2021 : Produit non-conforme moteur CAT.

Détaillez le problème en indiquant le numéro et les statistiques, le cas échéant.

Après contrôle du moteur CAT C2.4 /OR : 25966 sur le bon d'essai : diagnostique le moteur ne démarre pas.

Au début de la réunion (Brainstorming) le Directeur d'unité a demandé des explications sûres :

- Les grains trouvés au niveau circuit de graissage.
- Les causes racines de ce produit non-conforme, détecté à l'aide de méthode ISHIKAWA (5M). (Voir annexe N° ??)
- Les endommagements constatés.

Par la suite le Directeur d'unité à conclure ce qui suit :

- Présence les grains trouvés au niveau circuit de graissage après retour du banc d'essai moteur.
- Non-respect de la sensibilisation en date du 31/05/2021 (atelier polyvalent et atelier montage).

Pourquoi devez-vous vous attaquer au problème ?

Pour assurer au bon fonctionnement de l'entreprise et de garantir la qualité et la sécurité des services, des produits et relations avec les différentes parties prenantes.

Quel est l'OBJECTIF (ou % d'amélioration) et dans un délai donné ?

Après le montage de moteur, il est testé en atelier de banc d'essai qui permet d'effectuer la mise au point de tout type de moteur avec des régimes et des puissances selon la fiche technique de moteur. Les moteurs sont alors équipés de nombreux capteurs (température, pression, cliquetis, pression cylindre...) afin d'effectuer une mise au point dans des conditions de sécurité optimales.

Tous les conditions, spécifications et les caractéristiques techniques nécessaires pour le fonctionnement doit être équipé selon la fiche de détails techniques de moteur.

Donc, l'objectif c'est de faire :

- Une action d'amélioration corrective : Réparation de moteur CAT C2.4 /OR : 25966.
- Une action d'amélioration préventive 01 : Elaboration d'une procédure qui décrit les différentes étapes et conditions nécessaires de nettoyage des pièces et/ou blocs moteurs

Plan d'action :

Plan d'action pour l'objectif :					
Traitement de produit non-conforme (le moteur)					
	Objectifs	Comment ?	Qui ?	Délai (Dates)	Remarques
1	Action d'amélioration corrective.	Réparation de moteur CAT C2.4 /OR : 25966	Chef d'atelier	Juin 2021	
2	Actions d'amélioration préventive.	Elaboration d'une procédure qui décrit les différentes étapes et conditions nécessaires de nettoyage des pièces et/ou blocs moteurs	RMQ/U	Du Septembre 2021 Jusqu'à Février 2022	

Source : Etabli par nous-même.

6.2. Do :

Le Directeur d'unité a attribué des orientations strictes aux responsables :

- Mrs X1 et X2 se veillent à l'application strict du processus de préparation des blocs moteurs ressemblent valider et accordé chacun sur son périmètre d'activité.
- Les responsables d'atelier sont chargés à faire des rapports pour justifier les dégâts constatés de ce phénomène (présence des grains au niveau de circuit de graissage).

6.3. Check :

Revisitez le "plan" si nécessaire pour atteindre votre objectif.

Tout est clair et se déroule comme prévu.

Nécessité de mettre à jour l'analyse des risques et opportunités identifiés dans les fiches processus, de modifier le système, les documents...

Vous êtes satisfait de la mise en œuvre ? passez à :

L'efficacité des actions est satisfaisante.

6.4. Act :

Avez-vous atteint l'objectif dans le délai imparti ?

Oui : bien sûr, L'objectif a été atteint dans les délais impartis.

Non : / Si les objectifs ne sont pas atteints, il ne s'agit probablement pas d'un problème d'objectifs, mais plutôt de la construction d'un plan d'action ou de l'élaboration d'un processus. C'est donc le moment de regarder le tout avec un esprit critique pour ne pas refaire les mêmes erreurs.

6.5. Encore une fois, le PDCA :

La base de cet outil est dans la répétition. Il est appliqué successivement dans les processus afin que de rechercher une amélioration continue.

Conclusion

Dans ce chapitre, nous mené une étude sur le terrain dans le cadre s'intitule la contribution de l'approche amélioration continue dans le traitement des non-conformités.

À travers notre passage sur le terrain, nous avons choisi deux axes de recherche, quantitative à travers le questionnaire adressé aux différents groupes sociaux de l'entreprise et qualitative à travers l'entretien dédié aux responsables qualité de Cosider Alrem.

L'analyse et l'interprétation des résultats de l'enquête nous ont d'avoir une réponse à notre problématique, de confirmer ou infirmer les hypothèses posées et de dresser une série de suggestions et recommandation.

Conclusion générale

L'objectif de ce mémoire de fin de cycle était de savoir comment l'approche amélioration continue contribue dans le traitement des non-conformités, c'est-à-dire comment peut-il assurer un bon fonctionnement de système de management de la qualité.

Pour bien comprendre ce sujet nous avons consulté plusieurs ouvrages, revues spécialisés et sites internet, également on a effectué un stage pratique au sein de l'entreprise Cosider Alrem qui se caractérise par des activités techniques qui dépendent d'un système de management de la qualité bien détaillé et développé, tout en suivant une méthodologie descriptive.

Notre travail de recherche a comporté trois chapitres, dans le premier chapitre nous avons développé l'aspect théorique du management de la qualité. Ce chapitre nous a conduit à comprendre que pour toute entreprise qui vise sa pérennité, il faut qu'elle s'engage dans une démarche d'amélioration de la qualité.

Dans le deuxième chapitre nous avons présenté le traitement des non-conformités en commençant par définir les principes de base de la norme, la notion de conformité et non-conformité, puis les étapes de réalisation de traitements en utilisant les outils et les méthodes d'amélioration continue, qui se finalise par le lien entre l'approche amélioration continue et le traitement.

L'amélioration continue est toujours nécessaire car elle assure la continuité des organisations et aide les entreprises de développer leur système de management de la qualité, et toujours restent les finalités de la démarche d'amélioration continue est de mettre l'organisation de l'entreprise en condition optimum permanente pour répondre aux attentes et aux besoins de ses client, même si les attentes et les exigences de ceux-ci sont en constante évolution.

Nous avons tenté de répondre à notre problématique sur la contribution de l'approche amélioration continue dans le traitement des non-conformités au sein de l'entreprise Cosider Alrem.

En premier lieu, nous avons pu constater que la mise en place des démarches d'amélioration continue se traduit par une complémentarité de systèmes, outils et de méthodes pour faire face aux cas des non-conformités rencontrés et assurer un bon fonctionnement de système de management de la qualité, et une satisfaction totale de client. Donc la première

hypothèse est confirmée puisque l'entreprise Cosider Alrem utilise les outils de la qualité (brainstorming, Ishikawa ...), les méthodes telles que l'AMDEC, et quelques pratiques à savoir ; la politique qualité, les audits, les actions correctives et préventives ainsi que la revue de direction, afin d'assurer la qualité du produits et la qualité de travail.

En second lieu, on a pu constater que rarement une défaillance se produit dans le système de management de la qualité et cela indique que l'entreprise Cosider Alrem bénéficie d'une qualité élevée, et la plupart des personnes qui sont intégrées dans ce système maîtrise les exigences de ce système. Donc la deuxième hypothèse est confirmée. Cela indique que l'entreprise a sensibilisé et formé la plupart des personnes sur les exigences de la norme ISO 9001 : 2015, les exigences légales et règlementations applicables qui permettent de réduire de manière significative le risque d'accidents et en apportant une contribution importante à la protection de la santé des consommateurs et des employés.

Enfin il reste à dire que l'entreprise Cosider Alrem s'est engagée dans la démarche de l'amélioration continue et le processus de gestion des non-conformités en utilisant des outils adéquats pour rendre l'entreprise en général plus efficiente, plus sensible aux besoins des clients et moins problématique, nous avons pu constater que cette démarche d'amélioration continue vise à améliorer les produits et services afin de satisfaire au bon fonctionnement de l'entreprise, et permet de gérer les non-conformités pouvant perturber l'activité de l'entreprise, cela confirme notre troisième hypothèse.

Parmi les difficultés que nous avons rencontrées :

- La difficulté d'accès à l'information en raison de sa confidentialité.
- Il n'y avait pas assez de temps pour faire une recherche plus approfondie que celle réalisée.
- Il était difficile de trouver des employés à temps plein pour répondre au questionnaire et certains ont refusé de coopérer avec nous.

Pour conclure, nous tenons à indiquer que notre présente étude reste incomplète et le champ d'étude de l'approche amélioration continue reste un domaine très vaste pour le traiter.

Nous espérons que les résultats obtenus seront le point de départ d'autres travaux futurs plus approfondis, qui enrichiront notre propre travail et découvriront la contribution de l'amélioration continue de la qualité dans le traitement des non-conformités de système de management de la qualité.

Bibliographie

Ouvrages :

- ANTOINE (Delers), BRIGITTE (Feys), *la méthode Kaizen*, édition 50 minutes, 2015
- BOUAMI (Driss), *le grand livre de maintenance*, éditions AFNOR, Paris, 2019
- CANARD (Frédéric) : *management de la qualité*, Gualino éditeur, Lextenso éditions, Paris, 2012
- CATTAN (Michel), *Pour une certification qualité gagnante*, éditions AFNOR, Paris, 2009
- CHABANI (S) et OUACHRINE (H) : *Guide de méthodologie de la recherche en science sociales*, 1ère édition, EHEC Alger, 2013
- CLAUDE (Pinet), *Découverte de la qualité version 2015 de la norme ISO 9001*, édition AFNOR, Paris, 2017
- CRÉPIN (Daniel), PERNIN (François) et ROBIN (René), *Résolution des problèmes*, éditions Eyrolles, Paris, 2014
- CROGUENNEC (Benoit), DUPERRIEZ (François) et SEGOT (Jacques), *La qualité du produit au système*, éditions AFNOR, Paris, 2010
- DIES (Agnès) et VERILHAC (Thierry), *100 questions pour comprendre et agir la démarche lean*, édition AFNOR, Paris, 2017
- DURET (Daniel) et PILLET (Maurice), *Qualité en Production De l'ISO 9000 à Six Sigma*, éditions d'Organisation, Paris, 2005
- FORMAN (Bernard), *Du manuel qualité au manuel management*, éditions AFNOR, Paris, 2013
- FROMAN (Bernart) et GOURDON (Christophe), *Dictionnaire de la qualité*, édition AFNOR, Paris, 2003
- GERMAIN (Cécile) et VITET (Vanessa), *Manager la qualité*, éditions Vuibert, Paris, 2017
- GIESEN (Eva), *Démarche qualité et norme ISO 9001*, éditions IRD, Paris, 2018
- GILLET-GOINARD (Florence) et SENO (Bernard), *Le grand livre du Responsable qualité*, éditions d'organisation, Paris, 2011
- *Guide de la Qualité du Contrôle de la Qualité et de la Normalisation*, éditions G.A.L, Alger, 2005
- ISHIKAWA (K), *manuel pratique de gestion de la qualité*, éditions AFNOR, Paris, 1986
- OHMANN (Christian), *Guide pratique des 5S et du management visuel*, éditions d'organisation, Paris, 2010
- PILLET (Maurice), *Six Sigma : comment l'appliquer*, éditions Eyrolles, Paris, 2013
- ROESSLINGER (Francis) et autres, *management stratégique et management de la qualité*, éditions AFNOR, rue Francis de Pressensé France, 2015
- SÉGOT (Jacques), RAYMOND (Julie) et FAVIER (Lise), *Management de la qualité et de la performance*, éditions Lexitis, Paris, 2011

- TERFAYA (Nassima), *Démarche qualité dans l'entreprise et analyse des risques*, éditions HOUMA, Alger, 2004
- VOLCK (Nicolas), *déployer et exploiter le lean six sigma*, éditions d'organisations, Paris, 2009

Articles :

- ARNAUD, (Stimec), « *Est-ce que le Lean management est une démarche d'apprentissage organisationnel ? L'impact de l'amélioration continue* », dans *Revue de gestion des ressources humaines* N° 108, février, 2018, pp 19-31.

Dictionnaire :

- Dictionnaire de la Langue française, Le Larousse, 2012, Définition du mot qualité.
- Le petit Robert, dictionnaire français, édition le Robert, 1984.

Norme International :

- La norme ISO 9001 : 2015, système de management de la qualité- exigences, 5ème édition
- La Norme ISO 9000 : 2005, *système de management de la qualité principes essentiels et vocabulaire*, 3ème édition

Site web :

- <https://dictionnaire.lerobert.com> (consulté le 20/02/2022 à 16h00)
- <https://wikimemoires.net> (Consulté le 20/02/2022 à 17h20)
- [Http// : www.iso.com](http://www.iso.com) (consulté le 26/02/2022 à 17h20)
- <https://www.techno-science.net/> (Consulté le 11/03/2022 à 15h11)
- <https://www.mecalux.fr> (Consulté le 12/04/2022 à 03h00)

Rapport :

- Ecole Nationale Supérieure d'Arts et Métiers Méknes, *L'application de la méthode AMDEC sur le broyeur ciment BK3*, rapport 2003.

Autres documents :

- Manuelle qualité du l'entreprise COSIDER ALREM
- Documents interne au URM Rouïba (COSIDER ALREM).

Annexes

Annexe 01 : questionnaire

Madame, Mademoiselle, Monsieur,

Dans le cadre de la préparation de mon mémoire de fin d'étude, pour l'obtention du diplôme de Master en sciences commerciales, spécialité : Management Entrepreneuriat, au sein de l'Ecole des Hautes Etudes Commerciales (EHEC) Alger, et dont le thème porte sur « **la contribution de l'approche amélioration continue dans le traitement des non-conformité** ».

Nous vous prions de bien vouloir répondre à ce questionnaire à usage scientifique tout en vous garantissant l'anonymat de vos réponses.

Merci pour votre coopération

Partie 01 : Fiche signalétique

Q01 : vous êtes ?

- Homme
- Femme

Q02 : Quel âge avez-vous ?

- [20-30[
- [30-40[
- [40-50[
- 50 de plus

Q03 : la catégorie socioprofessionnelle ?

- Cadre
- Maîtrise
- Exécution

Q04 : Votre expérience à Cosider ALREM ?

- Moins de 3 ans
- Entre 3 et 5 ans
- Entre 5 et 10 ans
- Plus 10 ans 13

Q05 : « la non-conformité signifie la non-satisfaction des exigences »

- J'ai compris le sens du concept
- J'ai partiellement compris
- Je n'ai rien compris

Q06 : avez-vous entendu parler sur la norme ISO 9001 : 2015 ?

- Oui
- Non

Q07 : Si oui, avez-vous connu les exigences de la norme ISO 9001 : 2015 ?

- Oui

- Non

Q08 : avez-vous connu les exigences l'égalité et réglementation applicable ?

- Oui
- Non

Q09 : avez-vous connu les exigences formelles des clients et de l'ensemble des parties intéressées ?

- Oui
- Non

Q10 : avez-vous été informé sur la volonté de direction ?

- Oui
- Non

Q11 : Quels types de non-conformités rencontrez-vous le plus souvent ? pouvez-vous les classer par ordre d'importance.

Choix	Très important	Important	Peut important	Pas important
Qualité Processus				
Qualité Produit ou service				
Qualité Client				
Autres à préciser				

Q12 : Connaissez-vous la démarche d'amélioration continue ?

- Oui
- Non

Q13 : Dans la liste suivante, quelles méthodes qualité utiliserez-vous pour améliorer continuellement le SMQ ?

- Le cercle PDCA.
- Les 5S.
- Les 5 Pourquoi.
- POKA YOKE.
- AMDEC.
- ISHIKAWA (5M).
- QQQQCPC.
- Brainstorming.
- Kaizen.
- Diagramme de Pareto.
- Autre réponse.

Q14 : Quelles difficultés trouvez-vous lorsque vous travaillez avec l'un de ces méthodologies ?

- Étapes nombreuses.
- Temps de résolution.
- Méthodologie difficile à comprendre.
- Difficulté à identifier les causes de détection.
- Difficulté à élaborer le plan d'action.
- Autre réponse.

Q15 : Parmi les non-conformités traitées, combien de fois sont-elles apparues ?

- 10%-30%.
- 30%-50%.
- 50%-70%.
- 70%-100%.
- Autre réponse.

Q16 : Parmi les étapes de traitement des non-conformités, quelle est l'étape où vous rencontrez le plus de difficultés ?

- Constituer et Mettre en place une équipe de travail.
- Identifier le problème.
- Identifier les causes profondes.
- Identifier les actions correctives et préventives.
- Mettre en place des actions correctives permanentes.
- Mettre en place des actions préventives.
- Mesurer l'efficacité des actions engagés.
- Autre réponse.

Q17 : Comment mettez-vous un retour d'expérience par rapport au traitement des non-conformités ?

Annexe 02 : guide d'entretien

Madame, Monsieur,

Actuellement étudiant à l'école des Hautes Etudes Commerciales HEC Alger, et préparant son mémoire master en sciences commerciales, option management & Entreprenariat, sous le thème : « *la contribution de l'approche amélioration continue dans le traitement des non-conformités* ».

Pour l'atteinte de cet objectif, Je souhaite solliciter votre contribution et amabilité afin de répondre à mes questions. Je m'engage à vous assurer l'anonymat de vos réponses, qui seront à usage purement scientifique académique.

Je tiens à vous remercier de votre collaboration scientifique et de l'intérêt que vous accordez à mon travail de recherche.

Oussama BENAÏSSA

I. Tout d'abord, je vous prie de bien vouloir me parler de votre activité et votre rôle au sein de l'entreprise :

Décrivez en quelques mots Cosider Alrem ?

Pourquoi avez-vous choisi ce métier ? (S'agit-il d'une vocation ou d'un choix suite à votre cursus de formation)

Depuis combien de temps êtes-vous dans cette entreprise ?

II. Maintenant, je souhaite vous poser des questions sur les pratiques du management qualité, et plus précisément celles qui sont liées à la démarche d'amélioration continue et la gestion des non conformités

D'après vous est ce que le processus d'amélioration continue occupe une place stratégique dans Cosider Alrem ?

La démarche d'amélioration continue répond t- elle aux exigences du management ?

Avez-vous rencontré des difficultés pour la mise en place de la démarche d'amélioration continue ?

D'après vous comment traiter efficacement les non-conformités ?

Selon votre expérience quels sont les outils et les méthodes d'amélioration continue utiliser dans le traitement des non-conformités ?

Que pensez-vous de la contribution de l'approche d'amélioration continue dans le traitement des non-conformités ? Comment ?

Avez-vous des conseils pratiques permettant à Cosider Alrem d'améliorer le cadre actuel régissant l'effort du traitement des non conformités ?

Je vous remercie pour votre précieuse collaboration scientifique et professionnelle, et de m'avoir accordé de votre temps pour répondre à ces questions.

Oussama BENAÏSSA

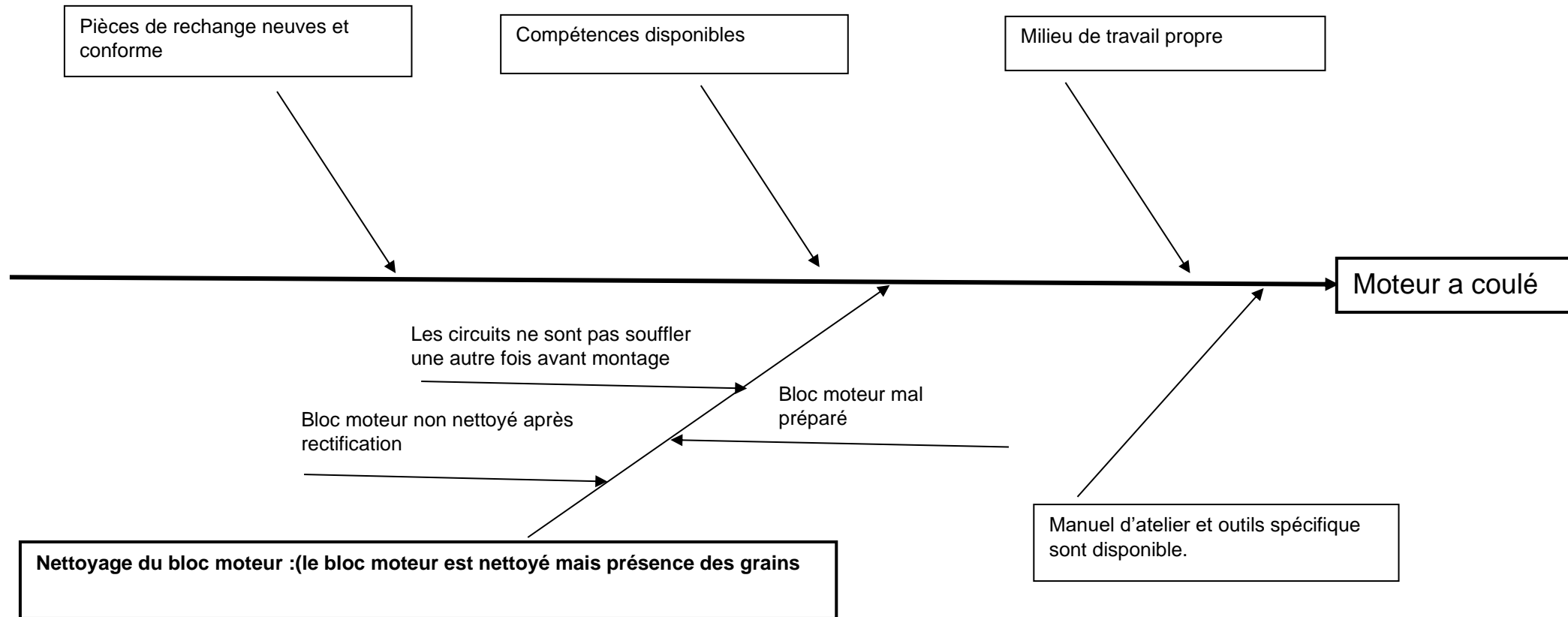
Etudiant à HEC Alger

Annexe 03 : fiche de non-conformités

N° :1/PNC /		Document de référence :		Date d'ouverture :	
<input type="checkbox"/> Qualité		<input type="checkbox"/> SST		<input type="checkbox"/> Environnement	
Source : <input type="checkbox"/> Produit non-conforme <input type="checkbox"/> Evaluation de la conformité <input type="checkbox"/> Audit interne/externe <input type="checkbox"/> Plaintes parties intéressés <input type="checkbox"/> Réclamations clients <input type="checkbox"/> Risque QHSE/accident <input type="checkbox"/> Surveillance et mesure <input type="checkbox"/> Autres :					
Processus :			Autre à préciser :		
Constat :					
Evaluation de l'importance et impact de la non-conformité :					
Impact sur le client (01 à 02) :		Impact sur l'activité (01 à 04) :		Impact sur le cout (01 à 05) :	
Corrections :			Dérogation :		
Revue et détermination des causes :					
Besoin d'une action corrective/amélioration/préventive :				<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
<input type="checkbox"/> Actions correctives.			<input type="checkbox"/> Actions d'amélioration/préventives.		
Responsable : Délais :			Responsable : RMQ/U Délais : Septembre 2021		
Pilote du Processus : Directeur D'unité			Validation RMQHSE/U/E :		
Date/visa : Juin 2021			Date/visa :		
Revue des actions avant leur mise en œuvre (Evaluation du risque) :					
Les actions à entreprendre ne génèrent aucun nouveau dangers/risque QHSE et ne modifient pas ceux existant.					
Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> à prendre en charge par :					
<input type="checkbox"/> Les actions à entreprendre modifient les dangers existants/risques QHSE à prendre en charge par					
Date : Visa du responsable :					
Plan d'action :					
Action		Responsable	Délai	Suivi	Date
Efficacité : <input type="checkbox"/> Satisfaisante <input type="checkbox"/> Partiellement satisfaisante <input type="checkbox"/> Insatisfaisante					
Analyse :					
Décisions :					
Décisions :					

Annexe 04 : Ishikawa (5M)

RECHERCHES DES CAUSES PAR LA METHODE ISHIKAWA (MOTEUR CATERPILLAR C2.4)



Annexe 05 : Organigramme de l'entreprise URM ROUIBA (COSIDER ALREM)

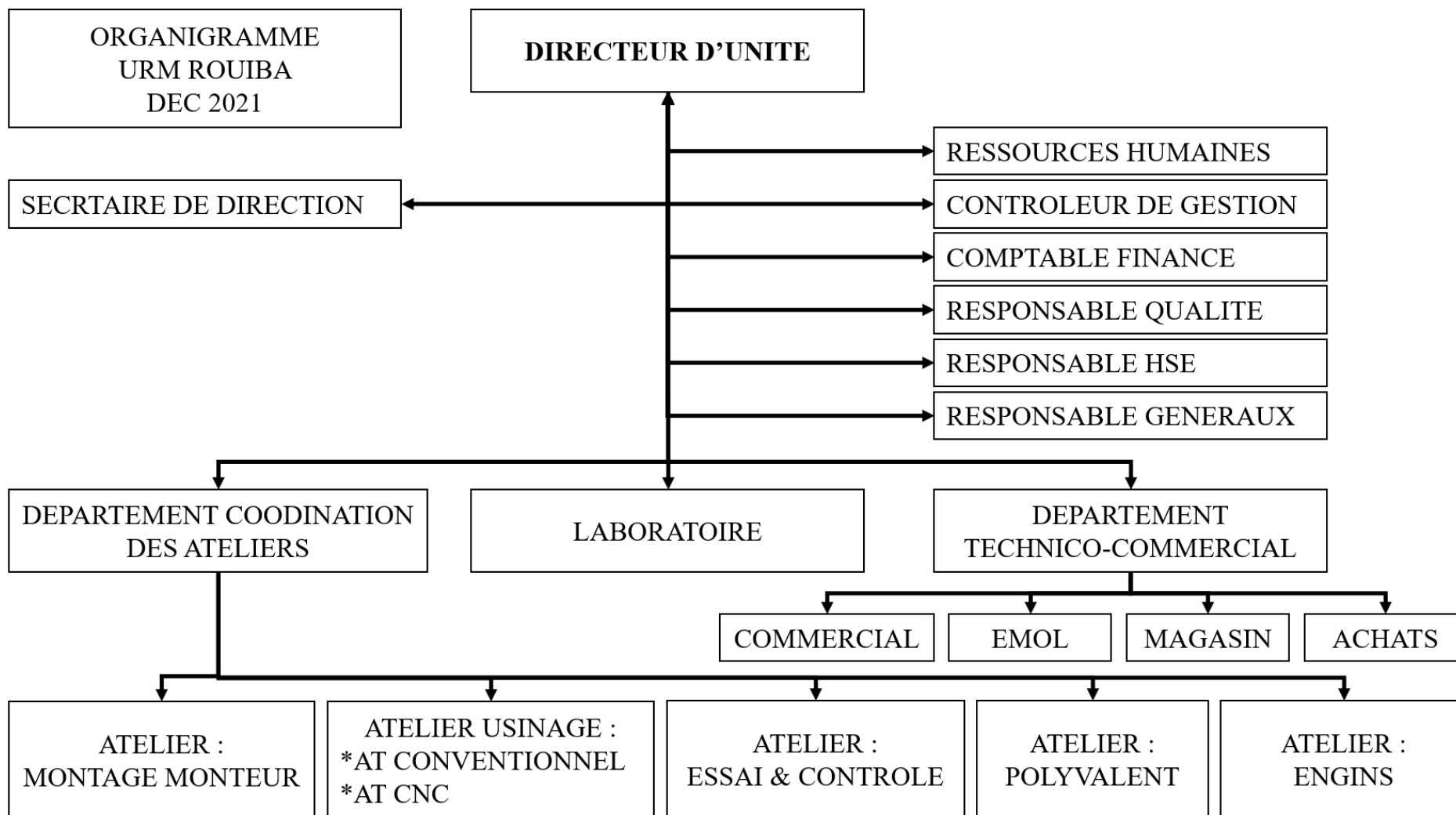


Table des matières

Remerciements	
Dédicace	
Résumé	
Liste des figures	
Liste des tableaux	
Liste des abréviations	
Sommaire	
Introduction Générale :.....	1
Chapitre 01 : Amélioration continue de la qualité.....	6
Introduction :	6
Section 01 : les fondements de la qualité et principes de management de la qualité	7
1. Les fondements de la qualité :	7
1.1. Définition de la qualité	7
1.1.1. Selon les dictionnaires :.....	7
1.1.2. Définition de la qualité selon les organisations :.....	7
1.1.3. Définition de la qualité selon les experts :.....	8
1.2. Présentation de la qualité :.....	8
1.2.1. La qualité pour le client :.....	8
1.2.2. La qualité dans l'entreprise :	9
1.3. La Non qualité :	10
1.3.1. Définition :.....	10
1.3.2. Analyse des différents couts de non-qualité :.....	10
1.3.2.1. En interne (Anomalies internes) :	10
1.3.2.2. En externe (Anomalies externes) :.....	11
1.4. Les enjeux de la qualité :	11
1.4.1. Les enjeux stratégiques :.....	11
1.4.1.1. La différenciation du produit :.....	12
1.4.1.2. La domination par les couts de production :.....	12
1.4.2. Les enjeux économiques :	13
1.4.2.1. Les couts relatifs à la qualité :	13
1.4.2.2. L'évolution des couts relative à la qualité :	13
1.4.3. Les enjeux humaines et sociaux :	15
2. Le système de management de la qualité	16
2.1. Définition :.....	16

2.2.	La définition de management de la qualité :.....	18
2.3.	Principes de management de la qualité :	18
2.3.1.	Le principe de l'orientation client :	19
2.3.2.	Le principe du leadership :	19
2.3.3.	Le principe de l'implication du personnel :.....	19
2.3.4.	Le principe de l'approche processus :	20
2.3.5.	Le principe de l'amélioration :	20
2.3.6.	Le principe de la prise de décision fondée sur des preuves :.....	21
2.3.7.	Le principe du management des relations avec les parties intéressées :	21
Section 02 : Notions, méthodes et outils de l'amélioration continue		22
1.	Notion d'amélioration continue :.....	22
1.1.	Présentation de la notion d'amélioration continue :	22
1.2.	Définition :.....	23
1.2.1.	Selon le dictionnaire Robert :	23
1.2.2.	Selon la norme ISO 9000 version 2005 :.....	23
1.2.3.	Selon les experts :.....	24
1.3.	Les objectifs de l'amélioration continue :	24
2.	Les méthodes et les outils d'amélioration continue :	24
2.1.	Les outils :	25
2.1.1.	Outils de base :	25
2.1.1.1.	La Feuille de Relevés :.....	26
2.1.1.2.	Le diagramme de concentration des défauts :.....	26
2.1.1.3.	L'histogramme :.....	26
2.1.1.4.	Diagramme de Pareto :	27
2.1.1.5.	Diagramme d'ICHIKAWA ou diagramme en arête de poisson (5M) :..	27
2.1.1.6.	La carte de contrôle :	30
2.1.2.	Outils du travail de groupe :.....	30
2.1.2.1.	Le QQQQCP :.....	30
2.1.2.2.	Le déballage d'idées (Brainstorming) :	30
2.1.2.2.1.	Définition de l'objectif :.....	31
2.1.2.2.2.	Réflexion individuelle :	31
2.1.2.2.3.	Mise en commun :	31
2.1.2.2.4.	Classification :.....	31
2.1.2.3.	Le vote pondéré :	32
2.1.2.4.	Diagramme de force et faiblesse :.....	33

2.2.	Les Méthodes :	33
2.2.1.	Le Kaizen :	33
2.2.1.1.	Définition :	33
2.2.1.2.	Les applications en entreprise :	33
2.2.1.3.	Les avantages de méthode Kaizen :	34
2.2.2.	L'AMDEC (analyse des modes de défaillances, de leurs effets et de leur criticité) :	35
2.2.2.1.	Définition :	35
2.2.2.2.	La démarche AMDEC :	35
2.2.2.2.1.	Initialisation de l'étude :	35
2.2.2.2.2.	Analyse fonctionnelle :	36
2.2.2.2.3.	Analyse l'AMDEC :	36
2.2.2.3.	Les types de l'AMDEC :	37
2.2.3.	La méthode 5S :	37
2.2.4.	La méthode « 5 pourquoi » :	39
2.2.5.	La méthode lean six sigma :	39
2.2.5.1.	Qu'est-ce que le sigma :	39
2.2.5.2.	Qu'est-ce que le lean :	40
2.2.5.3.	Démarche lean six sigma :	40
2.2.6.	La méthode de Poka-Yoké :	41
	Conclusion.....	42
	Chapitre 02 : Traitement des non-conformités.....	44
	Introduction :	44
	Section 01 : La normalisation.....	45
1.	Principes de base de la normalisation.....	45
1.1.	La norme :	45
1.1.1.	Définition :	45
1.1.2.	Caractéristiques :	45
1.1.3.	Les types de normes :	46
1.1.3.1.	Selon leur contenu :	46
1.1.3.2.	Selon leur structure :	46
1.2.	Le règlement technique :	47
1.3.	L'objectif légitime :	47
1.4.	La certification de conformité :	47
2.	La normalisation :	47
2.1.	Définition :	47

2.2.	Les objectifs :	48
2.3.	Les avantages :	48
3.	L'ISO et la normalisation :	49
3.1.	Ce qu'il faut savoir sur l'ISO :	49
3.2.	Les normes ISO 9000 :	49
3.3.	Objectifs des normes ISO 9000 :	50
3.4.	Le structure de la norme ISO 9001 version 2015 :	51
3.4.1.	Domaine d'application (article 1) :	51
3.4.2.	Reference normative (article 2) :	51
3.4.3.	Termes et définitions (article 3) :	51
3.4.4.	Contexte de l'organisme (article 4) :	51
3.4.5.	Leadership (article 5) :	52
3.4.6.	Planification (article 6) :	52
3.4.7.	Support (article 7) :	52
3.4.8.	Réalisation des activités opérationnelles (article 8) :	53
3.4.9.	Évaluation des performances (article 9) :	54
3.4.10.	Amélioration (article 10) :	54
4.	La certification :	54
4.1.	Notion de base :	54
4.2.	Les différents types de certifications :	55
4.2.1.	La certification de produit ou service :	55
4.2.2.	La certification des personnes :	55
4.2.3.	La certification de système :	55
4.3.	Les avantages d'une certification :	56
Section 02 : La notion de non-conformité		56
1.	Présentation de la notion de non-conformité :	56
2.	La relation entre la non-qualité et non-conformité :	58
3.	Les types de non-conformité :	58
3.1.	La non-conformité majeure :	59
3.2.	La non-conformité mineure :	59
3.3.	La non-conformité critique :	59
4.	Les non-conformités pour un produit ou une activité industrielle :	60
5.	Les non-conformités de processus et du système :	61
6.	Les incidents et accidents :	61
7.	Les actions correctives et préventives :	62

7.1.	Les actions correctives :	63
7.2.	Les actions préventives :	63
Section 03 : La démarche d'amélioration continue et le traitement des non-conformités ...		64
1.	La démarche d'amélioration continue :	64
1.1.	La roue de Deming :	64
1.2.	La démarche d'amélioration continue :	65
1.2.1.	Traitement de dysfonctionnement :	65
1.2.2.	Une démarche novatrice pour le long terme :	65
2.	La démarche de traitement des non-conformités :	66
2.1.	Constituer une équipe pluridisciplinaire :	66
2.1.1.	Les membres d'équipes :	66
2.1.2.	Les pratiques de l'équipe pluridisciplinaire :	67
2.1.2.1.	Questionner le détecteur de la non-conformité :	67
2.1.2.2.	Questionner les concepteurs du produit ou l'équipe de développement :	67
2.1.2.3.	Communiquer :	67
2.1.3.	Les outils utilisés :	68
2.2.	Contenir le problème :	68
2.2.1.	Les membres contribuent à cette étape :	69
2.2.2.	Les pratiques de l'équipe :	69
2.2.2.1.	Réaliser la traçabilité sur le produit impacté par la non-conformité :.....	69
2.2.2.2.	Réaliser une analyse d'impact :	69
2.2.2.3.	Définir des actions de containment :	70
2.2.3.	Les outils utilisés :	70
2.3.	Rechercher la ou les causes :	70
2.3.1.	Les membres contribuent à cette étape :	70
2.3.2.	Les pratiques de l'équipe :	71
2.3.2.1.	Structurer l'analyse des causes d'apparition :	71
2.3.2.2.	Analyser les causes de non-détection :	71
2.3.2.3.	Travailler avec l'équipe pluridisciplinaire :	71
2.3.2.4.	Communiquer :	71
2.3.3.	Les outils utilisés :	71
2.4.	Engager des actions efficaces :	72
2.4.1.	Les membres contribuent à cette étape :	72
2.4.2.	Les pratiques :	73
2.4.2.1.	Travailler avec une équipe pluridisciplinaire :	73

2.4.2.2. Réaliser un fichier de suivi :	73
2.4.2.3. Mesurer l'efficacité :	73
2.4.2.4. Communiquer en interne et en externe :	73
Conclusion :	74
Chapitre 03 : La contribution de l'approche amélioration continue dans le traitement des non-conformités au sein de l'entreprise COSIDER ALREM.....	75
Introduction	76
Section 01 : Présentation de l'entreprise COSIDER ALREM	77
1. Historiques.....	77
2. Les objectifs de l'entreprise :	77
3. Certification :	78
4. Principales réalisations :	78
5. Activités de COSIDER d'ALREM :	78
5.1. Activité rénovation :	79
5.2. Activité de formation :	80
6. L'organigramme de l'unité Rouïba COSIDER ALREM :	84
Section 02 : Traitement des non-conformités au sein de l'entreprise COSIDER ALREM .	84
1. Étapes du processus rénovation :	84
2. Procédure de contrôle qualité dans le processus de rénovation :	85
2.1. Niveaux de contrôle qualité :	85
3. Procédure de maîtrise des non-conformités :	87
3.1. Description de procédure :	87
3.1.1. Détection de non-conformité :	88
3.1.2. Analyse la non-conformité :	89
3.1.3. Enregistrement de non-conformité :	89
3.1.4. Actions correctives :	89
3.1.5. Correction de non-conformité :	90
3.1.6. Actions préventives :	90
Section 03 : la méthodologie de recherche et analyse des résultats	91
1. Méthodologie de recherche :	91
1.1. Objet :	91
1.2. Méthode d'échantillonnage :	92
1.3. Présentation du questionnaire :	92
1.3.1. Définition :	92
1.3.2. Le contenu de questionnaire :	92
1.3.3. Les types de questions :	93

1.3.3.1. Les questions ouvertes-fermé :	93
1.3.3.2. Les questions fermées :	93
1.3.4. La taille de l'échantillon :	94
1.4. L'entretien :	95
1.4.1. Définition :	95
1.4.2. Les types d'entretien :	95
1.4.2.1. Entretien non directif :	95
1.4.2.2. Entretien semi directif :	96
1.4.2.3. Entretien directif :	96
1.4.3. Le déroulement de l'entretien :	96
2. Présentation et analyse des résultats :	96
2.1. Traitement et analyse de données collectées de questionnaire :	97
2.2. Analyse des résultats de l'entretien :	111
3. Synthèse de résultat de l'enquête :	114
4. Recommandations :	116
5. Proposition de mise en place la procédure de traitement des non-conformités selon le cercle PDCA :	117
5.1. Plan :	118
5.2. Do :	118
5.3. Check :	119
5.4. Act :	119
6. Exemple d'un traitement de produit non-conforme au sein de l'entreprise Cosider Alrem :	120
6.1. Plan :	120
6.2. Do :	121
6.3. Check :	122
6.4. Act :	122
6.5. Encore une fois, le PDCA :	122
Conclusion	123
Conclusion générale	124
Bibliographie	
Annexes	
Table des matières	