

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique

Ecole Nationale Supérieure de Management
Koléa



وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

المدرسة الوطنية العليا للمناجنت
القلعة

MEMOIRE DE FIN D'ÉTUDES

En vue de l'obtention d'un Master Professionnel en «Management par la
qualité »

**L'application de la démarche de résolution de problème en
utilisant des outils qualité simples**

Cas : SAIDAL

« Site de production EL HARRACH »

Élaboré par :

SAYOUD Amel

Encadré par :

Dr DOUFFI Maroua

Co encadré par:

Dr BELIMANE Wissam

Année Universitaire : 2024/2025

RESUME

L'objectif principal de cette étude est de mettre en place une démarche de résolution des problèmes au sein de l'entreprise SAIDAL site de production EL HARRACH, en mobilisant des outils qualité simples pour la résolution de problèmes dans une logique d'amélioration continue des processus de l'entreprise afin d'optimiser la performance du système de management de la qualité. Cette démarche s'appuiera sur une approche qualitative, combinant entretiens, analyse documentaire et observations menées auprès des deux services impliqués (assurance qualité, production). Les résultats obtenus ont permis d'identifier les problèmes présents dans les deux processus étudiés à l'aide de l'outil QQQQCP, d'analyser en profondeur leurs causes fondamentales grâce au diagramme d'Ishikawa et à l'analyse des cinq pourquoi, puis de proposer des actions correctives adaptées au contexte actuel de l'entreprise en s'appuyant sur une grille de décision, afin d'éviter la récurrence de ces problèmes.

Mots-clés: Amélioration continue, résolution des problèmes, Système de management de la qualité, outils qualité, actions correctives.

ABSTRACT

The main objective of this study is to implement a problem-solving approach within the company SAIDAL, EL HARRACH production site, by using simple quality tools for problem resolution, in a logic of continuous improvement of the company's processes, with the aim of optimizing the performance of the quality management system. This approach is based on a qualitative methodology, combining interviews, document analysis, and observations conducted with the two departments involved (Quality Assurance and Production). The results obtained made it possible to identify the problems in the two studied processes using the 5WHY tool, to analyze their root causes in depth through the Ishikawa diagram and the Five Whys analysis, and then to propose corrective actions adapted to the current context of the company, based on a decision matrix, in order to prevent the recurrence of these problems.

Keywords: Continuous improvement, problem solving, Quality Management System, quality tools, corrective actions.

ملخص

الهدف الرئيسي من هذه الدراسة هو وضع منهجية لحل المشكلات داخل مؤسسة صيدال - وحدة الإنتاج الحراش، من خلال توظيف أدوات جودة بسيطة في إطار من التحسين المستمر لعمليات المؤسسة، بهدف تحسين أداء نظام إدارة الجودة. وتعتمد هذه المنهجية على مقارنة نوعية، تجمع بين المقابلات، تحليل الوثائق، والملاحظات الميدانية لدى المصالح المعنية (ضمان الجودة والإنتاج).

وقد مكّنت النتائج المحصّلة من تحديد المشاكل الموجودة في العمليتين المدروستين باستخدام أداة QOQCP ، وتحليل الأسباب الجذرية بشكل معمق من خلال مخطط إيشيكاوا وتحليل "لماذا خمس مرات"، ثم اقتراح إجراءات تصحيحية مناسبة لسياق المؤسسة الحالي، بالاعتماد على شبكة اتخاذ القرار، بهدف تجنب تكرار هذه المشاكل.

الكلمات المفتاحية: تحسين المستمر، حل المشكلات، نظام إدارة الجودة، أدوات الجودة، إجراءات تصحيحية

REMERCIEMENT

Avant tout, je tiens à exprimer ma profonde gratitude à Allah pour m'avoir accordé la force, la patience et la persévérance nécessaires tout au long de ce parcours.

Je remercie chaleureusement mes deux encadrantes pour leur accompagnement précieux. DR. DOUFFI Maroua a su m'orienter avec rigueur sur les détails importants et m'a offert des conseils judicieux qui ont grandement contribué à la qualité finale de ce mémoire. DR .BELIMANE Wissam m'a suivie dès le début avec des remarques pertinentes et une grande disponibilité ; c'est grâce à son engagement constant que ce travail a pu évoluer de manière constructive.

Je tiens à exprimer ma sincère reconnaissance aux membres du jury pour leur présence et pour avoir accepté d'évaluer ce travail.

Je tiens également à remercier l'ensemble des enseignants de la spécialité Management par la Qualité, ainsi que toute la famille de l'ENSM, à qui je suis profondément reconnaissante pour leur accompagnement pédagogique et humain tout au long de ma formation.

Mes sincères remerciements vont aussi à ma tutrice de stage madame MASBAH Nassima, pour son soutien et sa disponibilité durant toute la période de stage, ainsi qu'à l'équipe du service Assurance Qualité et à l'ensemble du personnel du site de production EL HARRACH, pour leur accueil, leur collaboration et les connaissances qu'ils m'ont transmises.

Je tiens également à remercier mes amies, qui m'ont encouragée, soutenue et motivée. Leur présence m'a été précieuse dans l'accomplissement de ce travail.

Enfin, je remercie du fond du cœur mes parents et mes frères pour leur soutien indéfectible, leur patience et leur encouragement tout au long de mon cursus. Leur présence a été un pilier essentiel dans mon cheminement.

TABLE DES MATIERES

RESUME	I
ABSTRACT	II
ملخص	III
REMERCIEMENT	IV
TABLE DES MATIERES	V
LISTE DES FIGURES	X
LISTE DES ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES	XI
INTRODUCTION GÉNÉRALE	I
CHAPITRE 1 : CADRE THEORIQUE	5
Section 01 : Revue de littérature	6
1. L'importance de résolution de problème :	6
2. La démarche de résolution de problèmes en utilisant les outils qualité :	8
3. Positionnement de la recherche :	20
Section 02 : Cadre conceptuel	21
1. Management de la qualité :	21
1.1. La qualité :	21
1.2. Les concepts liés à la qualité:	23
1.2.1. La normalisation :	23
1.2.4. La certification:	25
1.2.5. L'organisation de normalisation internationale (ISO):	25
1.2.6. La norme iso 9001:	26

1.2.7. Définition de système management de la qualité	27
1.2.8. Les piliers de management de la qualité:	28
2. L'amélioration continue :	30
2.1. L'approche itérative PDCA:	31
2.2. La résolution de problème comme démarche d'amélioration continue:	33
2.2.1. Définition de problème:	33
2.2.2.Types de problèmes :	33
3. La méthodologie de résolution de problème :	34
3.1. Processus de résolution de problème:	35
CHAPITRE 2 : CADRE METHODOLOGIQUE ET ORGANISATIONNEL	43
Section 1 : Cadre méthodologique	44
1. Approche méthodologique :	44
2. Méthodes et outils de recherche:	45
2.1. Analyse documentaire:	45
2.2. Entretien:	46
2.3. Observation:	48
3. Analyse des données:	48
3.1. Analyse de contenu:	48
3.2. Utilisation des outils qualité :	49
Section 2 :Présentation générale de l'entreprise SAIDAL	50
1. Présentation du groupe SAIDAL:	50
1.1. Le référentiel stratégique:	50

1.2. Infrastructures:	51
2. Historique:	51
3. Présentation du site de production EL HARRACH :	52
3.1. L'organisation du site:	53
3..2. Les produits :	54
4. Présentation de service assurance qualité :	54
5. Système de management de la qualité :	55
5.1. Les processus:	55
6. Présentation des processus sélectionnés:	57
CHAPITRE 03 : RESULTATS ET DISCUSSION	58
Section 01 : Résultats de l'analyse qualitative	59
1. Description des pratiques :	59
1.1. Processus management de la qualité:	59
1.2. Processus des opérations industrielles:	61
Section02 : Application de la démarche de résolution de problème	64
1. Application de la démarche de résolution de problème :	64
1.1. Identification de problème :	65
1.2. Recherche et validation les causes :	66
1.3. Recherche des solutions :	73
1.4.Mise en œuvre de la solution et suivie del'efficacité	75
Section 03 : Discussion des résultats	76
CONCLUSION GÉNÉRALE	79

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES 83

ANNEXES 89

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Le «QOQCP»	36
Tableau 2 :Grille de décision	39
Tableau 3 :Fiche d'action corrective	41
Tableau 4 :Les outils associés à chaque étape de processus de résolution de problèmes	49
Tableau 5 :Types de produits de site de production EL HARRACH	54
Tableau 6 :Les processus de groupe SAIDAL	55
Tableau 7 :Problèmes identifiés dans les processus étudiés	63
Tableau 8 :Les problèmes sélectionnés pour l'étude	63
Tableau 9 :La codification des problèmes sélectionnés	64
Tableau 10 :QOQCP de PR01	65
Tableau 11 :QOQCP de PR02	66
Tableau 12 :Les causes des deux problèmes	67
Tableau 13 :Les solutions proposées pour les deux problèmes	73
Tableau 14 :Grille de décision de PR01	74
Tableau 15 :Grille de décision de PR02	74
Tableau 16 :Plan d'action pour les deux problèmes	75

LISTE DES FIGURES

Figure 1 :L'évolution de la qualité	23
Figure 2 : Cheminement historique de la norme ISO 9001	26
Figure 3 :processus de système de management de la qualité la norme ISO 9001	28
Figure 4 :Roue de Deming	32
Figure 5 :L'application du PDCA à un processus	32
Figure 6 :diagramme d'Ishikawa	38
Figure 11 :Missions de l'équipe assurance qualité	60
Figure 13 :Diagramme d'Ishikawa de PR01	68
Figure 14 :Diagramme d'Ishikawa de PR02	69
Figure 15 :Analyse des 5 pourquoi de PR01	70
Figure 16 :Analyse des 5 pourquoi de PR01	71
Figure 17 :Analyse des 5 pourquoi de PR02	72

LISTE DES ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES

5W2H : What, Why, Where, When, Who, How, How much (Méthode d'analyse)

AFNOR : Association Française de Normalisation

ALGERAC : Organisme Algérien d'Accréditation

CRD:Centre de Recherche et Développement

EFQM: European Foundation for Quality Management

IANOR : Institut Algérien de Normalisation

ISO : International Organization for Standardization (Organisation internationale de normalisation)

LCQ : Laboratoire de Contrôle Qualité

PDCA: Plan-Do-Check-Act (Cycle de Deming)

QOOQCP : Qui ? Quoi ? Où ? Quand ? Comment? Pourquoi ? (Méthode d'analyse)

QRQC : Quick Response Quality Control (Contrôle Qualité Réactif)

RAQ : Responsable Assurance Qualité

SMQ : Système de Management de la Qualité

INTRODUCTION GÉNÉRALE

Contexte de l'étude :

Dans un environnement de plus en plus concurrentiel, la maîtrise des processus constitue un enjeu majeur pour toute organisation désireuse d'assurer sa performance, sa conformité et sa pérennité. Malgré les efforts déployés, des dysfonctionnements ou écarts peuvent survenir, affectant la qualité des produits ou des services. C'est pourquoi les entreprises doivent adopter une démarche structurée de résolution de problèmes, permettant d'en identifier les causes profondes et de mettre en œuvre des actions correctives efficaces.

Elle repose notamment sur l'utilisation d'outils qualité simples tels que le diagramme d'Ishikawa ou la méthode des 5 pourquoi qui facilitent l'analyse des causes, la structuration de l'information et la prévention de la récurrence des erreurs.

Dans ce contexte, le groupe pharmaceutique SAIDAL certifié ISO 9001 depuis décembre 2024 est engagé dans une dynamique de renforcement de son système de management de la qualité. Cette certification ne doit pas être perçue comme une finalité mais comme un point de départ vers une nouvelle culture managériale fondée sur la rigueur, la transparence et l'implication de tous les acteurs (Bazinet et al., 2015).

Importance de la recherche :

Dans les secteurs industriels tels que la production pharmaceutique, l'aptitude à traiter efficacement les problèmes récurrents conditionne la fiabilité des processus et la satisfaction client. Selon Martínez (2024), *«l'utilisation des méthodes de résolution de problèmes constitue une pratique de gestion essentielle, particulièrement dans les démarches qualité et d'ingénierie de production»*.

Cette étude revêt une importance particulière en ce qu'elle démontre, à travers un cas réel, comment des outils qualité accessibles peuvent être mis en œuvre de manière structurée pour résoudre des problèmes concrets, même dans un environnement contraint. Elle met en lumière le rôle des collaborateurs, leur formation, leur implication, et l'intérêt d'une approche rigoureuse et reproductible. Ce travail contribue ainsi à renforcer la culture de l'amélioration continue au sein de SAIDAL.

Objectif de l'étude :

L'objectif principal de cette étude est de mettre en œuvre une démarche structurée de résolution de problèmes sur le site de production de SAIDAL à El Harrach, en décrivant de manière claire les étapes suivies et les outils utilisés dans le but d'améliorer la performance du système de management de la qualité.

Plusieurs objectifs secondaires et spécifiques peuvent être déclinés à partir de cette démarche, notamment :

-Explorer la littérature relative à la résolution de problèmes afin d'identifier des méthodes efficaces contribuant à la compétitivité des entreprises.

-Approfondir la compréhension des outils qualité de base et de leur utilité dans le traitement des problèmes ; analyser les activités des processus internes de l'entreprise SAIDAL site de production EL HARRACH dans le but d'identifier et de prioriser les problématiques majeures.

-Mettre en œuvre différents outils qualité pour proposer des solutions appropriées aux problèmes identifiés.

La problématique de l'étude :

Comment appliquer la démarche de résolution des problèmes pour améliorer les processus de l'entreprise SAIDAL en utilisant les outils qualité simples?

À partir de cette problématique principale, nous avons décliné les questions secondaires suivantes :

Quels sont les principaux problèmes rencontrés après la certification ISO 9001 ?

Quelles sont les étapes de la démarche de résolution des problèmes à réaliser ?

Comment les outils qualité peuvent-ils aider à identifier et analyser les causes profondes des problèmes ?

Méthodologie de recherche :

Pour répondre à cette problématique, une approche qualitative à la fois descriptive et analytique a été adoptée pour répondre à notre problématique. Dans un premier temps, les activités du site de production SAIDAL d'El Harrach seront décrites, nous allons identifier les problèmes majeurs à partir d'entretien, d'observations de terrain et de l'analyse de documents internes. Dans un second temps une analyse approfondie sera menée pour identifier les causes sous-jacentes des problèmes relevés et proposer des solutions adaptées, dans le but d'améliorer l'efficacité du système de management de la qualité.

Plan de travail :

Ce mémoire est structuré comme suit :

➤ Introduction générale :

Elle présente une vue d'ensemble de l'étude en exposant le contexte général, la problématique, les objectifs poursuivis ainsi que la méthodologie adoptée.

➤ Chapitre 1 : Cadre théorique

Ce chapitre est consacré à une revue de la littérature sur des travaux antérieurs similaires, ainsi qu'à la définition du cadre conceptuel en lien avec les principaux concepts mobilisés dans l'étude.

➤ Chapitre 2 : Cadre méthodologique et organisationnel

Il décrit la méthodologie de recherche mise en œuvre et présente l'entreprise étudiée, à savoir le groupe SAIDAL et le site de production EL HARRACH.

➤ Chapitre 3 : Résultats et discussion :

Description des pratiques, identification des problèmes, application de la démarche de résolution, discussion des résultats et propositions d'amélioration.

➤ Conclusion générale :

Elle récapitule les apports essentiels de l'étude, et suggère des perspectives de recherche ultérieures.

CHAPITRE 1 : CADRE THEORIQUE

Ce chapitre vise à explorer les fondements théoriques et conceptuels relatifs à la résolution des problèmes et à l'amélioration des processus. Il se compose de deux sections complémentaires. La première présente une revue de littérature synthétique et critique des approches méthodologiques, des outils mobilisés et des résultats empiriques observés dans différents secteurs ensuite du cadre conceptuel dans lequel se situent tous les concepts clés pertinents liés à notre sujet.

Section 01 : Revue de littérature

Pour réaliser cette revue de littérature plusieurs bases de données spécialisées comme GOOGLE SCHOLAR, RESEARCH GATE, ASJP, SNDL ont été consultées. la recherche a été effectuée à l'aide de mots clés ciblés tels que: amélioration continue, outils qualité, diagramme d'Ishikawa, actions correctives et préventives, méthode 8D, résolution de problème, optimisation des processus afin d'identifier des articles pertinents en lien avec la problématique.

Dans cette revue de littérature, plusieurs articles ont été analysés afin de mieux comprendre comment ces outils sont utilisés dans des situations réelles, dans différents domaines. Ces articles présentent des études de cas dans lesquelles des outils qualité ont été appliqués pour résoudre des problèmes et améliorer les résultats. Nous commencerons par les études ayant abordé l'importance de la résolution de problèmes dans les organisations.

1. L'importance de résolution de problème :

Plusieurs auteurs ont souligné que la résolution efficace des problèmes constitue un levier essentiel pour améliorer la performance globale de l'entreprise. Allaoui, E. et al. (2024) avaient exploré les leviers de l'amélioration continue appliqués au sein d'une PME GRUPO-SEI opérant dans le secteur automobile. L'objectif de leur étude avait été de démontrer comment l'implantation d'un département dédié à l'amélioration continue pouvait contribuer à optimiser le Système de Management de la Qualité (SMQ), à renforcer la performance des processus et à ancrer une culture qualité durable.

Les auteurs avaient adopté une approche qualitative basée sur la méthode des cas. Leur démarche reposait sur des entretiens menés avec les responsables de l'entreprise, des

observations de terrain, et une analyse documentaire approfondie. L'étude s'était également appuyée sur des outils tels que le PDCA, le DMAIC, le QRQC, les audits qualité, les notes qualité et le QRP, mobilisés dans une logique d'amélioration continue. Les résultats avaient mis en évidence les progrès réalisés à plusieurs niveaux, notamment sur le plan technique, documentaire, managérial et culturel. L'amélioration de la maîtrise documentaire, la réduction des coûts d'achats, l'optimisation des processus techniques, ainsi que la consolidation de la démarche qualité constituaient les principaux apports de cette dynamique. La création du Département Amélioration Continue, structurée autour de lignes directrices claires, a permis de formaliser les actions d'amélioration et de favoriser l'implication des acteurs internes. Les auteurs ont également insisté sur le rôle fondamental de la démarche PDCA, appliquée comme méthode de résolution de problèmes, et sur l'importance d'outils qualité simples tels que le diagramme d'Ishikawa ou les 5M/5P, utilisés pour identifier les causes racines des dysfonctionnements.

Une autre étude menée par Martínez, I.(2024) pour évaluer l'impact réel de l'utilisation des méthodologies de résolution de problèmes sur les indicateurs clés de performance (KPI) des entreprises. Pour cela, il a adopté une méthode non expérimentale, de type transversal corrélationnel-causal. Les données ont été recueillies à l'aide d'un questionnaire diffusé via le réseau LinkedIn, ce qui a permis de toucher un échantillon diversifié de 98 répondants issus de différents secteurs d'activité. Les réponses ont été traitées à l'aide du test statistique du Chi carré, afin de vérifier l'existence de relations significatives entre les variables indépendantes (telles que le type de méthodologie utilisée, la formation reçue, le secteur ou la taille de l'entreprise) et la variable dépendante (l'évolution des KPI entre 2016 et 2020). Les résultats ont montré que les organisations ayant utilisé des méthodologies de résolution de problèmes présentaient une amélioration significative de leurs indicateurs de performance, avec un taux de réussite atteignant 87 % chez les répondants formés à ces outils. À l'inverse, les entreprises n'ayant pas recours à ces démarches ou ne disposant pas de personnel formé présentaient une tendance négative sur leurs KPI. L'auteur a ainsi confirmé de manière empirique l'hypothèse selon laquelle l'usage structuré de ces méthodologies contribue à améliorer durablement la performance organisationnelle, en particulier lorsqu'elles sont intégrées dans les processus administratifs et non limitées aux seules fonctions de production ou de qualité. Il a conclu

que « si vous voulez avoir une organisation performante, l'utilisation de méthodologies de résolution de problèmes est obligatoire [...] à tous les niveaux ».

Alaoui, E. et al.(2024) ont montré que l'amélioration continue du SMQ ne relevait pas uniquement d'une exigence normative, mais d'une véritable stratégie organisationnelle, nécessitant un engagement managérial fort, une implication des équipes et une utilisation structurée des outils qualité. Elle a offert un exemple concret de mise en œuvre réussie de l'amélioration continue dans une PME industrielle. Cette idée a été confirmée par Martínez, I.(2024) à travers son étude sur l'impact de la résolution de problèmes sur la performance des entreprises à travers une étude fondée sur un questionnaire diffusé via LinkedIn. Bien que cette approche permette de recueillir des données rapidement et d'obtenir une vision globale des perceptions des répondants, elle présente certaines limites méthodologiques. En effet, il aurait été préférable que l'auteur appuie son étude sur un cas pratique, ce qui aurait permis une observation plus concrète et approfondie des effets réels de la résolution de problèmes sur le terrain. Une telle démarche aurait renforcé la validité des résultats en illustrant de manière directe les liens entre la résolution de problèmes et la performance des entreprises.

Après avoir mettre en évidence l'importance stratégique de la résolution de problème pour la performance des entreprises ,il convient désormais d'examiner plus en détail la manière dont cette démarche peut être structurée .

2. La démarche de résolution de problèmes en utilisant les outils qualité :

Dans cette perspective plusieurs études ont souligné le rôle central des outils qualité pour le traitement des défauts. Cette deuxième partie s'intéresse donc à la démarche de résolution de problème en tant que processus structuré en mettant l'accent sur les outils qualité mobilisés dans ce cadre.

Borges et al. (2023), ont conduit une étude de cas dans l'entreprise brésilienne Arte Móbilía afin de réduire les retards de livraison en appliquant la méthodologie MASP (Méthodologie d'Analyse et de Solution de Problèmes). La méthode de collecte des données combinait plusieurs techniques : analyse de l'historique de ventes, observations directes sur le terrain, chrono analyse, entretiens avec les opérateurs et revue documentaire.

L'analyse des données s'est appuyée sur les quatre premières étapes de la MASP (identification, observation, analyse, plan d'action), intégrant des outils qualité tels que le brainstorming, le diagramme de Pareto, le diagramme d'Ishikawa, les 5 pourquoi et le 5W2H. Le problème principal identifié résidait dans un délai de livraison moyen supérieur de 10 jours au délai contractuel de 30 jours. Ce retard était notamment dû à des temps d'attente excessifs dans les processus d'expédition, de peinture (externalisée), de montage et d'emballage, aggravés par une mauvaise gestion des informations entre les services commerciaux et de planification. L'application de la MASP a permis d'identifier les principales causes racines du problème, parmi lesquelles figuraient la lenteur des traitements par des prestataires externes, une communication inefficace entre les départements, et un séquençement empirique des ordres de fabrication. Les auteurs ont alors proposé un plan d'action structuré basé sur le 5W2H, visant à réorganiser les flux d'information, améliorer la planification de la production, et réviser la logistique interne. Cette démarche a permis de réduire significativement le lead time de production, avec un effet positif escompté sur la satisfaction client et la compétitivité de l'entreprise.

Une autre étude est celle menée par Widodo, I. & Wahyudi, P. (2024) dans l'entreprise indonésienne PT. X, spécialisée dans la fabrication de fûts en papier, afin de réduire les défauts de production par l'application conjointe du diagramme de Pareto et de la méthode des huit disciplines (8D). L'étude s'est concentrée sur un défaut récurrent identifié dans la zone supérieure des fûts en papier, représentant 2 % des non-conformités. Pour identifier les causes racines et définir des actions correctives durables, les auteurs ont adopté la méthode 8D, structurée en huit étapes, en s'appuyant sur des outils tels que le diagramme d'Ishikawa et le suivi statistique des défauts. La collecte des données s'est faite par observation directe, entretiens avec le personnel (production, maintenance et qualité) et revue documentaire. Les résultats ont démontré que cette approche intégrée permettait une réduction significative du taux de produits défectueux, passé de 2 % à 0,8 %, atteignant ainsi les objectifs d'amélioration. Les auteurs ont souligné l'importance de la formation du personnel, de la mise à jour des procédures (SOP, plans de contrôle) et de l'évaluation régulière de l'efficacité des actions mises en œuvre.

À ce propos Rahman, F. et al (2025) ont réalisé une étude pour identifier les causes principales des défaillances des grues sur chenilles afin de réduire les temps d'arrêt et

d'optimiser leur fiabilité opérationnelle grâce à une approche combinée d'outils qualité. L'étude repose sur l'analyse des données de pannes réelles survenues entre janvier 2022 et septembre 2024 dans une entreprise de construction indonésienne. Trois méthodes d'analyse ont été mobilisées : le diagramme d'Ishikawa, le principe de Pareto, et l'Analyse des Modes de Défaillance, de leurs Effets et de leur Criticité (AMDEC/FMEA). Les auteurs ont regroupé les causes de défaillance en quatre grandes catégories : mécaniques, électriques, environnementales et erreurs humaines. L'analyse a révélé que les pannes mécaniques constituaient 60 % des défaillances, suivies des pannes électriques (33 %). Parmi les défaillances mécaniques les plus fréquentes figuraient la surchauffe du moteur, les problèmes de boîte de vitesses et les fuites hydrauliques. La méthodologie de l'étude s'est fondée sur une collecte systématique des données d'incidents techniques sur les grues. Ces données ont ensuite été analysées à l'aide d'outils qualitatifs et quantitatifs. Le diagramme d'Ishikawa a permis de cartographier les causes racines des défaillances. Le principe de Pareto a mis en évidence les 20 % de causes responsables de 80 % des effets, en identifiant les pannes mécaniques comme les plus critiques. Enfin, l'AMDEC a été utilisée pour évaluer l'impact potentiel de chaque type de panne à l'aide du Risk Priority Number (RPN), un indicateur obtenu par le produit de la gravité, de la fréquence d'occurrence et de la capacité de détection ($RPN = S \times O \times D$).

L'étude de Jnah, A et al (2022) s'est inscrite dans le cadre de la démarche qualité par le laboratoire CHU Ibn Sina de Rabat, visant à identifier et corriger les dysfonctionnements liés à la phase pré-analytique des examens bactériologiques. L'objectif général de cette étude était d'évaluer l'impact des non-conformités (NC) sur les prélèvements reçus au laboratoire de bactériologie médicale de l'hôpital, afin de proposer des actions correctives et d'améliorer la qualité des analyses. La phase pré-analytique étant reconnue comme responsable de 60 à 85 % des erreurs dans les examens biologiques, sa maîtrise constitue un enjeu essentiel pour garantir la fiabilité des résultats. Sur le plan méthodologique, l'étude repose sur une approche descriptive quantitative menée sur une période de six mois, entre janvier et juillet 2020. Les données ont été collectées via une fiche de non-conformité, permettant d'identifier les motifs des erreurs et les mesures prises pour les corriger. Les échantillons provenaient de différents services hospitaliers, internes et externes au CHU. Concernant l'analyse des données, les auteurs ont mobilisé plusieurs outils qualité : le

diagramme de Pareto pour hiérarchiser les causes des NC, le diagramme d'Ishikawa pour identifier les origines profondes des dysfonctionnements, et la méthode AMDEC pour évaluer les risques associés à chaque type de NC. La criticité a été mesurée selon l'Indice de Priorité du Risque (IPR).L'article développe plusieurs idées principales. Il met en évidence l'importance de la phase pré-analytique, les conséquences des erreurs sur les diagnostics médicaux, et la nécessité d'une collaboration entre les différents acteurs hospitaliers. L'étude a recensé 424 cas de NC sur 14 468 échantillons, soit un taux de 2,93 %, majoritairement dus à des erreurs d'identification des échantillons et des patients (59,66 %), à la qualité et la quantité des prélèvements (25,02 %), ainsi qu'aux conditions de transport et de conditionnement (15,32 %). Grâce à l'utilisation des outils qualité, une amélioration du taux de conformité a été observée dans les mois suivants (1,95 % au second semestre 2021), confirmant l'efficacité des actions correctives.

Une contribution dans le domaine de la résolution de problèmes techniques a été apportée par une étude qui s'est intéressée à l'identification et à la résolution des défaillances affectant les capteurs de température et les unités d'alimentation utilisées à bord des navires maritimes. Cette recherche a été mise en œuvre par Mahmood, L.(2023) dont l'objectif principal était d'identifier les causes profondes des défauts signalés par les clients et de mettre en place des solutions durables pour éviter leur récurrence. Pour cela, l'auteur s'appuyait sur la méthodologie 8D, qui intégrait plusieurs étapes clés telles que l'analyse des cinq pourquoi, l'identification des causes sous-jacentes et l'implémentation d'actions correctives. L'approche suivie reposait sur huit étapes structurées : identification du problème, formation d'une équipe interfonctionnelle, mise en place d'actions de confinement temporaires, analyse des causes profondes, développement et application d'actions correctives permanentes, vérification de leur efficacité, mise en place d'actions préventives et enfin, clôture du rapport 8D avec documentation des résultats et communication aux parties prenantes. L'analyse a permis de révéler que la contamination du matériau de potting par des résidus de flux était la cause principale des défauts observés. Pour y remédier, des actions correctives ont été mises en place, notamment un nettoyage approfondi des lignes de production et l'adoption d'un processus de potting en deux étapes afin de minimiser les risques de contamination. L'auteur a insisté sur la nécessité de

renforcer la formation continue des équipes sur l'utilisation des outils d'analyse des causes profondes.

L'étude de cas de Banica, L. & Belu, N. (2019) cherchait à démontrer l'efficacité de la méthodologie 8D dans la résolution des problèmes de qualité et la prévention de leur récurrence dans l'industrie automobile. La collecte des données s'appuyait sur l'observation directe des non-conformités sur la ligne de production, l'examen de rapports qualité internes, des entretiens avec les opérateurs et responsables qualité, ainsi que l'analyse des données de production pour évaluer l'impact des actions correctives. L'analyse des données s'est effectuée à l'aide de plusieurs outils : la méthodologie 8D, associée au QRQC, au diagramme d'Ishikawa, à la méthode des 5 Pourquoi et à une analyse comparative avant/après, qui a mis en évidence une réduction du taux de défauts de 4,6 % à 2,4 %. L'étude de cas portait sur un défaut d'impuretés et de cavités dans un processus de peinture en poudre, identifié sur une "Quality Wall" par un opérateur. Les résultats ont conduit à la mise en place d'actions correctives, telles que le renforcement des contrôles qualité, la révision des instructions et la formation du personnel.

Jagusiak-Kocik, M. (2023) a fait une étude sur la résolution d'un problème de non-conformité dans une entreprise polonaise de l'industrie automobile. L'étude portait sur un défaut affectant une pièce plastique injectée. Les données ont été collectées directement à partir d'une situation réelle, et l'analyse s'est appuyée sur l'application combinée de plusieurs outils de gestion de la qualité, notamment le diagramme d'Ishikawa, le diagramme de Pareto, la méthode des 5 pourquoi, le brainstorming et la feuille de contrôle. Cette démarche méthodique a permis d'identifier les causes potentielles du défaut, de les hiérarchiser selon leur fréquence, et de remonter à la cause racine grâce à la logique des 5 pourquoi. Par la suite, une feuille de contrôle a été utilisée pour vérifier l'efficacité des mesures correctives mises en place. L'auteure a insisté sur le fait que la réussite de la démarche reposait aussi sur la mobilisation du personnel à travers le brainstorming, ce qui a favorisé la pertinence des solutions proposées. . Selon ses propres termes, « L'utilisation conjointe d'outils de gestion de la qualité sélectionnés a contribué de manière significative à l'élimination des cas de non-conformité dans l'entreprise automobile. »(traduis).

L'étude de Markulik, S.(2022) et al porte sur l'application concrète d'outils qualité pour résoudre un problème de fabrication affectant un composant critique d'un moteur automobile : l'actionneur de la vanne de papillon. Le contexte de l'étude est lié à un défaut de fonctionnement détecté lors des tests d'étanchéité de l'actionneur, où une fuite d'air supérieure à la limite tolérée de 3,5 cm³/min a été constatée. L'objectif principal était donc d'identifier, analyser et éliminer la cause racine de cette fuite, tout en renforçant le contrôle du processus de production afin de prévenir la récurrence du problème. La méthodologie adoptée repose sur une combinaison d'outils qualité classiques et de techniques analytiques. La collecte de données a été réalisée à partir des relevés de tests automatisés en ligne sur l'actionneur, ainsi que via des observations directes, des essais de type "bubble test" et des analyses microscopiques. La méthode 4WIH ou QQQQC(une variante du 5W2H ou QQQCCP) a servi à caractériser précisément le problème. Le diagramme de Pareto a permis de hiérarchiser les défauts selon leur fréquence et leur impact. Le *Priority Index* (PI) a été calculé en combinant la fréquence, le coût, la gravité et la détection de chaque défaut. Ensuite, un diagramme d'Ishikawa a été utilisé pour identifier les causes profondes du défaut de fuite. L'analyse a révélé que le problème provenait d'une usure prématurée de la tête de délimitation sur le poste automatisé d'insertion des rouleaux (poste B), provoquant un mauvais alignement du composant et une mauvaise étanchéité. Suite à cette identification, les auteurs ont mis en place une série de mesures correctives : remplacement immédiat de la tête usée, augmentation de la fréquence de remplacement de cette pièce, et plan de contrôle renforcé sur le poste concerné. Ces actions ont permis une amélioration notable de la qualité et une diminution significative des défauts.

Une autre étude a été réalisée par Ciecńska,B et Oleksiak, B (2023) . Cette étude s'inscrit dans une démarche de prévention des risques professionnels et d'amélioration des conditions de travail lors de l'introduction de nouvelles technologies de découpe par laser CO₂, particulièrement dans le contexte de la transformation de polymères. Le contexte de l'étude est celui de la mise en service d'un poste de travail de découpe laser dans une entreprise, où l'apparition d'effets indésirables (maux de tête, vertiges, incendie) a conduit à une remise en question des conditions de sécurité. L'objectif principal était donc de recenser et analyser les risques liés à ce poste, puis de proposer des mesures correctives et préventives structurées grâce à des outils de gestion de la qualité. L'article développe

plusieurs idées principales, parmi lesquelles la nécessité de considérer à la fois les dangers directs (rayonnement, incendie, électricité) et les effets indirects (émissions toxiques, ergonomie, négligence humaine). Les auteurs ont mené une analyse collaborative par brainstorming, impliquant dix personnes de profils variés (opérateurs, direction, techniciens, informaticiens). Cette séance a permis de recueillir un ensemble de causes potentielles d'accidents, telles que l'oubli d'allumer la ventilation, l'utilisation de matériaux inadaptés, ou encore le manque de formation. La méthodologie repose sur une analyse qualitative et participative, avec l'utilisation d'outils classiques de la qualité. Les auteurs ont élaboré un diagramme d'Ishikawa pour représenter les causes des problèmes selon les six axes traditionnels (Méthode, Main-d'œuvre, Matériel, Milieu, Management, Matière). Cette visualisation a permis d'identifier des défaillances à plusieurs niveaux, notamment le manque de procédures formalisées, l'inexpérience des opérateurs, l'absence de filtres de sécurité, et une mauvaise organisation de l'espace de travail. Un diagramme d'affinités a ensuite été utilisé pour organiser les actions d'amélioration par domaine (technologie, formation, organisation du travail, relation client), en assignant des responsables et des délais à chaque tâche. Enfin, un dispositif poka-yoké a été mis en œuvre : une mise à jour logicielle empêche désormais le laser de fonctionner si le système de ventilation n'est pas activé.

Sima,D et al (2024) ont mené une étude dont l'objectif principal était de proposer un modèle moderne et digitalisé de résolution structurée des réclamations clients dans le secteur industriel, en réponse à l'inefficacité des approches traditionnelles face aux exigences contemporaines. Les auteurs ont développé un modèle innovant, appelé « Synchronous Model », fondé sur une analyse comparative de sept modèles de résolution de problèmes bien établis, tels que la méthode 8D, le Six Sigma, A3, Kepner-Tregoe, la méthode des 5P, le modèle en six étapes et le Cynefin Framework. L'idée était de conserver les avantages de chaque approche tout en réduisant leur complexité et leur durée d'exécution. Ce modèle repose sur cinq étapes structurées : l'identification du problème (avec l'outil *4W2H* ou *QOQQ*), les actions de confinement, l'analyse des causes racines (avec Ishikawa, 5 pourquoi, FTA, Pareto, etc.), la définition des actions correctives et la révision des processus (FMEA notamment). L'originalité de cette étude tient à la digitalisation complète du processus, permettant un gain de temps significatif et une

meilleure traçabilité. La méthodologie utilisée repose à la fois sur une revue de littérature approfondie pour établir le nouveau modèle, et sur une étude de cas dans une entreprise de fabrication de pneus en Roumanie, confrontée à une réclamation grave d'un constructeur automobile américain concernant un défaut de fabrication (présence de métal dans un pneu). Les données ont été collectées à travers les plaintes clients, les observations terrain et les retours des équipes qualité. L'analyse des causes a été réalisée à l'aide d'un diagramme d'Ishikawa bicolore (occurrence/détection), d'un questionnaire 5 Why, d'outils comme SIPOC, histogrammes, et AMDEC, le tout intégré dans une plateforme numérique interactive. Ce système informatisé a permis d'envoyer automatiquement un rapport PDF synthétique au client, de planifier les actions avec alertes et rappels, et d'assurer une communication en temps réel entre les parties prenantes.

Le recours à cette approche a permis à l'entreprise d'apporter une réponse au client en 38 jours, contre un délai moyen antérieur supérieur à 40 jours, démontrant ainsi un gain d'efficacité notable. De plus, le modèle a permis de renforcer la satisfaction client, en réduisant les délais et en structurant les étapes de manière plus claire et réactive.

Nadiyah et Dewi (2022) ont réalisé une étude dans l'entreprise SP Aluminum, spécialisée dans la fabrication d'ustensiles de cuisine, afin d'analyser les défauts affectant un produit spécifique : le Super Wok numéro 12. L'objectif de cette recherche était de comprendre les principales sources de défauts à travers l'utilisation combinée de cinq outils parmi les sept classiques du contrôle qualité : le diagramme de flux, la feuille de contrôle, le diagramme de Pareto et le diagramme d'Ishikawa. La méthode de collecte des données reposait sur des observations directes en atelier et des entretiens avec les employés concernés, ce qui a permis de recenser 49 cas de défauts lors de la première inspection post-moulage. Les auteurs ont ensuite procédé à une analyse statistique et graphique à l'aide d'Excel, en commençant par un diagramme de flux du processus de fabrication, puis en identifiant les défauts les plus fréquents par la feuille de contrôle et le diagramme de Pareto. Les résultats ont montré que trois types de défauts prédominaient : les trous (37 %), les résidus (27 %) et les pores (12 %). L'analyse par le P-Chart a mis en évidence plusieurs points hors contrôle statistique, révélant une instabilité du processus de production. Le diagramme d'Ishikawa a

ensuite permis d'identifier les causes principales : absence de procédures écrites (SOP), conditions de travail inadaptées, entretien insuffisant des moules, manipulation incorrecte de l'aluminium en fusion et mauvaise qualité des matières premières. Les auteurs ont proposé des actions correctives concrètes : formation régulière des opérateurs, établissement de procédures claires, amélioration de l'environnement de travail et contrôle rigoureux des matières premières.

Lakehal,A et al (2018) ont analysé l'efficacité du diagramme d'Ishikawa dans l'identification des défauts liés à la protection cathodique des réseaux de distribution de gaz. Cette étude a visé à optimiser la maintenance des pipelines en acier en déterminant les principales causes de défaillance, notamment le manque de formation des techniciens, les erreurs de calcul du courant de protection et l'agressivité du sol. En s'appuyant sur une approche qualitative fondée sur l'expérience des exploitants et les données historiques, les auteurs ont classé ces défauts selon la méthode des 6M (Main-d'œuvre, Matériel, Méthode, Milieu, Mesure, Matière) et ont proposé des recommandations pour améliorer la surveillance et la gestion des infrastructures. L'étude a mis en évidence que l'une des principales sources de dysfonctionnement résidait dans l'interprétation erronée des paramètres électriques, ce qui a entraîné une détérioration prématurée des revêtements et une perte d'efficacité de la protection cathodique. Les auteurs ont ainsi suggéré de renforcer la formation des techniciens, d'améliorer la cartographie et la télésurveillance des réseaux et d'optimiser le calcul du courant injecté afin d'éviter les surintensités. En conclusion, cette recherche a proposé un guide décisionnel pour les exploitants, facilitant l'identification et la correction des défauts afin d'accroître la durabilité et la sécurité des réseaux de distribution de gaz.

Tilocca,G et al(2024) ont rédigé un article sur l'application de la méthodologie d'analyse des causes profondes pour étudier le manque de succès commercial des micro turbines à gaz. L'étude visait à identifier les causes profondes de l'échec commercial des micro turbines, en dépit de leurs avantages théoriques pour la cogénération et la transition énergétique. Ces systèmes, apparus dès les années 1990, n'ont pas connu de succès commercial à grande échelle. L'objectif était donc double : d'une part, isoler les causes racines du problème, et d'autre part, proposer des actions correctives permettant d'accroître la pénétration de marché de ces technologies. Les auteurs ont structuré leur

démarche autour de l'analyse des causes racines (RCA), en combinant plusieurs outils qualité : le diagramme d'Ishikawa (ou diagramme en arêtes de poisson) pour catégoriser les problèmes, la méthode des "5 pourquoi" pour remonter jusqu'aux causes premières, et l'arbre logique pour représenter les relations de causalité. Ils ont ainsi décomposé les obstacles en quatre domaines : produit, marché, énergie/macroéconomie et réglementation. L'analyse a révélé que les coûts élevés, la faible efficacité énergétique, le manque d'innovation continue et les réglementations fragmentées freinaient considérablement l'adoption des MGTs. De plus, les stratégies de commercialisation mal ciblées et le manque d'incitations pour les technologies décentralisées ont été identifiés comme des facteurs aggravants. Sur le plan méthodologique, l'étude a combiné une revue bibliographique approfondie, une analyse des données techniques et économiques des micro turbines par rapport aux moteurs à combustion interne (ICE), ainsi que des entretiens semi-directifs avec plus de vingt acteurs clés du secteur (constructeurs, distributeurs, régulateurs, universitaires). Cette triangulation des sources a permis de valider les hypothèses formulées et de renforcer la robustesse des résultats. L'analyse des données a été menée selon une approche qualitative, structurée autour de l'approche RCA proposée par Okes, mais enrichie par une comparaison avec la méthode de la Théorie des Contraintes (ToC), plus adaptée à des systèmes complexes et interconnectés.

Hamza, F. et al. (2021) ont mené une étude afin d'analyser l'implémentation des outils qualité et outils Lean au sein du Groupe SAIDAL(2021) et d'évaluer son impact sur l'optimisation des opérations et la réduction des gaspillages. Pour cela, elles ont recueilli des données auprès de 46 cadres issus des unités de production et de distribution de SAIDAL à travers un questionnaire basé sur des échelles de Likert, permettant de mesurer l'application des outils, d'identifier les défis rencontrés et de déterminer les principales sources de gaspillage. L'analyse statistique, mobilisant notamment l'ANOVA et la corrélation de Pearson, a révélé que ces outils sont bien appliqués dans les départements de production et de distribution, mais qu'il pourrait être davantage renforcé. Parmi les outils les plus utilisés figurent le diagramme d'Ishikawa (63% des répondants), le 5S (50%) et le PDCA (37%). Toutefois, plusieurs obstacles freinent l'efficacité de ces outils, notamment le manque de personnel qualifié, la résistance au changement et la complexité de l'intégration de la chaîne de valeur. L'étude a également permis d'identifier les principales

sources de gaspillage, telles que les attentes de matériaux, la non-disponibilité de certaines pièces de machines et les mouvements inefficaces des travailleurs. Une analyse de Pareto a montré que 80% des gaspillages proviennent de neuf causes principales. A la lumière de ces résultats, les chercheuses ont conclu que, bien que certaines outils Lean et qualité simples soient mises en place chez SAIDAL, des améliorations restent nécessaires. Elles recommandaient notamment de renforcer la formation continue du personnel afin d'améliorer la compréhension des principes Lean et l'importance d'utilisation des outils qualité, de mettre en place des systèmes de suivi et de contrôle plus rigoureux pour limiter les gaspillages, et de favoriser une culture d'amélioration continue en impliquant davantage les employés.

L'auteur Borges et al (2023) ont proposé une démarche de résolution de problèmes en intégrant plusieurs outils qualité, tels que le brainstorming, le diagramme de Pareto, le diagramme d'Ishikawa, les 5 pourquoi et le 5W2H. L'application de ces outils a permis d'atteindre l'objectif d'amélioration visé. De son côté, Jaguisiak-Kocik, M., (2023) a adopté une démarche similaire en mobilisant les mêmes outils, à l'exception du 5W2H, remplacé par la feuille de contrôle.

Dans les deux études, les auteurs ont eu recours à plusieurs outils qualité simples mais efficaces. Bien que les combinaisons d'outils diffèrent légèrement, leur utilisation a permis d'identifier les causes racines des problèmes rencontrés et, par conséquent, de contribuer à l'atteinte des objectifs d'amélioration.

L'ensemble des articles analysés ont en commun l'utilisation du diagramme d'Ishikawa comme outil principal pour l'analyse des causes. Cet outil s'est révélé central dans l'identification des origines profondes des problèmes. En particulier, l'auteur Lakehal, A et al., (2018) se sont penchés spécifiquement sur l'application du diagramme d'Ishikawa. L'étude a permis de confirmer l'efficacité et la pertinence de cet outil dans la démarche de résolution de problèmes, notamment pour la mise en évidence des causes racines. L'efficacité du diagramme d'Ishikawa dans l'identification des causes racines a également été confirmée par les études de Mahmoud, L. (2023), Widodo, I et Wahyudi, P (2024), ainsi que Banica L. et Belu L. (2019). Ces auteurs ont adopté la méthodologie 8D, en y associant les outils qualité des 5 pourquoi et du diagramme d'Ishikawa. Leurs travaux

soulignent non seulement l'utilité de l'Ishikawa dans l'analyse des causes, mais mettent aussi en avant l'importance de la méthode des 5 pourquoi, qui joue un rôle complémentaire et essentiel dans la phase de recherche des causes profondes. Ensemble, ces outils ont permis de traiter efficacement les non-conformités et de résoudre les problèmes de manière structurée et durable.

L'étude de Tilocca, G et al. (2024) vient renforcer ces constats, en démontrant également l'utilité conjointe du diagramme d'Ishikawa et de la méthode des 5 pourquoi pour identifier les causes profondes de l'échec commercial des micro-turbines, en dépit de leurs avantages théoriques pour la cogénération et la transition énergétique. Cette analyse a permis de formuler des actions correctives visant à améliorer la pénétration de marché de ces technologies.

Dans le prolongement des travaux précédents, Rahman F. et al. (2025) ont mené une étude visant à identifier les causes principales de défaillance des grues sur chenilles, dans le but de réduire les temps d'arrêt et d'optimiser leur fiabilité opérationnelle. Dans un tout autre domaine, Jnah A. et al. (2022) se sont intéressés aux dysfonctionnements survenant lors de la phase pré-analytique des examens bactériologiques. Leur objectif était d'identifier et de corriger ces défaillances en s'appuyant sur une approche structurée mobilisant les outils qualité tels que le diagramme de Pareto, le diagramme d'Ishikawa et l'AMDEC. Ces deux études illustrent la pertinence et la transversalité des outils qualité, qui s'avèrent efficaces pour analyser et résoudre des problématiques complexes, quel que soit le secteur d'activité concerné.

Nadiyah et Dewi (2022), Ciecinsk, B et Oleksiak, B (2023), entre autres, ont mobilisé divers outils qualité tels que le diagramme de Pareto, les feuilles de contrôle, le diagramme d'Ishikawa ou encore les diagrammes d'affinité pour la démarche de résolution de problème. Toutefois, ces travaux présentent une limite commune : la plupart n'ont pas intégré d'outil spécifique pour le cadrage initial du problème, tel que le QQQQCP. Or, cette étape est essentielle dans toute démarche de résolution de problèmes, car elle permet de clarifier la situation dès le départ et de mieux orienter l'analyse des causes. Son absence peut ainsi nuire à l'efficacité globale du processus d'amélioration qui a été négligé dans la plupart des études analysées.

À l'inverse, l'étude de Sima,D et al (2024) et Markulik ,S. (2022) constituent un exemple d'application rigoureuse et complète de la démarche de résolution de problèmes. Les auteurs n'ont pas négligé la phase de cadrage du problème en utilisant les variables de QQQQCP. Sima,D et al (2024) ont mis en œuvre une approche bien structurée en combinant plusieurs outils qualité, notamment le diagramme d'Ishikawa, les 5 pourquoi, le SIPOC, l'histogramme, ainsi que l'outil 4W2H pour identifier précisément le problème. Cette méthodologie a permis à l'entreprise concernée de répondre aux réclamations clients en 38 jours, contre un délai moyen antérieur supérieur à 40 jours, démontrant ainsi un gain d'efficacité significatif.

L'étude de Hamza, F. et al. (2021) nous a incitée à mettre en œuvre la démarche de résolution de problèmes en utilisant des outils qualité au sein de groupe SAIDAL, car elle a confirmé que l'utilisation d'outils qualité est déjà présente et intégrée dans leurs pratiques comme Ishikawa et PDCA. Cette approche nous a semblé d'autant plus pertinente, car elle démontre que l'adoption de ces outils peut favoriser une culture d'amélioration continue et une gestion efficace des problèmes.

3. Positionnement de la recherche :

La littérature offre un socle riche, mais présente des lacunes spécifiques : une sous-représentation des secteurs pharmaceutiques, notamment dans les pays en développement, Ces articles traitaient des thématiques centrales de notre projet, notamment l'optimisation des processus, l'amélioration continue et l'application des outils qualité pour la résolution des problèmes. Les études se concentrent sur l'utilisation de méthodologies structurées pour identifier et traiter les causes profondes des défauts. C'est dans ce cadre que s'inscrit la présente étude, appliquée à SAIDAL, leader algérien de l'industrie pharmaceutique.

Ainsi, cette recherche visera à identifier les problèmes et difficultés rencontrés chez SAIDAL, analyser les causes profondes des problèmes et proposer des solutions adaptées et réalistes pour optimiser son efficacité et renforcer la performance globale. Elle contribuera à combler les lacunes identifiées dans la littérature en apportant une perspective spécifique à un secteur pharmaceutique en transition dans un contexte algérien certifié ISO.

Section 02 : Cadre conceptuel

Avant d'aborder les aspects pratiques de la recherche il convient de définir les principaux concepts autour desquels elle s'articule. Dans cette section nous allons expliciter les notions fondamentales liées à la qualité, le système de management de la qualité et l'amélioration continue, la démarche de résolution continue en expliquant les étapes et les outils utilisés. On vise à mettre en évidence les liens qui les unissent et leur contribution à la problématique étudiée.

1. Management de la qualité :

Le management de la qualité est une approche systématique de gestion de la qualité, nous allons commencer par la définition de la qualité, sa transformation progressive après les concepts qui lui sont liés.

1.1. La qualité :

La qualité est un concept clé dans de nombreux domaines, symbolisant l'excellence et la capacité à répondre aux besoins et attentes des consommateurs

1.1.1. Définition :

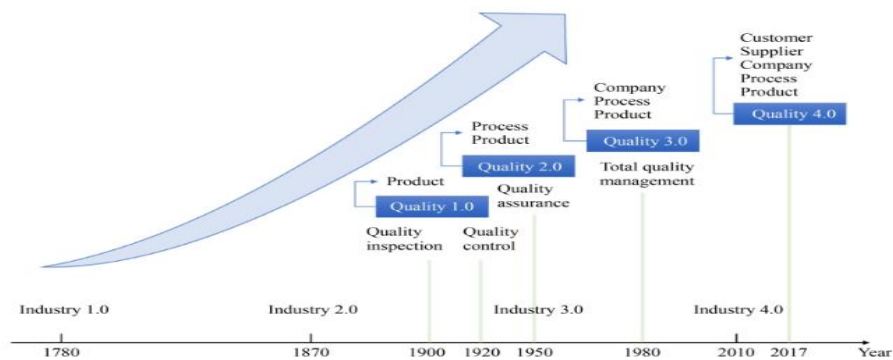
La qualité peut être définie comme une aptitude d'un ensemble de caractéristiques intrinsèques d'un objet à satisfaire des exigences, La qualité des produits et services inclut non seulement leur fonction et performances prévues mais aussi la valeur et le bénéfice perçus par le client.(ISO 9000,2015).en termes simples la qualité est la capacité d'un produit ou d'un service à répondre aux attentes des clients . Cela signifie que ce qui est fourni est conforme, fiable, utile, et qu'il satisfait pleinement les besoins.

1.1.2.La transformation progressive:

La notion de qualité s'inscrit dans le même sens que celle de l'évolution des besoins des clients et des entreprises. Partie de la conformité des produits et services, elle prend en compte les processus de réalisation de ces produits et services, puis le management des hommes en charge de piloter ces processus de réalisation.(Croguennec Benoît,2010).

L'histoire de la qualité s'est construite en plusieurs étapes, chacune répondant aux exigences industrielles de son époque. À ses débuts, la qualité était perçue comme un simple contrôle de conformité, basé sur des inspections en fin de chaîne visant à détecter les défauts. Cette phase initiale a été influencée par les principes du taylorisme et du fordisme, où la productivité primait sur l'amélioration continue (Hamid et al., 2019). Par la suite, avec l'apparition du contrôle statistique de la qualité (SQC), puis du management de la qualité totale (TQM), la qualité a été intégrée comme un facteur stratégique au sein de l'organisation, impliquant l'ensemble des acteurs. Les modèles tels que Six Sigma, EFQM, ou les normes ISO ont renforcé cette approche, plaçant la satisfaction client et l'amélioration continue au cœur des préoccupations (Hamid et al., 2019). Cette évolution historique a progressivement préparé le terrain à une nouvelle révolution dans la gestion de la qualité : la Qualité 4.0.

À l'ère de l'industrie 4.0, le management de la qualité connaît une transformation profonde avec l'émergence du concept de Qualité 4.0, qui intègre les technologies numériques avancées telles que l'intelligence artificielle, le big data, l'Internet des objets et les systèmes cyber-physiques (Liu et al., 2023 ; Escobar et al., 2021). Contrairement aux approches précédentes, la Qualité 4.0 est fondée sur l'analyse prédictive, la surveillance en temps réel et la capacité à automatiser les décisions, ce qui permet de concevoir des processus presque sans défauts. Escobar et al. (2021) montrent que cette nouvelle approche repose sur une stratégie de résolution de problèmes en sept étapes, allant de l'identification à l'adaptation continue du système (*relearning*), en réponse à la variabilité et à la complexité croissantes des environnements de production. Ce changement de paradigme exige non seulement une maîtrise technologique, mais aussi une redéfinition des rôles au sein des entreprises, où la fonction qualité devient un catalyseur d'innovation, capable de générer de la valeur à travers une prise de décision éclairée par les données. la figure suivante illustre l'évolution de la qualité.

Figure 1:L'évolution de la qualité

Source:(Liu et al., 2023)

La figure illustre de manière synthétique l'évolution historique de la qualité, depuis le simple contrôle en fin de chaîne jusqu'à l'intégration des technologies numériques dans le cadre de la Qualité 4.0. Elle met en évidence les différentes phases clés –(inspection, contrôle statistique, management de la qualité totale) qui ont progressivement conduit à une approche globale, stratégique et participative de la qualité. L'arrivée de l'ère numérique marque une rupture significative, avec l'intégration de l'intelligence artificielle, des données massives et de la connectivité en temps réel. Cette transformation, représentée dans la figure, reflète un changement de paradigme où la qualité n'est plus seulement une exigence opérationnelle, mais un levier d'innovation et de création de valeur dans un environnement complexe et en constante évolution.

1.2. Les concepts liés à la qualité:

Les concepts liés à la qualité font référence à l'ensemble des pratiques, normes et critères permettant d'assurer la conformité d'un produit ou service aux attentes et exigences des clients. Ils sont essentiels pour garantir la satisfaction, la durabilité et l'amélioration continue dans divers secteurs d'activité.

1.2.1. La normalisation :

La normalisation a pour objet de fournir des documents de référence comportant des solutions à des problèmes techniques et commerciaux concernant les produits, biens et

services qui se posent de façon répétée dans des relations entre partenaires socio-économiques ,scientifiques et techniques.

Parmi les objectifs de la normalisation, on cite:

- l'amélioration de la qualité des biens et services, et le transfert des technologies
- la réduction des entraves techniques au commerce et la non-discrimination.
- pour éviter le chevauchement et la duplication des travaux de normalisation¹.

1.2.2. Les normes :

Pour l'ISO, la norme est un « document, établi et approuvé par un organisme qui fournit, pour des usages communs et répétés, des règles, des lignes directrices ou des caractéristiques, pour des activités ou leurs résultats, garantissant un niveau d'ordre optimal dans un contexte donné ».la normalisation comprend plusieurs types de normes chacune répondant à des besoins spécifiques. Les normes fondamentales établissent des principes généraux, des vocabulaires et des unités de mesure, comme la norme ISO 9000:2015 qui définit les bases du management de la qualité. Les normes de spécification fixent des exigences techniques pour garantir la conformité des produits ou services, à l'image de l'ISO 13485:2016 dans le domaine des dispositifs médicaux . Les normes d'analyse ou d'essai précisent les méthodes à suivre pour effectuer des tests et des contrôles qualité, telles que l'ISO 2859-1:1999 sur les plans d'échantillonnage. Les normes d'organisation ou de service, comme l'ISO 9001:2015, encadrent les systèmes de management pour améliorer la performance globale des entreprises .²

1.2.3. Les organismes de normalisation:

¹ Institut Algérien de Normalisation (IANOR). (2025). Site officiel de l'Institut Algérien de Normalisation. <https://www.ianor.dz/> Consulté le 17 avril 2025 à 20h30.

² International Organization for Standardization (ISO). (2025). Site officiel de l'ISO. <https://www.iso.org/> Consulté le 17 avril 2025 à 20h05.

Les organismes de normalisation les plus connus sont:

- ✓ Au niveau international: L'ISO (International Organisation for Standardisation), La CEI (Commission Électrotechnique Internationale), L'UIT (Union Internationale des Télécommunications).
- ✓ Au niveau européen : Le CEN (Comité Européen de Normalisation), Le CENELEC (Comité Européen de Normalisation pour l'Électrotechnique) ; L'ETSI (European Telecommunications Standard Institut) .
- ✓ Au niveau national : En Algérie, on trouve l'IANOR (Institut Algérien de normalisation).

1.2.4. La certification:

La certification est le processus par lequel une tierce partie donne une assurance écrite qu'un produit, un processus ou un service est conforme à des exigences spécifiées. En Algérie, l'Organisme Algérien d'Accréditation (ALGERAC) est responsable de l'accréditation des organismes de certification, d'inspection et des laboratoires d'essais et d'étalonnage³. Une étude de cas sur la première certification ISO 9001 en Algérie a montré que ce processus peut être un vecteur d'apprentissage organisationnel et de changement au sein des entreprises (Arab & Lambert, 2020).

1.2.5. L'organisation de normalisation internationale (ISO):

L'organisation internationale de normalisation (ISO) est une organisation internationale indépendante et non gouvernementale qui rassemble des experts du monde entier pour élaborer des normes internationales volontaires, fondées sur le consensus. Ces normes visent à garantir la qualité, la sécurité et l'efficacité des produits, services et systèmes, facilitant ainsi les échanges commerciaux mondiaux et soutenant l'innovation⁴.

³ Algerac. (2025). Site officiel de l'Organisme Algérien d'Accréditation. <https://algerac.dz/> Consulté le 15 avril 2025 à 20h00.

⁴ International Organization for Standardization (ISO). (2025). Site officiel de l'ISO. <https://www.iso.org/> Consulté le 17 avril 2025 à 20h05.

1.2.6. La norme iso 9001:

La norme ISO 9001 est une référence internationale en matière de systèmes de management de la qualité (SMQ). Elle définit les exigences nécessaires pour mettre en place un SMQ efficace, visant à améliorer la satisfaction des clients et la performance globale des organisations. La version actuelle, ISO 9001:2015, introduit des concepts clés tels que l'approche processus, la gestion des risques et opportunités, ainsi que l'implication des parties intéressées. Elle est applicable à toutes les organisations, indépendamment de leur taille ou secteur d'activité. Depuis sa première publication en 1987, la norme ISO 9001 a connu plusieurs révisions majeures pour s'adapter aux évolutions du contexte économique et technologique :

-1987 : Première édition, axée sur l'assurance qualité dans la production.

-1994 : Révision mineure, renforçant le contrôle des processus.

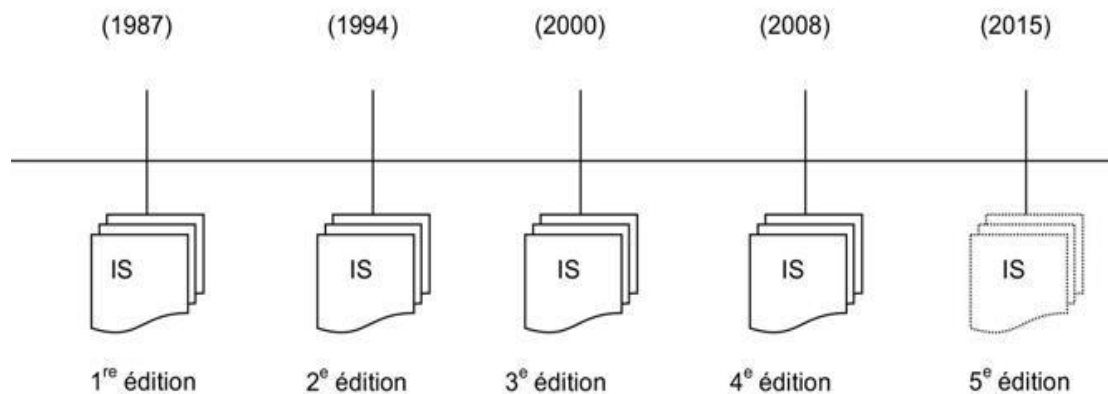
-2000 : Introduction de l'approche processus et de l'amélioration continue.

-2008 : Cette version (la quatrième édition) annulait et remplaçait la troisième édition (ISO 9001:2000). Les modifications permettaient principalement de clarifier des éléments du texte de la version précédente et d'améliorer la compatibilité avec la norme internationale relative à l'environnement, l'ISO14001:2004

-2015 : Adoption de la structure HLS (High Levels Structure), intégration de la gestion des risques et renforcement de l'orientation client.(Pinet,2017).

La figure suivante résume les grandes étapes de l'évolution de la norme ISO 9001

Figure 2: Cheminement historique de la norme ISO 9001



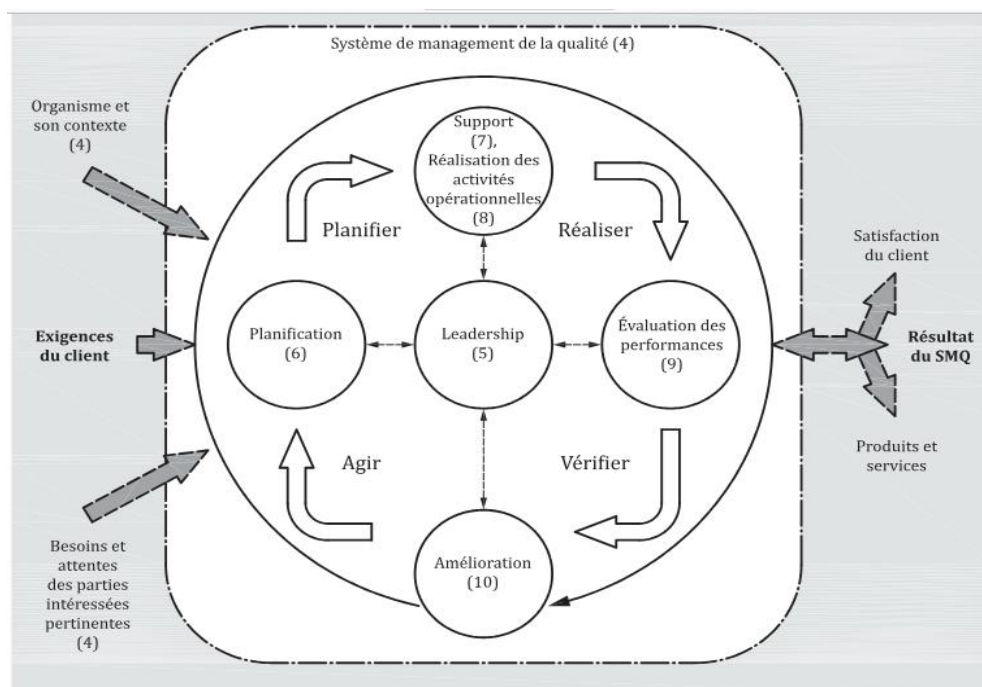
Source :(Pinet,2017)

-Une prochaine révision est en cours de préparation, avec une publication prévue aux alentours de 2026, visant à intégrer les nouvelles technologies et les enjeux liés au développement durable⁵.

1.2.7. Définition de système management de la qualité

Le SMQ encadrerait les processus, leurs interactions ainsi que les ressources nécessaires afin de créer de la valeur et d'obtenir les résultats attendus par les parties intéressées pertinentes. Selon la norme ISO 9000,(2015) «Un SMQ comprend les activités par lesquelles l'organisme identifie ses objectifs et détermine les processus et les ressources nécessaires pour obtenir les résultats escomptés». «UN SMQ fournit les moyens d'identifier les actions permettant de traiter les conséquences prévues et imprévues dans la réalisation du produit et du service», la figure suivante illustre le processus de système de management de la qualité:

⁵ AFNOR. (2024). Site officiel de l'Association Française de Normalisation. <https://www.afnor.org/> Consulté le 15 avril 2025 à 15h31.

Figure 3:processus de système de management de la qualité la norme ISO 9001

Source: (Norme ISO 9001,2015)

1.2.8. Les piliers de management de la qualité:

Le management de la qualité repose sur sept piliers fondamentaux, à savoir:

➤ Orientation client :

L'objectif principal du management de la qualité est de répondre aux exigences des clients tout en cherchant à anticiper et à dépasser leurs attentes. Selon la norme ISO 9001 «Des performances durables sont obtenues lorsqu'un organisme obtient et conserve la confiance des clients et des autres parties intéressées. Chaque aspect de l'interaction avec les clients offre une opportunité de créer plus de valeur pour le client. Comprendre les besoins présents et futurs des clients et des autres parties intéressées contribue aux performances durables de l'organisme».

➤ Leadership:

Le leadership est un engagement et une implication actifs de la direction en faveur du système de management de la qualité.(Marc Bazinet,Dori Nissan,Jean-Marie Reilhac 2015).

➤ **Implication du personnel:**

Pour gérer un organisme de façon efficace et efficiente, il est important de respecter et d'impliquer l'ensemble du personnel à tous les niveaux. La reconnaissance, l'habilitation et l'amélioration des compétences facilitent l'implication du personnel dans l'atteinte des objectifs qualité de l'organisme.(ISO 9000 ,2015).

➤ **L'approche processus:**

L'approche processus offre une autre manière d'observer l'entreprise et ce qui s'y déroule(Pinet,Claude 2017).Elle est centrale dans la norme ISO 9001:2015et implique une gestion transversale des activités de l'entreprise en mettant l'accent sur l'identification, la compréhension et la gestion des processus interdépendants. Cette approche vise à améliorer l'efficacité du système de management de la qualité en alignant les processus sur la stratégie de l'organisation et en assurant leur interaction cohérente.(Ayyadi, I.2022).

Selon (Brenet Thierry,2020) le processus « est une boîte noire. On sait ce qui entre, on sait qu'il y a des activités qui apportent une valeur ajoutée aux éléments entrants et on sait ce qui sort. ».

➤ **L'amélioration continue:**

L'amélioration continue peut-être définie comme un principe de management de la qualité qui consiste à rechercher constamment des moyens d'optimiser les processus, les produits et les services pour répondre toujours mieux aux attentes des clients.

La mise en place de cette amélioration continue impliquera:

-d'augmenter efficacité et 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.
- de suivre les impacts des actions d'amélioration.(Pinet Claude , 2017).

➤ **Prise de décision fondée sur des preuves:**

Prendre des décisions est une activité importante du management. Il en est de même pour le management de la qualité Toutefois, 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. Cet enregistrement des données constitue la traçabilité des faits passés(Pinet,Claude2017).

➤ **Management des relations avec les parties intéressées:**

Pour obtenir des performances durables, les organismes gèrent leurs relations avec les parties intéressées, telles que les prestataires(ISO 9000,2015).

2. L'amélioration continue :

L'amélioration continue réside dans le fait que les actions engagées doivent faire l'objet d'une évaluation de leur efficacité et éventuellement de nouvelles mesures correctives.(Pinet Claude,2017).L'amélioration continue peut être mise en œuvre à tous les niveaux de l'organisme (du dirigeant aux managers, en passant par la hiérarchie intermédiaire et l'ensemble des salariés ou membres associatifs)et peut également impacter les prestataires externes, tels que les fournisseurs, qui participent à la satisfaction des clients et des autres parties intéressées.(Madoz, Jean-Pierre ,2023).

Les situations indésirables, telles que les problèmes rencontrés, les plaintes des clients ou les dysfonctionnements internes, sont souvent considérées comme des obstacles. Toutefois, elles constituent des leviers d'amélioration pour l'entreprise, à condition de savoir les identifier et les rectifier. Ces défauts, générateurs de coûts élevés, peuvent être diminués par la démarche d'amélioration continue.(René Robin,et al 2014).il existe plusieurs outils d'amélioration continue par exemple le traitement des réclamation clients , les audit internes et externes et la résolution des problèmes, la roue de Deming.

2.1. L'approche itérative PDCA:

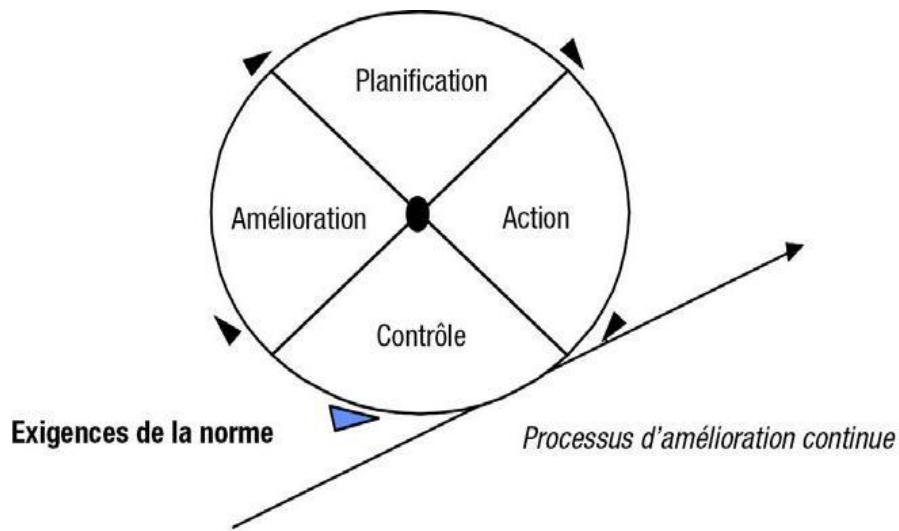
Promu au Japon après la fin de la Seconde Guerre mondiale par l'Américain William Edwards Deming, le cycle de l'amélioration continue PDCA (Plan-Do-Check-Act) apparaît encore aujourd'hui comme un principe de conduite managériale simple et largement adopté. Dans ce cadre l'objectif est de contribuer à la mise en place d'une amélioration continue en assurant des progrès mesurables à chaque cycle, tout en identifiant de nouvelles solutions pour optimiser les processus répétitifs. Cette approche implique l'exploration d'un large éventail de solutions pour résoudre efficacement les problèmes, en testant, ajustant et améliorant les propositions avant leur généralisation. Elle vise également à prévenir le gaspillage de ressources en évitant le déploiement à grande échelle de solutions inadaptées.(Stern, Patrice 2024).Donc l'amélioration continue est appliqué à travers la roue de Deming.

Cette méthode comporte quatre étapes:

- Planifier (préparer) les actions que l'on compte réaliser : définir des objectifs et les actions à mettre en œuvre pour atteindre ces objectifs.
- Déployer (réaliser) les actions prévues.
- Contrôler (évaluer) les écarts entre ce qui était prévu et les résultats obtenus.
- Analyser les écarts et améliorer.(Stern, Patrice 2024)

Pour illustrer ce principe, la figure suivante représente la roue de Deming:

Figure 4:Roue de Deming

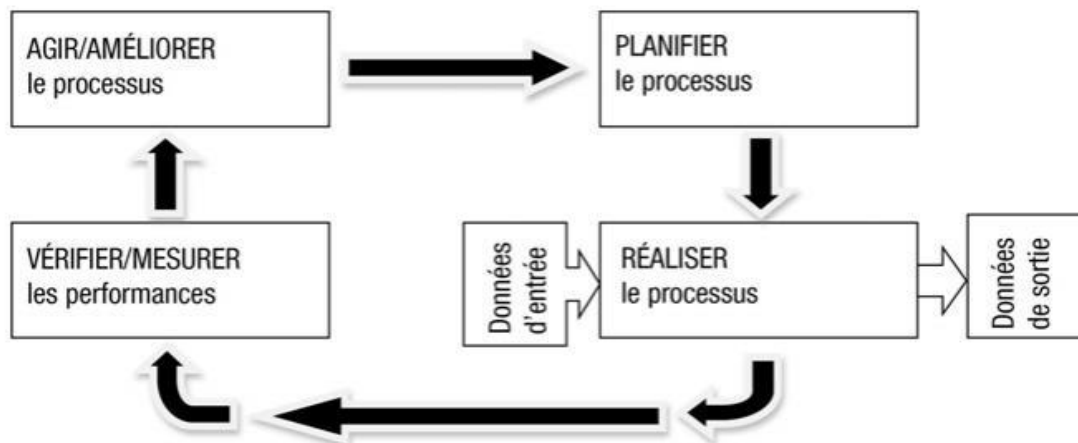


Source:(Pinet Claude, 2017)

Le concept du PDCA et de l'amélioration continue est applicable à tous les types de processus (Pinet Claude 2017).L'application de la roue de Deming à un processus générique est illustrée dans la figure suivante:

Figure 5:L'application du PDCA à un processus

Processus XX



Source: (Pinet Claude 2017)

2.2. La résolution de problème comme démarche d'amélioration continue:

La résolution de problème est l'un des piliers de la démarche d'amélioration continue (Gillet-Goinard, Florence,2022).Résoudre un problème consiste à en éliminer la cause principale, tout en veillant à mettre en place les mesures nécessaires pour éviter toute récurrence(Gillet-Goinard, Florence, 2019).Dans le cadre de notre travail, on s'engagera à résoudre des problèmes afin d'améliorer la performance de l'entreprise.

2.2.1. Définition de problème:

Selon René Robin,et al (2014) « le problème, c'est l'écart entre ce qui est et ce qui devrait ou pourrait être ».en termes simples le problème survient quand la réalité ne correspond pas aux attentes. Cette définition permet de distinguer deux cas de figure principaux :

- Le problème en tant que dysfonctionnement : il s'agit d'une situation où quelque chose ne fonctionne pas comme prévu, par exemple lorsqu'une machine commence à produire hors des tolérances établies (René Robin,et al 2014).
- Le problème en tant que besoin d'amélioration ou opportunité de progrès : ici, il n'y a pas nécessairement de dégradation par rapport au passé, mais des enquêtes ou analyses montrent qu'il est pertinent d'améliorer la performance d'un processus, comme le développement de nouveaux produits (René Robin,et al 2014).

Notre projet portera à la fois sur la résolution des dysfonctionnements identifiés et sur la mise en œuvre d'action d'amélioration, afin d'optimiser le système de management de la qualité.

2.2.2.Types de problèmes :

Les problèmes peuvent être classés simples ou complexes. Chaque type présente des caractéristiques spécifiques et nécessite des méthodes de traitement adaptées.

- Les problèmes simples:

On appelle problème simple en ce qu'ils répondent aux caractéristiques suivantes:

- ils peuvent être analysés et mesurés sous leurs différentes facettes .
- l'analyse permet d'établir des liens de causalité clairs, non ambigus.
- l'identification de la ou des causes, et l'action adéquate sur ces causes, permet de résoudre entièrement le problème.(Robin René, et al 2014)

➤ Les problèmes complexes:

On appelle problème complexe en ce qu'ils répondent aux caractéristiques suivantes:

- Un périmètre large.
- Un grand nombre de causes potentielles.
- Une forte diversité des équipes impliquées.

Pour les problèmes simples, les outils qualité classiques tels que le diagramme d'Ishikawa, les 5 pourquoi, ou encore le diagramme de Pareto ont souvent suffi à identifier les causes et à mettre en place des actions correctives efficaces. En revanche, lorsque les problèmes sont plus complexes, affectent plusieurs processus ou génèrent un impact important sur la performance globale, il a été nécessaire de recourir à des démarches plus structurées et rigoureuses comme le Lean Management et le Six Sigma. Ces approches ont permis non seulement de mieux cerner les causes profondes des dysfonctionnements, mais aussi d'optimiser les processus .

Après avoir distingué les problèmes simples et complexes, on va concentrer dans ce projet sur la résolution des problèmes simples afin de proposer des solutions rapidement applicables.

3. La méthodologie de résolution de problème :

La méthodologie de résolution de problème est un processus structuré qui consiste à identifier, analyser et résoudre un problème de manière méthodique, Il existe une multitude de méthodes pour résoudre les problèmes, qui varient souvent d'une société à l'autre. Cependant, elles reposent toutes sur un principe commun : après avoir clairement identifié

le problème, il convient d'en rechercher les causes profondes afin de déterminer les solutions les plus appropriées.(Gillet-Goinard, Florence 2022).

3.1. Processus de résolution de problème:

Le processus de résolution des problèmes que nous allons suivre dans la pratique est structuré en cinq étapes. Pour chaque étape nous allons présenter brièvement son objectif ainsi que les outils qualité qui seront utilisés pour sa mise en œuvre.

➤ identification de problème:

«Un problème bien posé est à moitié résolu». Il s'agit de s'assurer que toutes les informations requises pour résoudre le problème sont disponibles. Cette étape inclut à la fois la collecte des données et une première exploration visant à définir avec précision la nature du problème tout en clarifiant l'objectif visé.(René Robin,et al. 2014)

Dans cette étape, pour identifier le cœur de problème, il est essentiel d'examiner les informations en tenant compte de diverses caractéristiques ,telles que les lieux ,les personnes ,les moments ,et les procédés pour ce faire on utilise l'outil QQQQCP.

◆ Le QQQQCP ou QQQQCCP :

Il permet de structurer la réflexion en guidant l'analyse à travers une série de questions factuelles : **Qui ? Quoi ? Où ? Quand ? Comment ? Combien ? Pourquoi ?**. Les réponses apportées à ces questions offrent une vision précise et complète de la situation.(Florence Gillet-Goinard,Bernad Seno,2023). Il faut répondre à toutes les questions suivantes:

Tableau 1: Le «QOOQCP»

Questions	
Qui	(quels sont les acteurs?)
Quoi	(quel est le problème?)
Où?	(où cela se produit-il?)
Quand?	Quand cela se passe-t-il?
Comment?	Comment le problème a-t-il détecté?
Combien	Combien de produit non conforme ?
Pourquoi?	Quel est l'objectif?

Source :Élaboré par nous même

➤ Recherche et validation des causes :

Une fois le problème posé, il est essentiel d'en rechercher les causes en suivant une démarche structurée. On commence par identifier l'ensemble des causes probables, en s'aidant de l'outil d'Ishikawa «*fish bones*» pour les classer de manière logique. Ensuite, on recentre l'analyse sur les causes les plus plausibles, avant de procéder à des vérifications ou tests pour confirmer celles qui sont réellement à l'origine du dysfonctionnement. Il est également important de remonter jusqu'aux causes racines à l'aide de la méthode des 5 pourquoi, afin de traiter le problème en profondeur. Enfin, une analyse du moment de détection de la non-conformité dans le processus permet d'évaluer l'efficacité du système de surveillance en place.(Gillet-Goinard, Florence,2023).

Les outils qu'on va utiliser dans cette étape sont : Brainstorming ,Ishikawa ,Cinq pourquoi

◆ Le Brainstorming:

Une méthode d'animation fondée sur la créativité en groupe. Le principe est qu'un individu a plus d'imagination et produit plus d'idées en groupe que tout seul.(Gillet-

Goinard, Florence,2022),Il encourage les membres d'une équipe à sortir de leurs schémas de pensée figés, trop utilisés et établis.

Pour qu'un brainstorming soit efficace, il est essentiel de libérer la créativité en évitant toute autocensure ou critique. Les participants doivent oser proposer toutes leurs idées, sans les n'argumenter ni les juger. Il est conseillé de commencer par des exercices de déconditionnement pour sortir des habitudes de pensée. Chacun peut rebondir sur les idées des autres, et tout doit être noté. L'essentiel est de favoriser un climat d'audace et d'ouverture.(Gillet-Goinard, Florence,2022).

◆ Ishikawa:

Le diagramme d'Ishikawa a été inventé par le professeur Kaoru Ishikawa (1915-1989), ingénieur chimiste de l'université de Tokyo.(de Saeger Ariane,2015).

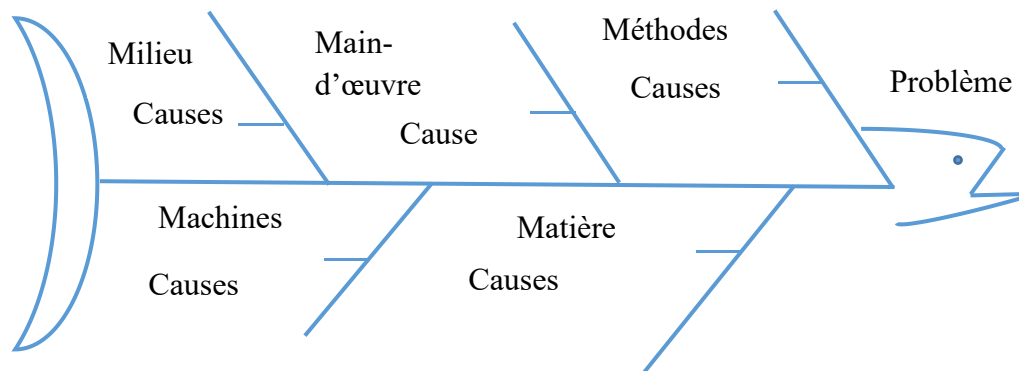
Le diagramme d'Ishikawa est un outil graphique, utilisé en entreprise, qui offre une vision globale des causes génératrices d'un problème et des effets qui en découlent. Les causes étant hiérarchisées, il est dès lors possible d'identifier précisément les sources du problème. Au départ limité à 5M, le diagramme s'est étendu à 7 ou 8M selon les cas. L'objectif, lui, est resté inchangé, autrement dit, il permet toujours une visualisation concrète, synthétique et exhaustive des causes d'un problème qu'il convient de traiter prioritairement, mais aussi et surtout l'identification de la solution la plus efficiente.(de Saeger Ariane,2015).

Cet outil est à utiliser lorsque le problème peut être formulé de façon suffisamment précise donc après QQQCP et avant de réfléchir aux solutions à mettre œuvre pour supprimer le problème. Il est indissociable des techniques de créativité comme le brainstorming qui aident dans la recherche des causes sans idées préconçues en acceptant du sortir du cadre pour plus d'efficacité.(Florence Gillet-Goinard,Bernad Seno,2023).

Le diagramme d'Ishikawa, aussi appelé diagramme en arêtes de poisson ou diagramme causes-effet, se présente sous forme d'une arborescence qui classe les causes possibles selon la méthode des 5 M : matière, main-d'œuvre, matériel, méthode et milieu. Sa construction commence par l'effet à analyser, représenté par le tronc, puis remonte vers les causes principales (les branches), les causes secondaires (les sous-branches), et enfin les

détails les plus précis (les feuilles). (Stern, Patrice 2024),le diagramme est illustré dans la (figure 6) suivante:

Figure 6:diagramme d'Ishikawa

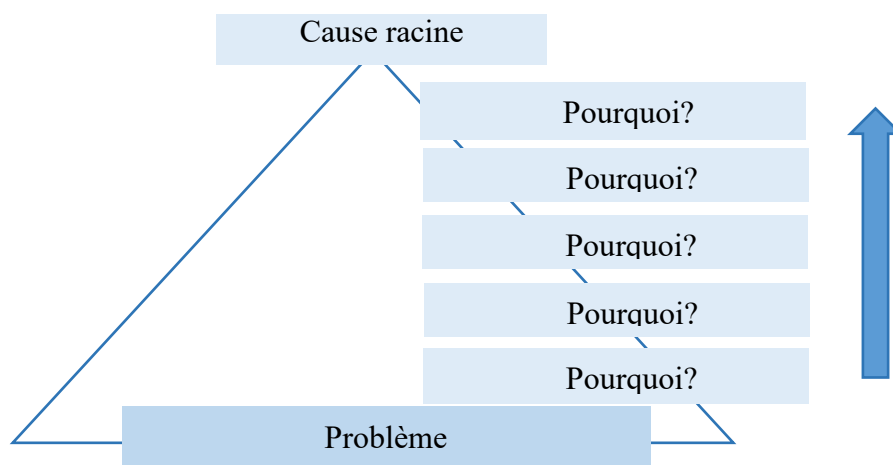


Source :Élaboré par nous même

◆ Cinq pourquoi:

C'est Sakichi Toyota, le fondateur de Toyota, qui a inventé et popularisé cette méthode fondée sur une compréhension «en profondeur» de la situation sur le terrain Elle est très simple à mettre en œuvre.(Jean-Marc Lagoda,Frédéric Rosard,2018).La démarche consiste à se poser de manière itérative la question « Pourquoi cette cause est-elle apparue ? », cinq fois de suite. A chaque étape, la réponse apportée devient l'énoncé de la question suivante. Cette méthode permet de remonter progressivement à la cause racine d'un problème, en dépassant les symptômes visibles pour identifier les défaillances sous-jacentes comme présenté dans (la figure 7).Dans la pratique, les causes profondes apparaissent souvent après deux ou trois itérations seulement.(Gillet Goinard, Florence,2022).

Figure 7:L'analyse des 5 pourquoi



Source : Élaboré par nous même

➤ Recherche des solutions:

Une fois les causes fondamentales mises en évidence, le groupe s'engage à trouver des solutions visant à éliminer le problème de manière définitive. Ces solutions sont ensuite évaluées à l'aide d'une grille de décision, puis soumises à l'approbation du service concerné.(Gillet-Goinard, Florence 2022).

◆ La grille de décision:

La grille de décision permet de prendre rapidement une décision pertinente en obligeant à poser clairement les critères rationnels de choix. Chaque solution est analysée à travers une série de critères impératifs : pour chacun, on évalue si la solution y répond oui ou non. Seule la solution qui satisfait l'ensemble des critères est retenue. La matrice multicritère en est une version plus élaborée : en plus des impératifs évalués de façon binaire (oui/non), elle permet d'introduire des critères pondérés par une note, afin d'affiner le choix.(Gillet Goinard, Florence,2023).

Tableau 2:Grille de décision

Critères	Solution A	Solution B	Solution C
X	oui	oui	non
Y	non	oui	oui
Z	oui	oui	non

Source: (Gillet Goinard, Florence,2023).

➤ Mise en œuvre de la solution et suivie de l'efficacité:

Une fois les solutions choisies et validées, il est essentiel de préparer leur mise en œuvre à l'aide d'un plan d'action formalisé. Cette étape, véritable phase d'exécution, comprend la planification, la réalisation et le contrôle des résultats. Elle commence par la définition précise des responsabilités, des échéances et des actions à mener. Ensuite, le plan est mis en œuvre en veillant à ce que tout soit conforme aux prévisions. Enfin, l'efficacité des

actions engagées est évaluée à deux moments clés : immédiatement après la mise en place des solutions, pour s'assurer que le problème a bien disparu (« à chaud »), puis trois à quatre mois plus tard, afin de vérifier que le problème ne s'est pas reproduit (« à froid »).(Gillet-Goinard, Florence 2022).

◆ Plan d'action:

Un plan d'action permet de préparer et de structurer les actions de changement en définissant les conditions de leur mise en œuvre : le responsable ou pilote de l'action, les objectifs à atteindre, les échéances, les actions à mener réparties dans le temps, les indicateurs permettant de mesurer les résultats, ainsi que les moyens mobilisés, etc. L'élaboration d'un plan d'action amène à se poser un certain nombre de questions clés, notamment : quelle est la situation de départ ? Quels sont les objectifs visés ? Quelles actions doivent être entreprises ? Comment seront-elles organisées ? Et avec quels moyens ?(Stern, Patrice 2024).

➤ Enregistrement et capitalisation:

La dernière étape consiste à clôturer le dossier et à tirer les enseignements de l'expérience. Elle comprend la vérification de la complétude du dossier pour archivage, l'analyse du fonctionnement du groupe (points forts, axes d'amélioration, outils utilisés), et la réflexion sur une éventuelle généralisation des actions à d'autres services ou sites. Elle implique également la mise en place d'actions préventives face à des causes potentielles, ainsi que la vérification de la nécessité d'éventuelles actions complémentaires (mise à jour de la documentation, formation, évolution du système d'information). L'ensemble de ces éléments est consigné dans une fiche d'action corrective.(Gillet-Goinard, Florence 2022).

◆ Fiche d'action corrective et préventive:

La fiche d'action corrective et préventive est un document qui permet de conserver une trace des résultats issus d'un travail collectif de résolution de problème ou d'analyse de risques. Elle s'inscrit dans une démarche de retour d'expérience et de valorisation des connaissances. Cette fiche reprend une description factuelle du problème à l'aide de la méthode QQQCCP, les causes retenues, les solutions mises en œuvre ainsi que les

mesures d'efficacité associées. Elle peut également intégrer des actions préventives à appliquer à d'autres procédés ou périmètres similaires, afin de limiter les risques de récurrence.(Gillet Goinard, Florence,2023).

Tableau 3:Fiche d'action corrective

Fiche d'action corrective	
Constat: Objectif visé:	Date:
Causes réelles validées:(En précisant la méthode de validation)	Causes racines:
Actions correctives validées:	Mettre en œuvre pour le : Responsable d'action:
Actions réalisées le :	Validation de l'efficacité: À chaud, le résultat : À froid, le résultat :
Propositions d'actions préventives complémentaires:	Modification de système documentaire nécessaire: Oui non Action à engager:

Source:(Gillet Goinard, Florence,2023).

Ce premier chapitre a permis de dresser un panorama riche et structuré des approches, méthodologies et outils mobilisés pour la résolution de problèmes dans différents secteurs industriels, tout en posant les fondements conceptuels essentiels au management de la qualité. L'objectif central reste l'identification des causes profondes des problèmes et la mise en place d'actions correctives durables. Le cadre conceptuel exposé dans ce chapitre offre ainsi une base méthodologique solide pour guider l'analyse des processus internes de SAIDAL, en intégrant les concepts clés de qualité, d'amélioration continue et de résolution de problèmes. Il prépare le terrain pour les chapitres suivants, où seront explorés les diagnostics empiriques, les écarts constatés et les recommandations concrètes pour optimiser la performance et renforcer l'efficacité opérationnelle de l'entreprise.

**CHAPITRE 2 : CADRE
METHODOLOGIQUE ET
ORGANISATIONNEL**

Dans ce deuxième chapitre nous nous pencherons sur la méthodologie adoptée. nous allons expliquer l'approche et les techniques utilisées pour collecter les données nécessaires pour notre étude et analyser les résultats obtenus .Nous présenterons ensuite notre entreprise d'accueil SAIDAL.

Section 1 : Cadre méthodologique

Dans cette section nous allons présenter l'approche méthodologique adoptée. Nous précisons les motivations de ce choix et décrivons les outils, les techniques de collecte de données afin de garantir la cohérence de notre démarche de recherche.

Selon(Ndinga, 2018) :« *La méthodologie est la composante qui intervient après que la problématique ait été clarifiée et la revue de la littérature effectuée. Elle permet au chercheur de dire comment il compte répondre à sa question centrale de recherche en considérant les enseignements tirés de la revue de la littérature sur les méthodologies utilisées dans les précédentes recherches.* »

1. Approche méthodologique :

Pour répondre à notre problématique de recherche, nous avons opté pour un raisonnement à la fois descriptif et analytique, afin de dégager des éléments de réponse pertinents. L'approche descriptive était pour décrire les deux processus à améliorer et les problèmes à traiter , l'approche analytique était pour comprendre les causes profondes de problème sélectionné, afin de proposer des actions correctives.

L'approche descriptive consiste en l'observation et en la description du phénomène étudié sans l'influencer. Cette recherche, appelée aussi ex post facto, se caractérise par l'absence de contrôle direct sur les variables et prend appui sur un système de logique déductive fondée sur des documents, des témoignages, etc. (Ndinga, 2018)

Dans l'approche analytique, a contrario, le chercheur utilise les faits ou les informations déjà existantes pour procéder à une analyse critique du phénomène étudié.(Ndinga, 2018) .

2. Méthodes et outils de recherche:

Il existe deux types de méthodes de recherche: la recherche quantitative et la recherche qualitative: La recherche qualitative permet une approche exploratoire pour approfondir un sujet, pour appréhender par exemple un phénomène, ses dimensions, ses causes. La recherche quantitative permet de mesurer des phénomènes et d'obtenir des résultats chiffrés à partir d'un questionnaire. Les enquêtes ad hoc, les enquêtes répétitives (panels, baromètres) ainsi que les expérimentations.(Kontzler et al., 2023)

Le choix de la méthodologie dépend du type de question de la recherche et des moyens disponibles compte-tenu de la situation sécuritaire, de l'accès à l'échantillon(Germano,2016). Pour notre étude, nous avons choisi d'adopter la méthode qualitative, qui apparaît actuellement comme la plus pertinente et adaptée pour résoudre notre problématique car elle est axée sur la compréhension, l'analyse et la description des pratiques et la compréhension des problèmes et leurs causes racines. Les principaux modes de collecte de données primaires en recherche qualitative sont l'entretien individuel, l'entretien de groupe, ainsi que l'observation participante ou non participante..(Raymond-Alain Thietart et al.2014). Dans notre étude, nous avons choisi d'utiliser différentes outils qualitatives pour la collecte des données, à savoir : l'entretien individuel, l'observation et l'analyse documentaire.

2.1. Analyse documentaire:

L'analyse documentaire en littérature consiste à étudier de manière approfondie un document en tenant compte de son contenu et du contexte dans lequel il a été produit. Elle peut également inclure l'examen de supports non textuels tels que des images, des vidéos ou des enregistrements audio (Germano ,2016).Nous avons utilisé l'analyse de la documentation interne de l'entreprise en prenant des notes ainsi que la bibliographie comprenant les articles et des ouvrages pertinents soit pour la méthodologie ou pour bien mener notre recherche .Concernant les documents internes elles sont disponibles dans les différents services ou départements de l'entreprise (financier, comptabilité, contrôle de gestion, juridique, ressources humaines, etc.) ou sur le site de l'entreprise, se présentent sous des formes variées (études réalisées dans le passé, documents comptables, notes de

service, tableaux, rapports annuels, etc.) pour obtenir les informations souhaitées (coûts de revient des produits, bilans, comptes de résultats, etc.).(Kontzler et al., 2023)

Pour notre recherche on a analysé les documents internes suivants:

- Les fiches processus.
- Les procédures de management qualité.
- Les procédures des opérations industrielles.
- La politique qualité.
- Liste des non conformités (fin année 2024- année 2025).
- Comptes rendus visites progrès.
- Plans d'action d'amélioration (fin année 2024- année 2025).
- Rapport d'audit.
- Site master file.

2.2. Entretien:

L'entretien individuel prend la forme d'une discussion d'une durée d'environ une heure. Des choix s'imposent alors en termes de types d'entretien, de guide d'entretien et d'analyse. On distingue 03 types d'entretien : les entretiens directifs, semi- directifs et non directifs , les entretiens non directifs ou l'individu interrogé s'exprime de manière ouverte et libre sur le sujet préalablement défini et l'enquêteur n'intervient que pour reformuler et relancer le discours. Ce type d'entretien convient particulièrement lorsque vous souhaitez explorer toutes les dimensions d'un thème, repérer des directions de recherche afin de formuler un sujet plus précis ou une problématique ou un récit bibliographique, mais il est extrêmement difficile à utiliser pour des analyses plus globales et les entretiens directifs sont constitués d'une série de questions précises, le plus souvent fermées, posées dans un ordre déterminé ; ce qui peut les rapprocher de facto d'un questionnaire 49 d'enquête

quantitative.: cette technique peut être utile pour vérifier certains éléments restés flous dans une première interview. Ce type d'entretien est particulièrement adapté lorsque vous souhaitez obtenir des informations précises. et on a aussi les entretiens semi directif, lors d'un entretien semi directif, la personne interrogée parle librement à partir de thèmes abordés au cours de l'entretien et définis également en fonction des objectifs fixés. L'entretien semi-directif permet d'approfondir davantage votre sujet en rebondissant sur les réponses obtenues pour poser d'autres questions afin d'obtenir des éclairages nouveaux, notamment en termes de recommandations.(Kontzler et al., 2023).

Pour notre cas d'étude nous avons utilisé un entretien semi directif pour la description des activités de l'assurance qualité. Nous avons choisi de recourir à l'entretien semi-directif car ce type d'entretien offre un équilibre entre cadre et flexibilité, ce qui le rend particulièrement adapté à l'exploration des missions de l'équipe de l'assurance qualité. En effet, ce format nous a permis de structurer l'échange autour de thématiques précises (liées aux activités, responsabilités, interactions avec d'autres services, etc.), tout en laissant la liberté l'interviewé de développer ses réponses et d'apporter des précisions non anticipées.

2.2.1. Guide d'entretien:

Le guide d'entretien est conçu pour accompagner le déroulement des entretiens en suivant une progression logique : il commence par des sujets larges avant d'aborder des aspects plus précis. Il sert de fil conducteur pour structurer l'échange avec l'interviewé et peut être utilisé comme support visuel si nécessaire. (Kontzler et al., 2023).

Dans le cadre de notre étude, nous avons élaboré un guide d'entretien afin d'assurer une conduite structurée et efficace de l'échange avec l'interviewé. Le choix de ce dernier a été motivé par son expérience significative au sein du service assurance qualité, ainsi que par sa participation active à diverses missions tout au long de ses années de travail, ce qui en faisait un interlocuteur privilégié pour recueillir des informations pertinentes et approfondies, L'entretien a été enregistré après avoir obtenu l'accord préalable de l'interviewé, afin de faciliter l'analyse des données recueillies et de garantir la fidélité des informations transmises.(voir annexe A).

2.3.Observation:

L'observation est un mode de collecte des données par lequel le chercheur observe de lui-même, de visu, des processus ou des comportements se déroulant dans une organisation, pendant une période de temps délimitée. L'observation constitue un mode de recueil alternatif de l'entretien dans le sens où le chercheur peut analyser des données factuelles dont les occurrences sont certaines, plutôt que des données verbales dont l'inférence factuelle est sujette à caution.(Raymond-Alain Thietart et al.2014). L'observation peut prendre la forme d'une participation active ou rester extérieure. Dans le cas de l'observation participante, le chercheur adopte une posture interne à l'organisation, avec un niveau d'implication qui peut varier, allant de la simple présence à une participation intégrée. À l'inverse, l'observation non participante, ou passive, implique une position externe, où l'observateur reste en retrait sans intervenir directement.(Kontzler et al., 2023)

Pour notre cas de recherche, nous avons utilisé la technique d'observation non participante afin de comprendre et voir la pratique actuelle par rapport aux bonnes pratiques de fabrication pharmaceutiques à l'aide d'une grille d'observation.(voir annexe B)

3. Analyse des données:

L'analyse des données est un processus fondamental qui permet d'extraire des informations pertinentes et d'apporter des éclairages sur les problèmes identifiés,on va commencer par l'analyse de contenu.

3.1. Analyse de contenu:

À cette étape, nous avons analysé en profondeur le contenu des entretiens afin de mettre en lumière les pratiques de l'assurance qualité, tout en identifiant les problèmes majeurs rencontrés au sein des deux processus étudiés. Par ailleurs, notre analyse a été enrichie par l'intégration des données collectées, des résultats issus des séances de brainstorming, de l'analyse documentaire ainsi que des observations menées sur le terrain. L'analyse a été réalisée de façon manuelle.

3.2. Utilisation des outils qualité :

Pour définir le problème, nous avons utilisé le QQQQCP afin de cadrer et décrire précisément la situation. Pour analyser les causes, nous avons initié des séances de brainstorming, suivi de l'utilisation du diagramme d'Ishikawa pour classifier ces causes, et nous avons également utilisé l'outil cinq pourquoi pour sélectionner les causes racines des problèmes. Dans le cadre de la proposition de solutions, nous avons organisé une nouvelle session de brainstorming afin de faire émerger des idées adaptées et élaboré les solutions en nous appuyant sur la matrice de décision afin de faciliter le choix des solutions. Le tableau 4 ci-dessous présente de manière synthétique les différentes étapes de notre processus de la résolution des problèmes ainsi que les outils qualité associés à chacune d'elles.

Tableau 4: Les outils associés à chaque étape de processus de résolution de problèmes

Étapes	Outils
Identifier et poser le problème.	QQQQCP.
Rechercher et valider les causes .	Brainstorming. Ishikawa. Cinq pourquoi.
Rechercher des solutions.	Brainstorming. grille des décisions.
Mettre en œuvre la solution en suivre l'efficacité.	Plan d'action.
Enregistrer et capitaliser.	Fiche d'action corrective et préventive.

Source: Élaboré par nous même

Section 2 :Présentation générale de l'entreprise SAIDAL

Dans cette partie on vise à présenter le contexte organisationnel dans lequel s'inscrit notre étude. On va décrire l'environnement général de l'entreprise ,ses principales caractéristiques structurelles et fonctionnelles et le système de management de la qualité mis en place.

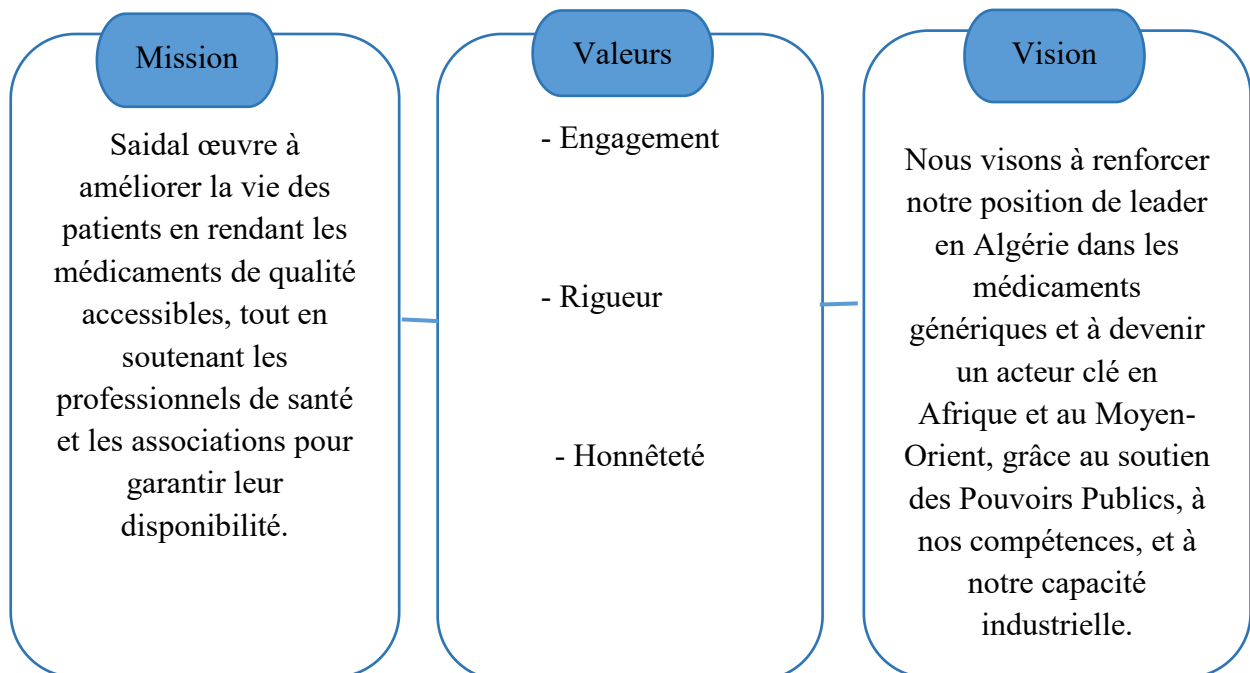
1. Présentation du groupe SAIDAL:

SAIDAL est le premier laboratoire pharmaceutique producteur de médicaments génériques en Algérie fondé en 1982.Elle est aujourd'hui organisée en Groupe industriel spécialisé dans le développement, la production et la commercialisation des produits pharmaceutiques à usage humain.(Saidal,2025).

1.1.Le référentiel stratégique:

Le référentiel stratégique éclaire les choix et les orientations de l'organisation dans son environnement spécifique, il est représenté dans la figure suivante, illustrant celui de notre entreprise.

Figure 8: Le référentiel startégique de groupe SAIDAL



Source : Élaboré par nous même à l'aide des informations disponibles sur le site officiel de groupe Saidal

1.2. Infrastructures:

L'infrastructure d'une entreprise est un élément clé de son organisation; nous allons voir cela à travers ses sites de production, ses réseaux de distribution et son laboratoire de recherche.

- Le Groupe Saidal compte actuellement huit (08) sites de production situés à Alger, Médéa, Constantine, Annaba et Cherchell. Ces usines totalisent une production moyenne annuelle de 250 millions d'unités vente,
- Le réseau de distribution est composé de trois (03) Centres régionaux situés à Blida, Batna et Oran assurant la distribution de nos produits à quelques 130 grossistes répartiteurs qui commercialisent les produits de SAIDAL à travers tout le territoire national.
- Une nouvelle activité introduite à travers la réalisation du premier centre, en Algérie, spécialisé dans les études de bioéquivalence. Cette nouvelle structure est dotée d'une clinique et de laboratoires comprenant toutes les installations et les équipements nécessaires à la réalisation des études de bioéquivalence, conformément aux exigences réglementaires en vigueur.
- Le centre de recherche et de développement est au cœur des activités de notre groupe. Cette structure qui a pour mission d'apporter le soutien technologique aux unités de production, nous permet de développer de nouveaux médicaments génériques avant de procéder à leur fabrication. Le nouveau CRD réalisé dans la zone industrielle de Sidi Abdallah sera doté de laboratoires et d'équipements de recherche sophistiqués. Il est actuellement en cours d'équipement.⁶

2. Historique:

Actuellement SAIDAL est une Société par actions, au capital de 2 500 000 000 dinars algériens. son capital est à 80% détenu par l'état et les 20 % restants sont détenus par des investisseurs institutionnels et des personnes physiques. L'historique retrace les principales étapes de son évolution depuis sa création jusqu'à sa réorganisation récente:

⁶ Groupe Saidal. (2025). Site officiel du Groupe Saidal. <https://saidalgroup.dz/> Consulté le 15 avril 2025 à 21h00

- 1969 : Création de la Pharmacie Centrale Algérienne (PCA) par ordonnance présidentielle, avec mission d'assurer le monopole de l'État sur l'importation, la fabrication et la commercialisation de produits pharmaceutiques à usage humain.
- 1971-1975 : Réalisation de l'unité de production d'El Harrach et rachat progressif des unités Biotic et Pharmal par la PCA.
- 1982 : Création du groupe SAIDAL à la suite de la restructuration de la PCA ; transfert des usines d'El Harrach, Dar El Beïda et Gué de Constantine.
- 1988 : Intégration officielle du complexe antibiotique de Médéa, auparavant propriété de la SNIC.
- 1989 : SAIDAL devient une Entreprise Publique Économique (EPE) avec autonomie de gestion, suite aux réformes économiques.
- 1997 : Restructuration de SAIDAL et transformation en groupe industriel le 2 février 1998, avec rattachement de trois filiales : Pharmal, Biotic et Antibiotical.
- 2015 : SAIDAL adopte une nouvelle organisation par fusion-absorption des filiales ANTIBIOTICAL, PHARMAL et BIOTIC, détenues à 100 %.

3. Présentation du site de production EL HARRACH :

Notre stage a été réalisé au sein de l'usine d'El Harrach qui est la première réceptionnée dans le cadre du plan de développement 2010/2014. Le site qui s'étend sur une superficie de plus de 39. 000 m² est spécialisé dans la production des formes sèches (comprimés et gélules).

Conçue entièrement aux normes BPF, cette usine dotée de quatre lignes de conditionnement avec une capacité de production de 55 millions d'unités vente par an, est entrée en production en 2018⁷. Au cœur des activités de cette usine, un laboratoire, de contrôle de qualité qui assure le contrôle des médicaments de manière continue, à toutes les phases de la fabrication., la zone de production est équipée de:

- 3 Cabines de lavage,3cabines de pesée,2 cabines pour remplissage des bins

⁷ idem

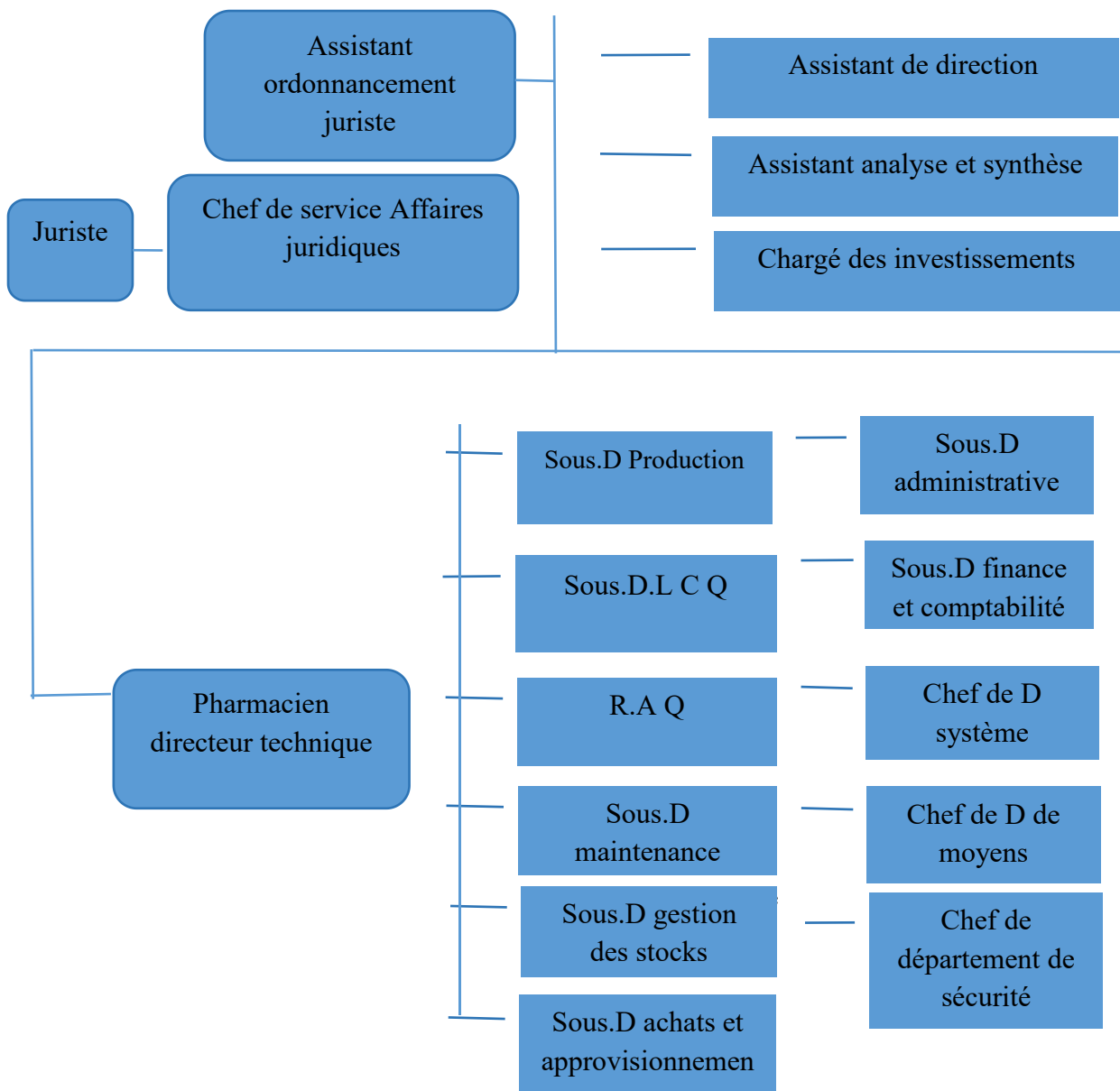
- Deux lignes de granulation.

- 5 locaux de compression, 2 locaux de remplissage de gélules, 2 locaux de pelliculage, 4 locaux de conditionnements primaire/secondaire.

3.1. L'organisation du site:

Afin de mieux comprendre la répartition au sein de l'entreprise, nous présentons ci-après l'organigramme (figure 9) qui présente la structure hiérarchique de l'entreprise et les liens fonctionnels entre ses différentes composantes.

Figure 9: Organigramme de site de production EL HARRACHE



3..2. Les produits :

Le site assure la fabrication des médicaments de forme sèche et le conditionnement exclusif des médicaments d'oncologie importés, le tableau suivant présente les types de ces médicaments avec des exemples.

Tableau 5:Types de produits de site de production EL HARRACH

Type de produit	Produit	Activités
Forme sèche	gélules: ex: Clofenal, Flucidal	Fabrication et conditionnement
	comprimés: ex: Paralgan , Allertine	
Oncologie	Docetaxel-Saidal	Conditionnement

Source : Document interne

4. Présentation de service assurance qualité :

Le service assurance qualité nous a accueilli en tant que stagiaire. L'équipe assurance qualité a pour mission de mettre en œuvre la politique qualité définie par la direction de l'entreprise. Elle veille à la gestion documentaire et contrôle la conformité des processus et des activités aux référentiels adoptés. Elle assure le traitement des dysfonctionnements ainsi que des non-conformités en utilisant les outils qualité à savoir le digramme d'Ishikawa et la fiche de non-conformité, et veille au respect des procédures de travail, des exigences réglementaires et normatives (BPL, BPF.....), ainsi que des règles d'hygiène et de sécurité. Elle est également en charge de l'archivage des documents d'étude et veille à l'application des exigences réglementaires aux équipements et instruments de mesure. Par ailleurs, elle garantit la bonne communication des informations liées au système qualité auprès des destinataires concernés et contrôle la mise en œuvre des audits internes. La structure assurance qualité suit les procédures issues du groupe comme la procédure de gestion des non-conformité ,procédure visite progrès, plan d'amélioration qualité....etc.

5. Système de management de la qualité :

L'entreprise était certifiée ISO 9001 en décembre 2024, Elle a établi un solide système de management de la qualité pour soutenir son engagement vers l'orientation client qui est bien illustré dans la politique qualité (voir annexe C).

5.1. Les processus:

Ce système repose sur une structuration, il est composé de trois grandes familles de processus qui interagissent entre eux pour atteindre ses objectifs. Les fiches processus ont été rédigées au niveau du groupe, puis diffusées à l'ensemble des sites. Le tableau ci-dessous présente ces trois familles de processus avec leurs composants et leurs codifications:

Tableau 6: Les processus de groupe SAIDAL

Type de processus	Processus	Codification
Processus de management	-Management stratégique	FP.01
	-Management qualité	FP.02
	-Partenariat	FP.03
Processus de réalisation	-Marketing et commercial	FP.04
	-Conception et développement	FP.05
	-Opérations industrielles	FP.06
Processus de support	-Ressources humaines	FP.07
	-Supply chain	FP.08
	-Système d'information	FP.09
	-HSE	FP.10

Source : Document interne

Ce tableau présente les trois familles de processus de groupe de SAIDAL avec ses processus. A partir de tableau l'entreprise a trois grandes familles qui sont :

Les processus management: regroupe l'ensemble des actions mises en œuvre pour piloter, surveiller et améliorer les processus métiers, dans le but d'atteindre les objectifs

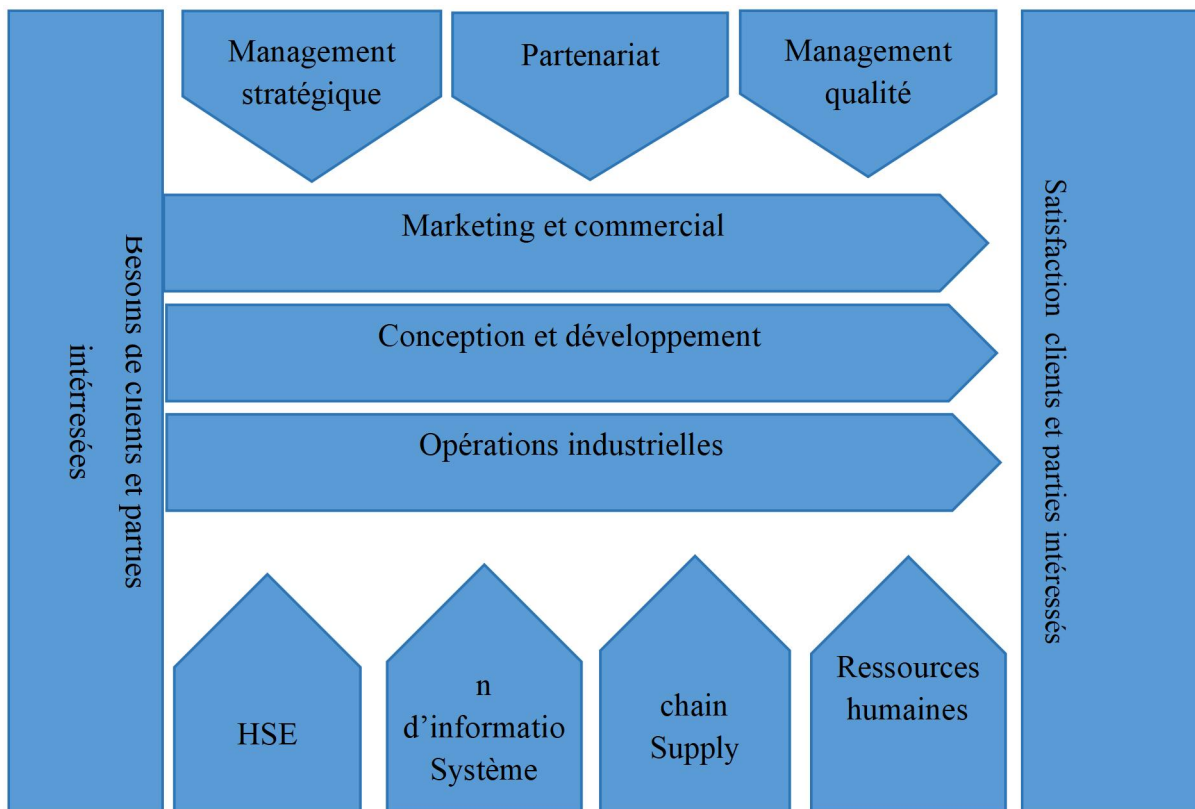
stratégiques de l'entreprise. Il comprend l'identification, la conception, la mise en œuvre, la mesure et l'amélioration continue des processus afin d'optimiser l'efficacité, la qualité et la satisfaction client.

Les processus opérationnels: également appelé processus "métier", regroupe les activités principales permettant de concevoir, produire, et vendre les produits de l'entreprise. Il englobe des étapes clés telles que la conception, la production, la commercialisation, le service client, souvent appuyées par des outils et technologies facilitant leur exécution.

Les processus support: regroupe les fonctions transversales qui soutiennent le bon fonctionnement des activités opérationnelles, notamment les ressources humaines, les systèmes d'information, ainsi que les aspects liés à l'hygiène, la sécurité et l'environnement.

En complément du tableau des processus avec leur codification, la cartographie des processus ci-dessous permet de visualiser de manière synthétique leur organisation:

Figure 10: Cartographie des processus du groupe SAIDAL



Source: document interne

6. Présentation des processus sélectionnés:

Processus management qualité :

Le processus de management de la qualité de l'entreprise se compose d'un ensemble d'actions organisées et coordonnées, couvrant l'élaboration, le déploiement et l'amélioration continue du Système de Management de la Qualité visant à assurer le respect des exigences du SMQ pour évoluer vers la maturité du système qualité au niveau du groupe Saidal.

Processus opérations industrielles:

C'est un processus de réalisation qui vise mettre à la disposition du client un produit conforme aux exigences réglementaires spécifiées et normatives en vigueur, suivant les objectifs de production assignés aux sites.

Chaque processus, qu'il s'agisse du management de la qualité ou des opérations industrielles, est structuré autour d'objectifs spécifiques. Ces objectifs sont associés à des indicateurs de performance (KPI) permettant d'évaluer l'efficacité et la performance des activités mises en œuvre.

À partir du deuxième chapitre, deux dimensions essentielles de notre étude ont été abordées. D'une part, nous avons détaillé l'approche méthodologique adoptée, reposant principalement sur une démarche qualitative descriptive analytique, ainsi que les outils mobilisés pour la collecte et l'analyse des données. D'autre part, nous avons introduit l'organisme d'accueil groupe SAIDAL et le site de production EL HARRACH en présentant son contexte, sa structure et ses principales activités et ses produits.

CHAPITRE 03 : RESULTATS ET DISCUSSION

Ce troisième chapitre a pour objectif de présenter, d'analyser et de discuter les résultats obtenus à l'aide de différentes méthodes, dans le cadre d'une démarche descriptive et analytique. Dans un premier temps, nous décrirons les pratiques en vigueur au sein des deux processus étudiés, à savoir : le processus de management de la qualité et le processus des opérations industrielles. Cette première section se conclura par l'identification des principaux problèmes, que nous analyserons et tenterons de résoudre dans la deuxième section à l'aide d'outils qualité. Enfin, la troisième section sera dédiée à la discussion des résultats obtenus.

Section 01 : Résultats de l'analyse qualitative

En nous appuyant sur les données recueillies à travers l'analyse documentaire, les observations sur le terrain et l'entretien réalisé au sein de service assurance qualité, nous allons commencer par la description des pratiques des deux processus étudiés.

1. Description des pratiques :

Cette description vise à exposer les pratiques effectivement mises en œuvre, les interactions entre les acteurs, ainsi que les méthodes mobilisées pour répondre aux exigences réglementaires, normatives et organisationnelles.

1.1.Processus management de la qualité:

Le processus de management qualité de l'entreprise est un ensemble d'activités planifiées et systématiques allant de la planification du SMQ jusqu'à son amélioration.

1.1.1. Les activités de processus management de la qualité

Dans le cadre de l'analyse documentaire que nous avons réalisée, nous avons pu identifier et comprendre les différentes activités qui structurent le processus de management de la qualité, pilier fondamental du Système de Management de la Qualité (SMQ). Ce processus comprend notamment la planification du SMQ, la mise en œuvre de cette planification, la réalisation de la revue de direction, ainsi que l'amélioration continue du système.

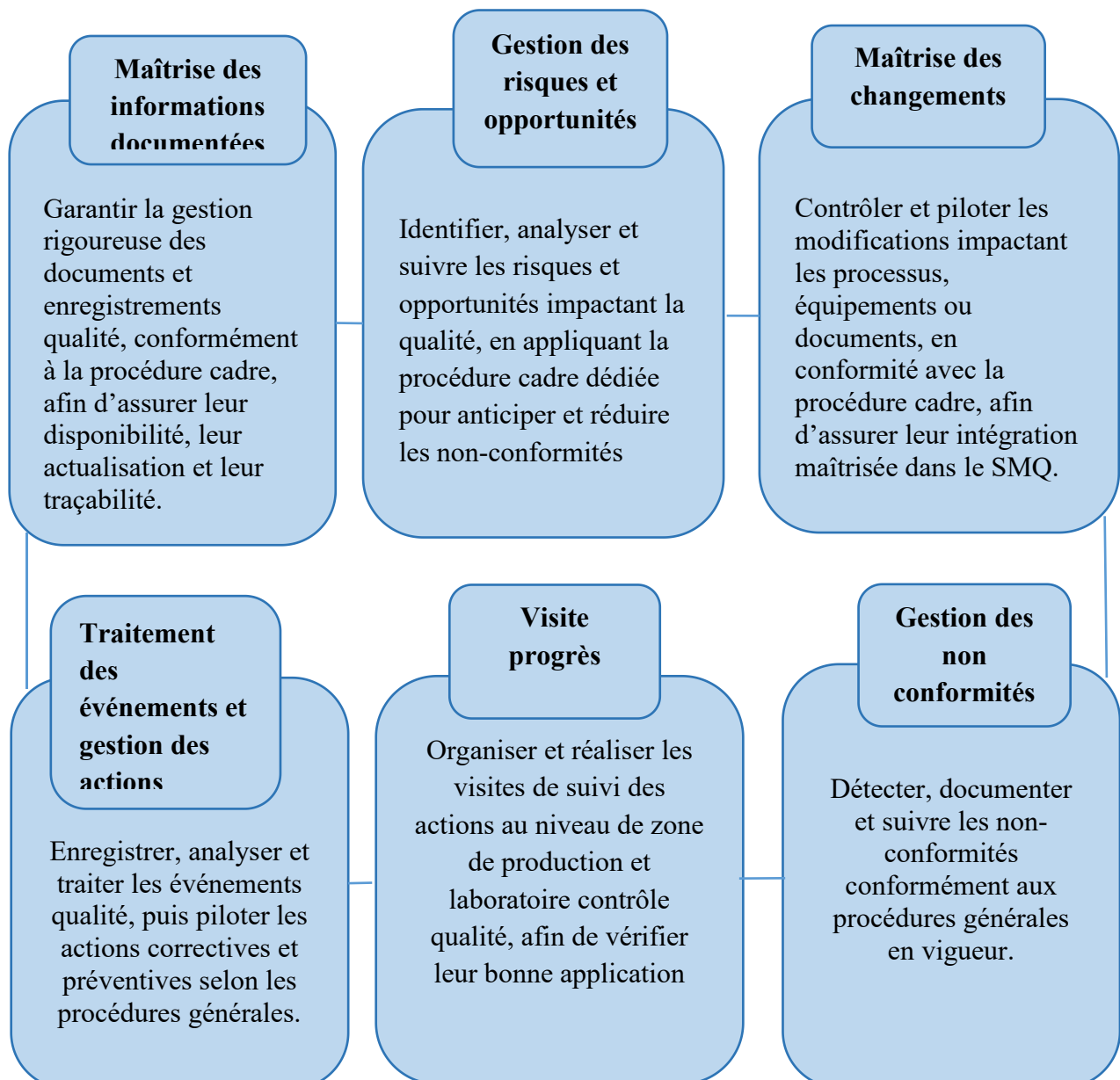
L'étude des documents qualité nous a également permis de constater que le Responsable Assurance Qualité (RAQ) du site est un acteur clé de ce processus. Il intervient activement

dans plusieurs activités spécifiques, telles que : le suivi de la mise en œuvre de la planification, la collecte et l’analyse des données qualité, l’évaluation de la maturité des processus, la mise en place et le suivi des actions issues de la revue de direction, ainsi que l’évaluation de l’efficacité des actions engagées.

1.1.2. Missions de l’équipe assurance qualité:

L’équipe Assurance Qualité a pour mission principale d’assurer la conformité et l’efficacité du Système de Management de la Qualité (SMQ) au sein du site, en veillant à la bonne application des différentes procédures établies. La figure suivante présente de manière synthétique les principales missions de l’équipe Assurance Qualité, en lien avec les procédures qualité mises en œuvre au sein du site:

Figure 11: Missions de l’équipe assurance qualité



Source: Élaboré par nous même

1.2. Processus des opérations industrielles:

C'est un processus de réalisation qui regroupe l'ensemble des activités qui permettent de transformer les matières premières en produits finis conformes, tout en assurant leur transfert éventuel entre sites. Le processus « Opérations industrielles » est un macro-processus, car il regroupe deux processus opérationnels complémentaires le processus de production et le processus de gestion des équipements, chacun étant représenté par un logigramme distinct. Cette structuration permet d'assurer une maîtrise globale des activités industrielles, en garantissant à la fois l'efficacité de la fabrication des produits pharmaceutiques et la disponibilité des équipements nécessaires à leur réalisation.

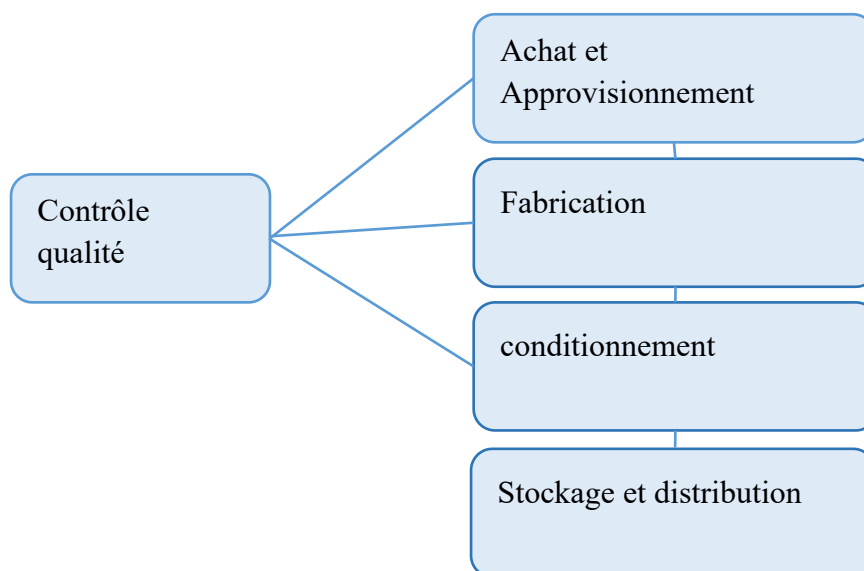
1.2.1. Objectifs:

Ce processus est central, car il est directement lié à la qualité du produit livré au patient, à la maîtrise des risques, et au respect des exigences réglementaires pour, mettre à la disposition du client un produit conforme aux exigences réglementaires spécifiées et normatives en vigueur, suivant les objectifs de production assignés aux sites. Ses objectifs spécifiques sont détaillés ci-dessous:

- Réaliser le plan annuel de production à 100% .
- Augmenter le temps d'occupation des lignes de 5%.
- Réduire le taux de non-conformité produit de 5%.
- Développer la fonction performance industrielle durant l'année 2025.

1.2.2. Les activités de processus production au niveau de site EL HARRACH:

La production au niveau du site repose sur une succession d'étapes fondamentales, indispensables pour garantir la qualité et la conformité du produit fini ; ces étapes sont présentées dans la figure suivante:

Figure 12: les activités de processus production

Source: Élaboré par nous même

1.2.3. Les missions de l'équipe de production:

Les missions de l'équipe de fabrication, conditionnement et contrôle qualité sont essentielles au bon déroulement des opérations industrielles ; elles sont expliquées ci-après:

➤ **Fabrication et conditionnement primaire:**

-Préparation du grain : vérification du local et des équipements, tamisage, granulation, contrôle du taux d'humidité, transfert dans les bins.

-Compression : réglage de la comprimeuse, compression, conditionnement en vrac, pesée et calcul du rendement.

-Mise en gélules : préparation de la géluleuse, remplissage, conditionnement en vrac, pesée et rendement.

➤ **Conditionnement secondaire:**

-Préparation de la ligne : nettoyage, vide de ligne, installation des composants, réglage des équipements.

-Conditionnement secondaire : mise en étuis, impression des données de traçabilité, contrôles en ligne, étiquetage.

➤ **Contrôle Qualité:**

-Échantillonnage : prélèvements, envoi au LCQ.

-Analyses : contrôle du MP, des comprimés/gélules, des produits finis.

2. Identification des problèmes :

Suite aux réponses de l'assureur qualité pendant l'entretien et l'observation en utilisant une grille d'observation, nous avons pu identifier les principaux problèmes rencontrés dans les deux processus choisis dans le Tableau 7 ci-après:

Tableau 7:Problèmes identifiés dans les processus étudiés

Processus	Management de la qualité	Opérations industrielles
Problèmes	-Manque de sensibilisation à la norme ISO 9001 et la politique qualité.	-Perturbation de fonctionnement de l'équipement de conditionnement. -Non-respect de vide de ligne.

Source: Élaboré par nous même

Après la discussion avec le responsable assurance qualité et la directrice technique, nous avons pu sélectionner deux problèmes majeurs (tableau 8 ci-après) qui seront traités à travers les outils qualité dans la section n°02.

Tableau 8:Les problèmes sélectionnés pour l'étude

Processus	Management de la qualité	Opérations industrielles
Problème	Manque de sensibilisation à la norme ISO 9001 et la politique qualité.	Perturbation de fonctionnement de l'équipement de conditionnement.

Source: Élaboré par nous même

Section02 : Application de la démarche de résolution de problème

Cette section constitue le cœur de notre étude au sein de site de production El Harrach. Notre étude se base sur l'amélioration des processus à travers l'application de la démarche de résolution de problèmes qui comporte quatre étapes clés, à savoir :

- identifier et poser le problème.
- rechercher et valider les causes.
- Rechercher des solutions.
- Mettre en œuvre la solution en suivre l'efficacité.
- Enregistrer et capitaliser.

Cette démarche vise à résoudre un problème en éliminant ses causes et en s'assurant que toutes les mesures nécessaires ont été mises en œuvre pour éviter sa réapparition. Dans notre cas, seules les quatre premières étapes ont été appliquées, en raison de contraintes de temps. Pour ce faire, nous avons eu recours à divers outils soigneusement sélectionnés, nous permettant d'identifier les causes fondamentales des dysfonctionnements et de proposer des solutions efficaces et durables.

Tableau 9:La codification des problèmes sélectionnés

Processus	Management qualité	Opérations industrielles
Code	PR01	PR02
Problème	-Manque de sensibilisation à la norme ISO 9001 et la politique qualité.	-Perturbation de fonctionnement de l'équipement de conditionnement.

Source: Élaboré par nous même

1. Application de la démarche de résolution de problème :

Pour résoudre les problèmes identifiés, il est recommandé de suivre les étapes suivantes :

1.1. Identification de problème :

Lors de cette première étape, notre objectif principal est d’identifier et de clarifier précisément les deux problèmes sélectionnés. Il s’agit de les définir de manière détaillée . Pour cela, une collecte complète des données et informations pertinentes est indispensable afin de bien cerner l’ampleur et les caractéristiques de chaque problème. Une définition claire de leurs contours nous permettra ensuite de proposer des solutions adéquates et durables.

1.1.1.QQOQCCP :

Nous allons commencer notre démarche par l’outil QQOQCCP. Cet outil est généralement utilisé immédiatement après avoir choisi le problème à traiter avant de passer à la recherche des causes. Les tableaux 11 ,12 ci-dessous présentent l’outil QQOQCCP pour les deux problèmes PR01, PR02

Tableau 10:QQOQCCP de PR01

Lettre	Question	Sous question	Réponse
Q	Qui ?	Qui est concerné par le problème ? Quels sont les acteurs de l'activité ou du processus concernés ?	Processus de management qualité. Structure assurance qualité au niveau de site. Tout le personnel de site .
Q	Quoi ?	Quel est le problème ?	Manque de sensibilisation à la norme ISO 9001 et la politique qualité
O	Où ?	Où cela se passe-t-il ?	Structure assurance qualité
Q	Quand ?	Depuis quand avons-nous ce problème ?	-Depuis 2024 . -Durant l’année 2025.
C	Comment ?	Comment allons-nous traiter ce problème ?	En utilisant les outils qualité.
P	Pourquoi ?	Pourquoi cherchons-nous à résoudre ce problème ?	Pour atteindre l’objectif de processus management qualité «Mise en place du SMQ selon les exigences de la norme ISO 9001 version 2015»

Source: Élaboré par nous même

Tableau 11: QQQQCP de PR02

Lettre	Question	Sous question	Réponse
Q	Qui ?	Qui est concerné par le problème ? Quels sont les acteurs de l'activité ou du processus concernés ?	Processus opérations industrielles Conditionnement
Q	Quoi ?	Quel est le problème ?	Perturbation de fonctionnement de l'équipement de conditionnement.
O	Où ?	Où cela se passe-t-il ?	conditionnement
Q	Quand ?	Depuis quand avons-nous ce problème ?	16-04-2025
C	Comment ?	Comment allons-nous traiter ce problème ?	En utilisant les outils qualité
P	Pourquoi ?	Pourquoi cherchons-nous à résoudre ce problème ?	Pour avoir un produit conforme, Pour atteindre l'objectif de processus opérations industrielles «Réduire le taux de non-conformité produit de 5%»

Source: Élaboré par nous même

L'application de l'outil qualité QQQQCP nous a permis de clarifier et de bien comprendre les deux problèmes identifiés. Nous pouvons désormais passer à la deuxième étape de la démarche, la recherche des causes à l'origine de chacun de ces problèmes.

1.2. Recherche et validation les causes :

La deuxième étape vise à identifier la source de chaque problème afin de pouvoir les résoudre efficacement. Pour cela, nous utiliserons trois outils principaux :

Le brainstorming, le diagramme causes-effets (ou diagramme d'Ishikawa) et la méthode des cinq pourquoi.

1.2.1. Le brainstorming

Chaque problème a fait l'objet d'une séance de brainstorming distincte, les dates des réunions ainsi que la liste des participants sont détaillées en (annexe D). Les causes identifiées au cours de ces séances sont présentées dans le tableau 13 qui suit.

Tableau 12: Les causes des deux problèmes

Problème	PR01	PR02
Causes	<ul style="list-style-type: none"> -Les étuis de mauvaise qualité. -Équipement de conditionnement défectueux. 	<ul style="list-style-type: none"> -Absence d'un programme de sensibilisation clairement défini. -Le manque de sensibilisation des employés à propos des documents émis par le groupe a conduit à une mauvaise compréhension. -Nouveaux employés non impliqués.

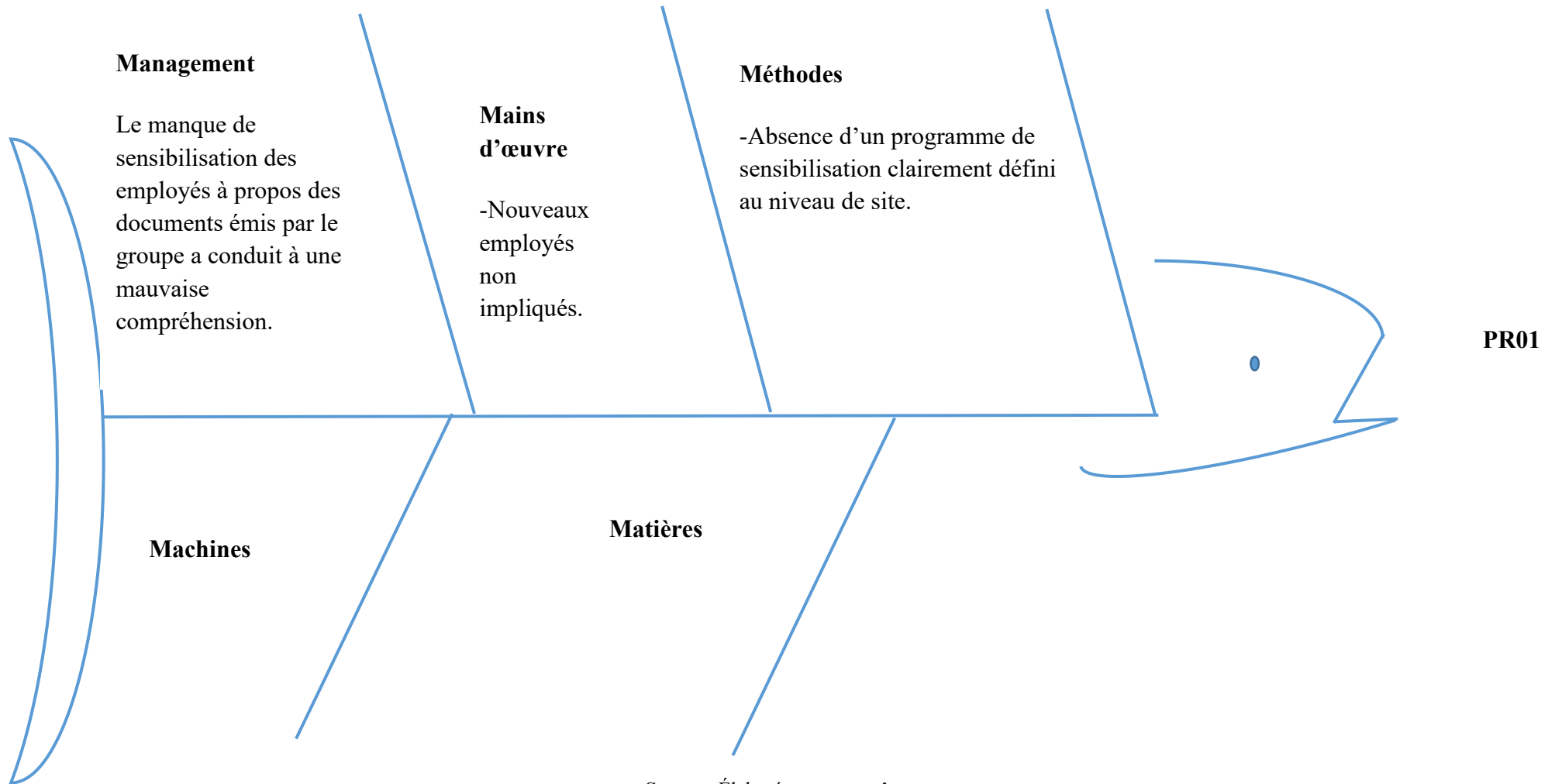
Source: Élaboré par nous même

Lors de la séance de brainstorming, les causes présentées ont été citées et validées collectivement. Nous avons veillé à faire participer l'ensemble des participants afin d'identifier un maximum de causes possibles.

1.2.2. L'outil Ishikawa :

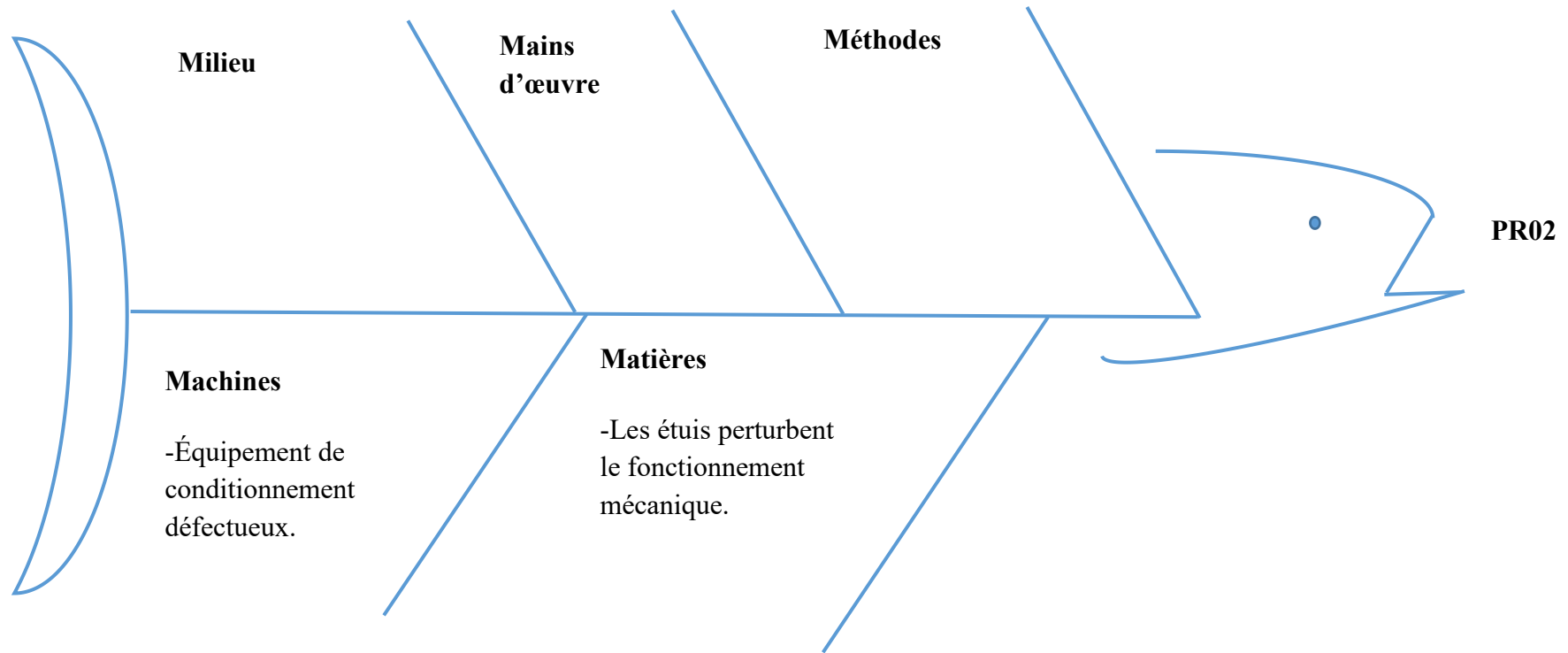
À l'issue du brainstorming, nous avons classé les causes possibles des deux problèmes selon les différentes catégories du diagramme d'Ishikawa «arête de poisson». Les deux diagrammes sont présentés ci-dessous:

Figure 13:Diagramme d'Ishikawa de PR01



Source: Élaboré par nous même

Figure 14:Diagramme d'Ishikawa de PR02



Source: Elaboré par nous même

Nous remarquons que le diagramme d'Ishikawa contient peu de causes, car seules les causes validées par les participants aux séances de brainstorming y ont été retenues.

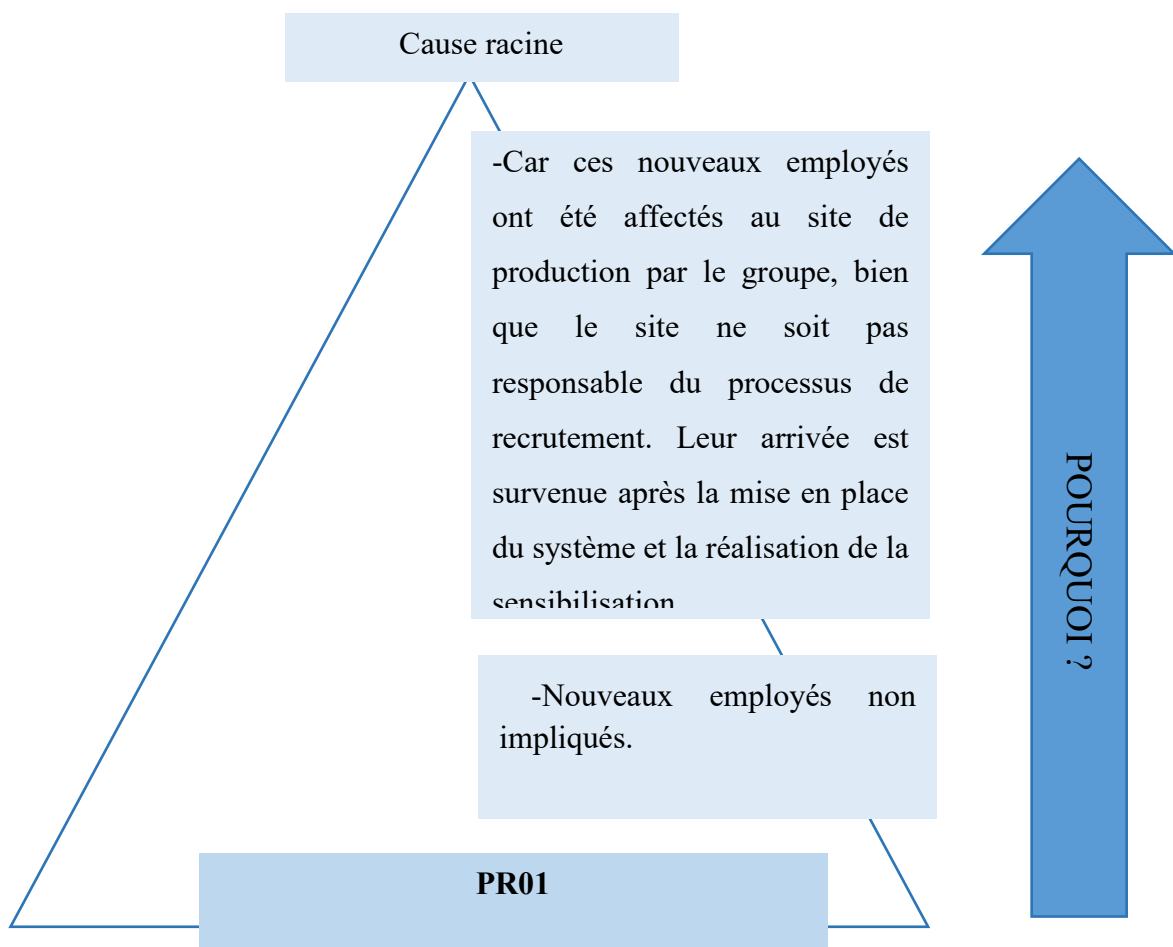
1.2.3.Cinq pourquoi :

Une analyse approfondie a été menée en utilisant la technique des cinq pourquoi afin de remonter à l'origine du problème. Cette méthode a été appliquée individuellement à chacun des problèmes identifiés afin d'en déterminer les causes profondes.

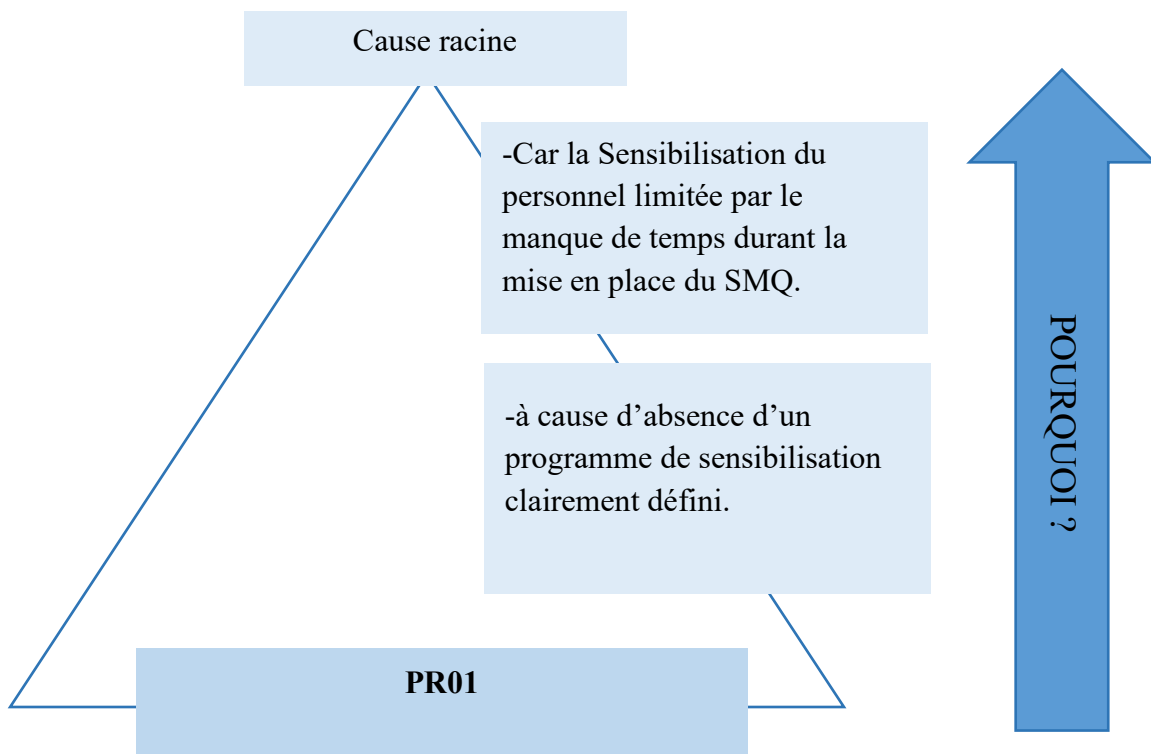
➤ Problème 01:

Nous avons posé la question «Pourquoi» pour chaque cause identifiée dans le diagramme d'Ishikawa, à l'exception de la cause liée au management qui est hors de notre périmètre d'étude. Les deux figures suivantes illustrent notre analyse en utilisant ma technique cinq pourquoi pour le premier problème.

Figure 15:Analyse des 5 pourquoi de PR01



Source: Élaboré par nous même

Figure 16:Analyse des 5 pourquoi de PR01

Source: Élaboré par nous même

Donc les deux causes racine de notre premier problème sont:

-La Sensibilisation du personnel limitée par le manque de temps durant la mise en place du SMQ.

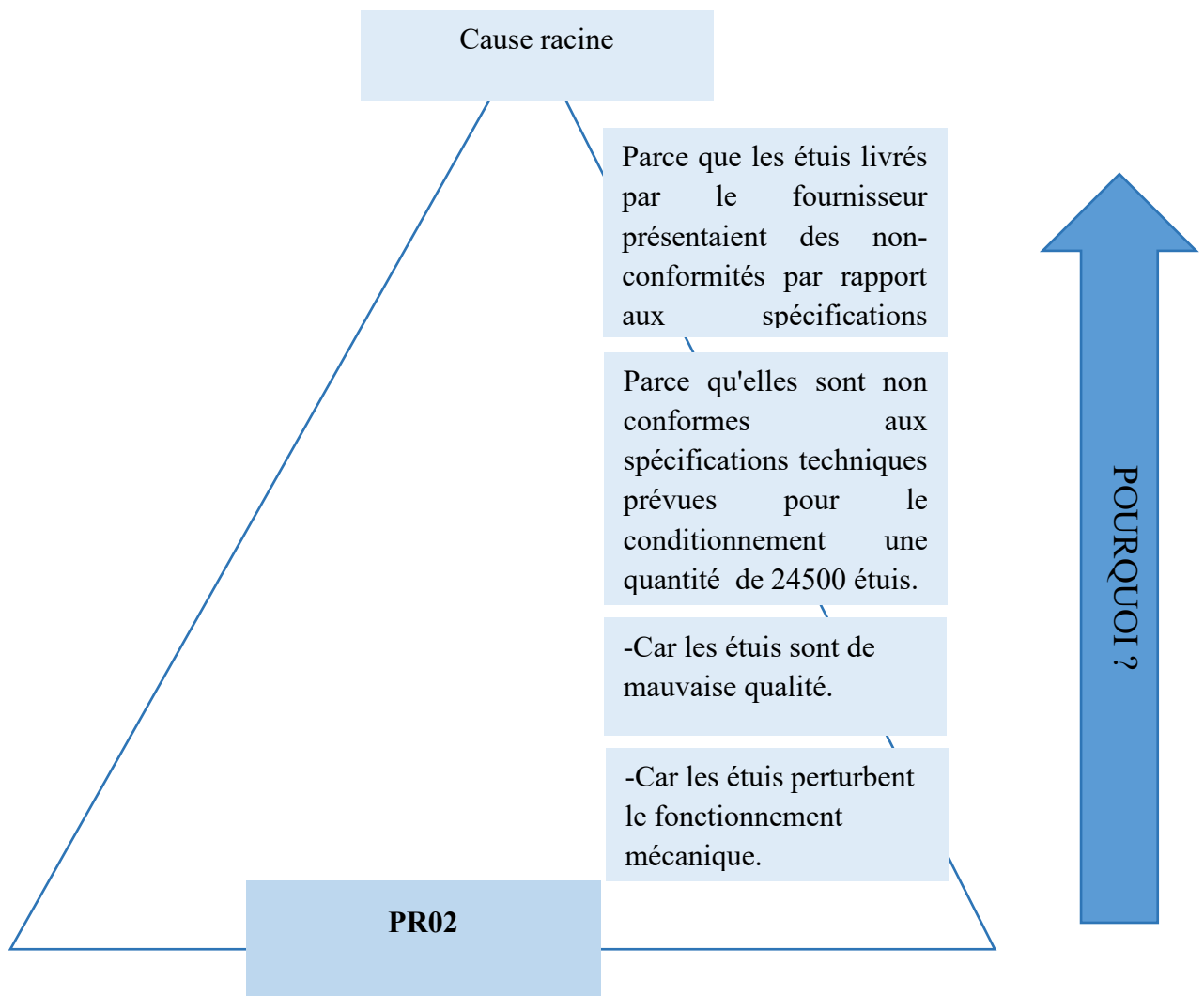
-Des nouveaux employés ont été affectés au site de production par le groupe, bien que le site ne soit pas responsable du processus de recrutement. Leur arrivée est survenue après la mise en place du système et la réalisation de la sensibilisation

➤ Problème 02:

Une vérification de l'équipement de conditionnement a été effectuée par l'équipe de maintenance, ils ont assuré sa conformité au bon fonctionnement. Donc on a posé la question «pourquoi» à la deuxième cause présentée dans le diagramme d'Ishikawa (Les

étuis perturbent le fonctionnement mécanique).la figure suivante illustre notre analyse en utilisant la technique cinq pourquoi pour le deuxième problème.

Figure 17:Analyse des 5 pourquoi de PR02



Source: Élaboré par nous même

Donc la cause racine de notre deuxième problème est:

-Les étuis livrés par le fournisseur présentaient des non-conformités par rapport aux spécifications.

1.3.Recherche des solutions :

Il s'agit de l'étape la plus déterminante dans la démarche de résolution de problèmes, puisqu'elle vise à identifier et choisir les solutions appropriées. Pour y parvenir, nous avons eu recours à deux outils qualité essentiels : le brainstorming et la grille de décision.

Pour le problème de perturbation de fonctionnement de d'équipement de conditionnement, le retour des étuis vers le magasin de stock et l'utilisation des étuis d'une autre réception a été proposé comme action curative.

1.3.1.Le brainstorming :

Durant les séances de brainstorming des problèmes plusieurs solutions ont été proposées, ces dernières sont présentées dans le tableau 13 qui suit, les dates des réunions ainsi que la liste des participants sont détaillées en (annexe D).

Tableau 13:Les solutions proposées pour les deux problèmes

Problème / Solution	PR01	PR02
Solution A	-Travailler avec un autre fournisseur.	-Formation sur la norme ISO 9001 en externe pour l'équipe d'assurance qualité.
Solution B	-Réclamation fournisseur et vérification de certificat d'analyse.	-Sessions de sensibilisation régulières pour tout le personnel de site.
Solution C		-Intégration des sujets qualité dans les réunions.

Source: Élaboré par nous même

Le tableau présente les solutions validées par les participants aux séances de brainstorming, leur pertinence dans le contexte de l'entreprise.

1.3.2.La grille de décision :

Nous avons utilisé la grille de décision pour prendre rapidement une décision pertinente. Chaque solution est analysée à travers trois critères (Coût acceptable, faisable, efficace) , pour chacun, on évalue si la solution y répond oui ou non. Seule la solution qui satisfait l'ensemble des critères est retenue, les grilles de décision des deux problèmes sont présentées ci-dessous:

Tableau 14:Grille de décision de PR01

Critères	Solution A	Solution B	Solution C
Coût acceptable	Oui	Oui	Oui
Faisable	Oui	Oui	Oui
Efficace	Oui	Oui	Oui

Source: Élabore par nous même

Tableau 15:Grille de décision de PR02

Critères	Solution A	Solution B
Coût acceptable	Oui	Oui
Faisable	Non	Oui
Efficace	Non	Oui

Source: Elaboré par nous même

Les grilles de décision nous a permis de sélectionner trois solutions pour le premier problème et une solution pour le deuxième problème, ces solutions seront planifiées dans l'étape suivante.

1.4.Mise en œuvre de la solution et suivie del'efficacité

Cette étape est très importante pour préparer la mise en œuvre des solutions, dans cette étape nous avons utilisé un plan d'action formalisé.

1.4.1. Le plan d'action :

Pour structurer les actions, nous avons élaboré un plan d'action pour les deux problèmes.

Le tableau de plan d'action est présenté ci-dessous:

Tableau 16:Plan d'action pour les deux problèmes

Code	Action	Responsable	Délai	KPI
PR01	-Formation ISO 9001 en externe pour l'équipe d'assurance qualité.	Responsable formation	Avant l'audit de suivi (décembre 2025)	Taux de formation des assureurs qualité formés= Nombre des assureurs qualité formé / Nombre total des assureurs total *100
	-Sessions de sensibilisation régulières pour tout le personnel de site.	Assureur qualité	Avant l'audit de suivi (décembre 2025)	Taux des sessions de sensibilisation=Nombre de sessions de sensibilisation réalisées / Nombre total de Réunions planifiées *100

	-Intégration des sujets qualité dans les réunions.	Responsable assurance qualité	Avant l'audit de suivi (décembre 2025)	Nombre de réunions avec présence du service assurance qualité / Nombre total de réunions *100
PR02	Réclamation fournisseur et vérification de certificat d'analyse.	Responsable achat approvisionnement	Mai 2025	Nombre des étuis conformes / Nombre des étuis réceptionnées * 100

Source: Elaboré par nous même

Le tableau du plan d'action présente les actions correctives qui seront mises en œuvre, accompagnées d'indicateurs de performance (KPI) permettant de suivre leur efficacité.

Section 03 : Discussion des résultats

Les résultats obtenus ont montré que la démarche de résolution de problèmes permet de cibler d'une manière efficace les actions d'amélioration à mettre en œuvre pour résoudre les problèmes de l'entreprise.

Nos résultats ont été obtenus à travers une étude qualitative basée sur un raisonnement descriptif analytique. Nous avons commencé par une analyse des documents de l'entreprise dans le but de comprendre le fonctionnement de l'entreprise. Cependant, ceci a été jugé insuffisant pour bien comprendre les activités de l'entreprise et pour connaître les problèmes rencontrés dans ses processus. D'ailleurs, Jnah et al. (2022) ont mis l'accent sur les limites de cette méthode de recherche. Dans leur étude sur les dysfonctionnements liés à la phase pré-analytique, les auteurs ont montré que la seule exploitation documentaire ne permettait pas de couvrir l'ensemble des sources d'erreurs, d'où la nécessité de croiser plusieurs méthodes. La collecte des données s'est appuyée aussi sur un entretien semi-directif et une observation directe effectuée sur le terrain qui nous a permis d'obtenir une

compréhension approfondie de la situation observée. Ces deux méthodes ont été utilisées par Nadiyah et Dewi (2022) pour trouver les sources des défauts affectant un produit spécifique : le Super Wok numéro 12 dans l'entreprise SP Aluminum, spécialisée dans la fabrication d'ustensiles de cuisine.

Par la suite, nous avons mené un entretien avec un assureur qualité pour bien comprendre les missions de l'équipe assurance qualité et une observation sur le terrain, en utilisant une grille d'observation basée sur les bonnes pratiques de fabrication (BPF), afin d'identifier les problèmes rencontrés.

Après avoir sélectionné les problèmes à traiter, et pour comprendre le périmètre de chacun, nous avons jugé que l'utilisation de l'outil QQQCCP était très adéquate pour clarifier les problèmes à résoudre. Ceci a été confirmé par l'étude de Markulik et al. (2022), qui ont utilisé cette méthode pour analyser un défaut de fuite dans un composant de moteur, ce qui a permis de caractériser précisément le problème avant de passer à l'identification des causes et Sima,D et al (2024) qui utilisé la variable QQQQ.

Après cette identification, un brainstorming a été mené avec les personnes concernées pour chaque problème pour faire ressortir les causes possibles. Cet outil s'est révélé très utile pour stimuler la participation collective et recueillir une diversité de points de vue. Il a également été utilisé par plusieurs chercheurs, notamment Jagusiak-Kocik (2023), qui a souligné son efficacité dans la mobilisation du personnel et l'identification participative des causes dans le secteur automobile. Ciecńska & Oleksiak (2023) ont également mobilisé cette méthode dans leur analyse des risques professionnels liés à un poste de découpe laser, en réunissant des profils variés pour enrichir la réflexion. De même, Banica & Belu (2019) ont intégré le brainstorming dans leur démarche de résolution 8D combinée au QRQC, démontrant son apport dans l'analyse des défauts en environnement industriel.

Afin de structurer et classer les causes proposées, nous avons jugé que le diagramme d'Ishikawa était très utile à ce stade. Cette approche est largement validée dans la littérature, notamment par Rahman et al. (2025) dans l'analyse des défaillances de grues, Tilocca et al. (2024) dans l'étude des obstacles à l'adoption des micro turbines à gaz, ou encore Lakehal et al. (2018) pour l'identification des défaillances dans la protection

cathodique des réseaux de gaz. Par ailleurs, nous avons de nouveau utilisé la méthode des cinq pourquoi pour remonter aux causes racines des problèmes, comme l'ont fait Mahmood (2023) et Widodo & Wahyudi (2024) dans leurs travaux respectifs.

Après cette étape, nous sommes passés au traitement de tous les résultats obtenus, et nous avons proposé des solutions pour résoudre les problèmes rencontrés. Le choix des solutions a été fait en utilisant une grille de décision associée à un brainstorming, méthode innovante dans notre étude, qui n'a pas été explicitement mentionnée dans les études précédentes, mais qui s'est révélée très utile pour guider la sélection et la priorisation des actions à mettre en œuvre.

Pour planifier leur exécution, nous avons élaboré un plan d'action, pratique également adoptée dans les travaux de Borges et al. (2023), qui ont utilisé le 5W2H pour structurer les actions dans un contexte de logistique industrielle, et de Sima et al. (2024), dont le modèle digitalisé intègre directement la planification et le suivi des actions correctives dans une interface interactive.

Ce constat rejoint les conclusions de Martínez, I.(2024), qui a souligné l'impact positif de la méthodologie de résolution de problème sur la performance de l'entreprise et Allaoui, E. et al. (2024) qui ont insisté sur l'importance des outils qualité simples pour identifier les causes racines des dysfonctionnements.

CONCLUSION GÉNÉRALE

Notre recherche vise principalement à améliorer les processus de l'entreprise SAIDAL au niveau de site de production EL HARRACH dans une logique d'amélioration continue, en appliquant une démarche de résolution de problèmes basée sur l'utilisation d'outils qualité de base. Dans ce cadre, nous avons cherché à répondre à la problématique suivante : comment appliquer la démarche de résolution de problèmes pour améliorer les processus de l'entreprise SAIDAL en utilisant les outils qualité simples?

Une étude qualitative a été menée selon un raisonnement descriptif et analytique. Pour la phase descriptive, nous avons eu recours à un entretien, à l'observation et à l'analyse documentaire afin de décrire les activités de processus étudiés, à savoir le management de la qualité, les opérations industrielles. Cette étape a permis d'identifier les principaux problèmes rencontrés après l'obtention de la certification ISO 9001 :

-Un manque de sensibilisation à la norme ISO 9001 et à la politique qualité (PR01).

-Une perturbation de fonctionnement de l'équipement de conditionnement (PR02).

Ces deux problèmes ont été cadrés à l'aide de la méthode QQQQCP. Pour la phase d'analyse, nous avons utilisé plusieurs outils qualité de base, notamment des séances de brainstorming avec les personnes concernées selon le problème, le diagramme d'Ishikawa et les cinq pourquoi, afin d'identifier les causes profondes des problèmes. Ces outils nous ont permis de faire ressortir les causes principales suivantes :

-La sensibilisation du personnel limitée par le manque de temps durant la mise en place du SMQ, des nouveaux employés ont été affectés au site de production par le groupe, bien que le site ne soit pas responsable du processus de recrutement, leur arrivée est survenue après la mise en place du système et la réalisation de la sensibilisation pour le PR01.

-Les étuis livrés par le fournisseur présentaient des non-conformités par rapport aux spécifications pour le PR02.

Les solutions ont été élaborées lors d'une seconde séance de brainstorming, enrichie par l'utilisation d'une grille de décision. Il a ainsi été proposé, pour le PR01 une formation sur la norme ISO 9001 en externe pour l'équipe d'assurance qualité et des Sessions de

sensibilisation régulières pour tout le personnel de site et Intégration des sujets qualité dans les réunions. Pour PR02 il a été proposé une réclamation fournisseur et vérification de certificat d'analyse.

Un plan d'action a été établi à l'issue de cette démarche, regroupant les meilleures solutions proposées, les responsables désignés pour leur mise en œuvre ainsi que les délais fixés et des KPI pour suivre l'efficacité. Le travail réalisé a été très bien accueilli par les responsables de l'entreprise, qui ont exprimé leur volonté d'y adhérer et de mettre en œuvre les solutions dans les meilleurs délais.

Les résultats de cette étude ont montré que la démarche de résolution de problèmes est une méthode efficace qui aide les entreprises à améliorer leurs processus et à faire face aux problèmes rencontrés dans leur organisation et les outils qualité simples se révèlent puissants lorsqu'ils sont utilisés dans une logique de rigueur et de collaboration et l'engagement de l'entreprise a joué un rôle déterminant dans la réussite de cette dynamique. Cependant, il est essentiel d'assurer un suivi régulier des actions entreprises et d'évaluer leur efficacité sur le long terme, car la réussite de ces actions ne dépend pas uniquement de leur mise en œuvre mais également de leur suivi et de leur amélioration continue.

Limites et obstacles de la recherche:

-Peu d'études récentes traitent spécifiquement notre sujet, la plupart des recherches existantes ayant recours à des démarches basées sur les outils Lean et Six Sigma, plutôt qu'à des outils qualité simples.

-La nature confidentielle des données internes de l'entreprise a constitué un frein à l'obtention de certaines informations clés.

-Une partie du personnel rencontrait des difficultés à comprendre le langage de la norme ISO 9001 ainsi que le vocabulaire spécifique au domaine de la qualité, ce qui nous a amenés à adapter, simplifier et traduire nos messages pour garantir leur bonne compréhension.

-La contrainte de temps ne nous a pas permis de participer à la mise en œuvre des actions correctives, celle-ci ayant été réalisée par le personnel de l'entreprise.

Perspectives et recommandations :

Pour pérenniser les améliorations, un suivi rigoureux des actions correctives est essentiel, accompagné d'une évaluation régulière de leur efficacité. Nous recommandons également d'ancrer cette démarche dans la culture d'entreprise, en l'intégrant aux routines managériales et en renforçant la formation continue des équipes. Enfin, des études ultérieures pourraient évaluer l'impact à long terme de ces mesures sur la performance globale de SAIDAL, tout en élargissant l'approche à d'autres sites de production.

En conclusion, ce travail démontre que l'amélioration continue n'est pas une fin en soi, mais un processus dynamique, où la rigueur méthodologique et l'implication collective jouent un rôle déterminant. Il ouvre ainsi la voie à une gestion plus proactive des problèmes.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Bibliographie:

Articles:

- El Allaoui, B., El Ahmadi, H., Ben Zakour, R., & El Joubari, H. (2024). Contribution à l'amélioration continue du SMQ : étude de cas « Grupo SIE » Tanger. *African Scientific Journal*, 3(25), 959–1016. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13736358>
- Banica, C.-F., & Belu, N. (2019). Application of 8D methodology – an effective problem solving tool in automotive industry. *Scientific Bulletin of the University of Pitesti, Automotive Series*, 25(29). <https://doi.org/10.26825/bup.ar.2019.005>
- Borges, M., de Oliveira, C., Callefi, M., Gómez, F., & Shiramizu, S. (2023). Aplicação da metodologia MASP para a redução do tempo de produção: caso de uma indústria moveleira. *Investigaciones Latinoamericanas en Ingeniería y Arquitectura*, 1, 139–150. <https://doi.org/10.51378/ilia.vi1.8520>
- Lostal Martínez, F. R. (2024). The result of the use of problem solving methodologies in organizations: This article is based on the results obtained in the doctoral thesis of the same author entitled "How do the indicators of the administrative areas of companies evolve due to the use of problem-solving methodologies?" *International Journal of Advanced Research*, 12(1), 107–111. <https://doi.org/10.21474/IJAR01/18098>
- Hamza, F., & Rebib, N. (2021). Application du Lean Management dans l'industrie pharmaceutique : Cas du Groupe SAIDAL. *Advanced Research in Economics and Business Strategy Journal*, 2(1), 4–24. <https://doi.org/10.52919/arebus.v2i1.12>
- Ciecínska, B., & Oleksiak, B. (2023). The use of quality management tools to ensure safe working conditions at CO₂ laser workstations. *Production Engineering Archives*, 29(4), 393–400. <https://doi.org/10.30657/pea.2023.29.44>
- Rahman, F., Herlina, F., Maulana, Y., Trianiza, I., & Arief, S. (2025). *Crawler crane failure cause analysis using fishbone diagram, Pareto principle, and failure mode effect analysis: A comprehensive approach to minimize downtime and improve*

operational reliability. Journal of Innovation and Technology, 2025(04).
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

- Sima, D., Potra, S., & Pugna, A. (2024). Enhancement of customer complaints: Digitalization of synchronous model for problem-solving of manufacturing complaints. *Procedia Computer Science*, 242, 1015–1023.
<https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.08.214>
- Escobar, C. A., McGovern, M. E., & Morales-Menendez, R. (2021). Quality 4.0: A review of big data challenges in manufacturing. *Journal of Intelligent Manufacturing*, 32(8), 2319–2334. <https://doi.org/10.1007/s10845-021-01765-4>
- Hamid, S. R., Isa, S., Chew, B. C., & Altun, A. (2019). Quality management evolution from the past to present: Challenges for tomorrow. *Organizacija*, 52(3), 157–172.
<https://doi.org/10.2478/orga-2019-0011>
- Nadiyah, K., & Dewi, G. S. (2022). Quality control analysis using flowchart, check sheet, P-chart, Pareto diagram and fishbone diagram. *OPSI*, 15(2), 183–188.
<https://doi.org/10.31315/opsi.v15i2.7445>
- Markulik, Š., Kozel, R., Begáni, M., Vaškovičová, K., Gazda, T., & Kán, J. (2022). Application of quality tools in solving a production problem. *Acta Mechanica Slovaca*, 26(1), 36–41. <https://doi.org/10.21496/ams.2022.009>
- Liu, H.-C., Liu, R., Gu, X., & Yang, M. (2023). From total quality management to Quality 4.0: A systematic literature review and future research agenda. *Frontiers of Engineering Management*. <https://doi.org/10.1007/s42524-022-0243-z>
- Vera Cruz, G. (2016). *Méthodologie de recherche en sciences humaines et sociales : Manuel contenant des exemples pratiques issus des recherches "exotiques" réalisées en grande partie par l'auteur.* ResearchGate.
<https://www.researchgate.net/publication/303333795>
- Arab, A., & Lambert, G. (2020). L'entreprise comme lieu d'apprentissage et de changement : monographie de la première certification ISO 9001 en Algérie. *Management international*, 24(3), 163–174. <https://doi.org/10.7202/1072630ar>

- Ayyadi, I. (2022). Certification ISO 9001 et performance organisationnelle de l'entreprise industrielle : Une revue systématique de la littérature. *Alternatives Managériales Économiques*, 4(4), 361–382. <https://revues.imist.ma/?journal=AME>
- Widodo, D. S., & Wahyudi, P. L. (2024). Production process analysis to reduce defective products through the application of Pareto diagram and the eight disciplines problem solving method. *Heuristic*, 21(2), 219–226.
- Tilocca, G., Sánchez, D., & Torres-García, M. (2024). Applying the root cause analysis methodology to study the lack of market success of micro gas turbine systems. *Applied Energy*, 360, 122717. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2024.122717>
- Lakhal, A., Kattab, K., & Harouz, R. (2018). Application of Ishikawa diagram for faults analysis on cathodic protection of gas network. *Proceedings of the 3rd International Conference on Electromechanical Engineering ICEE'2018*, November 21–22, Skikda, Algeria.
- Mahmood, K. (2023). Solving manufacturing problems with 8D methodology: A case study of leakage current in a production company. *Journal of Electrical and Electronics Engineering*, 2(1), 1–18
- Jnah, A., Yagoubi, M., Seffar, M., El Hamzaoui, S., Hamamouchi, J., & Zouhdi, M. (2022). Maîtrise des non-conformités de la phase pré-analytique au Laboratoire de Bactériologie du CHU Ibn Sina à Rabat (Maroc). *La Tunisie Médicale*, 100(3), 247–254.
- Jagusiak-Kocik, M. (2023). Identification and improvement of processes using selected quality tools: A case study. *Scientific Journals of the Maritime University of Szczecin*, 75(147), 59–67. <https://doi.org/10.17402/574>

Livres

- Kontzler, H., Leroy, M., & Platiau, N. (2023). DSCG 7 - Mémoire professionnel Guide pratique pour réussir votre mémoire et sa soutenance (2^e éd.). Gualino.

- Pinet, C. (2017). *Découverte de la qualité : Conforme à la NF EN ISO 9001:2015*. AFNOR.
- Bazinet, M., Nissan, D., & Reilhac, J.-M. (2015). *Au cœur de l'ISO 9001:2015 : Une passerelle pour l'excellence*. AFNOR.
- Brenet, T. (2020). *Gestion par les processus, votre guide ! Le processus, un couteau suisse pour gérer de multiples situations*. AFNOR.
- Madoz, J.-P., & Note, L. (2023). *Méthode PDCA selon Deming*. AFNOR.
- Robin, R., Pernin, F., & Crépin, D. (2014). *Résolution de problèmes : Méthodes, outils, retours d'expériences*. Eyrolles.
- Stern, P., & Schoettl, J.-M. (2024). *La boîte à outils du consultant : 59 outils et méthodes*. Dunod.
- Gillet-Goinard, F., & Seno, B. (2022). *Le grand livre du responsable qualité*. Eyrolles.
- Gillet-Goinard, F., & Seno, B. (2019). *La boîte à outils du responsable qualité*. Dunod.
- Gillet-Goinard, F., & Seno, B. (2023). *La boîte à outils de la qualité (5^e éd .)*. Dunod.
- de Saeger, A., & Feys, B. (2015). *Le diagramme d'Ishikawa : Les liens de cause à effet*. 50 Minutes.
- Lagoda, J.-M., & Rosard, F. (2018). *Les fiches outils de la résolution de problèmes : 30 fiches opérationnelles pour utiliser les bons outils et les bonnes méthodes, s'appuyer sur son expérience et gagner en efficacité, concevoir ses tableaux de bord et piloter sa performance*. Eyrolles.
- Ndinga, M. M. A. (2018). *Initiation à la recherche en sciences économiques : Guide de travail des masters et doctorats*. L'Harmattan.
- Kontzler, H., Leroy, M., & Platiau, N. (2023). *DSCG 7 – Mémoire professionnel : Guide pratique pour réussir votre mémoire et sa soutenance (2^e éd.)*. Gualino.
- Thietart, R.-A., et al. (2014). *Méthodes de recherche en management (4^e éd.)*. Dunod.
- Bazinet, M., Nissan, D., & Reilhac, J.-M. (2015). *Au coeur de l'ISO 9001:2015 : Une passerelle pour l'excellence*. AFNOR.

Sites:

- Groupe Sidal. (2025). Site officiel du Groupe Sidal. <https://saidalgroup.dz/> Consulté le 15 avril 2025 à 21h00.
- AFNOR. (2024). Site officiel de l'Association Française de Normalisation. <https://www.afnor.org/> Consulté le 15 avril 2025 à 15h31.
- Algerac. (2025). Site officiel de l'Organisme Algérien d'Accréditation. <https://algerac.dz/> Consulté le 15 avril 2025 à 20h00.
- Institut Algérien de Normalisation (IANOR). (2025). Site officiel de l'Institut Algérien de Normalisation. <https://www.ianor.dz/> Consulté le 17 avril 2025 à 20h30.
- International Organization for Standardization (ISO). (2025). Site officiel de l'ISO. <https://www.iso.org/> Consulté le 17 avril 2025 à 20h05.

Normes :

- ISO. (2015). Systèmes de management de la qualité — Exigences (ISO 9001:2015) (5e éd.). Organisation internationale de normalisation.
- ISO. (2015). Systèmes de management de la qualité — Principes essentiels et vocabulaire (ISO 9000:2015). Organisation internationale de normalisation.

ANNEXES

ANNEXE A : GUIDE D'ENTRETIEN

Guide d'entretien :**Date:23-03-2025****Durée:1H**

Objectif de l'entretien: Description des activités de service assurance qualité	
Introduction	
«Bonjour ,Je me présente SAYOUD Amel ,stagiaire au niveau de votre service pour mon projet de fin d'étude. Merci de nous accorder ce temps pour cet entretien. L'objectif aujourd'hui est de mieux comprendre les activités clés de votre service assurance qualité, ainsi que responsabilités et challenges que vous rencontrez au quotidien. Votre expertise nous permettra d'avoir une vision précise des pratiques en place pour garantir la conformité, la qualité et l'amélioration continue au sein de l'organisation. »	
Questions	Interviewé
-Quelles sont les responsabilités spécifiques de chacun?	Assureur qualité
-Comment l'équipe travaille-t-elle avec les autres structures?(production, contrôle qualité....)	
-Comment se déroule concrètement une visite progrès?	
-Le personnel, Est-il conscient de l'importance de sa contribution à l'efficacité du SMQ, y compris à l'amélioration de ses performances?	
-Le personnel, Est-il sensibilisé à la politique qualité et à ses objectifs?	
-Comment l'équipe assurance qualité se prépare-t-il à la revue de processus et la revue de direction?	
-Clôture de la séance de travail : Récapitulation des points clés abordés et remerciements pour les informations partagées.	

ANNEXE B : GRILLE D'OBSERVATION

Fréquence : Deux jours par semaine Date: 06/04- 19/05

Élément d'observation	Oui	Non	Observation
Enregistrements de fabrication et de conditionnement disponibles et à jour		×	Absence canevas du logbook vide de ligne Logbook de préparation de détergent/désinfectant non renseigné et utilisation de l'auto laveuse our accessoire non renseigné.
Étalonnage des équipements de mesure	×		
Présence du personnel en nombre et qualification	×		
Disponibilité des procédures pour chaque étape	×		
Réalisation du nettoyage et de l'entretien des équipements		×	Présence d'un couvercle de diasona non nettoyé stocké avec les accessoires des propres.
Conformité des locaux aux exigences d'hygiène	×	×	
Identification des zones de stockage	×		
Utilisation des balances appropriées selon la capacité de masse à peser.		×	Utilisation de la balance de 30 kg pour la pesée des petites quantités (absence de la balance de 6kg).
Présence des étiquettes d'identification	×		
Conditions d'ambiance(température, pression)	×		
Exécution de l'auto-inspection	×		
Mise en œuvre des actions après un dysfonctionnement	×		
Respect de vide de ligne		×	Le vide de ligne n'a pas été respecté avant le démarrage de la nouvelle production, ce qui constitue un écart aux exigences des BPF

ANNEXE C : POLITIQUE QUALITE
«groupe Saidal»

POLITIQUE QUALITE ET ENGAGEMENT DU GROUPE SAIDAL

Le Groupe SAIDAL Spa, entreprise nationale de production de médicaments génériques qui se définit comme un acteur important du secteur public et du marché du médicament, s'engage à satisfaire aux exigences en matière de la réglementation applicables à l'industrie pharmaceutique et de ses parties intéressées à savoir les partenaires et les clients.

Afin d'honorer nos engagements, nous invitons l'ensemble de nos collaborateurs à adopter les valeurs de l'entreprise qui sont l'engagement, la rigueur, l'honnêteté et de conjuguer tous leurs efforts pour une contribution active à la mise en place d'un système management de la qualité axé sur :

- > la garantie de la qualité, efficacité et sécurité de nos médicaments ;
- > le maintien de la conformité de nos infrastructures (locaux, équipements, système d'information) ;
- > l'augmentation des parts de marché local et le développement du marché international ;
- > la satisfaction en continu des besoins de nos parties intéressées par la compréhension de leurs besoins présents et futurs, et l'amélioration de l'image de marque de l'entreprise ;
- > le développement de relations fortes, complémentaires et rentables avec nos partenaires dans une relation gagnant gagnant ;
- > le développement des compétences des employés du Groupe, tout en leur assurant des conditions de travail sûres et saines ainsi que leurs préventions contre les risques professionnels ;
- > le respect des exigences liées à la protection de l'environnement.

Dans un contexte fortement concurrentiel, nous nous engageons à satisfaire aux exigences réglementaires, l'amélioration continue du Système Management de la Qualité ainsi que la mise en œuvre du plan de développement en cohérence avec les objectifs stratégiques afin de faire valoir l'image de marque du Groupe SAIDAL, permettre son développement et d'assurer sa pérennité.

Monsieur O.KOUIDRI
Président Directeur Général




Science & Santé

**ANNEXE D : Listes des participants aux
séances de brainstorming**

But de la séance	Date	Participants
Analyse des causes du manque de sensibilisation à la norme ISO 9001 et à la politique qualité.	30/04/2025	Les assureurs qualité L'assistante de la directrice technique
Analyse des causes pour le problème de perturbation d'équipement de conditionnement.	16/04/2025	Les opérateurs de conditionnement.
Recherche de solutions pour manque de sensibilisation à la norme ISO 9001 et à la politique qualité.	06/05/2025	Les assureurs qualité
Recherche de solutions pour le problème de perturbation d'équipement de conditionnement.	06/05/2025	Les assistantes de responsable achats et approvisionnement.