

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 للمناجمنت
القليعة

MÉMOIRE DE FIN D'ÉTUDES

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

**Mise en place des Animations à Intervalle Court et du
Tableau de Management de Process dans une unité de
production pharmaceutique : Cas de Biopharm**

Elaboré par

- MEKFOULDJI Bouchra
- ROUDJ Billel

Encadré par

- Dr. DJENNADI Lydia

Membre de jury

- Dr. HORRI
- Dr. KADI

Année Universitaire 2023/2024

RÉSUMÉ

Le Lean management et plus précisément le management visuel est devenu au fil des années un élément important pour le management des entreprises, notamment l'industrie pharmaceutique. Cette approche vise à atteindre l'excellence en utilisant des outils visuels pour améliorer la communication, la prise de décision et l'engagement des employés. Notre étude a pour but d'explorer comment les outils de management visuel, tels que l'Animation à Intervalle Court (AIC) et le Tableau de Management des Process (TMP), peuvent être mis en place et utilisés de manière efficace dans le but d'améliorer le processus de production dans l'industrie pharmaceutique, le cas de Biopharm. Afin d'y parvenir, nous avons adopté une approche qualitative basée sur le cycle PDCA reposant sur une analyse documentaire, une observation et des entretiens semi-directif. Les résultats de cette étude montrent que les animations à intervalle court et le tableau de management des process peuvent être appliqués à tous les niveaux de l'entreprise pharmaceutique et ont pu démontrer des améliorations significatives des processus.

Mots clés : Management visuel, industrie pharmaceutique, animations à intervalle court, tableau de management des process, amélioration des processus.

ABSTRACT

Lean management, and more specifically visual management, has over the years become an important element in company management, particularly in the pharmaceutical industry. This approach aims to achieve excellence by using visual tools to improve communication, decision-making and employee commitment. The aim of our study is to explore how visual management tools, such as Short Interval Control (SIC) and the Process Management Board (PMB), can be effectively implemented and utilized to improve the production process in the pharmaceutical industry, specifically in the case of Biopharm. In order to achieve this, we adopted a qualitative approach based on the PDCA cycle, involving literature review, observation and semi-directive interviews. The results of this study show that short-interval animations and the process management chart can be applied at all levels of the pharmaceutical company, and demonstrated significant process improvement.

Keywords: Visual management, pharmaceutical industry, short-interval animation, process management table, process improvement.

ملخص

أصبحت الإدارة الرشيقة، وخاصة الإدارة المرئية، عنصرًا هامًا على مر السنين لإدارة الشركات، وخاصة في صناعة الأدوية. يهدف هذا النوع من الإدارة إلى تحقيق التميز من خلال استخدام أدوات مرئية لتحسين التواصل واتخاذ القرارات والمشاركة الفعالة للموظفين. تهدف دراستنا إلى استكشاف كيفية تطبيق واستخدام أدوات الإدارة المرئية مثل "الإجتماعات قصيرة المدى (AIC) و"جدول إدارة العمليات (TMP) بشكل فعال بهدف تحسين عملية الإنتاج في صناعة الأدوية، حالة شركة Biopharm. لتحقيق ذلك، اعتمدنا نهجًا نوعيًا قائمًا على دورة PDCA يعتمد على تحليل وثائقي، وملاحظة، ومقابلات شبه موجهة. تظهر نتائج هذه الدراسة أنه يمكن تطبيق الإجتماعات قصيرة المدى و جدول إدارة العمليات على جميع مستويات الشركة الصيدلانية وقد أظهرت تحسن معتبر في العمليات

الكلمات المفتاحية: الإدارة المرئية، صناعة الأدوية، الإجتماعات قصيرة المدى، جدول إدارة العمليات، تحسين العمليات .

REMERCIEMENTS

Nous remercions avant tout Dieu tout-puissant de nous avoir accordé le courage, la patience, ainsi que la volonté et la détermination nécessaires pour réaliser ce modeste travail.

Nous voudrions dans un premier temps remercier notre encadrante de mémoire, Docteur DJENNADI Lydia, pour sa patience, sa disponibilité et surtout ses judicieux conseils, lesquels ont contribué à alimenter notre réflexion.

Nous remercions nos enseignants à l'ENSM qui nous ont transmis une richesse de connaissance et nous ont accompagnés avec dévouement tout au long de notre parcours.

Nous tenons à remercier nos tuteurs de stage Mr TAMADARTAZA Belaïd et Mme GACI Inas ainsi que toute l'équipe de production et de maintenance de Biopharm, pour nous avoir répondu à nos questions et nous avoir fait bénéficier de leurs expériences personnelles.

Nos grands parents, nos parents et nos fratries pour leurs encouragements et leur soutien constant, sans lesquels nous ne serions pas parvenus à accomplir ce travail.

À nos amis qui nous ont aidés à rester sur la bonne voie lors des moments difficiles et dont l'ambiance amicale a permis de persévérer et d'arriver au bout de ce travail.

Nous citons en particulier : Aya, Roumaïssa, Ines, Ayoub et Salah ainsi que tout le groupe MPQ.

Table des matières

RÉSUMÉ	II
REMERCIEMENTS	V
TABLE DES MATIÈRES	VI
LISTE DES FIGURES	IX
LISTE DES TABLEAUX	X
LISTE DES ABREVIATIONS	XI
INTRODUCTION GÉNÉRALE	1
CHAPITRE I : REVUE DE LA LITTÉRATURE ET CADRE CONCEPTUEL	6
SECTION 1 : REVUE DE LITTÉRATURE	7
1. EXCELLENCE OPERATIONNELLE	7
2. LEAN MANAGEMENT	8
2.1. Lean management et la performance organisationnelle	9
3. LE MANAGEMENT VISUEL ET SES OUTILS	11
SECTION 2 : CADRE CONCEPTUEL	13
1. MANAGEMENT DE LA QUALITE.....	13
1.1 Qualité.....	13
1.2 Système management qualité.....	13
1.3 Management qualité dans l'industrie pharmaceutique	14
1.3.1 Concepts liés à la qualité dans l'industrie pharmaceutique	15
1.3.1.1 Assurance Qualité :	15
1.3.1.2 Bonnes Pratiques de Fabrication (BPF) dans l'industrie pharmaceutique	15
1.3.1.3 Contrôle qualité.....	16
1.3.1.4 ICH.....	16
2. EXCELLENCE OPERATIONNELLE	17
2.1 Amélioration continue :	19
2.2 Lean management.....	20
2.2.1 Définitions du Lean management.....	20
2.2.2 Outils du Lean management.....	22
2.2.2.1 JIDOKA.....	22
2.2.2.2 Just à temps.....	23
2.2.2.3 Kaizen	23
2.2.2.4 Gaspillages	23
2.2.3 Lean dans l'industrie pharmaceutique	27
3. MANAGEMENT VISUEL :	27
3.1 Avantages du management visuel :.....	29
3.2 Outils du management visuel.....	31
3.2.1 Animations à intervalle court	31
3.2.1.1 Définition :.....	31
3.2.1.2 Objectif :.....	31
3.2.1.3 Contexte :	32

3.2.2 Kanban	34
3.2.2.1 Historique du Kanban	35
3.2.2.2 Vocabulaire du Kanban	36
3.2.2.3 Objectifs du Kanban.....	37
3.2.2.4 Enjeux du Kanban pour les organisations	37
3.2.3 Les cinq S (5S)	38
3.2.4 Gemba walk.....	39
3.2.5 Value Stream Mapping (VSM).....	40
3.3 Performance	41
3.3.1 Définition	41
3.3.2 Performance organisationnelle	42
3.3.3 Performance industrielle	42
3.3.4 Indicateurs de performance	43
3.3.4.1 Définition d'un indicateur	43
3.3.4.2 Rôle des indicateurs de performance	43
3.3.5 Tableau de bord	44

CHAPITRE II : CADRE METHODOLOGIQUE ET CONTEXTE

ORGANISATIONNEL	46
------------------------------	-----------

SECTION 1: CADRE MÉTHODOLOGIQUE

1. PRESENTATION DU SUJET.....	47
2. POSITIONNEMENT EPISTEMOLOGIQUE.....	47
3. CHOIX DE LA METHODOLOGIE DE RECHERCHE.....	48
3.1 Approche qualitative et quantitative.....	48
4. METHODES DE COLLECTE DE DONNEES.....	48
4.1 Observation	49
4.2 Analyse documentaire.....	49
4.3 Entretien.....	50
4.4 Participants aux interviews	50
5. OUTILS D'ANALYSE	51
5.1 Diagramme de Gantt.....	51
5.2 Analyse de contenu manuelle.....	52
5.3 Tableaux de bord	52

SECTION 2 :CONTEXTE ORGANISATIONNEL

1. GROUPE BIOPHARM	53
1.1 Historique du groupe BIOPHARM.....	54
1.2 Stratégie du groupe BIOPHARM	55
1.3 Valeurs du groupe BIOPHARM.....	56
1.4 Métiers du groupe BIOPHARM	56
1.5 Gamme des produits BIOPHARM.....	57
1.6 Quelques chiffres concernant BIOPHARM.....	57
2. DESCRIPTION DU SITE DE PRODUCTION BIOPHARM.....	58
2.1 Engagement de BIOPHARM envers la qualité.....	58
2.2 Engagement de BIOPHARM envers la santé et sécurité au travail et l'environnement	58

2.3 Département Excellence opérationnelle	59
2.3.1 Missions principales du département Excellence opérationnelle	59
CHAPITRE III: RESULTATS ET DISCUSSION	61
SECTION 1 : DEMARCHE DE MISE EN PLACE DES ANIMATIONS A	
INTERVALLE COURT (AIC) ET DU TABLEAU DE MANAGEMENT DES PROCESS	
(TMP) A BIOPHARM	62
1. DESCRIPTION DES OUTILS	62
1.1 Animations à intervalle court	62
1.1.1 Les niveaux d'animation des AIC à Biopharm	63
1.1.2 Esprit rouge et vert.....	64
1.1.3 Présentation du tableau AIC	64
1.2 Tableau de management de process.....	66
1.2.1 Règles et agenda du TMP	66
2. DEMARCHE DE MISE EN PLACE.....	68
2.1 Phase de planification	68
2.2 Phase de réalisation	72
2.3 Phase de contrôle.....	77
2.3.1 Assistance des équipes	77
2.3.2 Les entretiens.....	77
2.4 Phase d'amélioration	78
2.4 Diagramme de GANTT	79
SECTION 2 RÉSULTATS ET DISCUSSION.....	81
1. RESULTATS DES ENTRETIENS	81
1.1 Défis des outils de management visuel :.....	81
1.2 Avantages des outils de management visuel et leur rôle dans l'amélioration continue	
des processus :.....	82
1.3 Suggestions d'amélioration des outils	82
2. RESULTATS DES TABLEAUX DE BORD	83
2.1 Présentation et comparaison des tableaux de bord.....	83
3. DISCUSSION DES RESULTATS.....	89
CONCLUSION GÉNÉRALE.....	91
BIBLIOGRAPHIE.....	94
ANNEXE-A GRILLE D'OBSERVATION AIC 2	97
ANNEXE-B GRILLE D'OBSERVATION TMP	99
ANNEXE-C GUIDE D'ENTRETIEN.....	101

Liste des figures

Figure 1: Les composants de l'excellence opérationnelle.....	18
Figure 2: La roue de Deming.....	20
Figure 3: Le TOYOTA house	26
Figure 4: Les visuels, plus universels que les mots	29
Figure 5: Visualiser dans les organisations	29
Figure 6: La pensée visuelle	30
Figure 7: Modèle de performance selon Gibert (Stephan, 1983)	42
Figure 8: Diagramme de Gantt	52
Figure 9: Tableau de bord vierge	52
Figure 10: Le groupe BIOPHARM	54
Figure 11: L'historique du groupe BIOPHARM	55
Figure 12: La gamme des produits BIOPHARM	57
Figure 13: Cartographie des processus	59
Figure 14 : les niveaux des AIC.....	63
Figure 15: Présentation du tableau AIC	65
Figure 16: Présentation du TMP.....	67
Figure 17: AIC niveau 2 laboratoire contrôle qualité	69
Figure 18: AIC niveau 2 production	70
Figure 19: Design des cartes de produits	71
Figure 20: Cartes découpées.....	71
Figure 21: Cartes réorganisées.....	72
Figure 22: TMP retracé et remplis	73
Figure 23: AIC 1 forme liquide et pâteuse	74
Figure 24: AIC 1 forme sèche standardisé	75
Figure 25: AIC 3 recherche et développement standardisé	76
Figure 26: AIC 1 maintenance des équipements	76
Figure 27: modèle du TMP après amélioration	78
Figure 28: Diagramme de Gantt	80
Figure 29: Tableau de bord du mois de février	84
Figure 30: Tableau de bord du mois de mai	87

Liste des tableaux

Tableau 1: Les 7 mudas.....	24
Tableau 2: Les étapes du 5S	38
Tableau 3: Tableau des personnes interviewées	51
Tableau 4: Quelques chiffres concernant BIOPHARM	57

Liste des abréviations

5S: Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke.

ADC: Article De Conditionnement.

AIC: Animations à Intervalle Court.

AMDEC: Analyse des Modes de Défaillance Effet Criticité.

AQ IP: Assurance Qualité In Process.

AQ L: Assurance Qualité Libération.

BPF: Bonnes Pratiques de Fabrication.

HSE: Hygiène Sécurité Environnement.

ICH: International Council for Harmonisation.

ISO: International Organization for Standardization.

KPI: Key Performance Indicator.

LCQ: Laboratoire Contrôle Qualité.

MP: Matière première

MTTR: Mean Time To Repair.

OEE: Overall Equipment Efficiency.

PDCA : Plan Do Check Act.

QOOQCCP: Qui, Quoi, Où, Quand, Comment, Combien, Pourquoi.

SMED: Single Minute Exchange of Dies.

SMQ: Système Management Qualité.

SQDCM : Sécurité, Qualité, Délai, Coût, Motivation.

TMP: Tableau de Management des Process.

TPM: Total Productive Maintenance.

TPS: Toyota Production System.

TQM: Total Quality Management.

VSM: Value StreamMapping.

INTRODUCTION GÉNÉRALE

L'industrie pharmaceutique est un secteur complexe et hautement réglementé où la qualité des produits et la sécurité des patients sont des priorités absolues. Dans ce cadre, l'efficacité opérationnelle revêt une importance capitale pour les entreprises pharmaceutiques non seulement pour rester compétitives sur un marché mondial dynamique, mais aussi pour garantir la conformité réglementaire et la qualité des produits.

Dans un monde de plus en plus concurrentiel, l'excellence opérationnelle et le Lean management sont devenus des axes stratégiques cruciaux pour les entreprises souhaitant améliorer leur efficacité organisationnelle. L'application du Lean dans le secteur textile a révélé des résultats spectaculaires avec une amélioration significative du taux de rendement global grâce à l'intégration de pratiques d'excellence opérationnelle. (Bourhayal et al., 2023)

Dans le secteur pharmaceutique, atteindre l'excellence opérationnelle nécessite une combinaison de facteurs clés. Un leadership fort et orienté vers l'innovation, une planification stratégique solide qui définit les objectifs à long terme, et une gestion financière efficace sont essentiels pour contrôler les coûts, gérer les ressources et prendre des décisions éclairées. (Boya & Rao, 2020)

À l'ère moderne, les entreprises cherchent à maximiser leur efficacité en optimisant leurs processus. Le Lean Management est une méthode systématique conçue pour optimiser les processus et favoriser la croissance organisationnelle. (Brikci et al., 2022) En particulier, son application dans l'industrie pharmaceutique montre encore des marges de progression, offrant ainsi des opportunités de développement pour les entreprises du secteur. (Hamza & Rebib, 2021)

Face à une concurrence intensifiée, le secteur pharmaceutique est confronté à l'urgence de mettre en place des stratégies pour améliorer sa productivité. Pour répondre à la demande croissante et maintenir leur position de marché, les entreprises du secteur doivent adopter de nouvelles approches pour réduire les coûts, améliorer la qualité et gagner du temps. Le Lean management et le management visuel sont deux méthodologies mises en avant dans ce contexte car elles ont prouvé leur efficacité dans d'autres secteurs traditionnellement concurrentiels.

Biopharm, l'une des premières entreprises de l'industrie pharmaceutique algérienne, cherche à améliorer son efficacité organisationnelle et à réduire les coûts. Le management visuel, avec des outils comme l'Animation à Intervalle Court (AIC) et le Tableau de Management des

Process (TMP), se révèle pertinent pour optimiser les processus, définir des objectifs, suivre les progrès et ajuster les stratégies. L'excellence opérationnelle et le Lean management sont largement appliqués dans divers secteurs, y compris le pharmaceutique. Cependant, leur mise en œuvre présente des défis liés au temps, aux coûts et à la résistance au changement. Peu d'études se sont penchées sur l'application des AIC et du TMP dans le secteur pharmaceutique en Algérie, et cette recherche vise donc à explorer cette application pour améliorer les processus et l'efficacité opérationnelle dans l'industrie pharmaceutique algérienne.

L'Objectif de l'étude

L'objectif de cette étude est d'explorer comment les outils de management visuel, tels que l'Animation à Intervalle Court (AIC) et le Tableau de Management des Process (TMP), peuvent être mis en place et utilisés de manière efficace pour améliorer le processus de production dans l'industrie pharmaceutique, le cas de Biopharm. En se concentrant sur ces outils spécifiques du management visuel, cette recherche vise à fournir des recommandations pratiques pour leur implémentation et leur utilisation optimale.

Cependant, nous avons été conduits à formuler la question de recherche suivante :

Comment peut-on mettre en place les outils du management visuel, tels que les Animations à Intervalle Court (AIC), ainsi que le Tableau de Management des Process (TMP) ?

A partir de cette question, nous avons tiré les sous-questions suivantes pour explorer les moyens de mettre en place et utiliser efficacement les outils du management visuel.

- Quelles sont les étapes de mise en place de l'AIC et du TMP ?
- Quels sont les principaux défis et obstacles à la mise en place de l'AIC et du TMP et comment les surmonter ?
- Comment la mise en place de l'AIC et du TMP contribue-t-elle à l'amélioration continue des processus ?

Méthode

Pour répondre à la question de recherche, une méthodologie qualitative sera adoptée. Cette méthode inclura une revue de la littérature pour identifier les cadres théoriques et les meilleures pratiques existants, ainsi que des études de cas, une analyse documentaire, des observations et des entretiens semi-directif approfondis avec des salariés sur l'utilisation du management visuel dans le processus de production de l'industrie pharmaceutique chez Biopharm. L'analyse documentaire et l'observation sur le terrain serviront à comprendre le contexte de l'organisme ainsi que le fonctionnement des processus et vont fournir une base pour la mise en place des outils. Par la suite, les entretiens viseront à recueillir des données empiriques sur l'application et l'efficacité des outils de management visuel. Ces données collectées seront analysées de manière thématique pour identifier les principaux défis et avantages à l'implémentation de ces outils.

Intérêt de la recherche

Cette recherche présente un double intérêt théorique et pratique. Théoriquement, elle enrichit la littérature existante sur le Lean Management et le management visuel en fournissant des insights spécifiques à l'industrie pharmaceutique. Pratiquement, elle offre des recommandations concrètes pour les entreprises pharmaceutiques souhaitant améliorer leur processus par l'adoption des outils de management visuelle tels que l'AIC et le TMP. En outre, cette étude vise à démontrer que les principes du Lean Management, bien que développés initialement pour le secteur manufacturier, peuvent être adaptés et appliqués avec succès dans des environnements réglementés et complexes comme l'industrie pharmaceutique, apportant ainsi des améliorations significatives en termes de qualité, de productivité et d'efficacité.

Plan du document

Nous allons commencer notre travail par une introduction générale qui définit les contours du contexte, de l'intérêt et de l'objectif du thème, ainsi que la question de recherche et les sous-questions. Ensuite, nous allons diviser notre recherche en trois Chapitres. Le premier chapitre développera deux sections : une revue de littérature et un cadre conceptuel. La première section explorera les connaissances existantes dans le domaine étudié, tandis que la seconde va établir les concepts fondamentaux qui serviront de base à l'analyse et à la discussion ultérieures. Par la suite, Le deuxième chapitre de ce document va être divisé en deux sections principales : le cadre méthodologique et le contexte organisationnel. La première section abordera la méthode et les approches utilisées dans cette étude, tandis que la seconde présentera le contexte dans lequel cette recherche est menée. Enfin, le troisième et dernier chapitre va comprendre deux sections principales : la première section détaillera la démarche de mise en place des Animations à Intervalle Court (AIC) et du Tableau de Management des Process (TMP) à Biopharm, la seconde section présentera les résultats obtenus et leur discussion. En dernier, la conclusion va rappeler les principaux résultats de notre recherche, les limites, et les suggestions.

CHAPITRE I : Revue de la littérature et cadre conceptuel

Le chapitre théorique de notre projet explore les fondements conceptuels et les recherches antérieures liés à notre sujet, éclairant ainsi le contexte théorique nécessaire à la recherche et à la discussion ultérieures.

Structuré en deux sections, il commence par une analyse approfondie de la littérature existante pour orienter notre sujet, puis présente un cadre conceptuel composé de trois sous-sections essentielles.

En somme, ce chapitre fournit une base solide pour la planification et la mise en œuvre de notre projet.

Section 1 : Revue de littérature

Pour aborder notre problématique de recherche, nous avons consulté plusieurs articles et recherches pertinents qui se rapprochent de notre sujet de recherche. Nous les avons classés selon une logique d'entonnoir, allant de l'excellence opérationnelle qui englobe notre thème de recherche jusqu'au management visuel et ses outils qui est le cœur de notre sujet.

1. Excellence opérationnelle

L'étude réalisée par (Bourhayal et al, 2023) a investigué l'impact de l'excellence opérationnelle sur le taux de rendement global, en se focalisant sur le secteur textile. En utilisant des entretiens avec des experts en gestion des opérations, une analyse documentaire, et la collecte de données empiriques auprès d'entreprises sélectionnées, les auteurs ont pu mesurer l'impact de l'excellence opérationnelle sur la performance des processus, disponibilité des équipements, et la qualité des produits. Les résultats montrent que l'intégration des pratiques d'excellence opérationnelle a mené à une amélioration significative du taux de rendement globale dans les trois entreprises étudiées.

L'article de (Boya& Rao, 2020) étudie l'excellence opérationnelle dans le secteur pharmaceutique en prenant les facteurs influençant l'excellence opérationnelle et leur importance comme étude de cas. L'objectif de cette étude est de prouver comment l'excellence opérationnelle peut être atteinte dans le domaine pharmaceutique. Les résultats obtenus montrent que les différents facteurs pouvant influencer l'excellence opérationnelle dans le secteur pharmaceutique sont une bonne équipe et un leadership efficace, une planification

stratégique, la communication, la gestion financière, le marketing, la gestion des ressources humaines et la gestion du temps. Mais les auteurs n'ont pas mentionné la méthodologie utilisée.

L'étude de (Bourhayal et al, 2023) dans le secteur textile met en évidence l'importance de l'excellence opérationnelle pour améliorer la performance globale de l'entreprise. Tandis que (Boya& Rao, 2020) montrent les facteurs qui influencent l'excellence opérationnelle dans le secteur pharmaceutique.

2. Lean management

(Brikci et al, 2022) ont scruté la capacité intrinsèque de la culture Lean à engendrer des avantages en se focalisant sur l'intégralité des opérations de l'entreprise, depuis les plus simples jusqu'aux plus complexes. Leur objectif résidait dans la démonstration de l'essence cruciale du Lean en tant que déterminant majeur du succès pour les entreprises, ainsi que dans sa contribution à l'amélioration de la performance et à la croissance organisationnelle. Fondant leur analyse sur des recherches antérieures portant sur la philosophie du Lean management et les distinctions avec les approches managériales traditionnelles, les auteurs ont conclu que le concept de Lean pouvait être appliqué de nos jours à tout individu, équipe ou entreprise désireux réduire les délais de mise sur le marché des produits, évaluer de manière régulière les progrès réalisés et obtenir des retours des utilisateurs.

Dans leur étude récente, (Januszek et al, 2022) ont examiné le rôle du management dans l'implémentation de la méthode Lean au sein de l'industrie pharmaceutique. En se basant sur des données inédites provenant de ce secteur, les chercheurs ont investigué l'impact des pratiques du "soft Lean" sur l'efficacité des pratiques du "hard Lean". Leur analyse, menée à l'aide d'un questionnaire et de mesures de performances réelles recueillies auprès de 351 fabricants pharmaceutiques dans 37 pays entre 2004 et 2019, a révélé que les pratiques du "soft Lean" peuvent exercer des effets tant bénéfiques que contraignants sur la performance organisationnelle. Plus précisément, l'implication des dirigeants dans la mesure des performances, la fourniture d'une visualisation claire des processus et l'autonomisation des employés renforcent positivement la relation entre les pratiques du "hard Lean" et la performance globale de l'entreprise. En revanche, une focalisation excessive des managers sur

l'établissement d'objectifs et la normalisation du travail peut conduire à une réduction des résultats de performance.

L'étude menée par (Hamza &Rebib, 2021) Fairouz a porté sur l'application du Lean Management dans l'industrie pharmaceutique, cas du Groupe SAIDAL en Algérie. L'objectif était d'évaluer la mise en œuvre de cette démarche au sein de l'entreprise et d'identifier les pratiques Lean Management, en mettant particulièrement l'accent sur les départements de production et de distribution. À travers une approche quantitative impliquant 46 cadres, l'étude a conclu que SAIDAL applique effectivement le Lean Management dans ces départements, mais qu'il existe des possibilités d'amélioration pour réduire les gaspillages.

D'après l'étude de (Brikci et al, 2022), le Lean management peut être appliqué à tout individu et à tous les niveaux, ce qui est confirmé dans les deux autres études que le Lean management est appliqué en industries pharmaceutiques. Mais (Januszek et al, 2022) ont conclu que le mauvais style de management pourrait influencer négativement la performance. Et en ce qui concerne l'industrie pharmaceutique Algérienne, (Hamza &Rebib, 2021) ont conclu qu'une amélioration du système Lean s'impose pour des meilleurs résultats.

2.1. Lean management et la performance organisationnelle

L'article rédigé par (Elafri et al., 2022) a pour objectif de présenter une étude de cas sur l'application des outils de Lean Management en combinaison avec les solutions technologiques de l'Industrie 4.0 au sein de l'entreprise SAREL Schneider Electric. Cette étude, basée sur une approche quantitative impliquant 15 industries, met en lumière les synergies entre le Lean Management et les technologies de l'Industrie 4.0. Les résultats démontrent que cette combinaison permet de réduire la complexité opérationnelle et d'améliorer la productivité au sein de l'entreprise étudiée.

L'étude de (EL MGHILI, 2021) a pour objectif de présenter les différentes méthodes et résultats de l'intégration du système Lean dans l'industrie pharmaceutique (ligne de production). L'auteur a mis en place le système en 5 phases à savoir la : phase de préparation, phase de diagnostic, phase de vision, phase de mise en œuvre et enfin une phase de

pérennisation. Les résultats ont montré qu'il y a un gain en capacité de volume de production et il a conclu qu'il est nécessaire que l'industrie pharmaceutique, à l'instar des autres industries, adopte l'approche Lean pour l'amélioration de la productivité, dans le respect de la qualité des produits fabriqués et destinés aux patients.

L'étude menée par (Panwar et al, 2017) s'est focalisée sur la compréhension des liens entre les pratiques Lean et les améliorations de performance dans les industries de transformation en Inde. À travers une enquête menée auprès de 121 industries de processus indiennes, une investigation de l'impact des pratiques Lean sur l'amélioration de la performance de ces industries a été faite. Les résultats révèlent que l'adoption des pratiques Lean entraîne un impact positif sur le contrôle des stocks, l'élimination des déchets, la réduction des coûts, la productivité et l'amélioration de la qualité dans les industries de transformation.

L'étude réalisée par (Belekoukias et al, 2014) se concentre sur l'amélioration des opérations de fabrication grâce à une approche de Lean Management (LM), en prenant comme étude de cas l'industrie pharmaceutique. L'objectif est de démontrer l'effet positif de l'approche de Lean Management sur l'augmentation de l'efficacité, même dans une entreprise confrontée à des problèmes critiques sur le marché. Elle se focalise spécifiquement sur l'amélioration de l'efficacité au sein de l'entreprise. Les résultats obtenus mettent en évidence la possibilité de créer un avantage compétitif en adoptant cette approche.

L'article de (Chowdary & George, 2011), présente une analyse approfondie de l'application des outils Lean flexibles à une entreprise locale dans le but de restructurer ses opérations de fabrication. Cette étude, menée selon une approche qualitative-quantitative, offre un aperçu des effets de cette implémentation. Les résultats démontrent que la mise en œuvre du Lean dans l'entreprise manufacturière sélectionnée a entraîné une réduction significative des gaspillages dus à un traitement inapproprié (39%), une diminution du stock final (70%), une réduction de la surface au sol (45%), une réduction des effectifs (50%), une diminution du temps de cycle (48%), une réduction du stock en cours (83%), ainsi qu'une diminution du temps non ajouté de manière de valeur (60%). Ces résultats mettent en évidence l'efficacité des outils Lean flexibles dans l'optimisation des opérations de fabrication, en permettant des améliorations significatives dans divers aspects clés de la performance opérationnelle.

L'examen de ces études montre qu'effectivement le Lean management améliore la performance opérationnelle dans le secteur industriel y compris l'industrie pharmaceutique, comme le soulignent les études de (EL MGHILI, 2021), (Belekoukias et al, 2014). En outre les études de (Panwar et al., 2017) et (Chowdary & George, 2011) démontrent que les outils Lean management ont contribué à éliminer les gaspillages et à améliorer la performance dans des secteurs différents. Tandis que (Elafri et al., 2022) soulignent la diminution de la complexité opérationnelle et l'augmentation de la productivité grâce à l'association du Lean Management et des innovations de l'Industrie 4.0 ce qui indique que l'intégration de ces approches peut apporter des améliorations notables en matière de qualité et d'efficacité.

3. Le management visuel et ses outils

L'étude menée par (Habib et al, 2023) dans une entreprise d'étiquetage et d'emballage au Bangladesh a pour objectif d'appliquer une approche management visuel à travers la value stream mapping pour améliorer les performances globales de l'organisation et de généraliser cette approche pour des entreprises similaires. La méthodologie comprend l'identification des problèmes actuels, l'évaluation de l'applicabilité du système Lean et de la VSM, la localisation des activités à valeur ajoutée et non ajoutée, des expérimentations basées sur de nouveaux paramètres et l'analyse des données pour l'amélioration. Les résultats montrent que l'application appropriée des outils du management visuel peut entraîner une amélioration significative des KPI. En utilisant cette approche, le temps d'attente, le gaspillage de mouvement, et les défauts de production sont réduits. Par conséquent, le processus de production assisté par le Lean manufacturing améliore le délai de traitement, le taux de réclamation client et le taux de réclamation interne de 7,1 %, 55 % et 83 % respectivement, ce qui indique une meilleure production avec une qualité optimale et moins de déchets.

L'article de (Eaidgah et al., 2016) visait à étudier les interconnexions entre le management visuel, le management de la performance et les programmes d'amélioration continue, et à suggérer un cadre pratique pour établir un programme de management visuel efficace en association avec des systèmes de management de la performance et d'amélioration continue. L'étude a été réalisée à travers une étude de cas au niveau du département d'assurance qualité de PAC-CAR Australia, un fabricant mondial de camion haut de gamme, les résultats et expériences des auteurs, ainsi qu'une revue de la littérature. Les résultats ont mis en évidence que le mana-

gement visuel peut fournir une solution simple et efficace pour améliorer le flux d'information dans les organisations, tout en étant lié à un programme de management de la performance, qui fournit des informations au management visuel, et à une initiative d'amélioration continue, qui reçoit des inputs du management visuel.

Les études de (Habib et al., 2023) et (Eaidgah et al., 2016) démontrent que l'application des outils de management visuel améliore significativement les indicateurs clés de performance (KPI) et le flux d'information dans les organisations. (Habib et al., 2023) se concentrent sur l'industrie de l'emballage, tandis que (Eaidgah et al., 2016) évoque l'industrie automobile.

En synthétisant toutes les recherches citées ci-dessus, nous constatons que l'excellence opérationnelle ainsi que le Lean management et le management visuel sont présents dans le secteur industriel, y compris le secteur pharmaceutique. Bien que leurs résultats soient significatifs, l'application de ces approches présente également des limites. Le temps et les coûts de l'implémentation en premier lieu, et en second lieu la réglementation des Bonnes Pratiques de Fabrication (BPF) qui cause une résistance au changement.

En conclusion, à partir de la revue de la littérature, nous constatons que peu d'études ont été réalisées sur la mise en place des Animations à intervalle court AIC et le Tableau de Management des Process en tant qu'outils du management visuel dans le secteur pharmaceutique, dans le monde y compris notre pays, l'Algérie. C'est à travers cette déduction que nous menons une étude liée à la mise en place des animations à intervalle court AIC et du Tableau de Management des Process dans l'industrie pharmaceutique Algérienne pour l'amélioration des processus et l'efficacité opérationnelle.

Section 2 : Cadre conceptuel

Cette section est composée de trois sous-sections essentielles. La première sous-section est dédiée au management de la qualité. La deuxième sous-section examine l'excellence opérationnelle jusqu'au Lean management et ses outils en suivant une logique d'entonnoir. Tandis que la troisième sous-section évoque le management visuel et ses outils.

1. Management de la qualité

Tout d'abord, nous allons mettre l'accent sur la qualité avant d'aborder le système management qualité.

1.1 Qualité

Selon la norme ISO 9000 : la qualité est « l'aptitude d'un ensemble de caractéristiques intrinsèques à satisfaire des exigences ».

La qualité peut se définir de différents points de vue. Pour le client, la qualité est liée à sa satisfaction. Elle est le résultat de la comparaison entre ce qu'il perçoit d'un produit ou d'un service, et ce qu'il en attend. Dans une entreprise, la qualité répond davantage à un objectif d'évaluation de la conformité d'un produit (service) à des spécifications. À partir des attentes du client (perspective externe), il s'agit de concevoir puis de réaliser un produit (service) conforme aux spécifications (perspective interne).(Canard, 2009)

1.2 Système management qualité

Un Système de Management de la Qualité, souvent abrégé SMQ (en anglais : qualité management system), est un ensemble d'éléments corrélés ou interactifs permettant d'établir une politique et des objectifs à atteindre en vue d'orienter et de contrôler un organisme en matière de qualité.

La qualité par contre est définie comme l'aptitude d'un ensemble de caractéristiques intrinsèques à satisfaire des exigences. La qualité des produits et services d'un organisme est déterminée par la capacité à satisfaire les clients et par les impacts, prévu et imprévu, sur les parties intéressées pertinentes. (ISO - International Organization for Standardization, s. d.)

La mise en œuvre d'un système de management de la qualité (SMQ) est nécessaire pour diriger avec succès un organisme. Un SMQ est l'ensemble des actions mises en place par une

entreprise qui souhaite avoir une démarche qualité ou d'amélioration continue dans le but d'augmenter la qualité de sa production et son organisation.

Une entreprise est dite performante lorsque le triptyque "coût - délai - qualité" est justifié et efficace, lui permettant de se positionner avantageusement sur un marché.

En appliquant les principes de management de la qualité, notre SMQ s'inscrit dans une démarche d'amélioration continue, d'orientation client, et de leadership organisationnel, garantissant ainsi une culture de qualité et d'excellence au sein de l'entreprise.

Bien que le Système de Management de la Qualité (SMQ) soit un cadre essentiel pour garantir la conformité et l'efficacité dans divers secteurs, son importance est particulièrement prononcée dans l'industrie pharmaceutique.

1.3 Management qualité dans l'industrie pharmaceutique

Le management de la qualité dans l'industrie pharmaceutique revêt une importance capitale en raison de la nature cruciale des produits qu'elle développe et commercialise. En effet, l'industrie pharmaceutique joue un rôle essentiel en fournissant des médicaments et des traitements vitaux pour améliorer la santé et le bien-être des patients. Cependant, cette responsabilité implique une exigence de conformité stricte aux réglementations en vigueur afin d'assurer la sécurité, l'efficacité et la qualité des produits.

La gestion de la qualité dans les industries pharmaceutiques est une préoccupation majeure pour les fabricants, les organismes de réglementation et les consommateurs. Les entreprises pharmaceutiques doivent mettre en place des systèmes de gestion de la qualité robustes pour garantir la conformité aux normes internationales, assurer la traçabilité des produits et maintenir des pratiques de fabrication rigoureuses.

Dans ce contexte, il est essentiel d'examiner les pratiques et concepts clés liées à la gestion de la qualité dans l'industrie pharmaceutique. Cela permet de mieux appréhender les défis complexes auxquels sont confrontées ces entreprises, tout en identifiant les opportunités d'amélioration continue pour renforcer la sécurité et l'efficacité des produits pharmaceutiques.

1.3.1 Concepts liés à la qualité dans l'industrie pharmaceutique

1.3.1.1 Assurance Qualité :

L'assurance qualité permet de démontrer le respect des règles de qualité tout au long de la chaîne de production, en répondant notamment aux exigences du client, du marché ou de la certification. L'industrie pharmaceutique s'appuie notamment sur les Bonnes Pratiques de Fabrication (BPF) pour y parvenir. (GILLES, 2022)

Ce principe repose sur la notion fondamentale de prévention plutôt que de correction. En effet, la prévention vise à anticiper les sources éventuelles de défauts ou d'erreurs et à mettre en place des mesures pour les éviter, contrairement à la correction qui se limite à la détection et à la résolution des problèmes après leur survenance. Pour que l'assurance qualité soit efficace, elle doit être intégrée de manière continue dans toutes les activités de l'organisation. Cette intégration requiert une culture de la qualité où chaque membre de l'organisation s'engage dans la quête de l'excellence et l'amélioration continue. (Juran&Godfrey, 1999)

1.3.1.2 Bonnes Pratiques de Fabrication (BPF) dans l'industrie pharmaceutique

En 1963 sont créées les Good Manufacturing Practises (GMP) aux EUA. Les Bonnes Pratiques de Fabrication Pharmaceutique (BPF) apparaissent en France sous forme de recommandations en 1978. L'obligation d'appliquer les BPF apparaît en 1992 en France afin d'assurer la sécurité, l'efficacité et la qualité du médicament. Plusieurs versions européennes transposées dans le droit français ont été réalisées. La dernière version date de 2015 et a été modifiée plusieurs fois jusqu'en 2021 par décision du directeur de l'Agence Nationale de la Sécurité du Médicament(ANSM).(Bonnes pratiques de fabrication de médicaments à usage humain, s. d.)

Les Bonnes Pratiques de Fabrication (BPF) sont définies par l'OMS comme : « Un des éléments de l'assurance de la qualité, garantissant que les produits sont fabriqués et contrôlés de façon uniforme et selon des normes de qualité adaptées à leur utilisation et spécifiées dans l'autorisation de mise sur le marché ». (GILLES, 2022)

Les BPF sont un système de processus, procédures et documents qui assurent que les produits pharmaceutiques sont fabriqués et contrôlés de manière cohérente, conformément aux normes de qualité définies. Elles contribuent à réduire les pertes, éviter les rappels et assurer la qualité des produits tout au long du processus de production. (Qu'est-ce que les BPF ?, 2021)

Les Bonnes Pratiques de Fabrication (BPF) sont obligatoires et imposent aux fabricants et conditionneurs de médicaments de prendre des mesures préventives pour assurer la sécurité, la pureté et l'efficacité de leurs produits. Elles sont divisées en quatre parties distinctes. La première partie est consacrée aux directives générales pour la fabrication de médicaments destinés à l'usage humain tandis que la deuxième partie concerne les directives générales pour la fabrication des substances actives utilisées comme matières premières dans les médicaments. La troisième évoque les documents relatifs aux bonnes pratiques de fabrication tels que ICH Q9, ICH Q10 et les exigences internationales harmonisées pour la certification d'un lot, dont l'application est facultative, et enfin, la dernière partie concerne les directives particulières pour les médicaments stériles, radio pharmaceutiques, les gaz médicaux, etc.(Buisine, 2016)

1.3.1.3 Contrôle qualité

Le contrôle qualité dans les industries pharmaceutiques est essentiel pour garantir la qualité des matières premières, des articles de conditionnement, des produits en cours de production et des produits finis. Il intervient à chaque étape du processus de production ou de préparation, assurant la conformité aux spécifications requises. (Faure, 2022)

Le contrôle de qualité vise à confirmer la qualité des produits, empêcher la vente de lots de qualité inférieure sur le marché, identifier les défauts de qualité et mettre en place des mesures correctives ou préventives, contribuer au traitement des alertes de santé publique, détecter les défauts de fabrication et participer à l'élaboration de nouvelles normes de qualité.

1.3.1.4 ICH

L'ICH (Conseil International pour l'Harmonisation des Exigences Techniques pour les Produits Pharmaceutiques à Usage Humain) est une organisation internationale fondée en 1990 dans le but d'uniformiser les exigences techniques pour la conception, l'enregistrement et la surveillance des médicaments destinés à l'usage humain. Son objectif principal est de garantir la qualité, la sécurité et l'efficacité de ces produits pharmaceutiques.

L'objectif principal de l'ICH est de favoriser l'adoption d'une approche uniforme pour le développement et l'enregistrement des médicaments à l'échelle mondiale, en diminuant les disparités réglementaires entre les diverses zones géographiques telles que l'Europe, les États-Unis et le Japon. Cette approche standardisée simplifie la commercialisation des médicaments,

réduit les frais de développement, tout en garantissant la sûreté et l'efficacité des produits pharmaceutiques.(ICH Official web site : ICH, s. d.)

Les directives élaborées par l'ICH couvrent un large éventail de sujets, tels que la qualité pharmaceutique (ICH Q), la sécurité (ICH S), Lignes directrices en matière d'efficacité (ICH E), Lignes directrices multidisciplinaire (ICH M) tels que les essais cliniques, la pharmacovigilance et la gestion des données. Ces directives sont utilisées par les autorités réglementaires du monde entier pour évaluer les demandes d'autorisation de mise sur le marché des médicaments.

Certaines directives de l'ICH, telles que l'ICH Q9 et l'ICH Q10, sont essentielles et sont considérées comme des recommandations des Bonnes Pratiques de Fabrication (BPF). (Guiraud, s. d.)

La directive Q10 de l'ICH établit un modèle pour un système de qualité pharmaceutique efficace qui peut être appliqué de manière adaptée et proportionnée à toutes les phases du cycle de vie d'un produit pharmaceutique, incluant le développement, le transfert de technologie, la fabrication et jusqu'à l'arrêt du produit. Cette directive a été adoptée lors d'une réunion du comité directeur de l'ICH le 04 juin 2008. (Guiraud, s. d.)

Après avoir exploré les principes du management qualité dans l'industrie pharmaceutique, il est pertinent de savoir comment l'excellence opérationnelle et ses dérivées peuvent compléter cette approche, en offrant des méthodes efficaces pour améliorer les processus et la performance dans ce domaine hautement réglementé.

2. Excellence opérationnelle

L'excellence opérationnelle dérive de deux approches, à savoir le Lean manufacturing qui est développé par le Toyota et le Six Sigma développé en 1980 par Motorola. (Miller, 2014)

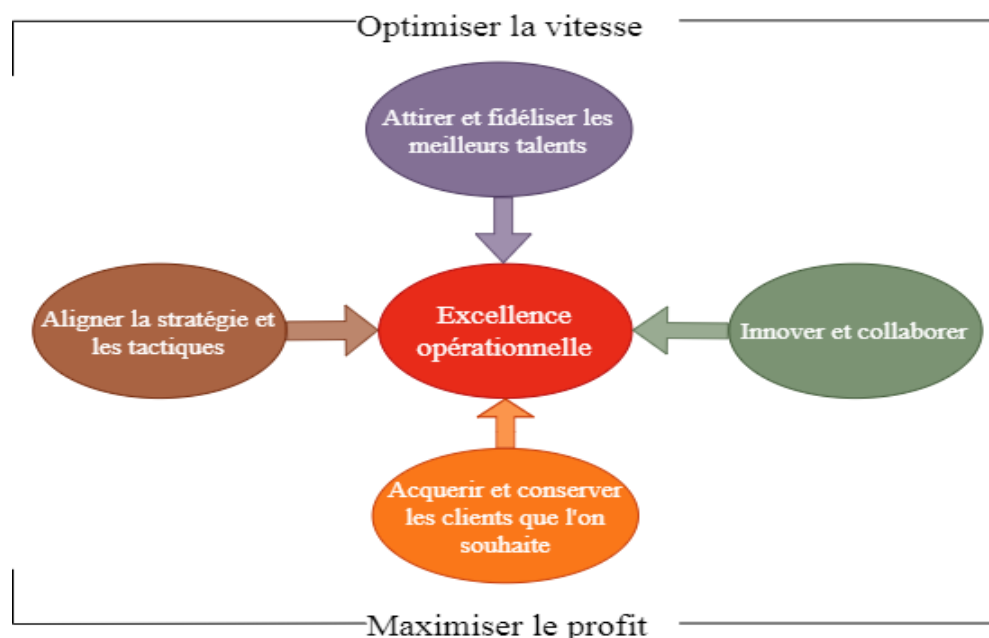
L'excellence opérationnelle est une approche systématique visant à optimiser la performance globale d'une organisation en identifiant et en éliminant les inefficacités et les gaspillages, tout en améliorant la qualité de ses opérations. (Bourhayal et al., 2023)

Au centre de cette approche se trouvent des méthodologies bien établies telles que le Lean Manufacturing, le Six Sigma, le Total Quality Management (TQM) et d'autres, qui visent à améliorer les processus, à maximiser la valeur pour le client, à réduire les coûts et à renforcer la compétitivité.(Bourhayal et al., 2023)

L'Excellence Opérationnelle consiste à répondre aux exigences des clients en sachant où se trouve chaque élément, combien elle est nécessaire et ce qui doit être fait pour livrer un produit de qualité. (Boya & Rao, 2020)

L'excellence opérationnelle est construite à partir de quatre composants qui sont schématisés dans la figure 1.

Figure 1: Les composants de l'excellence opérationnelle



Source : nous-mêmes inspirés de (Miller, 2014)r, 2014)

La figure 1 schématise les composants de l'excellence opérationnelle en montrant qu'il faut acquérir ces composants pour atteindre l'excellence et par conséquent, optimiser la vitesse et maximiser le profit.

L'excellence opérationnelle est la poursuite incessante de l'amélioration des choses. Ce n'est pas une destination ou une méthodologie, mais une mentalité qui doit exister à travers toute une organisation. (Miller, 2014)

« Lorsque vous aspirez à la perfection, vous ne pouvez obtenir que l'un des deux résultats : le succès ou l'échec. Lorsque vous visez l'excellence, vous réalisez des améliorations continues qui ne s'arrêtent jamais. » (Miller, 2014)

C'est après cette citation que nous allons évoquer le concept de l'amélioration continue.

2.1 Amélioration continue :

L'amélioration continue est une démarche graduelle et douce qui s'oppose aux réformes brutales. (Lyonnet, 2010)

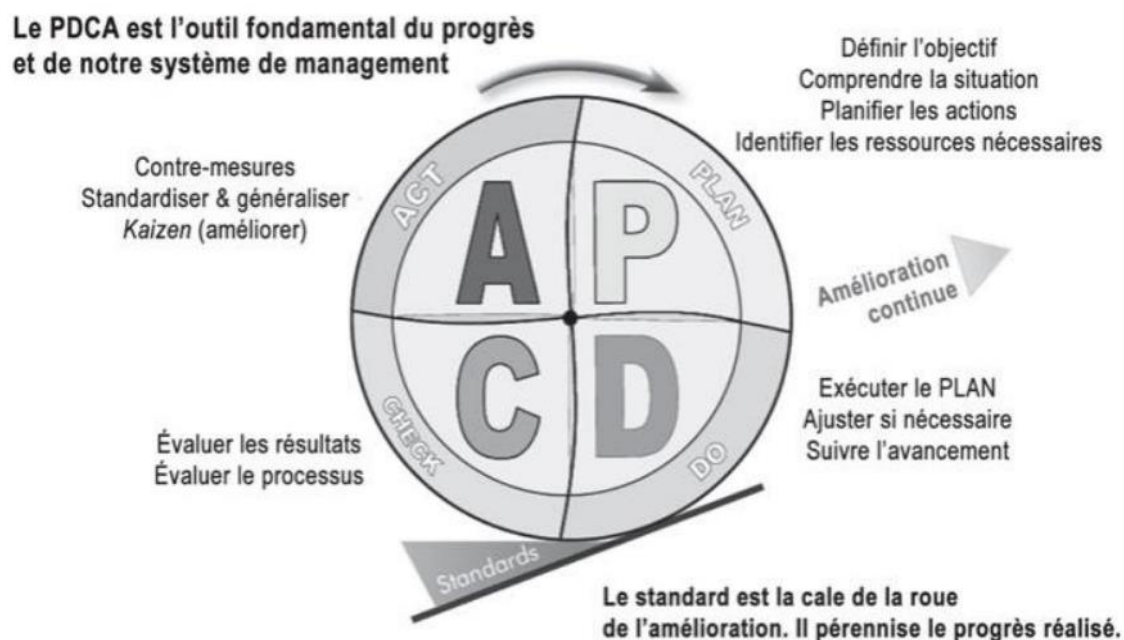
« L'expression « amélioration continue » vient sûrement de la fameuse roue de Deming : le PDCA ». (Madoz & Note, 2023)

À la fin de la seconde guerre mondiale, Deming procède à plusieurs voyages au Japon dont le but était de faire démarrer les rouages industriels. Il est un acteur majeur du déclenchement des mutations économiques que connaît le Japon d'après-guerre. (Deming, 2019)

La philosophie de Deming est basée sur deux axes principaux, le premier étant « d'améliorer la qualité et en même temps diminuer les coûts par la réduction des déchets, des litiges et des absences du personnel, tout en augmentant la fidélité du personnel ». Le deuxième axe est de « Penser la production comme un système global, et non pas comme des unités indépendantes et des produits à livrer ». (Thibaudon & Chardonnet, 2014) Ainsi, l'amélioration continue qu'il théorise consiste à ne jamais être satisfait de ce qu'on a réussi et être dans la dynamique du cycle de progrès et recommencer pour faire mieux. C'est exactement ce que vise le PDCA.

Le PDCA (Plan, Do, Check, Act) ou la roue de Deming est un outil très simple mais puissant, qui porte une méthode de management.

- Plan (Planifier) : Définir l'objectif, planifier les ressources et les délais.
- Do (Développer) : Exécuter la tâche ou l'action.
- Check (Contrôler) : Mesurer les écarts entre les résultats et les résultats attendus et les comprendre.
- Act (Assurer) : Définir les mesures nécessaires pour atteindre l'objectif et les améliorations à mettre en œuvre.

Figure 2: La roue de Deming

Source : (Hamrouni et al., 2022)

La figure 2 illustre le cycle PDCA (Plan-Do-Check-Act). Elle montre comment définir des objectifs, planifier des actions, exécuter et ajuster les plans, puis évaluer les résultats pour standardiser les améliorations continues. Le standard, représenté comme une cale, garantit la pérennité des progrès réalisés.

En passant de l'amélioration continue, nous allons aborder maintenant le Lean management, une méthodologie qui optimise les processus et améliore l'efficacité.

2.2 Lean management

2.2.1 Définitions du Lean management

Le mot Lean est un mot anglais qui veut dire « maigre » en français, dans le sens dépourvu de graisse ou sans graisse. Par extension et connaissant le contexte Japonais on comprend que le Lean management c'est la suppression des gaspillages, du superflu. Ce mot est apparu pour la première fois dans la machine qui va changer le monde de Womack& Jones en 1990. (Womack& Jones, 2009)

Jusqu'à aujourd'hui, il n'existe pas une définition commune ou normée du Lean management ; par contre, il ya plusieurs définitions qui ont été proposées par différents auteurs, nous pouvons en citer quelques-unes :

Selon J. Womack et al en 1990 : « Le Lean est l'observation d'un système opérationnel au travers d'un prisme qui révèle la valeur, les flux, les potentiels pour tirer les flux et tendre vers la perfection ».

Selon (HOHMANN, 2018) : « Le Lean peut se définir comme un système visant à générer la valeur ajoutée maximale au moindre coût et au plus vite, cela en employant les ressources justes nécessaires pour fournir aux clients ce qui fait de la valeur à leurs yeux ».

Selon(HOHMANN, 2018): « Le Lean est une approche systémique pour concevoir et améliorer les processus en visant un état centré sur la satisfaction du client, par l'implication de l'ensemble des personnels dont les initiatives sont alignées par des pratiques et principes communs.»

Après la seconde guerre mondiale, et durant la période des trente glorieuses, l'Europe occidentale et les États-Unis ont connu une très forte croissance (1945-1973) qui est marquée par la modernisation des économies. Celles-ci étaient caractérisées par une demande largement supérieure à l'offre. Ce contexte s'est accompagné d'une hausse du pouvoir d'achat des ménages conduisant à une augmentation massive de la consommation, générant ainsi un marché mondial et un accroissement de la concurrence.

Dans ce contexte, le comportement du consommateur s'est modifié, devenant de plus en plus exigeant en termes de diversification de l'offre, du prix, de la qualité et des délais. Ces besoins ont engendré de nouvelles contraintes pour les systèmes de production des entreprises. Y compris le Japon, qui est sorti affaibli de la guerre, avec peu de ressources.(Lyonnet, 2010)

Toutes ces conditions ont poussé le Japon à relancer son industrie, avec un rythme de production flexible qui ne produit qu'à hauteur des besoins du client. De ce fait, les entreprises ont opté pour une démarche qui leurs permettra d'être à l'écoute du client. Pour ne pas produire quelque chose qui ne pouvait être vendu.(Hohmann, 2009) Elles ont dû rechercher les moyens permettant d'accroître la flexibilité de leurs systèmes de production afin de diversifier les produits fabriqués tout en produisant à moindre coût avec un délai et une qualité optimale.

Parmi ces entreprises, le constructeur automobile Toyota a été presque ruiné, et même au bord de la faillite, à cause de la crise économique qui a été caractérisée par des marchés et des moyens de production limités. Cette situation a incité cette entreprise à penser à une nouvelle manière de produire afin de réduire les coûts de production et améliorer l'efficacité de l'entreprise. TaiichiOhno se rend aux États-Unis pour étudier les lignes de montage de Ford.

De retour au Japon, il développe le système de production Toyota (TPS)(Olivier, s. d.), souvent représenté par une maison avec un toit qui représente la vision de l'entreprise et comprend le client, l'entreprise et les collaborateurs, une corniche qui décrit la performance des opérations dans le modèle Toyota, deux piliers qui supportent cette structure et des fondations qui doivent aider à atteindre l'idéal de fonctionnement.(Ignace et al., s. d.)

2.2.2 Outils du Lean management

Inspirés des principes de gestion japonais, les outils du Lean Management visent à maximiser la valeur pour le client en éliminant le gaspillage et en optimisant les processus, permettant ainsi aux organisations d'améliorer l'efficacité des processus et favoriser une culture d'excellence opérationnelle ainsi qu'une culture d'amélioration continue.

Nous allons évoquer quelques outils fondamentaux du Lean management.

2.2.2.1 JIDOKA

Le Jidoka signifie « machines avec l'intelligence humaine » est jugé comme la base pour construire la qualité. Il consiste à développer un système visuel pour alerter les opérateurs concernés ou les chefs de projet qu'un processus ou une machine a besoin d'aide.(Rother, 2009)

C'est un concept basique de Toyota qui exige l'arrêt du processus pour construire la qualité. La qualité est partie intégrante du processus. Ce concept garantit la non propagation des problèmes sur toute la chaîne (d'un poste à un autre). Son principe consiste à arrêter systématiquement le travail dès qu'un problème submerge pour éviter la production des éléments défectueux.(Rother, 2009)

Il est nécessaire d'intégrer dans la culture corporative le réflexe d'arrêter ou à la limite ralentir le rythme du travail pour aboutir à la qualité du premier coup, dans une perspective d'amélioration de la productivité à long terme.(Rother, 2009)

2.2.2.2 Just à temps

« Le juste à temps signifie que l'enchantement du client est directement transmis à ceux qui font le produit. » Taïchi Ohno

Le Juste à Temps consiste à produire et livrer ce qui est nécessaire, au moment opportun, à l'endroit approprié, et dans la quantité exacte requise. Tout cela en utilisant un minimum de ressources. Le Juste à Temps élimine ou réduit ces inconvénients par une approche progressive qui vise à transformer l'organisation « traditionnelle » en disposant les équipements selon le flux de production, suivant l'ordre des opérations, et en « tendant » le flux par étapes successives. (Demetrescoux, 2019)

2.2.2.3 Kaizen

C'est le maintien et la révision régulière des normes. Cette pratique insuffle une vérité : rien n'est parfait et tout peut être amélioré. (Desveaux, 2016)

«Kaizen tire son origine de deux mots japonais Kai (qui signifie « changement ») et Zen (qui signifie bon). Kaizen revient donc à dire « bon changement » soit, en d'autres termes, « amélioration continue ». C'est une philosophie ou un concept appliqués dans les entreprises, dont le but est de promouvoir quotidiennement de petites améliorations à tous les niveaux et sans induire de gros investissements.»(Hamrouni et al., 2022)

2.2.2.4 Gaspillages

La pensée Lean suggère que pour créer efficacement des produits ou des services, il est indispensable d'identifier les gaspillages et de les éliminer ou de les réduire, afin d'optimiser les processus de l'entreprise. En effet, les gaspillages consomment des ressources (temps, argent, machine) sans apporter de valeur, et sont un frein à la productivité, il est donc essentiel d'en faire la chasse.

Il existe trois familles de gaspillages : les mudas, les muris et les muras. Ils sont tous à éliminer dans une démarche Lean mais les plus facilement visibles, et ceux qui rapporteront facilement des gains, sont les mudas.

- **Mudas**

Les mudas sont liés produit et services et sont classés en 7 catégories. (Les 7 Gaspillages, s. d.) :

Tableau 1:Les 7 mudas

Les Mudas	Description	Exemple
Surproduction	produire plus que la demande client.	réaliser une tâche ne répondant à aucune demande client.
Temps d'attente	Toutes les périodes lors desquelles les opérateurs sont inactifs.	temps d'attente entre deux changements de série.
Mouvements inutiles	Consommateur de ressources et du temps.	fichiers mal triés.
Transport inutile	l'ensemble des transports qui n'apporte pas de valeur au client.	le stockage intermédiaire qui nécessite deux transports.
Stock inutile	tout ce qui n'est pas nécessaire pour réaliser une tâche à l'instant voulu.	stocks importants de matière première.
Surprocess	étapes inutiles dans le processus.	processus de validation nécessitant trop de signatures.
Non-qualité (produits défectueux)	Les erreurs de production entraînant des retours clients et ainsi des contrôles supplémentaires.	commande mal saisie.

Source : nous-mêmes inspirés de (Les 7 Gaspillages, s. d.)

Un 8eme Muda est fréquemment identifié:

- Gaspillage lié à la sous-utilisation des compétences : Un manque de formation, un mauvais management, un manque de motivation, de reconnaissance et d'implication entraînent une sous-utilisation des compétences des effectifs.(Les 7 Gaspillages, s. d.)

Il est irréaliste de vouloir supprimer l'intégralité des gaspillages, certaines tâches sans valeur ajoutée sont obligatoires (archivage, transport, tâche liée à la réglementation, ...).

- **Mura**

Le terme « mura » désigne les variations des processus dues à des déséquilibres. Les muras sont également appelés irrégularité ou variabilité. Les sources de variabilité sont nombreuses.

Elles influent sur les caractéristiques du produit, qui s'éloignent des standards définis. La production ne correspond pas à ce qui était attendu, en termes de qualité, de coûts, de délais...

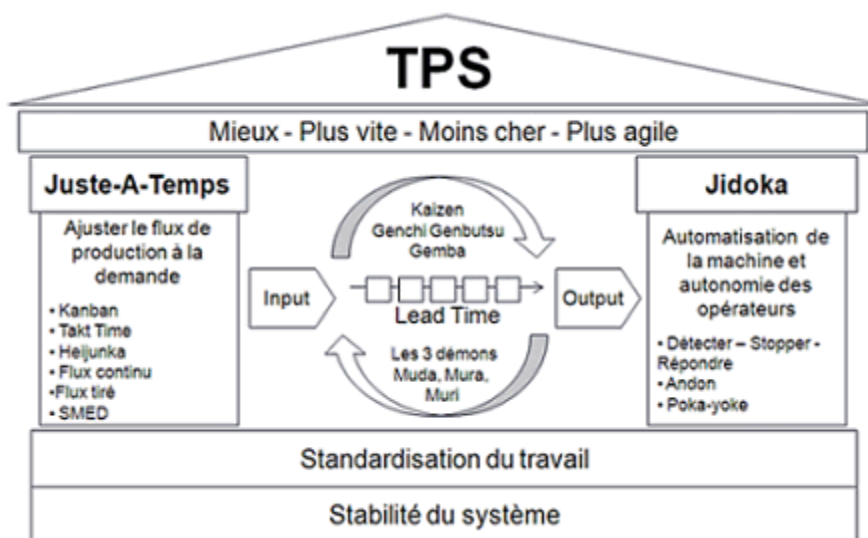
La variabilité est donc source de gaspillage. Les standards de travail, la répétabilité et la reproductibilité des moyens de mesure, la capacité des moyens de production sont des moyens utilisés pour quantifier puis réduire ces variabilités. Ce type de gaspillage est lié aux processus. (Campaner, 2016)

- **Muri**

Le terme « muri » désigne le fait d'exercer une pression excessive sur le personnel, le matériel ou les équipements ou le fait d'employer des moyens humains ou matériels surdimensionnés par rapport au besoin ou au résultat attendu. Ce sont les surcharges ou le déraisonnable. Ainsi ce type de gaspillage est lié aux ressources. (Campaner, 2016)

En somme, nous avons choisi ces outils parce qu'ils constituent ensemble le TOYOTA Production System (TPS) ou bien le TOYOTA house qui est présenté dans la figure ci-dessous.

Figure 3: Le TOYOTA house



Source : (Définitions : Piliers du Système de Production Toyota - Toyota Production System Pillars, s. d.)

La figure 3 présente les composantes du TPS sous forme d'une maison avec des piliers. Le premier pilier (Just à temps) consiste à ajuster le flux de production en fonction de la demande réelle, évitant ainsi les surplus de stock et réduisant les coûts. Tandis que le deuxième pilier représente le Jidoka qui met l'accent sur l'automatisation intelligente et l'autonomie des opérateurs pour détecter et résoudre les problèmes immédiatement, afin de maintenir la qualité sans interruption.

Les deux piliers sont soutenus par des principes fondamentaux comme la standardisation du travail et la stabilité du système, qui assurent une base solide pour toutes les opérations. En plus, le concept de Kaizen est central, impliquant une amélioration constante en éliminant les trois démons : Muda (gaspillage), Mura (irrégularité), et Muri (surcharge).

En somme, la figure illustre comment les différents outils et concepts du Lean sont intégrés pour optimiser la production et comment ensemble ils forment une approche cohérente pour atteindre des objectifs d'efficacité, de coût, de rapidité et d'agilité.

Il existe d'autres outils Lean dont nous citons : PokaYoke, SMED, TPM, diagramme spaghetti, et d'autres outils qui sont considérés comme outils du management visuel que nous allons évoquer ultérieurement.

Il y a aussi quelques outils qualité qui sont également considérés comme outils Lean dont : Brainstorming, QQQCCP, Diagramme d'Ishikawa, 5P etc., qui sont utilisés surtout dans la résolution des problèmes.

Après avoir examiné les fondements du Lean management, il est essentiel de se pencher sur le Lean dans l'industrie pharmaceutique.

2.2.3 Lean dans l'industrie pharmaceutique

Selon (Peter Klym, 2010), l'adoption du système de management Lean semble rencontrer des obstacles dans l'industrie pharmaceutique, en partie en raison de sa nature hautement réglementée. Le Lean vise à améliorer la performance en réduisant les gaspillages et en éliminant les activités sans valeur ajoutée. Bien que l'industrie pharmaceutique présente des spécificités, certaines pratiques du Lean, telles que l'utilisation de méthodes scientifiques pour résoudre les problèmes et encourager l'intervention précoce des opérateurs, peuvent être applicables.

Dans cette industrie, plusieurs techniques Lean peuvent être mises en œuvre, telles que le Kanban pour la gestion des flux, les 5S pour l'organisation des ateliers, le travail standard pour minimiser les erreurs et le management visuel pour favoriser l'amélioration continue. Les gaspillages peuvent être identifiés tout au long de la chaîne d'approvisionnement pharmaceutique, par exemple, des duplications de stocks de sécurité et des flux de magasin non optimisés.

(Gourdin, 2018) souligne l'importance pour une entreprise de garantir la stabilité de sa structure, ce qui passe par la maîtrise des processus, l'organisation de l'espace de travail et le nettoyage des machines. Pour instaurer une culture de qualité, l'utilisation de la méthode 5S et d'autres outils issus du Lean adaptés aux enjeux de qualité peuvent être des moyens efficaces.

Le Lean Management repose sur des principes et des outils visant à maximiser l'efficacité et la qualité en minimisant les gaspillages. Afin de mettre en œuvre efficacement ces principes, le management visuel joue un rôle crucial en fournissant une transparence totale et en facilitant la communication au sein des équipes.

3. Management visuel :

La notion largement acceptée de management visuel dans le cadre du Lean repose sur l'utilisation d'indices visuels pour assurer le bon déroulement des activités. Observer un processus, une pièce, un stock, des données ou un opérateur en action permet d'identifier

instantanément le standard utilisé et de détecter toute déviation éventuelle. Les praticiens du Lean recommandent l'utilisation d'informations visibles et accessibles à tous.(Lyonnet, 2010)
« Le management visuel est un outil qui vise à maîtriser la vitesse de production et à « traiter en temps réel des données et à les restituer aux opérateurs pour anticiper les dérives. » Ainsi, un système de management visuel de la performance permet de structurer la prise de décisions et le déclenchement d'actions, à tous les niveaux de l'entreprise, en s'appuyant sur des outils visuels simples et efficaces. Il est alors primordial de procéder en toute transparence afin d'atteindre ces objectifs. »(Hamrouni et al., 2022)

3.1 Avantages du management visuel :

Pour rester dans le concept du visuel, nous préférons en visualiser les avantages comme suit :

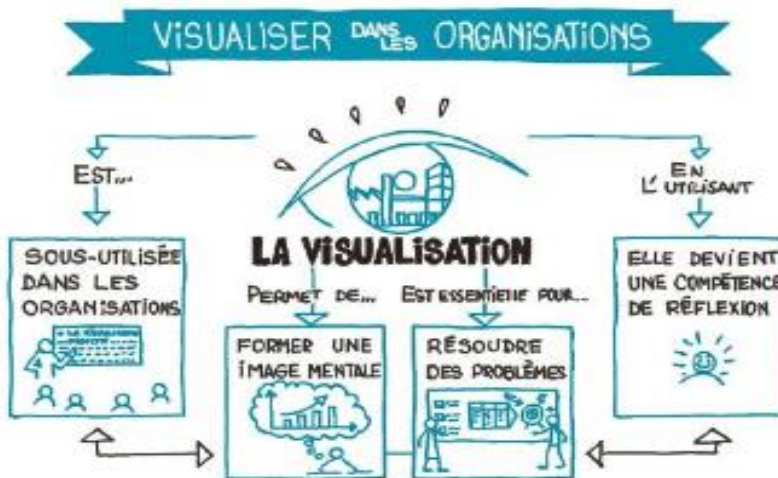
Figure 4: Les visuels, plus universels que les mots



Source : (Mongin et al., 2023)

Selon la figure 4, le management visuel permet de satisfaire le besoin d'englober l'information par l'humain afin de construire la compréhension, de raisonner efficacement, de propager de la diversité dans les réflexions, de promouvoir les discussions, de faire sortir la créativité, et de résoudre des problèmes.

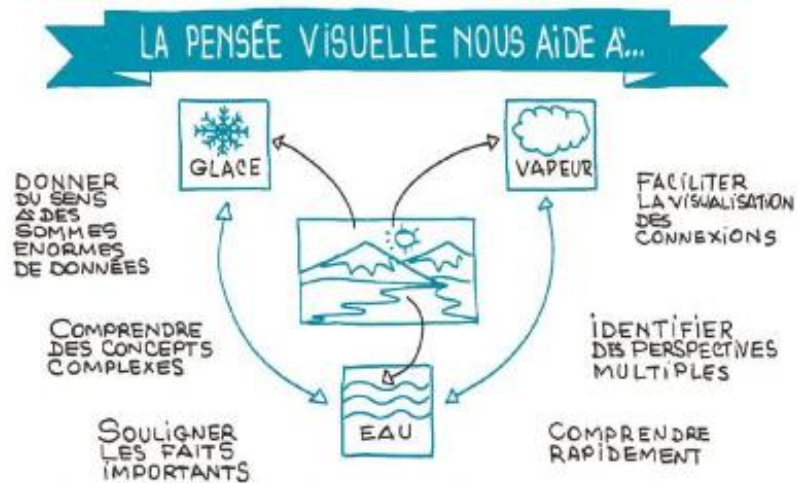
Figure 5: Visualiser dans les organisations



Source : (Mongin et al., 2023)

Visualiser dans les organisations permet de former une image mentale et elle est essentielle pour la résolution des problèmes. Toutefois, elle est sous-utilisée et ça l'empêche de devenir une compétence de réflexion.

Figure 6: La pensée visuelle



Source : (Mongin et al., 2023)

La pensée visuelle aide à donner du sens à des sommes énormes de données, à comprendre des concepts complexes, à souligner les faits importants, et enfin à identifier des perspectives multiples.

Le management visuel contribue à :

- Promouvoir les valeurs de l'organisation.
- Communiquer une image globale.
- Construire une logique d'organisation.
- Prendre des décisions plus rapides.
- Toucher tous les départements de l'organisation.(Mongin et al., 2023)

« Grâce au management visuel, il est possible de montrer et de comparer les données, de détecter les dérives par rapport aux standards, de connaître l'origine de problèmes ou d'agencer automatiquement les équipements. Avec cet outil, l'entreprise peut également mettre en évidence les flux, les structures ainsi que les relations.»(Hamrouni et al., 2022)

3.2 Outils du management visuel

3.2.1 Animations à intervalle court

3.2.1.1 Définition :

L'Animation à Intervalle Court (AIC) est une méthode de pilotage des processus qui permet d'identifier et de résoudre rapidement les problèmes rencontrés dans une organisation. Elle se base sur des réunions rapides et régulières, impliquant un nombre limité de personnes, pour analyser les indicateurs clés de performance (KPI) et prendre des décisions pertinentes. (Pingflow, 2021)

L'animation à intervalles courts (AIC) permet à chaque collaborateur de contribuer à la réalisation des objectifs de son secteur. Ce processus repose sur plusieurs aspects :

- Le choix d'indicateurs pertinents, évaluant la sécurité, la qualité, le coût, le délai, la motivation et le respect de l'environnement.
- La tenue de rituels d'animation, des réunions proches du terrain, où l'analyse des écarts observés conduit à la mise en place d'actions d'amélioration. (Demetrescoux, 2019)

3.2.1.2 Objectif :

L'objectif de l'AIC est de faciliter l'amélioration continue des processus et de favoriser une culture d'excellence opérationnelle. Elle permet de réagir rapidement aux écarts significatifs, de trouver des actions de résolution à mettre en œuvre sans perdre de temps, et de suivre la résolution des incidents et des actions. (Pingflow, 2021)

L'animation des performances à intervalles courts vise à donner à chaque niveau de l'entreprise, de la ligne de production à la direction, les moyens d'atteindre ses objectifs. Ce processus favorise également le principe de subsidiarité, où les problèmes sont résolus au niveau local et remontés au niveau supérieur si nécessaire. (Demetrescoux, 2019)

L'AIC est essentielle dans les entreprises industrielles pour optimiser la performance opérationnelle, améliorer la qualité des produits et services et augmenter la satisfaction des clients. Elle contribue également à créer une culture de responsabilisation et d'engagement des équipes, ce qui est essentiel pour maintenir un environnement performant. (WE ARE TEAM, s. d.)

3.2.1.3 Contexte :

Chez les industriels, cette méthode consiste à organiser des réunions journalières et hebdomadaires afin de piloter la performance, résoudre les problèmes en collaboration avec les fonctions support, remonter les priorités dans les niveaux hiérarchiques et favoriser l'amélioration continue.

Lors de ces rituels d'animation, les opérateurs, chefs d'équipes et la direction se rencontrent pour passer en revue les résultats de la dernière période, résoudre les problématiques identifiées et discuter des actions correctives à prendre sur la prochaine période.

L'entreprise cherche constamment à améliorer ses performances en agrégeant les résultats obtenus à chaque niveau. La proximité des mesures avec le lieu de production et leur fréquence élevée permettent de détecter rapidement les écarts de performance et d'engager des actions correctives.(Demetrescoux, 2019)

- **Étapes :**

- Définition des objectifs annuels de performance à plusieurs niveaux.
- Déploiement des objectifs par secteur et niveau hiérarchique de manière participative.
- Définition des indicateurs de performance par secteur et niveau.
- Mesure régulière des indicateurs.
- Tenue de réunions ritualisées à des intervalles cohérents avec la fréquence des mesures pour analyser les écarts et proposer des actions correctives.(Demetrescoux, 2019)

- **Méthodologie et conseils :**

Pour des indicateurs pertinents, ils doivent être faciles à collecter, mesurables à la bonne fréquence, compréhensibles, refléter la performance locale et permettre d'identifier les causes des écarts.

Des outils et des conseils pratiques sont fournis pour faciliter la mise en œuvre du processus, tels qu'un agenda standard pour les animateurs, des règles d'escalade pour résoudre efficacement les problèmes, des groupes de résolution de problèmes, et des normes de maintenance autonome.(Demetrescoux, 2019)

- **Les quatre niveaux d'animation**

Les AIC fonctionnent en niveaux et chaque niveau représente les personnes concernées et la fréquence d'animation.

Niveau 1 : Démarrage, Fin d'équipe entre les opérateurs et les chefs d'équipes (AIC 1).

Niveau 2 : Revue quotidienne entre les chefs d'équipes et les responsables départements (AIC 2&3).

Niveau 3 : Réunion hebdomadaire, résolution de problèmes (par atelier) (AIC 4).

Le processus est accompagné de divers outils facilitant sa mise en œuvre, tels qu'un agenda standard pour les animateurs et des règles d'escalade pour garantir un traitement efficace des problèmes. Ces outils contribuent également à renforcer les résultats grâce à des groupes de résolution de problèmes pour aborder les défis rencontrés et des normes de maintenance autonome pour maintenir les performances à un niveau élevé.(Demetrescoux, 2019)

- **Rituels d'animation**

Les "Rituels" d'animation requièrent une planification minutieuse des réunions, car il est courant que les responsables de plusieurs secteurs ou ateliers assurent l'animation à tour de rôle. Sans une planification rigoureuse et le respect des horaires, la régularité et l'efficacité des rencontres ne peuvent être garanties.(Demetrescoux, 2019)

- **Conseils pour le déroulement des AIC**

- Éviter de lancer simultanément tous les indicateurs dans un secteur et commencer toujours par la sécurité.

- Impliquer le personnel du secteur dans le choix des indicateurs de terrain au niveau de l'équipe.

- Habituer les participants dès le début à éviter la dispersion et à rester concentrés sur les dérives des indicateurs suivis.

- Définir des priorités pour les actions et assurer des retours systématiques sur les décisions des niveaux supérieurs.(Demetrescoux, 2019)

- **Politique d'escalade**

Tout problème qui ne peut être résolu à un niveau doit être remonté au niveau supérieur. Pour assurer un bon fonctionnement du système, il est crucial de définir des règles d'escalade précises et de mettre en place un processus de retour d'information. Rien n'est plus décourageant pour les opérateurs que de sentir que leurs problèmes sont négligés par la direction.(Demetrescoux, 2019)

3.2.2 Kanban

Le terme "Kanban" vient du japonais et signifie littéralement "carte". Il représente un moyen de communication entre le client consommateur et le fournisseur, qu'ils soient internes ou externes à l'entreprise. En matérialisant le besoin du client, le Kanban permet :

- De déclencher la production par l'aval.
- De prioriser et d'ordonner les ordres de fabrication.
- De piloter visuellement et de manière continue la fabrication et la circulation des produits.

Indirectement, cela permet de contrôler les niveaux de stock et d'encours, et de simplifier les flux d'informations. Le Kanban peut prendre une forme physique (sous forme d'étiquette) ou électronique. Dans le cas du Kanban physique, il peut être associé à l'unité de conditionnement sortante d'un processus (comme une caisse ou une palette) ou être situé en fabrication pour servir de bon de commande une fois que le produit est consommé par le client. On distingue principalement deux types de Kanban :

- Le Kanban de production : une fois que le produit est consommé, son Kanban est remonté au poste amont pour relancer sa fabrication. Il s'agit d'un ordre de fabrication lorsque la taille de lot requise est atteinte.
- Le Kanban de transfert : il est associé à un stock intermédiaire et sert d'ordre de réapprovisionnement.

Lorsqu'il existe des stocks intermédiaires entre deux processus, les deux boucles Kanban permettent de déclencher à la fois le réapprovisionnement de ce stock (boucle client-stock) et la production pour compléter ce stock (boucle fournisseur-stock). Les cartes Kanban sont généralement organisées sur un tableau par références, avec des zones indiquant à partir de

quel nombre d'unités de conditionnement la production peut être déclenchée et quel est le niveau maximal de Kanban signalant une rupture de stock du processus aval. Le nombre de Kanban figurant sur le tableau est déterminé en fonction du cycle de vie du Kanban et du temps de fabrication d'une unité de conditionnement.

Le Kanban est utilisé dans le cadre de fabrications répétitives avec des consommations stables. Les étiquettes Kanban contiennent des informations sur le produit (désignation, référence, code-barres) et sur son flux (client interne, fournisseur interne, taille du lot). (Nowalski, 2019)

3.2.2.1 Historique du Kanban

Les usines de production d'automobiles Toyota sont à l'origine du système Kanban, fruit d'une évolution sur plus de cinquante ans, avec trois figures clés : Sakichi Toyota, fondateur du groupe Toyota et initiateur du système d'automatisation "Jidoka"; son fils Kiichiro Toyota, créateur de la société Toyota Motor Corporation et initiateur des concepts menant au système juste-à-temps; et l'ingénieur Taiichi Ohno, qui appliqua ces concepts à la fabrication automobile, donnant ainsi naissance au système de production Toyota. Ohno développa ce système au sein de Toyota, l'étendant à tout le secteur des industries de transformation.

Le système de production Toyota était en partie inspiré par le rendement de la production nord-américaine de voitures en série, bien que le marché japonais nécessitât une production diversifiée en petites quantités. Contrairement à Henry Ford, qui utilisa un système de convoyage pour répondre à l'augmentation de la demande en voitures, Kiichiro Toyota chercha à maximiser le rendement global du système de convoyage de Ford pour produire en petites quantités. Cela impliquait un approvisionnement en pièces synchronisé avec chaque processus et entre les différents processus, correspondant à ce que l'on appelle la production juste-à-temps.

Après la Seconde Guerre mondiale, Taiichi Ohno, responsable d'un atelier d'usinage chez Toyota, augmenta la productivité de son atelier en appliquant les principes du Jidoka et en organisant les chaînes de production selon un système de flux tiré, où chaque chaîne en aval ne prélevait que les pièces nécessaires à partir de la chaîne en amont. Ce système fut généralisé avec l'introduction du Kanban. (Morisseau & Pernot, 2019)

3.2.2.2 Vocabulaire du Kanban

- **Carte Kanban**

À l'origine, la carte Kanban est un signal visuel représentant un élément de travail, que ce soit physiquement ou virtuellement. Dans le domaine de l'informatique, une carte Kanban peut symboliser une fonctionnalité à développer ou une anomalie à résoudre. Elle déclenche l'exécution du travail qu'elle représente au moment opportun.

- **Système Kanban**

Un système Kanban, écrit avec un 'k' minuscule, se base sur les processus de travail existants et se compose d'un ensemble de cartes Kanban en circulation. Son objectif est de fournir de la valeur de manière continue en utilisant un flux de travail tiré par les cartes Kanban.

- **Limite kanban**

Dans un système Kanban, le nombre de cartes est restreint afin de mettre en place un flux "tiré". Cette restriction, appelée limite Kanban, est définie individuellement pour chaque activité du processus.

- **Tableau Kanban**

Un tableau Kanban, qu'il soit physique grâce à une gestion visuelle ou virtuel via des outils numériques, offre une représentation du système Kanban. Il montre à la fois le processus, l'état actuel du travail en cours ainsi que les limites et les règles qui gouvernent le flux de travail.

Bien que les tableaux ne soient pas indispensables à la mise en place de systèmes Kanban, ils facilitent, grâce à la gestion visuelle, l'adoption de comportements collaboratifs au sein des équipes.(Morisseau&Pernot, 2019)

3.2.2.3 Objectifs du Kanban

Les objectifs de l'outil Kanban visent à établir un processus de production en flux tiré, où les commandes des clients déclenchent automatiquement la fabrication. Ces objectifs peuvent être synthétisés comme suit :

- Amélioration de la productivité du système de production.
- Décentralisation de la prise de décision pour améliorer la gestion de l'atelier, en confiant aux responsables d'ateliers et aux contremaîtres un rôle de gestionnaire de la production et des stocks.
- Prévention des ruptures de stock, qui perturbent l'ordonnancement de la production, en assurant automatiquement la fabrication en fonction des commandes client.
- Minimisation des fluctuations du stock de fabrication pour une meilleure gestion et tendance vers le stock zéro.
- Réduction des délais de production.
- Régulation des fluctuations de la demande ou du volume de production d'un poste de travail en amont pour éviter leur transmission et leur amplification. (Morisseau & Pernot, 2019)

3.2.2.4 Enjeux du Kanban pour les organisations

Les organisations ont des attentes élevées en termes d'évolution de leur système d'information ou des logiciels qu'elles développent, notamment en ce qui concerne l'amélioration de la satisfaction client et des délais de livraison perçus.

L'amélioration des délais vise en premier lieu à réduire le Time To Market, c'est-à-dire le temps nécessaire pour mettre un produit sur le marché. Cela permet d'être en avance sur les concurrents, de proposer de nouvelles offres plus rapidement, et d'obtenir plus tôt des retours, que ce soit d'ordre financier ou sur l'utilisation du produit. Les avantages associés à cette amélioration sont nombreux.

Ensuite, cette amélioration des délais vise à adopter une approche de planification juste à temps, permettant de progresser sans disposer de toutes les informations, et sans attendre. Le juste à temps repousse le moment où des décisions doivent être prises, afin de disposer des meilleures informations pour prendre les meilleures décisions.

Ces attentes mettent en lumière la nécessité d'une agilité métier au sein des organisations. Cependant, les enquêtes et les retours d'expérience des entreprises ayant adopté les méthodes agiles révèlent que si le premier point a été généralement bien traité, avec des améliorations significatives en termes de satisfaction des utilisateurs, le second point est souvent moins bien abordé. (Morisseau & Pernot, 2019)

3.2.3 Les cinq S (5S)

La méthode du 5S, introduite par Takashi Osada en 1991, est une approche de gestion japonaise axée sur l'amélioration continue des activités au sein des entreprises. Les cinq termes japonais représentant les étapes du 5S sont : Seiri (débarras), Seiton (rangement), Seiso (nettoyage), Seiketsu (ordre), Shitsuke (rigueur). Cette méthode permet la réorganisation des postes de travail en tenant compte de l'ergonomie, de la qualité et de la sécurité au travail. Chaque employé s'approprie ainsi son espace de travail en assurant un entretien rigoureux et un rangement optimal. Les 5S est une approche simple et intuitive qui peut être appliquée dans tous les environnements, que ce soit dans les ateliers, les bureaux, les entrepôts ou même à domicile. (Guide pratique des 5s et du management visuel - Christian Hohmann -... - Librairie Eyrolles, s. d.)

Le tableau 3 présente de manière synthétique les différentes étapes du 5S ainsi que leurs objectifs :

Tableau 2: Les étapes du 5S

Etape	Objectifs
Seiri Ranger Supprimer l'inutile	<ul style="list-style-type: none"> • Limiter aux éléments essentiels : Éliminer tout ce qui n'est pas nécessaire à la réalisation des tâches. • Classer les objets selon leur fréquence d'utilisation. • Réduire les temps de recherche.
Seiton Ordre, arrangement Situer les choses	<ul style="list-style-type: none"> • Organiser les objets indispensables en les plaçant à proximité du poste de travail, en fonction de leur fréquence d'utilisation. • Faciliter la recherche des objets. • Maintenir les objets en bon état.
Seiso Nettoyage	<ul style="list-style-type: none"> • Effectuer un nettoyage approfondi de l'environnement de travail et du poste de travail.

(Faire) Scintiller	<ul style="list-style-type: none"> • Impliquer les opérateurs en leur assignant des zones de nettoyage pour garantir le respect des normes de propreté. • Instaurer une tolérance zéro envers la saleté et le désordre.
Seiketsu Propre, net Standardiser les règles	<ul style="list-style-type: none"> • Délimiter visuellement chaque zone à l'aide de marquages au sol, d'affichages et d'étiquettes. • Formaliser les procédures et veiller à leur respect.
Shitsuke Éducation Suivre et progresser	<ul style="list-style-type: none"> • Pérenniser les améliorations réalisées et les adapter en fonction des besoins. • Évaluer les résultats obtenus. • Appliquer une approche d'amélioration continue.

Source : Nous-mêmes inspirés de (Guide pratique des 5s et du management visuel - Christian Hohmann -... - Librairie Eyrolles, s. d.)

Les objectifs de cette démarche sont multiples :

- Amélioration des conditions de travail (c'est plus sympa de travailler dans un endroit propre et rangé)
- Réduction des pertes de temps et d'énergie (Muda) liées aux recherches.
- Amélioration de la qualité, moins d'erreurs.
- Amélioration de la productivité.(Hamrouni et al., 2022)

3.2.4 Gemba walk

Le Gemba walk, issu du terme japonais "Gemba" signifiant le lieu où la valeur se crée, consiste en une visite sur le terrain (usine, atelier, service) effectuée par les managers du site ou de proximité. Ses objectifs sont multiples :

- Observer le travail en cours et identifier les opportunités d'amélioration.
- Échanger avec les opérationnels afin de démontrer l'intérêt de la direction pour leur travail.
- Vérifier la cohérence entre les discours et les pratiques effectives.

Cette démarche doit refléter le flux de création de valeur et la participation des responsables du secteur est souvent bénéfique. Elle peut porter sur une évaluation globale ou sur des aspects spécifiques tels que la sécurité ou la qualité. Pendant le parcours, diverses données sont

collectées, telles que les écarts, les indicateurs de performance, ou encore les problèmes rencontrés. À la fin, une séance de restitution est organisée entre les participants, parfois basée sur des listes de contrôle pour guider l'audit. Le Gemba walk est également un outil permettant de mieux appréhender le fonctionnement réel sur le terrain, contribuant ainsi à une prise de décision plus éclairée. (HOHMANN, 2018)

3.2.5 Value Stream Mapping (VSM)

La Value Stream Mapping ou la cartographie de la chaîne de valeur est une pratique du Lean management développée par TOYOTA au début des années 1980. Elle s'inscrit dans une démarche de mise en œuvre de l'amélioration continue et de la qualité totale. Son objectif est de visualiser de manière graphique les flux physiques et d'information, depuis la matière première jusqu'au produit fini, afin d'identifier les problèmes, les incohérences et les activités non productives ainsi que les axes d'optimisation. (abd rahman& al-Ashraf, 2012)

Réussir une VSM, se traduit par : la réduction des délais de réalisation, la réduction des gaspillages, l'optimisation des ressources et l'amélioration des performances SQDC (sécurité, qualité, délais, coût) de l'usine.

Après avoir exploré ces outils du management visuel, nous allons voir maintenant la performance et les indicateurs de performance pour pouvoir expliquer un autre outil qui est le tableau de bord.

Le management visuel, en rendant les informations clés accessibles et compréhensibles en un coup d'œil, permet aux équipes de réagir rapidement aux problèmes et d'optimiser les processus. Cette transparence et cette réactivité sont essentielles pour atteindre des niveaux de performance élevés et soutenus.

3.3 Performance

3.3.1 Définition

« La performance est un concept couramment utilisé dans le domaine de la vie des affaires. En effet, ce concept recouvre un vaste corpus de définitions et de pratiques diverses, dans différents champs de l'activité socio-économique. Cependant, il demeure difficile d'en donner une définition simple du fait de ses multiples dimensions. »(Sogbossi Bocco, 2010)

Selon (Lorin, 2003) «la performance dans l'entreprise est tout ce qui, et seulement ce qui, contribue à atteindre les objectifs stratégiques... » et «la performance dans l'entreprise est tout ce qui, et seulement ce qui, contribue à améliorer le couple valeur/coût ».(Lorino, s. d.)

Selon cet auteur, la performance d'une entreprise est définie comme le rapport entre la création de valeur et l'utilisation des ressources pour cette création de valeur (ou le coût).

Il ne s'agit pas simplement de générer de la valeur à tout prix, mais plutôt de créer de la valeur dans des conditions d'efficience ou de productivité croissantes. Ces deux éléments sont étroitement liés, et il est incohérent de chercher à maximiser uniquement la création de valeur ou à minimiser uniquement les coûts.(Lorino, s. d.)

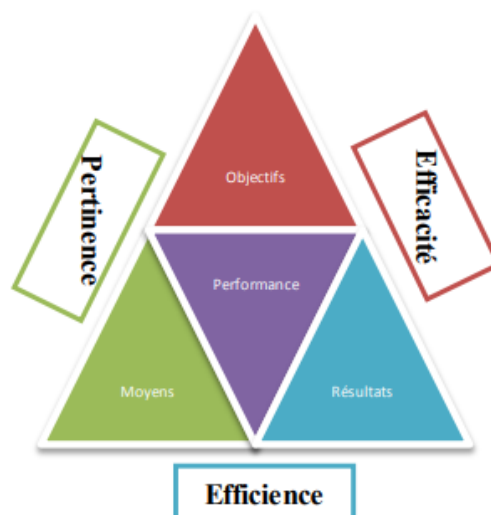
Principaux critères de performance

Les principaux critères de performance se décomposent généralement en trois aspects :

- L'efficacité.
- L'efficience.
- L'économie des ressources.

Ces éléments forment le triptyque Objectif-Moyens-Résultats, qui constitue une représentation générale de la performance.

Figure 7: Modèle de performance selon Gibert (Stephan, 1983)



Source : (Mongin et al., 2023)

3.3.2 Performance organisationnelle

La performance organisationnelle concerne la manière dont l'entreprise est organisée pour atteindre ses objectifs et la façon dont elle y parvient. (Kalika, 1988) soulignera qu'il s'agit d'une performance portant directement sur l'efficacité de la structure organisationnelle et non pas sur ses éventuelles conséquences de nature sociale ou économique. Les facteurs qui permettent d'apprécier cette efficacité organisationnelle sont : le respect de la structure formelle, les relations entre les composantes de l'organisation, la qualité de la circulation de l'information, la flexibilité de la structure. (Ngokevina & Kombou, 2006) y ajoutent l'influence du pouvoir du dirigeant. Malgré l'intérêt de ces facteurs pour l'efficacité structurelle, ils ne permettent pas une définition claire de la performance organisationnelle. (Sogbossi Bocco, 2010)

3.3.3 Performance industrielle

Tout système de production, qu'il offre des biens ou des services, est une organisation qui poursuit des objectifs, qu'ils soient physiques, monétaires ou sociaux. Ses résultats sont évalués à l'aide d'indicateurs de performance et des actions telles que la re-conception radicale, l'amélioration ou l'optimisation sont menées en fonction de ces résultats. Les concepteurs et les exploitants du système de production attendent donc que les processus (physiques et informationnels), les ressources (équipements, matières premières, main-d'œuvre, etc.) et les

acteurs qui composent le système de production contribuent à la réalisation des multiples objectifs qui lui sont assignés.

De nombreux organisateurs et gestionnaires de la production cherchent à évaluer de manière globale la performance du système de production. Ils cherchent à définir un objectif ou un indicateur de performance qui synthétise tous les objectifs ou indicateurs locaux déployés au niveau des différents processus, ressources ou acteurs du système de production.

Lorsque cette performance est évaluée au niveau physique du système de production, on parle souvent de performance industrielle, ajoutant ainsi le qualificatif "global" à cette évaluation.(Hamrouni et al., 2022)

3.3.4 Indicateurs de performance

3.3.4.1 Définition d'un indicateur

Un indicateur est un instrument de pilotage qui évalue la contribution d'une activité à la réalisation d'un objectif donné. Il s'agit d'un outil de contrôle de gestion qui mesure le niveau de performance atteint en fonction de critères d'évaluation préalablement définis.

« Un indicateur de performance est une information devant aider un acteur, individuel ou collectif, à conduire le cours d'une action vers l'atteinte d'un objectif ou devant lui permettre d'en évaluer le résultat »(Lorino, s. d.)

Un indicateur de performance se définit comme « donnée quantifiée, qui mesure l'efficacité de tout ou partie d'un processus ou d'un système par rapport à une norme, un plan ou un objectif déterminé et accepté, dans le cadre d'une stratégie d'entreprise »(Micaëlli & Jacot, 2001)

3.3.4.2 Rôle des indicateurs de performance

Les indicateurs de performance jouent un rôle crucial dans toutes les organisations, fournissant des signaux vitaux pour évaluer leur santé globale. Leur établissement est donc une démarche sérieuse et importante. Voici un résumé des rôles que ces indicateurs jouent :

- ✓ Fournir des données pour établir un benchmarking, permettant ainsi d'identifier les points forts et les points faibles de l'entreprise et les domaines nécessitant une intervention pour renforcer sa compétitivité.
- ✓ Servir de point de référence pour mesurer les progrès de l'entreprise. En définissant des objectifs clairs, les indicateurs de performance permettent de suivre les impacts des mesures correctives mises en place pour améliorer l'organisation.

- ✓ Aider les gestionnaires à élaborer leurs stratégies et leurs plans d'action au sein de l'organisation. Ces outils doivent également contribuer à motiver les employés en encourageant et en récompensant les comportements souhaités par l'organisation.
- ✓ Définir les critères de succès organisationnel tels que la satisfaction des clients et la contribution de chacun à la rentabilité de l'organisation.
- ✓ Évaluer l'efficacité de chaque département de l'organisation. Ils doivent également servir aux différents départements afin de s'auto-évaluer, les motiver et leur fournir une indication sur les progrès réalisés.(Dohou& Berland, s. d.)

Après avoir expliqué ce que c'est la performance ainsi que les indicateurs de performance, nous allons maintenant pouvoir évoquer le dernier outil du management visuel qui est le tableau de bord.

3.3.5 Tableau de bord

Dans notre contexte de recherche, la visualisation des indicateurs est utilisée comme un moyen permettant de remonter les données portées par les différents indicateurs (le résultat de l'analyse) aux utilisateurs. Il est donc important de se poser la question liée à la manière de visualiser les indicateurs.

La visualisation est définie comme une communication de l'information à l'aide de représentations graphiques. Une seule image peut contenir une mine d'informations et peut être traitée beaucoup plus rapidement qu'une page de mots représentant le même contenu. En effet, l'interprétation des images est réalisée en parallèle au sein du système perceptuel humain, tandis que la vitesse de l'analyse du texte est limitée par le processus séquentiel de lecture. Les images peuvent également être indépendantes de la langue locale car un graphique ou une carte peut être compris par un groupe de personnes sans langue commune (Ward et al., 2015)

En termes d'indicateurs, leurs visualisations sont utilisées pour communiquer clairement l'information importante (Few, 2013)et constituent souvent un moyen beaucoup plus rapide de partager un message que de tout retranscrire dans un texte (Crampton, 2001)

D'après Few, l'utilisation des tableaux de bord est considérée comme le moyen de communication des indicateurs le plus approprié. En effet, les tableaux de bord peuvent exploiter la puissance de la perception visuelle pour communiquer à l'aide des présentations graphiques. Ces derniers sont souvent faciles à communiquer avec une plus grande efficacité et une signification plus riche que la visualisation d'un texte seul. (Few, 2013)

Ce premier chapitre a établi les bases théoriques nécessaires allant des recherches antérieures qui nous ont permis d'explorer les diverses perspectives académiques et pratiques sur notre sujet, aux concepts fondamentaux pour comprendre l'importance et l'efficacité des outils de management visuel dans le contexte organisationnel. Ces bases théoriques sont cruciales pour les chapitres suivants, qui se concentreront sur l'application pratique de ces concepts dans l'entreprise étudiée.

CHAPITRE II : Cadre méthodologique et contexte organisationnel

La réussite d'une étude dépend d'une méthodologie rigoureuse et d'une compréhension approfondie du contexte organisationnel. Après avoir présenté la base théorique sur laquelle repose notre recherche, il est important de décrire les différentes étapes du processus de recherche qui ont été suivies. Dans ce chapitre, nous exposerons la méthodologie de notre recherche en décrivant le cadre du projet et en détaillant la méthode adoptée. Nous mettrons également en lumière le contexte organisationnel de notre étude, en présentant le groupe BIOPHARM.

Section 1: Cadre méthodologique

La première section de ce chapitre concerne le cadre méthodologique de notre recherche. Nous commençons par la présentation du projet, puis nous expliquons en détail la méthodologie que nous avons adoptée pour mener notre étude ainsi que les différents outils de collecte et d'analyse de données que nous avons utilisés.

1. Présentation du sujet

Notre sujet porte sur l'application des outils management visuel dans l'unité de production de BIOPHARM Oued Smar en collaboration avec le responsable Excellence opérationnelle ainsi que les différents chefs d'équipes et chef de départements de l'entreprise pendant toute la période de notre stage. Notre but est d'explorer comment les outils de management visuel, tels que l'Animation à Intervalle Court (AIC) et le Tableau de Management des Process (TMP), peuvent être mis en place et utilisés de manière efficace pour améliorer le processus de production dans l'industrie pharmaceutique le cas de Biopharm.

2. Positionnement épistémologique

Selon (BEDAIDA, 2023), la littérature met en lumière trois grands paradigmes : le positivisme, l'interprétativisme et le constructivisme.

Dans le cadre de cette étude nous nous positionnons dans le paradigme d'interprétativisme et nous justifions notre choix par notre volonté de comprendre en profondeur comment les personnes impliquées perçoivent ces outils et comment ils les utilisent dans leur travail quotidien. En se concentrant sur les interprétations individuelles et collectives, cette approche

nous permettra d'obtenir des insights précieux pour améliorer la mise en œuvre de ces outils et favoriser le changement organisationnel.

3. Choix de la méthodologie de recherche

La détermination de l'approche choisie pour une recherche scientifique revêt une importance cruciale, car cela aura une influence significative sur la pertinence des résultats obtenus. Pour ce fait, dans les enquêtes sur le terrain, les approches qualitative et quantitative sont largement utilisées comme méthodes de collecte et d'analyse de données par de nombreux chercheurs en sciences sociales. (Samlak, 2020)

3.1 Approche qualitative et quantitative

La démarche qualitative se concentre généralement sur les éléments pertinents de l'enquête, en recueillant des données de valeur qualitative qui explorent profondément la problématique avant de procéder à une généralisation. Elle vise également à découvrir les aspects cachés de l'enquête en établissant une proximité avec les enquêtés. Tandis que la démarche quantitative procède à l'analyse de données par le recours à la quantification. Elle est jugée objective par de nombreux chercheurs, car elle est indépendante de la personnalité de l'analyste et de ses jugements. (Samlak, 2020)

En choisissant le paradigme, le chercheur détermine son approche de recherche, sa méthode de collecte et d'analyse des données. Ce qui implique la façon dont les résultats de recherche sont interprétés.

La présente recherche s'inscrit dans l'approche qualitative car nous traitons des données qualitatives. La mise en place des outils du management visuel est basée sur l'approche PDCA en s'inspirant de l'étude de (EL MGHILI, 2021).

4. Méthodes de collecte de données

Le choix de la méthode de collecte de données dépend des objectifs spécifiques de chaque recherche, ce qui entraîne une diversité de méthodes disponibles. Dans cette partie, la collecte de données à différentes étapes de l'étude repose sur une approche exploratoire qui fait appel à divers outils qualitatifs, tels que l'analyse documentaire des données de l'entreprise, les entretiens et l'observation. Ces outils sont mobilisés pour répondre à différentes questions soulevées par notre problématique.

4.1 Observation

L'observation est une technique utilisée en sciences sociales pour recueillir des données et comprendre le contexte d'étude. Elle permet d'avoir une vision globale du terrain en décrivant les situations, en interprétant les faits et en identifiant les problèmes. Elle est souvent choisie lorsque le chercheur veut éviter d'influencer les comportements des personnes observées. L'observation offre une vision objective du terrain, facilitant ainsi la préparation des étapes suivantes de l'enquête. (Samlak, 2020)

Il existe différents types d'observations, déterminés par le contexte, la nature des données à collecter et le public ciblé par l'enquête. On distingue l'observation non participante, où le chercheur observe en silence sans interagir avec le public, et l'observation participante, qui implique une immersion du chercheur dans le milieu pour recueillir des informations. (Samlak, 2020)

Dans notre étude nous avons utilisé l'observation participante pour prendre le maximum d'informations sur le terrain.

Dans le but de mieux structurer notre travail et atteindre les résultats souhaités, nous allons élaborer deux grilles d'observation différentes. La première est basée sur des critères pertinents tirés du terrain sur le déroulement des AIC niveau 2 au niveau de la production et laboratoire contrôle qualité qui sont les éléments clés pour la mise en place des AIC niveau 1 au niveau de la production (Voir Annexe-A). Tandis que la deuxième est utilisée dans l'étape du contrôle du TMP et contient des critères tirés du terrain aussi qui nous aident à améliorer cet outil (Voir Annexe-B).

4.2 Analyse documentaire

L'analyse documentaire est une méthode de recherche qualitative qui implique l'examen méthodique de documents écrits, tels que des rapports, des articles de presse, des livres, des notes de terrain et des archives. Cette méthode est utilisée pour explorer des questions de recherche et pour recueillir des données pour des études de cas, des enquêtes sur le terrain et des analyses comparatives.

Dans notre analyse documentaire, nous allons nous concentrer sur les documents internes et des notes de terrain lors de l'observation.

4.3 Entretien

L'entretien, une méthode qualitative, permet de recueillir des données primaires et permet de contextualiser les résultats obtenus par observation ou analyse documentaire et peut être intégré à différentes étapes du processus de recherche. Il peut revêtir différentes formes : non-directive, semi-directive ou thématique. (Samlak, 2020)

L'entretien non-directif se caractérise d'une ouverture et d'une flexibilité maximale. Le chercheur cherche à obtenir un maximum d'informations en accordant une certaine liberté à l'interviewé, tout en respectant une durée définie. Pour ce faire, il utilise un plan de thèmes à aborder, évitant l'utilisation de questions spécifiques. (Samlak, 2020)

L'entretien semi-directif se base sur un guide d'entretien. C'est un questionnaire qui présente tous les thèmes à aborder dans un ordre spécifique tout en le respectant. Comparé au questionnaire traditionnel, il se caractérise principalement par l'utilisation prédominante de questions ouvertes. (Samlak, 2020)

L'entretien thématique se caractérise par son aspect ouvert et moins profond. Le chercheur aborde le sujet de manière générale au début et commence à cerner progressivement la situation pour atteindre les détails. (Samlak, 2020)

Dans notre étude, nous avons utilisé l'entretien semi-directif pour sa flexibilité et sa capacité à recueillir des données détaillées et nuancées. Nous avons créé un guide d'entretien qui s'inspire des recherches citées dans la revue de littérature et des données collectées sur le terrain. (Voir Annexe-C)

4.4 Participants aux interviews

Nous avons mené des entretiens avec six (6) utilisateurs des outils du management visuel de profils différents dans la production. Chaque entretien a duré environ entre quinze (15) et vingt cinq (25) minutes et a porté sur dix (10) questions qui ont été divisées sur six (6) rubriques (voir Annexe-C). Les entretiens ont été transcrits pour permettre une analyse approfondie des données. Pour préserver l'anonymat des interviewés, nous avons attribué des initiales à chacun d'entre eux. Le tableau suivant résume le profil des participants interviewés.

Tableau 3: Tableau des personnes interviewées

Initiales des interviewés	Poste	Date et heure de l'entretien	Durée
Madame S	responsable forme pâteuse et liquide	02/05/2024 à 9h30	17 minutes
Madame A	chargée planification	02/05/2024 à 9h50	15 minutes
Monsieur A	responsable AQ IP	02/05/2024 à 10h30	20 minutes
Monsieur M	superviseur forme sèche	02/05/2024 à 14h30	15 minutes
Monsieur F	responsable forme sèche	05/05/2024 à 9h30	15 minutes
Monsieur C	superviseur HSE	05/05/2024 à 10h	20 minutes

Source : Elaboré par nous-mêmes

Nous avons choisi ces personnes comme participants à l'interview en raison de leur implication directe dans l'utilisation des outils du management visuel dans la production. Ainsi, ils sont en mesure de fournir des informations précieuses sur l'utilisation des outils du management visuel ainsi que leur contribution dans l'amélioration continue de leur processus.

5. Outils d'analyse

L'analyse des données est une phase essentielle où les données collectées sont examinées et traitées pour en extraire des conclusions et des résultats significatifs. Cette étape est fondamentale dans toute recherche, car elle permet de donner du sens aux informations recueillies et de les interpréter pour répondre à la problématique étudiée.

5.1 Diagramme de Gantt

Le diagramme de Gantt étant un outil de gestion de projet qui permet de visualiser le calendrier d'un projet, il nous a permis de suivre la démarche de mise en place des animations à intervalle court ainsi que le tableau de management des process. Il représente graphiquement les tâches à accomplir dans notre projet, leurs durées et leurs enchaînements dans le temps.

En résumé, cette section méthodologique a permis de détailler les éléments essentiels qui ont façonné notre étude, en exposant la méthodologie de recherche choisie. Nous avons présenté différentes approches de recherche, expliqué pourquoi nous avons opté pour une méthode spécifique, et décrit les outils utilisés pour la collecte et l'analyse des données. Nous sommes convaincus que cette méthodologie est appropriée pour atteindre nos objectifs de recherche et que les résultats obtenus seront pertinents pour les parties prenantes concernées. En conclusion, cette section fournit une base solide pour la suite de notre travail de recherche.

Section 2 : Contexte organisationnel

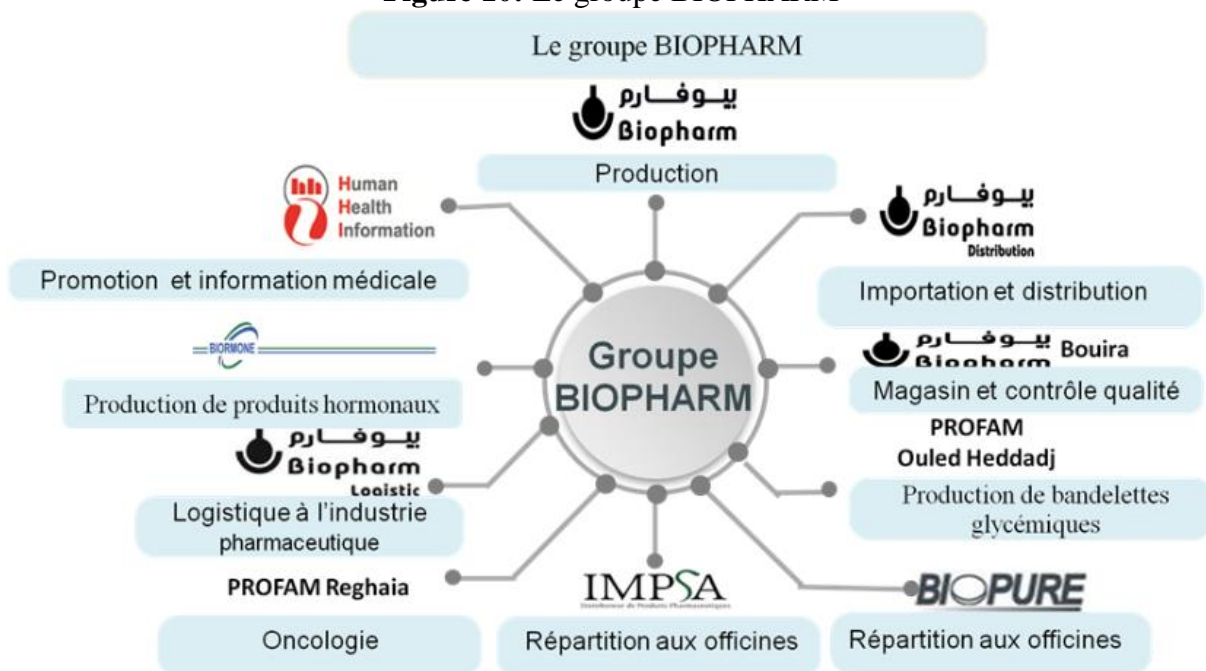
Dans cette partie, nous explorerons le cadre organisationnel dans lequel notre étude a été conduite. Nous mettrons en lumière BIOPHARM, une entreprise pharmaceutique algérienne qui détient 13% de la part du marché. Nous aborderons la stratégie, les valeurs, et les métiers du Groupe BIOPHARM. Nous fournirons une description détaillée du site de production choisi pour le déroulement de notre stage.

1. Groupe BIOPHARM

BIOPHARM, une entreprise pharmaceutique algérienne, est un groupe industriel et commercial ayant débuté ses investissements dans le secteur pharmaceutique au début des années 1990. Après être arrivée à une étape importante de son développement, après 20 ans de sa création, BIOPHARM a adapté progressivement une structure de groupe avec ses différents métiers. Aujourd'hui, elle exploite une unité de production conforme aux normes internationales et bénéficie d'un réseau de distribution couvrant les grossistes et les pharmacies. Pour favoriser sa croissance et améliorer sa gouvernance ainsi que ses compétences managériales, BIOPHARM a décidé d'ouvrir son capital à un Consortium international. Cette forme d'association incite et implique à la fois les partenaires dans le développement à long terme du Groupe.

Le groupe BIOPHARM compte cinq filiales, BIOPHARM le noyau central du groupe situé à Oued Smar, BIOPHARM Distribution situé dans trois différentes zones du pays Alger, Constantine et Oran, BIOPURE situé à Blida, Oran, Constantine, Tizi-Ouzou et Ouargla, BIOPHARM Logistique situé dans les quatre grandes régions du pays, et enfin HHC (HumanHealth Care).

Figure 10: Le groupe BIOPHARM

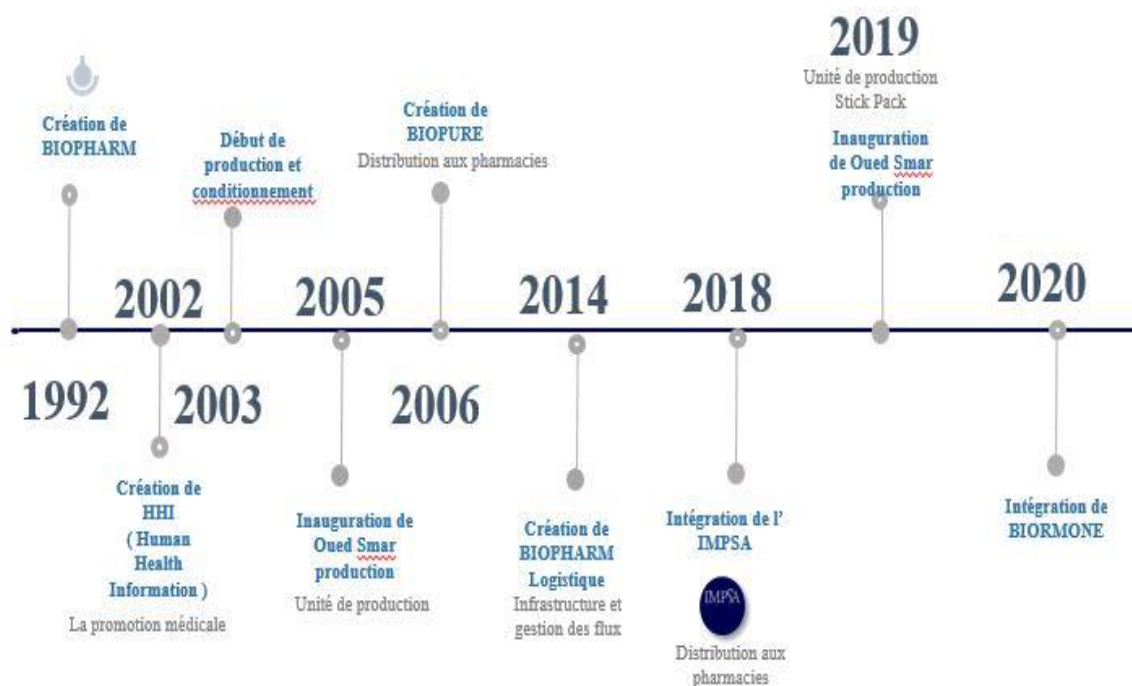


Source : documents internes BIOPHARM

La figure 10 illustre le groupe BIOPHARM en présentant ses différentes filiales.

1.1 Historique du groupe BIOPHARM

L'historique du groupe BIOPHARM, de sa création en 1990 jusqu'à l'intégration de Biormone en 2020 et en passant par plusieurs événements marquants est représenté dans la figure 11.

Figure 11: L'historique du groupe BIOPHARM

Source : documents internes BIOPHARM

1.2 Stratégie du groupe BIOPHARM

Un rythme de croissance soutenu est envisagé pour les années à venir, s'appuyant sur la forte demande du marché algérien et la spécialisation pour rationaliser les coûts opérationnels. L'expansion vers les marchés africains et européens est également envisagée. Par ailleurs, les atouts de l'entreprise résident dans la qualité de son outil de production et sa capacité à fabriquer des médicaments génériques ainsi que dans son réseau de distribution performant couvrant tout le territoire algérien. L'engagement pour la qualité, illustré par la certification aux BPF délivrée par l'ANSM en 2015, sera maintenu à travers un programme d'investissement ambitieux. En outre, l'entreprise est attentive à l'innovation scientifique et aux progrès technologiques mondiaux, favorisant des partenariats avec de grands laboratoires pharmaceutiques pour fournir des solutions thérapeutiques diverses. L'objectif est de continuer à offrir des traitements innovants et accessibles aux patients algériens, soutenu par des relations étroites avec la communauté médicale nationale et les autorités de santé, ainsi que par la vulgarisation de l'information scientifique.

1.3 Valeurs du groupe BIOPHARM

L'entreprise BIOPHARM est engagée dans la fourniture de produits pharmaceutiques à sa clientèle en Algérie ainsi que dans les marchés étrangers où ils sont autorisés. Que ce soit en distribuant les produits de ses partenaires ou en fabriquant ses propres médicaments, l'entreprise se concentre sur sa responsabilité envers les patients et tous les acteurs de la santé publique. Son objectif est de maintenir sa réputation pour la qualité et la conformité de ses produits, ainsi que pour ses valeurs morales et son engagement en faveur des patients et de la santé publique. Pour ce faire, BIOPHARM s'assure que ses fournisseurs, prestataires et partenaires respectent les principes éthiques. Elle collabore avec les organismes de contrôle pour fournir des informations précises sur ses médicaments aux professionnels de santé et assure un suivi rigoureux après leur lancement pour identifier tout effet indésirable et coopérer avec les autorités compétentes. En matière d'environnement, BIOPHARM s'efforce d'adopter des pratiques respectueuses en minimisant les déchets et en améliorant l'efficacité énergétique. L'entreprise garantit des conditions de travail sûres et équitables pour ses employés, en s'assurant que les décisions liées au recrutement et à l'avancement se fondent sur les compétences et l'expérience, sans discrimination. Enfin, BIOPHARM veille à ce que toutes ses activités respectent les lois, règlements et pratiques éthiques en vigueur.

1.4 Métiers du groupe BIOPHARM

Les métiers du groupe BIOPHARM se déclinent en cinq métiers comme suit :

- Recherche & développement et production
- Répartition grossiste
- Répartition aux officines
- Promotion médicale
- Logistique pharmaceutique

1.5 Gamme des produits BIOPHARM

Biopharm produit une large gamme de médicaments représentée dans la figure 12.

Figure 12: La gamme des produits BIOPHARM



Source : documents internes BIOPHARM

1.6 Quelques chiffres concernant BIOPHARM

Le groupe Biopharm a plus de 2000 collaborateurs avec une ancienneté moyenne de 5 ans et une moyenne d'âge de 36 ans.

Tableau 4: Quelques chiffres concernant BIOPHARM

Chiffres d'affaires	+75.5 Millions DZD
Capacité de production	94 Millions de boîtes
Unités produites en 2020	47 Millions de boîtes
Investissements	1257 Millions DZD
Gamme de produits	+130 produits

Source : Données internes

Le tableau 4 montre que Biopharm occupe une place dans le marché algérien avec un chiffre d'affaires de +75.5 Millions DZD et des investissements estimés de 1257 Millions DZD.

2. Description du site de production BIOPHARM

Notre stage s'est déroulé au sein du département Excellence Opérationnelle de l'unité de production de BIOPHARM. Bâtie sur un site de 10 000 m², l'unité de Oued Smar (Alger, Algérie) fabrique aujourd'hui quelques 40 millions d'unités annuellement, à travers 9 lignes de production, soit deux (2) lignes pour les formes liquides (petits et grands volumes), une ligne de crèmes et gels, deux lignes de suppositoires et quatre lignes de formes sèches (sachets, poudre, pilules et comprimés). La gamme de production comprend près d'une centaine de génériques couvrant les principales classes thérapeutiques. L'unité de Oued Smar a un système management qualité certifié ISO 9001v2015 et un système management intégré (santé et sécurité au travail et environnement) certifié ISO 45001v2018 et ISO 14001v2015.

2.1 Engagement de BIOPHARM envers la qualité

Selon la politique qualité, Biopharm s'engage à fournir des produits sûrs, efficaces et fiables à chaque patient. Sa direction s'engage à instaurer des systèmes qui encouragent des comportements exemplaires et définit les responsabilités individuelles. Biopharm maintient une culture d'amélioration continue en évaluant régulièrement l'efficacité de ses systèmes qualité et en élaborant des plans de formation de communication efficaces.

2.2 Engagement de BIOPHARM envers la santé et sécurité au travail et l'environnement

Biopharm est engagée pour l'amélioration continue de ses systèmes de management de l'environnement et de la santé et sécurité au travail ainsi qu'à assurer à ses collaborateurs et aux parties intéressées un environnement sain et sécurisé.

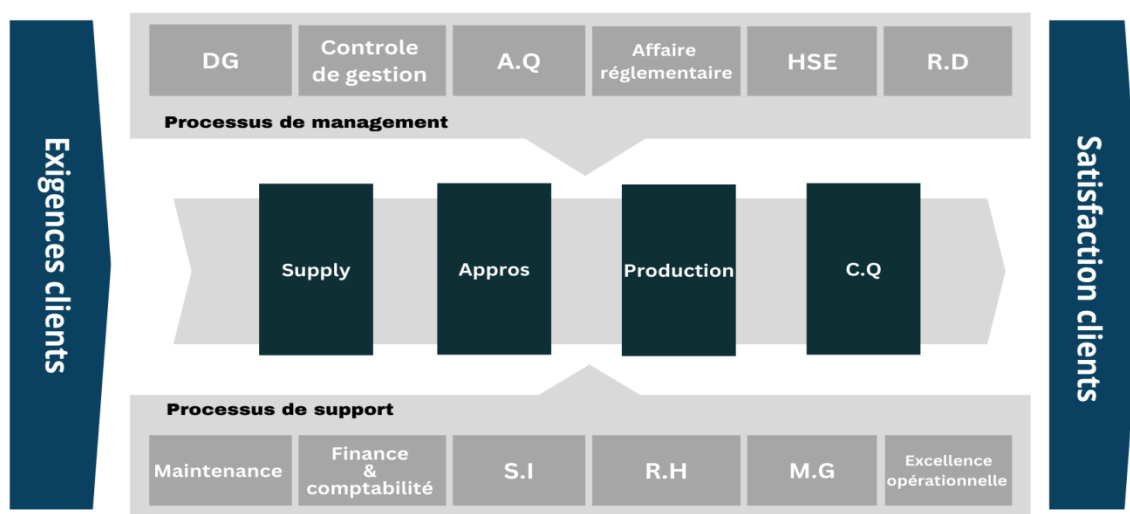
Ses objectifs se déclinent en points suivants :

- Identifier les dommages, évaluer les risques professionnels et mettre en place les moyens de maîtrise adéquats.
- Mettre en place des systèmes de formation et d'information dans le domaine santé et sécurité au travail et l'environnement.
- Gestion des déchets.
- Lutter contre le gaspillage de l'eau et de l'énergie.
- Développer l'écoute pour mieux répondre aux besoins et attentes.

2.3 Département Excellence opérationnelle

Pour visualiser l'emplacement du département de l'excellence opérationnel, nous allons présenter la cartographie des processus de Biopharm.

Figure 13: Cartographie des processus



Source : document interne

Le département de l'excellence opérationnelle dans lequel nous avons effectué notre stage pratique se positionne dans les processus support de l'entreprise.

2.3.1 Missions principales du département Excellence opérationnelle

- Performance état d'esprit :

Promouvoir un esprit de performance à tous les niveaux à travers des événements de transformation, la standardisation et les initiatives de simplification

- Amélioration continue :

Soutenir et diriger les activités clés pour améliorer les méthodes de travail afin d'obtenir un avantage concurrentiel.

- Performance KPI

Mettre en place les KPI par rapport au contexte de l'entreprise et les gérer en conséquence.

- Performance management système

Concevoir et diriger la mise en œuvre de la vision des Roadmap de l'ensemble des processus de gestion de la performance au niveau pôle industriel usine.

- Data management et analyse

Construire une stratégie afin d'intégrer et d'améliorer l'utilisation des données.

Les outils du management visuel sont mis en place par le département de l'excellence opérationnelle au niveau de tous les départements du site de production de Biopharm. Parmi ces outils, nous trouvons : les Animations à Intervalle Court (AIC) au niveau de tout le site de production, le Gemba Walk adapté sous le nom de la Tournée Terrain (T.T), et les 5S au niveau du laboratoire de contrôle qualité et au niveau du département de recherche et développement. Dans ce chapitre, nous avons détaillé notre approche méthodologique, fondée sur des méthodes qualitatives. Nous avons également présenté les divers outils de collecte de données utilisés et les modalités d'analyse appliquées. De plus, nous avons contextualisé notre stage de fin d'études en décrivant le cadre organisationnel dans lequel il s'est déroulé, à savoir le GROUPE BIOPHARM. Nous sommes donc prêts à aborder le prochain chapitre, qui se concentrera sur l'étude de cas pratique liée à notre travail de recherche.

Chapitre III: Résultats et discussion

Le troisième et dernier chapitre de notre mémoire représente le cœur de notre projet de management visuel. Il est composé de trois sections, la première se porte sur la démarche de mise en place des animations à intervalle court (AIC) et du tableau de management des process (TMP) à Biopharm, la deuxième section porte sur les résultats et discussion.

Section 1 : Démarche de mise en place des animations à intervalle court (AIC) et du tableau de management des process (TMP) à Biopharm

Dans cette section, nous allons présenter la démarche de mise en place des AIC et du TMP basée sur le cycle PDCA et représentée par un diagramme de GANTT.

Avant d'entamer la démarche de mise en place des outils, nous allons décrire ces derniers.

1. Description des outils

1.1 Animations à intervalle court

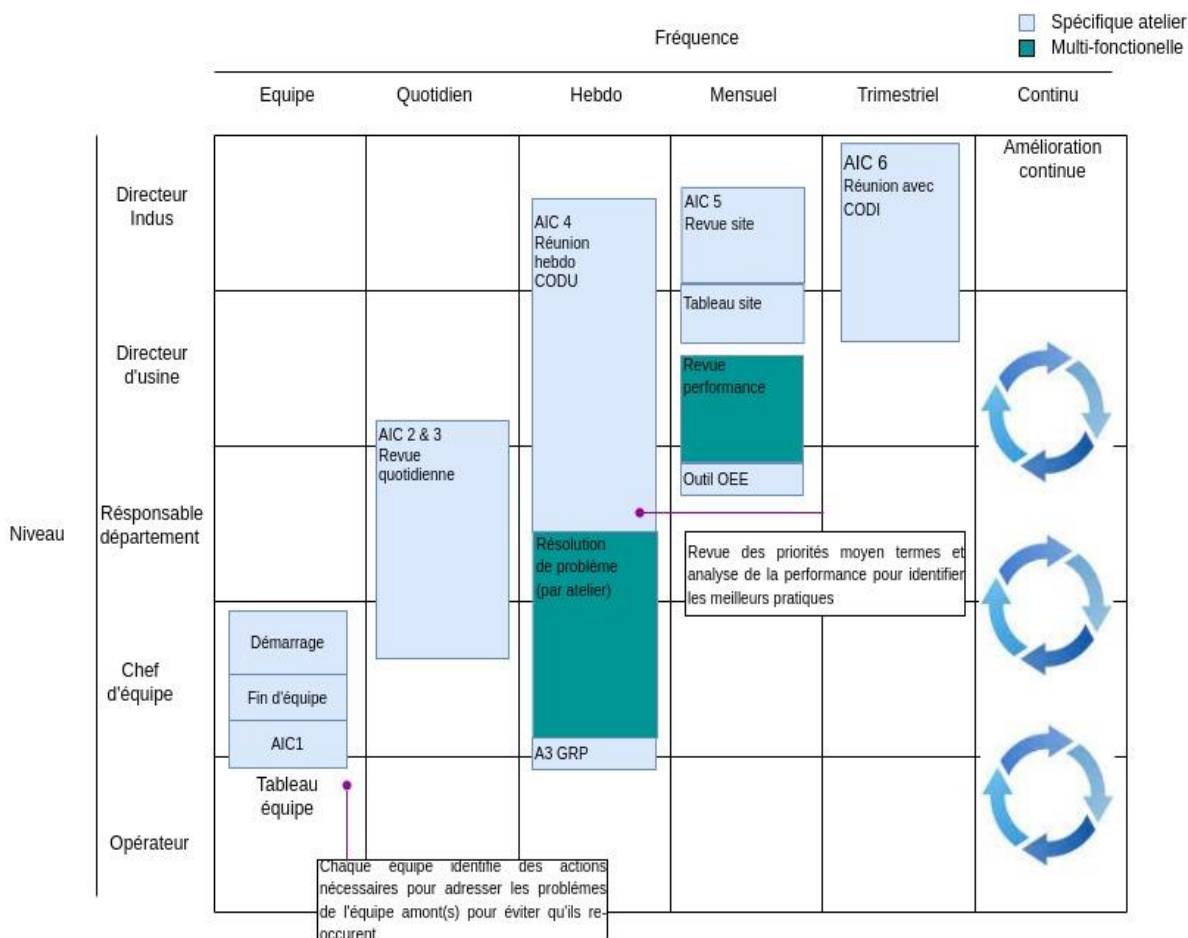
L'animation à intervalle court (AIC) est un concept managérial fondé sur une relation de proximité à fréquence élevée entre hiérarchique et son (ou ses) collaborateur(s). Cet outil a pour finalité de mettre ses collaborateurs dans une position d'efficacité optimale pour atteindre, maintenir, améliorer systématiquement le niveau de performance souhaité et obtenir effectivement cette efficacité. Il concerne aussi bien les opérationnels que les fonctions supports. Il permet aussi de répondre à la stricte satisfaction des besoins clients. Plus la fréquence d'animation est courte, plus les risques d'écart sont limités et plus le retour à l'objectif est facile

Les animations à intervalle court (AIC) sont mises en place au niveau de chaque département à Biopharm. Ce sont des réunions quotidiennes, hebdomadaires, mensuelles, et trimestrielles de durée précise durant lesquelles les problèmes du j-1, s-1, m-1, et t-1 sont exposés en cherchant les causes et en mettant un plan d'action ou bien, tout en suivant des KPI en terme de Sécurité, Qualité, Délais, Coûts, et Motivation. C'est ce qu'on appelle le SQDCM qui est un outil de management visuel qui a été jumelé avec le tableau AIC afin de visualiser clairement et immédiatement les performances et les écarts et pour assurer que tous les membres de l'équipe travaillent vers les mêmes objectifs stratégiques.

1.1.1 Les niveaux d'animation des AIC à Biopharm

Les AIC se composent de six (6) niveaux d'animations qui sont schématisés dans la figure ci-dessous.

Figure 14 : les niveaux des AIC



Source : document interne

La figure ci-dessus présente les différents niveaux selon les personnes participantes et la fréquence d'animation à Biopharm.

Le niveau 1 concerne les opérateurs et les chefs d'équipe à la fin/démarrage de chaque équipe.

Le niveau 2 concerne les chefs d'équipes et les responsables département où l'animation est quotidienne. Tout comme le niveau 3 qui concerne les responsables départements et le directeur d'usine.

Le niveau 4 est une réunion hebdomadaire incluant les responsables département, le directeur d'usine et le directeur industriel durant laquelle se fait une résolution de problème par atelier.

Le niveau 5 se fait entre le directeur d'usine et le directeur industriel avec une fréquence mensuelle et durant laquelle la revue de performance est faite.

Le niveau 6 est d'une fréquence trimestrielle avec le directeur d'usine et le directeur industriel. Ces niveaux fonctionnent avec une politique d'escalade, ce qui veut dire que les problèmes qui n'ont pas été traités à un niveau vont être remontés au niveau supérieur.

1.1.2 Esprit rouge et vert

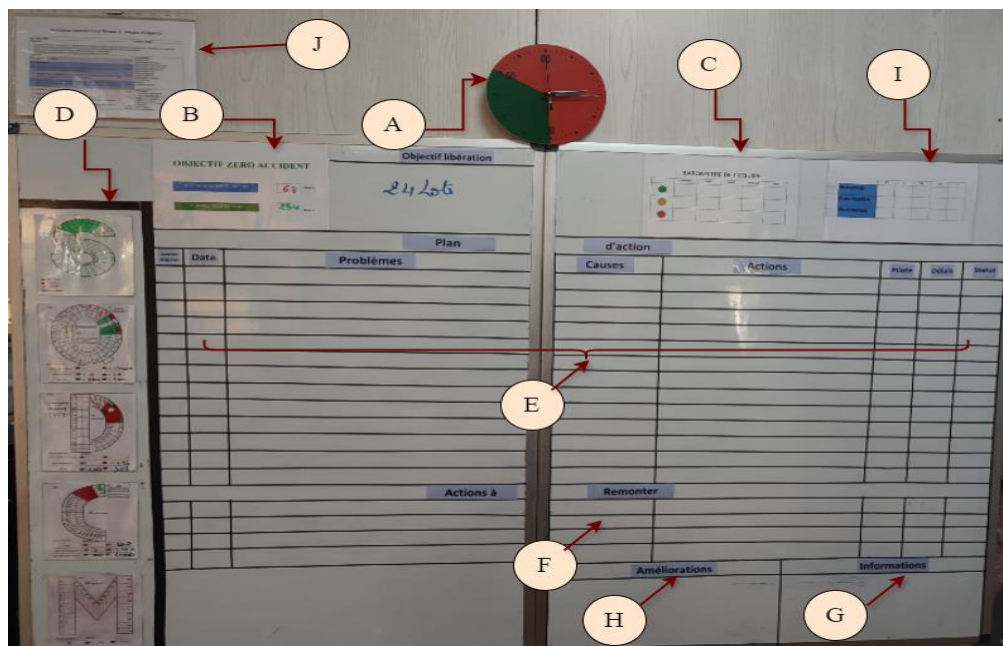
Vert/ rouge signifie que chaque activité ou chaque fonction est remise en cause selon deux principes :

- Rouge : ce que le client paye sans acheter par exemple : surconsommation de ressources, non-qualité produit, sur information, non-qualité dans les comportements.
- Vert : ce que le client achète : matière première et emballages strictement nécessaires, opérations à valeur ajoutée, machine et énergie strictement nécessaires, produits conformes (quantité et qualité), contrôles normatifs.

Dans les AIC le concept rouge et vert visualise les indicateurs de performance.

1.1.3 Présentation du tableau AIC

Dans chaque tableau il y a dix (10) éléments essentiels qui doivent être présents. Ces éléments sont représentés dans la figure ci-dessous.

Figure 15: Présentation du tableau AIC

Source : élaborée par nous-mêmes

A : La montre qui représente le temps du début/fin de l'AIC.

B : Objectif zéro accident avec un nombre de jour sans accident et nombre de jour record sans accident.

C : Le baromètre qui représente l'état d'humeur des participants avec trois indicateurs vert, orange et rouge.

D : Les indicateurs SQDCM.

E : Le tableau du plan d'action avec 6 cases essentielles : problèmes ; causes ; actions ; responsable de l'action ; date ; délai.

F : Actions à remonter au niveau supérieur de l'AIC.

G : Informations importantes à noter pour l'ensemble de l'équipe.

H : Améliorations ou autres actions dans certains tableaux.

J : Règles et agenda à suivre dans un AIC.

Après avoir expliqué et montré l'outil des animations à intervalle court, nous allons maintenant expliquer le deuxième outil qui est le tableau de management de process qui est l'outil qui complète les AIC en production.

1.2 Tableau de management de process

Le tableau de management des process (TMP) adapté par Biopharm est inspiré du Kanban Board. Il est utilisé pour le suivi du processus de production des médicaments forme sèche depuis la pesée de la matière première jusqu'à la libération finale du lot.

Le TMP sert à visualiser le flux de production et il aide les utilisateurs à suivre les produits et à mieux gérer leur process.

1.2.1 Règles et agenda du TMP

Le tableau de management des process forme sèche se tient chaque jour de 09h20 à 09h40 pour suivre la progression de la production, identifier et prioriser les problèmes, et optimiser le temps de cycle. L'agenda inclut la mise à jour hebdomadaire des cartes de lots à produire, le suivi quotidien de l'avancement et des performances via les KPI, et la définition des actions correctives. Le flux de libération de lots est également actualisé quotidiennement, en vérifiant l'état des dossiers et des libérations. Les participants incluent le chargé de planification, les responsables de production, AQIP/AQL, maintenance, et un représentant LCQ, avec une animation par le planificateur ou producteur. Les règles de la réunion insistent sur la ponctualité, la concision, une seule discussion à la fois, rester debout, et l'interdiction des téléphones. La durée est de 20 minutes.

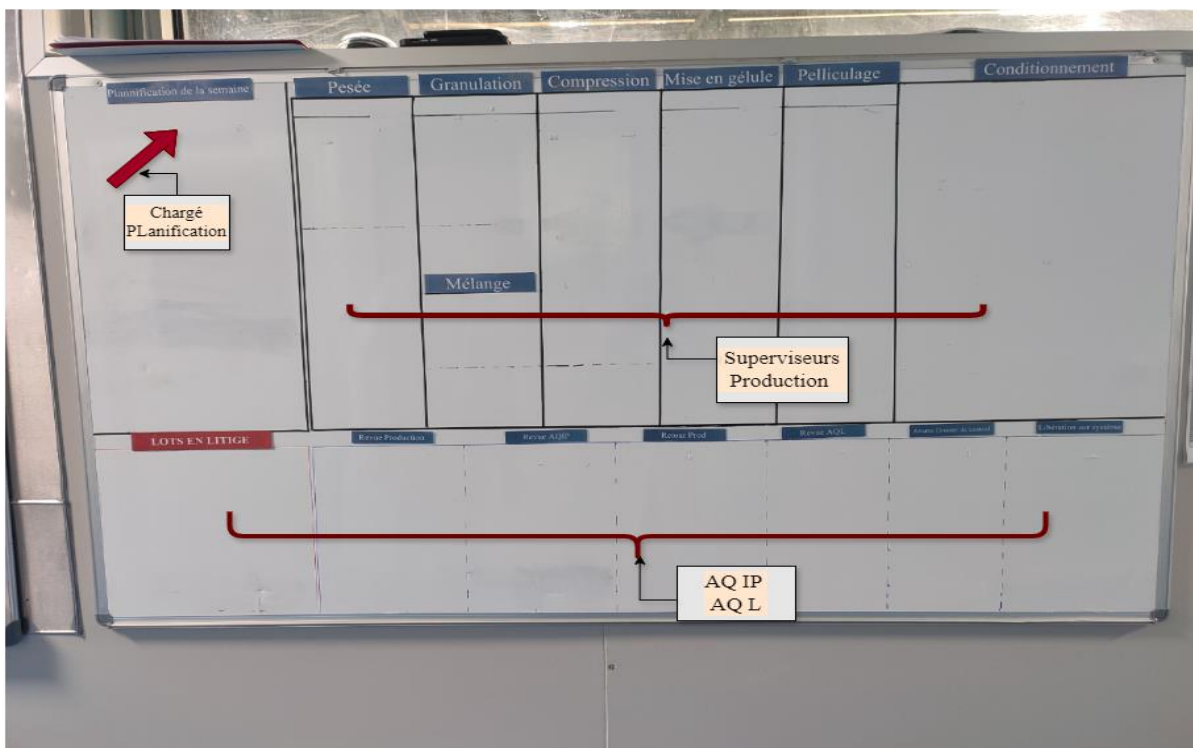
Le tableau du TMP est divisé en deux parties selon l'acheminement des étapes de production : la première concerne le flux de production et la deuxième concerne le flux de libération de lots. La première partie contient une première case pour la planification de la semaine qui doit être remplie en premier par le chargé de planification, la deuxième case est pour les produits qui sont en pesée, la troisième case est divisée en deux : les produits qui sont en granulation et ceux qui sont en mélange, ensuite la case des produits qui sont en compression, elle se suit de celle de pelliculage et enfin les produits en conditionnement

Après le conditionnement des lots, un superviseur revoie tous les dossiers de lots : ce qui est la revue de production dans la deuxième partie du tableau, puis ces dossiers vont être vérifiés par l'assurance qualité in process qui est la revue AQ IP sur le tableau ; ce dossier pourra passer à l'étape suivante s'il n'y a pas d'anomalie sinon il va être considéré comme retour production. Ensuite les dossiers vont être revus par l'assurance qualité libération et entre temps le produit

est en contrôle qualité et le dossier va attendre la décision du laboratoire contrôle qualité pour pouvoir le libérer sinon il va être considéré comme lot en litige.

Le tableau est rempli par des cartes magnétiques qui se déplacent d'une case à une autre selon le process de production et il se lit de gauche à droite. Le TMP est présenté dans la figure ci-dessous où nous montrons qui doit remplir chaque case.

Figure 16: Présentation du TMP



Source : élaborée par nous-mêmes

Après avoir expliqué les outils, il est temps d'entamer la démarche de mise en place de ces derniers suivant le cycle PDCA. Cette démarche sera présentée dans un diagramme de GANTT à la fin.

2. Démarche de mise en place

Tout d'abord, le TMP a été déjà mis en place en production mais avait beaucoup de problèmes ce qui les a empêchés de l'utiliser. Ainsi, nous l'avons amélioré et l'avons relancé.

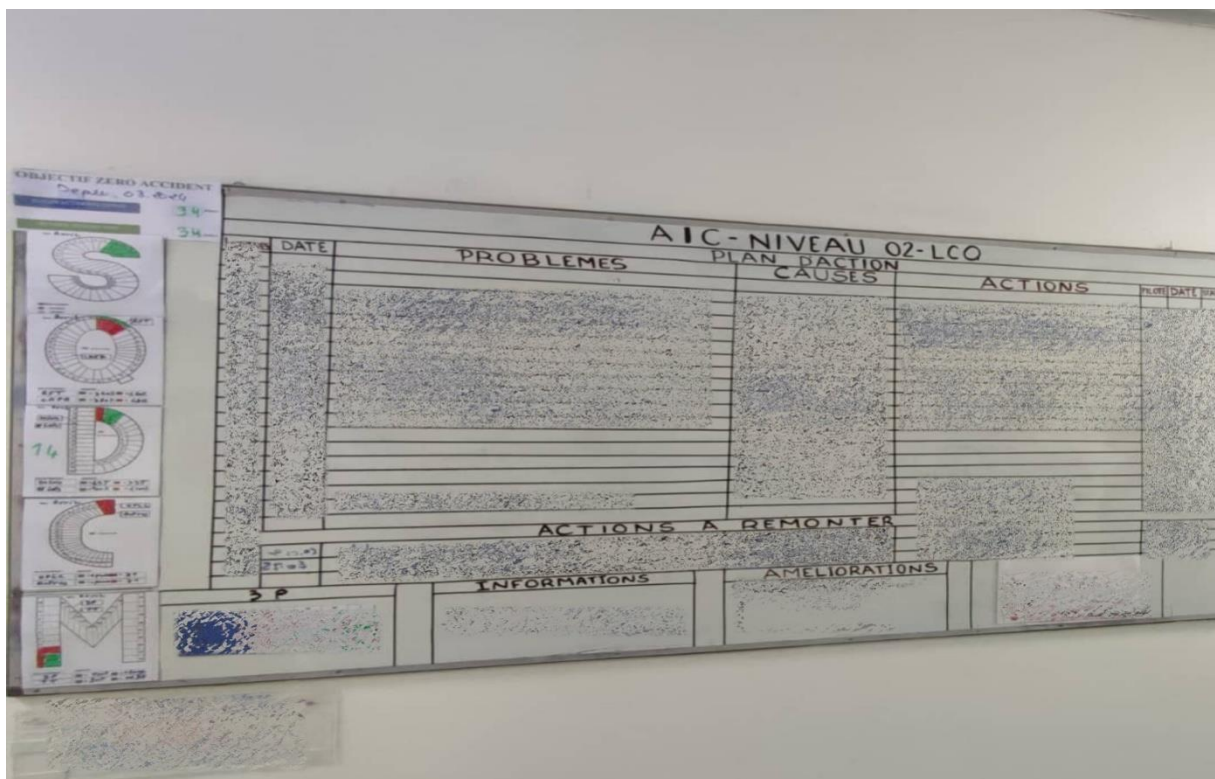
En ce qui concerne les AIC 1 en production, le département de l'excellence opérationnelle a mis en place un AIC 1 forme sèche, mais il n'était pas à jour, donc nous avons apporté quelques modifications et nous l'avons relancé. En parallèle, nous avons mis en place deux autres AIC 1 en production pour la forme liquide et pâteuse et la maintenance des équipements, un AIC 1 en assurance qualité validation avec la chargée excellence opérationnelle et nous avons amélioré l'AIC 3.

2.1 Phase de planification

Comme première étape obligatoire de planification, il a fallu être formé sur le Lean management adapté par Biopharm pour pouvoir comprendre les outils utilisés. Ensuite nous avons eu une formation sur les bonnes pratiques de fabrication (BPF), le système management environnemental (SME) et l'hygiène sécurité et environnement (HSE) pour que nous puissions accéder à la zone de production et au laboratoire de contrôle de la qualité.

La deuxième étape a été consacrée à la tournée en production et au laboratoire de contrôle qualité pour comprendre ainsi le fonctionnement des processus et présenter les différents niveaux des AIC. Nous avons pris des photos lors de cette tournée pour pouvoir présenter.

Figure 17: AIC niveau 2 laboratoire contrôle qualité



Source : élaborée par nous-mêmes

La figure 17 est une photo prise lors de la présentation du tableau de l'AIC niveau 2 LCQ. Ce tableau a comme suppléments le tableau de suivi des équipements en panne et le tableau qui visualise le nombre de lots à libérer chaque jour et il sert d'une alerte lorsqu'il y a un retard.

Figure 18: AIC niveau 2 production



Source : élaborée par nous-mêmes

La figure 18 est la photo prise du tableau AIC niveau 2 en production. Ce tableau se caractérise par l'écran de visionnage de l'état d'avancement de chaque ligne de production et de conditionnement.

Nous avons visité aussi l'AIC 3 au niveau du département recherche et développement mais nous n'avons pas pu prendre de photo en raison de la confidentialité.

Assister aux AIC était la troisième étape de planification. Ainsi, nous avons pu nous familiariser avec cet outil et cela nous a permis d'observer et d'analyser son déroulement pendant presque deux (2) mois à l'aide des grilles d'observation. En parallèle de cette étape, nous avons vu le TMP et nous avons récolté les retours d'expériences des utilisateurs pour pouvoir entamer sa restructuration.

Comme quatrième étape, nous avons préparé les cartes des produits forme sèche commençant par le design des cartes, puis l'impression et la plastification et ensuite la découpe, tout en préparant aussi les étiquettes du tableau.

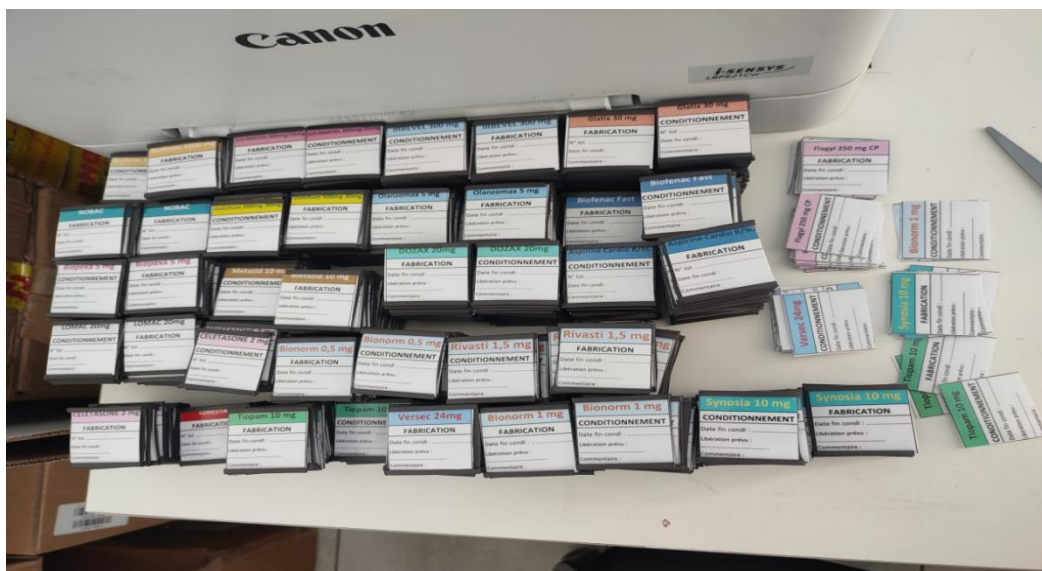
Figure 19: Design des cartes de produits

Nom du produit :
Numéro de lot :
Date de fin de conditionnement :
Libération prévu :
Commentaire :

Source : document interne

La figure 19 montre le design des cartes du TMP qui comprend les informations essentielles pour le suivi de chaque produit.

Figure 20: Cartes découpées



Source : élaborée par nous-mêmes

La figure 20 représente les cartes des produits pour le TMP après avoir été découpées.

L'étape suivante était la préparation des étiquettes pour les tableaux de l'AIC 1 forme sèche et AIC 1 forme liquide et pâteuse ainsi que les étiquettes du tableau de l'AIC 3 du design jusqu'à la découpe.

L'avant-dernière étape de planification concerne les AIC niveau 1 de la maintenance des équipements : elle est initiée par une séance de travail avec l'équipe maintenance où ils nous ont expliqué le processus de maintenance des équipements et ils nous ont montré et expliqué tous leurs KPI pour pouvoir choisir ceux à suivre en AIC 1 au niveau de leur atelier en production. Ensuite, nous avons préparé les étiquettes du tableau.

La dernière étape a été consacrée à l'AIC 1 assurance qualité validation où nous avons préparé les étiquettes du tableau après que la chargée excellence opérationnelle a tenu une séance de travail avec le responsable assurance qualité validation pour le choix des KPI à suivre.

2.2 Phase de réalisation

Dans cette phase nous avons réalisé les tâches qui ont été planifiées dans la phase précédente. Pour la réalisation du TMP, nous avons retracé le tableau après la récolte des retours d'expériences. Nous avons ajouté des étiquettes qui portent les noms des machines de pelliculage, de compression, et de conditionnement. Ensuite nous avons reçu le planning du mois d'avril pour pouvoir sélectionner les cartes des produits à mettre dans les boxes réorganisées en deux catégories : les produits concernés par le mélange et ceux concernés par la granulation.

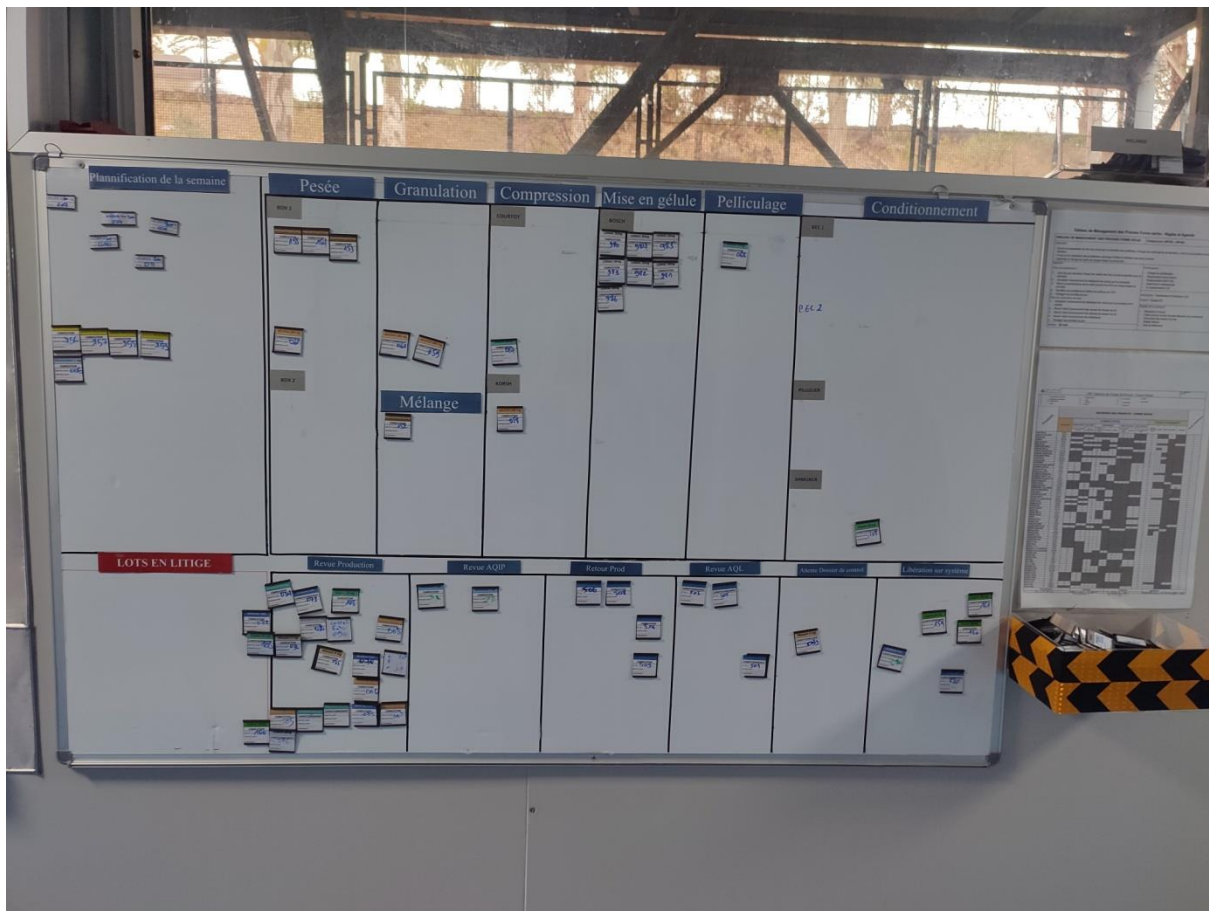
Figure 21: Cartes réorganisées



Source : élaborée par nous-mêmes

La figure 21 est la photo prise lorsque nous avons accroché les boxes des cartes réorganisées sur le mur où se trouve le TMP.

Figure 22: TMP retracé et rempli

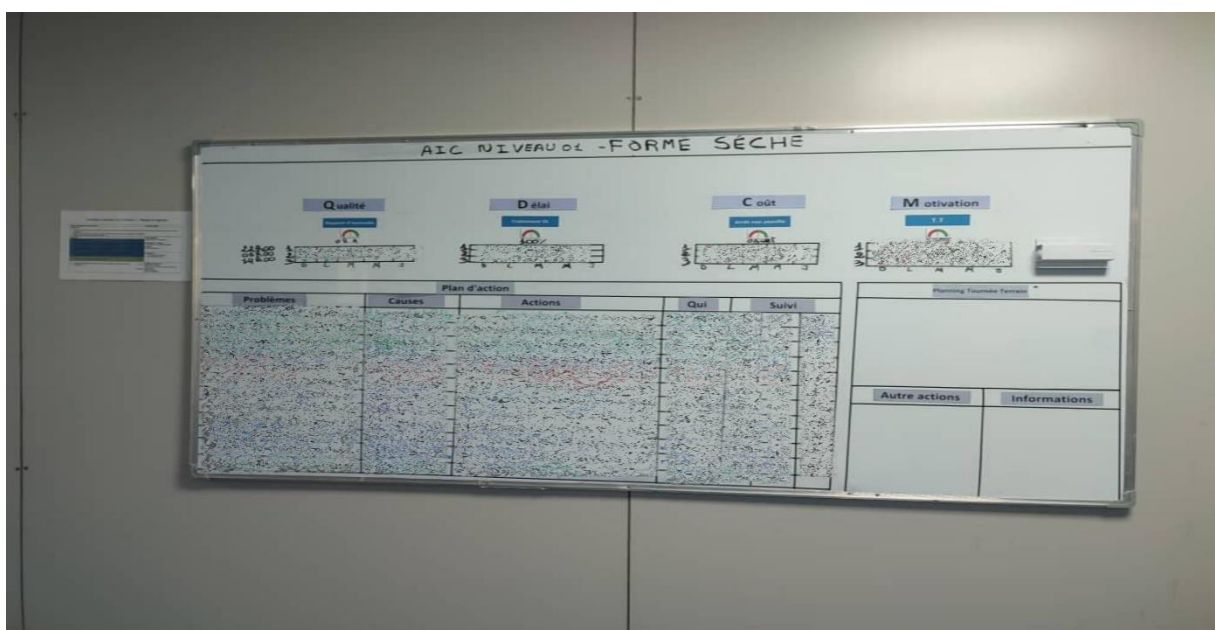


Source : Elaborée par nous-mêmes.

La figure 22 a été prise après le retraçage du tableau et présente le tableau rempli.

Pour la mise en place de l'AIC 1 forme pâteuse et liquide, nous nous sommes basés sur les résultats de l'observation des AIC 2 qui a été effectuée pendant plus de deux mois et qui a été structurée par une grille d'observation. Nous avons gardé les mêmes KPI de l'AIC 1 forme sèche en termes de qualité, délais, coûts et motivation, puis nous avons procédé au traçage du tableau avec un tableau de plan d'action qui contient une case pour les problèmes, les causes, les actions, le responsable de l'action et le suivi, et un autre tableau plus petit qui contient le planning de la tournée terrain, autres actions et informations. Puis nous avons accroché le tableau sur le mur qui est en face du bureau des chefs de lignes avec la feuille des règles et agenda de l'AIC 1 forme liquide et pâteuse. Cette étape se suit de la formation des

Figure 24: AIC 1 forme sèche standardisé



Source : élaborée par nous-mêmes

Après la mise en place des AIC 1 forme liquide et pâteuse et la standardisation de l'AIC 1 forme sèche, nous avons formé les superviseurs production sur l'utilisation des tableaux et sur les règles et agenda de l'AIC 1 de chacune des formes.

Ensuite nous avons standardisé l'AIC 3 en recherche et développement.

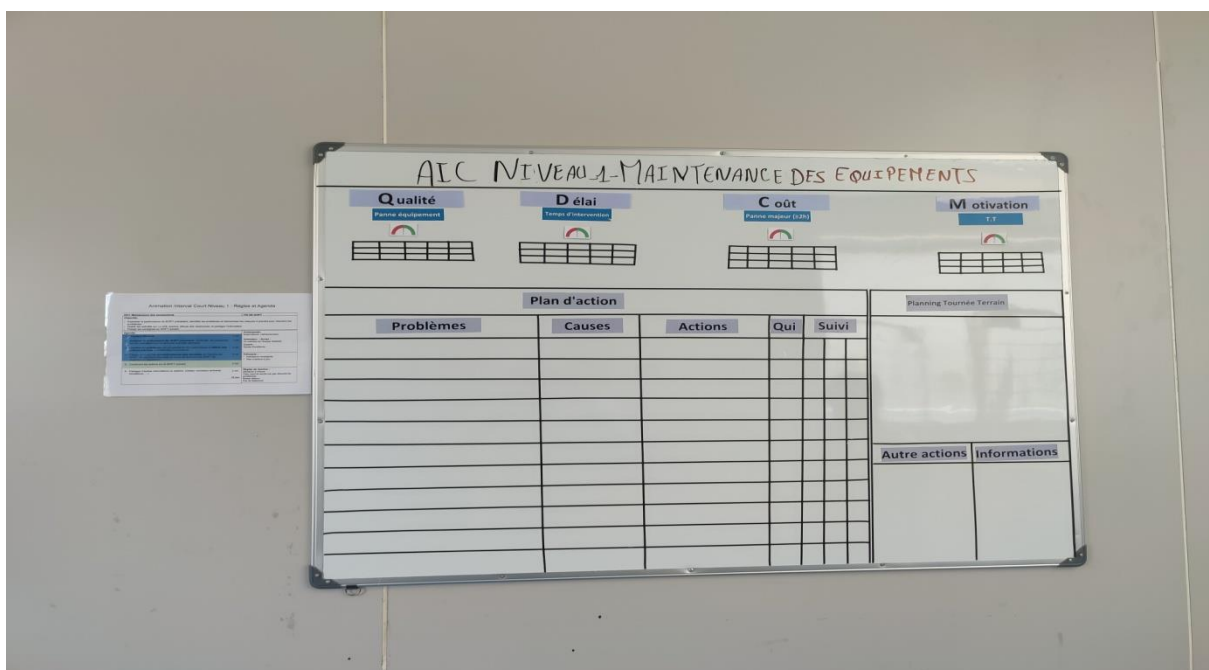
Figure 25: AIC 3 recherche et développement standardisé



Source : Elaboré par nous-mêmes

Par la suite, nous avons procédé au traçage du tableau AIC 1 maintenance des équipements.

Figure 26: AIC 1 maintenance des équipements



Source : élaborée par nous-mêmes

La figure 26 présente le tableau de l'AIC 1 maintenance des équipements accroché au mur devant l'atelier de la maintenance en production.

La dernière étape de cette phase concerne la mise en place du tableau AIC 1 AQ validation.

Nous avons tracé le tableau et nous avons mis les étiquettes, puis il a été accroché au mur dans le bureau AQ validation.

2.3 Phase de contrôle

Dans cette phase, nous avons suivi deux méthodes : Assistance des équipes et les entretiens.

2.3.1 Assistance des équipes

Dans cette étape, nous avons réalisé une sorte d'inspection pour les deux outils où nous avons assisté aux réunions sans les prévenir. Nous avons constaté d'une part qu'il y avait un non respect du temps de début des deux outils ainsi que le temps nécessaire pour les effectuer. Et d'autre part, la non-adhésion de toutes les personnes concernées par les outils. Toutefois, le respect des uns envers les autres était présent.

Lors de cette assistance, nous avons coaché les équipes en leur donnant des remarques sur l'ordre de remplissage du tableau, la ponctualité, la disposition et le rangement des cartes pour le TMP, tout en expliquant à chaque fois l'intérêt des outils.

2.3.2 Les entretiens

Les entretiens effectués avec les responsables et superviseurs utilisateurs des outils nous ont permis de connaître les défis et obstacles rencontrés lors de l'adoption des outils, les avantages de ces outils et leur rôle dans l'amélioration des processus. Cela nous a également permis de savoir quels sont les points à améliorer avec des suggestions d'amélioration. Les résultats de synthèse des entretiens vont être détaillés dans la prochaine section.

2.4 Phase d'amélioration

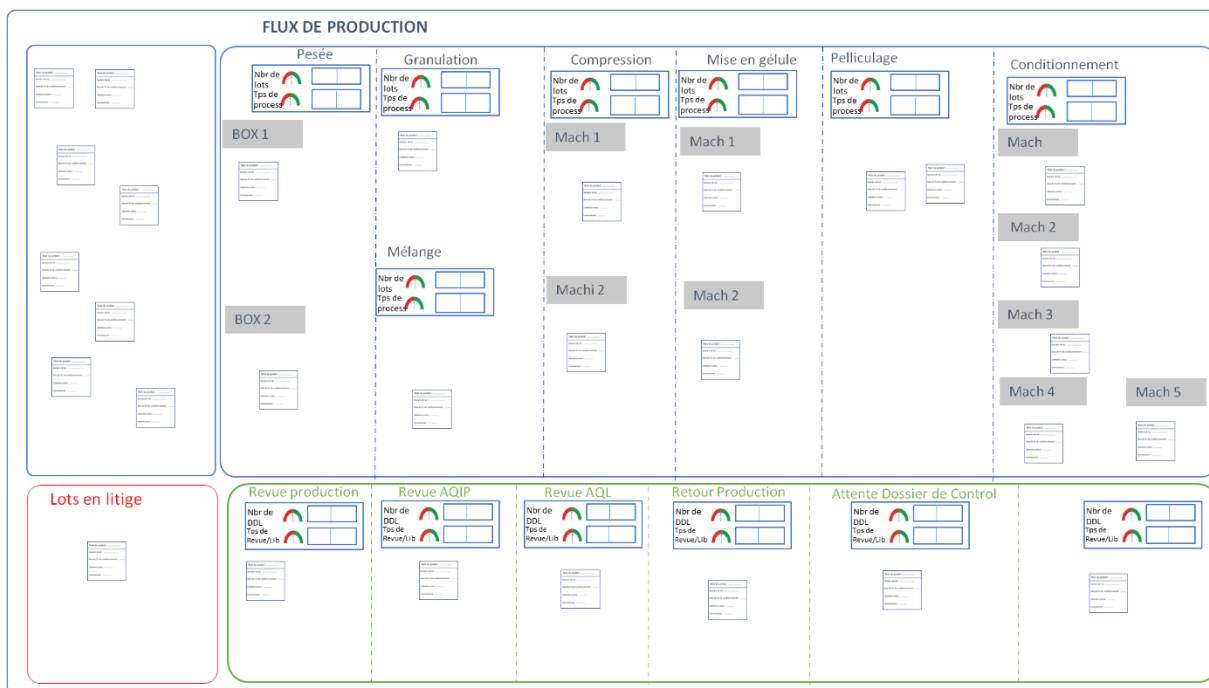
Dans cette phase nous avons pris en considération les résultats de la phase de contrôle où nous avons réalisé quelques actions et le reste des actions vont être effectuées par le département de l'excellence opérationnelle.

En premier lieu, nous avons réorganisé les cartes du TMP en quatre boxes : une pour les produits en fabrication concernés par la granulation et une pour ceux concernés par le mélange, une autre pour les produits en conditionnement concernés par la granulation et une dernière pour ceux concernés par le mélange.

Ensuite, nous les avons sensibilisés sur les AIC 1 forme sèche et AIC 1 forme liquide et pâteuse ainsi que l'AIC 2 production avec envoi d'un mail à tous les participants rappelant les règles de l'outil.

Une autre action a été effectuée par le département de l'excellence opérationnelle qui est la création d'une matrice pour le TMP qui contient la durée de chaque étape et d'après laquelle ils vont fixer des KPI et pouvoir les mesurer quotidiennement. Cela a été schématisé dans la figure ci-dessous.

Figure 27: modèle du TMP après amélioration



Source : Document interne

La figure 27 illustre le modèle du TMP prochain après amélioration qui est élaboré par le département de l'excellence opérationnelle.

En dernier, le changement du temps du début de l'AIC 1 forme sèche va être programmé par le département de l'excellence opérationnelle.

Après avoir décrit toute la démarche suivie, nous allons maintenant présenter le diagramme de GANTT.

2.4 Diagramme de GANTT

Le diagramme de Gantt élaboré selon le cycle PDCA pour notre projet montre une exécution globale efficace, bien que certaines tâches aient pris plus de temps que prévu.

En termes de chiffres, la phase de planification a requis 59,5 heures estimées mais en a pris 80 heures, soit 134% du temps prévu à cause de la préparation des cartes qui nous a pris plus de temps que prévu car nous n'avons pas commencé par les produits du planning du mois d'avril. La phase de réalisation a pris 22,5 heures estimées mais en a pris 25 heures, représentant 111% du temps prévu car après avoir terminé le tableau de l'AIC 1 forme liquide et pâteuse, nous avons changé presque toutes les étiquettes ce qui nous a causé 2 heures de retard. La phase de contrôle a pris 5 heures estimées et a légèrement dépassé avec 5,25 heures, soit 105%. Enfin, la phase d'amélioration a été très proche de l'estimation, avec 11,5 heures prévues et 11,25 heures réalisées, soit 98%. Au total, le projet a nécessité 98,5 heures estimées et a pris 121,5 heures, montrant un dépassement de 23 heures.

Section 2 Résultats et discussion

Dans cette section, nous allons présenter les résultats des entretiens ainsi que les tableaux de bord en les analysant et en donnant des interprétations.

1. Résultats des entretiens

Après avoir effectué les entretiens et les retranscrit, nous les avons synthétisés à travers une analyse de contenu manuelle. Toutefois, nous avons cette synthèse qui se décline en trois (3) principaux axes :

1.1 Défis des outils de management visuel :

D'après les dires des personnes interviewées, les premiers défis ont apparu lors de l'adoption initiale à cause de la résistance au changement de la part des employés habitués aux anciennes méthodes de travail d'une part et, d'autre part, à cause de la compréhension limitée de l'importance des nouveaux outils comme l'a dit Mme A : « L'adoption des AIC n'a pas été sans défis. Nous avons rencontré une certaine résistance au changement de la part des employés » et ajoute Mr A : « Le principal défi était l'adaptation du personnel à ces nouveaux outils et processus ». En seconde partie, ils ont rencontré des défis en termes d'organisation comme pour le TMP suite à la large gamme de produits de Biopharm ainsi que la surcharge des tâches par poste qui empêche le bon déroulement des outils. En dernier, la formation initiale des utilisateurs qui a été mal effectuée et qui a empêché l'utilisation fluide des outils.

Ces défis ont été surmontés grâce à des formations appropriées et en intégrant une adaptation progressive selon les dires de Mr C : « sauf au début avec les AIC car c'était une nouveauté

pour moi et après avoir suivi des formations, nous n'avons pas pris beaucoup de temps pour nous familiariser avec cet outil » et Mme A ajoute : « ... Par la formation dans un premier temps, nous avons ensuite réussi à intégrer ces réunions de manière fluide dans notre routine de travail. » Ainsi Mr C rajoute : « Nous avons commencé par des tâches simples pour permettre une adaptation progressive. En travaillant étroitement avec l'équipe de l'excellence opérationnelle, nous avons introduit le SQDCM petit à petit, et nous avons ajusté nos horaires d'AIC pour mieux convenir aux équipes travaillant en horaires 12/12. »

1.2 Avantages des outils de management visuel et leur rôle dans l'amélioration continue des processus :

Dans cet axe, les interviewés se sont mis d'accord sur l'amélioration de la communication et de la collaboration en déclarant que les AIC facilitent la communication entre les équipes et permettent une résolution rapide des problèmes et que les échanges d'informations sont fluides et structurés grâce à des KPI compréhensibles pour tous, comme le dit Mme S : « la passation d'information est devenu facile ». Ensuite, le deuxième point très important a porté sur l'optimisation des processus, et cela à travers les tableaux de bord surveillant la progression et le suivi des dossiers de lot grâce au TMP qui permet de réagir rapidement en cas de problème potentiel.

1.3 Suggestions d'amélioration des outils

Pour améliorer l'efficacité des outils, il a été suggéré de procéder à un archivage régulier des fiches SQDCM (Sécurité, Qualité, Délais, Coûts, Motivation) afin de visualiser le progrès réalisé comme l'a proposé Mr A : « Il serait bénéfique d'archiver les feuilles AIC trimestriellement ou semestriellement pour suivre l'évolution des KPI et proposer des actions correctives si nécessaire ». En termes de formation et de sensibilisation, il est essentiel de mettre en place une formation continue pour garantir que les employés restent à jour avec les outils et les processus en vigueur. Parallèlement, sensibiliser les équipes à l'importance des outils de management visuel est crucial pour assurer une participation active et engagée. Enfin, pour optimiser la gestion des priorités et le respect des délais, il est important de soulever les sujets pertinents lors des AIC et de ne pas perdre de temps sur des sujets moins importants et donner le droit à la parole pour chaque individu, tout en veillant à respecter scrupuleusement les deadlines fixées pour les actions, ce qui contribuera à une organisation plus efficace et harmonieuse.

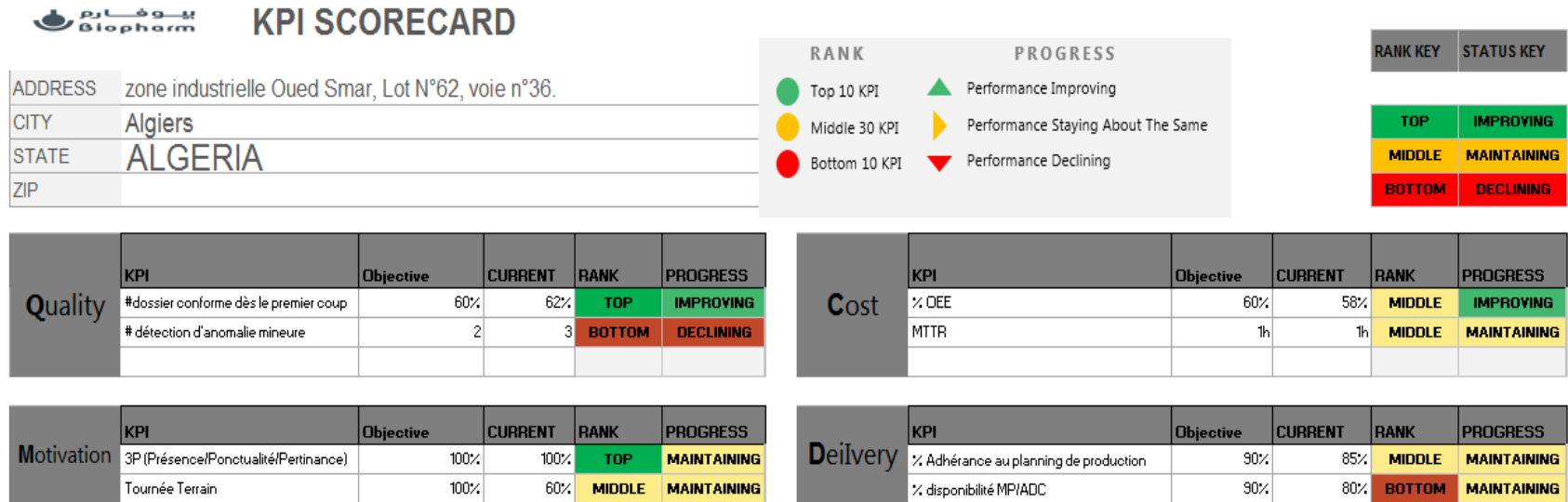
2. Résultats des tableaux de bord

En raison de confidentialité, nous n'avons pas pu avoir les tableaux de bord complets pour les comparer et les interpréter. Nous avons donc créé un modèle de tableaux de bord pour formaliser les KPI en relation avec les outils mis en place. La chargée excellence opérationnelle a remplis les tableaux pour que nous puissions faire une comparaison entre ces derniers et voir s'il y a eu une amélioration.

2.1 Présentation et comparaison des tableaux de bord

Commençons par le tableau de bord du mois de février de l'année courante :

Figure 29: Tableau de bord du mois de février



Source : élaboré par nous-mêmes

Comme l'indique la figure ci-dessus, nous avons quatre catégories de KPI à savoir : Quality (qualité) avec deux indicateurs de performance, le pourcentage des dossiers conforme dès le premier coup et le nombre de détection d'anomalie mineure ; Cost (coût) avec deux indicateurs : le pourcentage Overall Equipment Effectiveness ou efficacité globale des équipements (%OEE) et le Mean Time To Repair ou le temps moyen de réparation (MTTR), Delivery (délai) avec le pourcentage d'adhérence au planning de production et le pourcentage disponibilités des MP/ADC ; enfin Motivation avec deux indicateurs aussi : les 3P(présence/ponctualité/pertinence) et la tournée terrain qui est le concept du GembaWalk.

Tous ces indicateurs de performance sont suivis sur le SQDCM des AIC et sont influencés aussi par les résultats du TMP.

Le tableau de bord contient un code couleur pour classer les indicateurs : le vert est pour les KPI qui sont en amélioration, le jaune est pour les KPI qui sont stables, et le rouge pour les KPI qui sont en détérioration.

En analysant le tableau de bord du mois de février, nous remarquons qu'en termes de qualité Le KPI % dossier conforme dès le premier coup dépasse l'objectif fixé avec un score de 62%, ce qui indique une performance optimale et en amélioration continue. Cela signifie que la majorité des dossiers de lots sont conformes dès la première tentative, réduisant ainsi les retouches et augmentant l'efficacité. Toutefois, le KPI # détection d'anomalie mineure est en rouge signalant des problèmes de qualité qui doivent être rapidement adressés pour éviter des impacts négatifs sur la production et la conformité réglementaire.

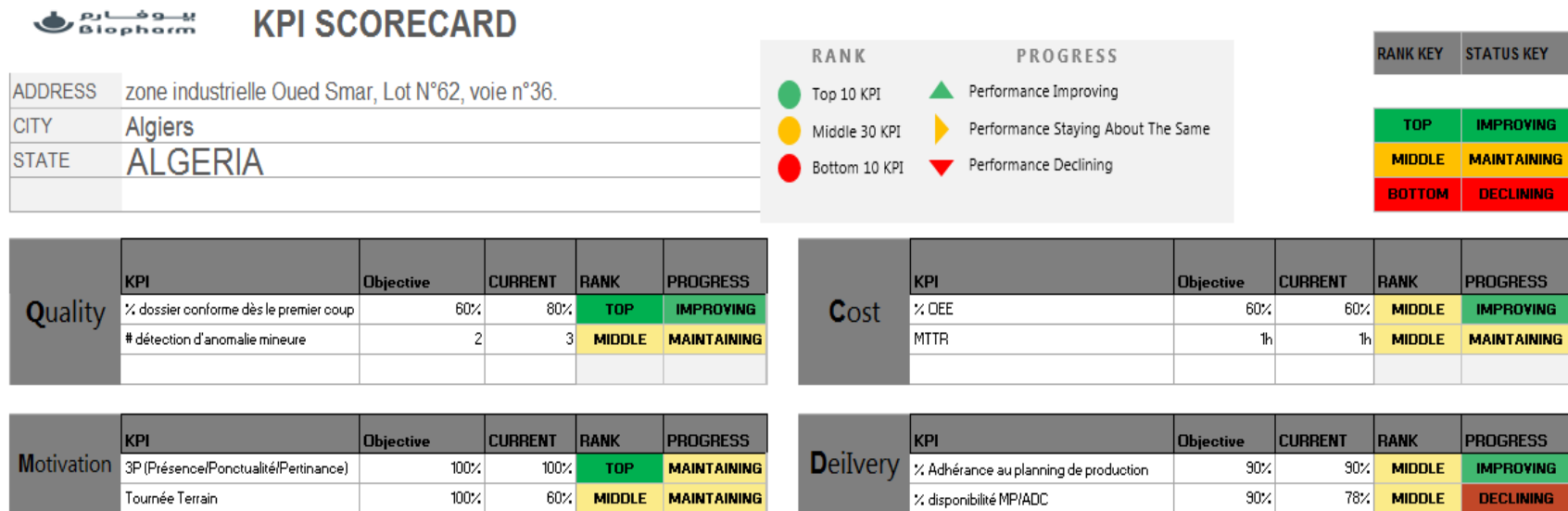
En ce qui concerne les coûts, Le KPI % OEE est légèrement en dessous de l'objectif avec un score de 58%. Toutefois, la progression est en amélioration, indiquant des efforts continus pour optimiser l'efficacité des équipements tandis que le MTTR atteint exactement l'objectif de 1 heure. Bien que la performance soit satisfaisante, le maintien de ce niveau indique une stabilité sans amélioration notable.

En termes de délais, l'adhérence au planning de production est à 85%, en dessous de l'objectif de 90%. La performance est moyenne et stable, contrairement au KPI de % disponibilité MP/ADC qui est à 80%, en dessous de l'objectif de 90%. Cette performance faible et stable indique des problèmes significatifs dans la chaîne d'approvisionnement qui doivent être résolus.

Enfin, en termes de motivation, le KPI 3P atteint l'objectif de 100%, démontrant une performance parfaite en termes de présence, ponctualité et pertinence. Le maintien de ce niveau élevé est positif, bien qu'il soit important de continuer à surveiller pour éviter toute dégradation tandis que la Tournée Terrain est à 60%, bien en dessous de l'objectif de 100%. Bien que la performance soit moyenne et stable, il y a un besoin clair d'améliorer l'engagement et l'efficacité des tournées de terrain.

Passons maintenant au tableau de bord du mois de mai pour pouvoir le comparer avec celui du mois de février.

Figure 30: Tableau de bord du mois de mai



Source : élaborée par nous-mêmes

En comparant les deux tableaux de bord, nous constatons que le % dossier conforme dès le premier coup a augmenté de 62% en février à 80% en mai, indiquant une amélioration significative de 18% de la qualité des dossiers de lots dès la première tentative et le nombre de détection d'anomalie mineure reste constant à 2 pour les deux mois, ce qui indique qu'il n'y a pas eu d'amélioration dans la réduction des anomalies.

En termes de coûts, le % OEE a légèrement augmenté de 58% à 60%, atteignant l'objectif et montrant une amélioration de 2% dans l'efficacité des équipements et le MTTR reste constant à 1 heure, indiquant une performance stable en termes de temps de réparation des équipements.

En termes de délais, l'adhérence au planning de production s'est améliorée 5% : de 85% en février à 90% en mai, atteignant ainsi l'objectif fixé, et le % disponibilité MP/ADC a diminué de 80% en février à 78% en avril, montrant qu'il y a un problème qui est survenu dans la chaîne d'approvisionnement et qui nécessite une résolution.

En termes de motivation, les deux KPI sont restés constants pour les deux mois montrant une stabilité sans amélioration pour la tournée terrain.

En somme, l'analyse des tableaux de bord révèle une amélioration notable dans plusieurs domaines clés, bien que certains défis persistent. Après avoir intégré les AIC et le TMP en production, les performances de certains KPI se sont améliorées entre février et mai, notamment le % dossier conforme dès le premier coup et l'adhérence au planning de production, ce qui montre qu'il y a eu une amélioration du processus de production. Toutefois, certains KPI restent problématiques ou ont même décliné, comme le % disponibilité MP/ADC qui a diminué. Des efforts continus et des mesures correctives sont nécessaires pour améliorer ces domaines critiques.

3. Discussion des résultats

Dans cette étape finale de ce chapitre, nous discuterons des résultats de notre étude et les comparerons avec les études mentionnées précédemment dans la revue de littérature.

Dans notre étude, nous avons suivi une méthodologie qualitative pour la mise en place des AIC et TMP ayant pour but d'explorer comment ces derniers peuvent être mis en place et utilisés de manière efficace pour l'amélioration continue des processus.

Le projet de mise en place des AIC et TMP dans l'industrie pharmaceutique suit une démarche structurée basée sur le cycle PDCA (Plan-Do-Check-Act), comme illustré dans le diagramme de Gantt présenté dans la section 1 de ce chapitre. D'après cette démarche, nous constatons que les outils étudiés peuvent être mis en place selon un cycle d'amélioration continue dans un site de production pharmaceutique comme le confirme l'étude de (EL MGHILI, 2021). Ainsi, les AIC sont appliquées à tous les niveaux et impliquent tout individu dans l'industrie pharmaceutique, ce qui rejoint l'étude de (Brikci et al., 2022) ainsi que l'étude de (Januszek et al., 2022) menée dans le secteur pharmaceutique. Les AIC, avec leurs réunions fréquentes et structurées, ont permis d'avoir une gestion proactive des problèmes et une amélioration continue des processus. La participation des différents niveaux hiérarchiques, des réunions quotidiennes aux trimestrielles, assure une communication fluide et une résolution rapide des écarts par rapport aux objectifs rejoignant ainsi l'étude de (Eaidgah et al., 2016) dans le secteur automobile.

Le tableau de management des process (TMP), inspiré du Kanban Board, a facilité la visualisation du flux de production, de la pesée des matières premières à la libération finale des lots. Il a joué un rôle essentiel dans le suivi et l'optimisation du processus de production, aidant les utilisateurs à identifier rapidement les problèmes et à mettre en œuvre des solutions efficaces. Cela pourrait rejoindre les résultats de l'étude de (Hamza & Rebib, 2021) malgré l'utilisation de ces derniers d'une méthodologie différente de la nôtre.

Ainsi, la mise en place des AIC et TMP a conduit à une meilleure coordination entre les départements, améliorant ainsi la productivité.

En outre, l'intégration de ces outils s'avère essentielle pour améliorer la performance opérationnelle dans l'industrie pharmaceutique. D'après les résultats des tableaux de bord, il y a eu une amélioration notable des indicateurs clés de performance en termes de qualité et

motivation comme le pourcentage RFT qui a dépassé l'objectif initial et l'indicateur des 3P qui est resté performant, ainsi qu'en termes de coûts. Il y a eu une légère amélioration permettant d'atteindre l'objectif initial. Ces résultats rejoignent les études de (Bourhayal et al., 2023) dans le secteur textile et (Habib et al., 2023) dans le secteur d'emballage ainsi que l'étude de (Belekoukias et al., 2014) dans le secteur pharmaceutique.

De plus, la formation initiale des utilisateurs a été un point faible, empêchant une utilisation fluide des outils au début. Cependant, des formations appropriées et une adaptation progressive ont surmonté ces défis. Cela renforce l'importance des recommandations de (EL MGHILI 2021) sur la nécessité d'une phase de préparation et de diagnostic rigoureuse, et rejoint aussi l'étude de (Boya& Rao, 2020) qui montre les facteurs clés pour atteindre l'excellence opérationnelle en industrie pharmaceutique.

En conclusion, l'application des outils de management visuel, notamment les AIC et TMP, a démontré des améliorations significatives dans la gestion des performances et des processus au sein de l'industrie pharmaceutique. Toutefois, ces améliorations nécessitent une formation continue, une sensibilisation des équipes, et une gestion rigoureuse des priorités pour pérenniser les gains obtenus. Ces observations sont en ligne avec les conclusions de la littérature, soulignant l'importance de l'excellence opérationnelle et du Lean management dans l'amélioration des performances organisationnelles.

CONCLUSION GÉNÉRALE

Le Lean management et le management visuel sont deux approches fondamentales pour améliorer les performances et l'efficacité des entreprises, notamment dans des secteurs exigeants comme l'industrie pharmaceutique. Le Lean management se concentre sur l'optimisation des processus et la réduction des gaspillages afin d'augmenter la productivité et la qualité des produits. Simultanément, le management visuel met l'accent sur la communication visuelle et la transparence des processus, optimisant ainsi la gestion opérationnelle et impliquant efficacement les équipes dans une démarche d'amélioration continue.

La mise en place des outils de management visuelle, tels que l'Animation à Intervalle Court (AIC) et le Tableau de Management des Process (TMP), a démontré des améliorations significatives dans la performance organisationnelle au sein de l'industrie pharmaceutique. Ces outils ont permis une gestion proactive des problèmes et une amélioration continue des processus grâce à des réunions fréquentes et structurées à tous les niveaux hiérarchiques. Le TMP, inspiré du Kanban Board, a facilité la visualisation et l'optimisation du flux de production, aidant à identifier rapidement les problèmes et à mettre en œuvre des solutions efficaces.

Cependant, l'adoption de ces outils n'a pas été sans défis. La résistance initiale au changement, la compréhension limitée de l'importance des nouveaux outils, et la formation initiale insuffisante ont entravé leur mise en œuvre. Malgré ces obstacles, des formations appropriées et une adaptation progressive ont permis de surmonter ces défis, soulignant l'importance d'une phase de préparation et de diagnostic rigoureuse.

En termes de résultats, les indicateurs clés de performance (KPI) ont montré une amélioration notable en termes de qualité, motivation, et coûts. Le pourcentage RFT a dépassé l'objectif initial, l'indicateur des 3P est resté performant, et il y a eu une légère amélioration des coûts. Ces résultats confirment les conclusions d'études similaires dans différents secteurs industriels, démontrant l'efficacité des AIC et TMP dans l'amélioration de la performance opérationnelle.

Pour pérenniser ces gains, il est essentiel de continuer les formations, de sensibiliser les équipes, et de gérer rigoureusement les priorités. L'application des AIC et TMP a prouvé sa

valeur dans la gestion des performances et des processus, mais leur succès dépend d'un engagement continu envers l'amélioration continue et l'adaptation aux besoins évolutifs de l'organisation.

Les limites de notre étude

Néanmoins, il est important de noter les limites de notre étude

- Nous n'avons pas eu suffisamment de temps pour améliorer tous les outils.
- La confidentialité a entravé la collecte de données, nous empêchant de voir et de présenter toutes les informations nécessaires.
- Les employés du service LCQ n'étaient pas disponibles pour vérifier si les outils ont effectivement contribué à l'amélioration de leurs processus.
- Nous aurions souhaité voir d'autres processus, mais cela n'a pas été possible en raison du manque de temps.

Suggestions et perspectives

Biopharm est encouragé à poursuivre l'amélioration et l'optimisation de ses outils de management visuel, en s'appuyant sur les suggestions et recommandations formulées dans cette étude. L'adoption d'une approche proactive et itérative permettra à l'entreprise de maximiser l'impact de ces outils sur la performance organisationnelle et de favoriser une culture d'amélioration continue. Plus précisément, il est proposé de :

1. Digitaliser les outils de management visuel, en envisageant particulièrement la digitalisation des outils AIC et TMP pour une accessibilité accrue, une mise à jour simplifiée et une analyse des données plus efficace.
2. Étendre l'utilisation de l'outil AIC à tous les départements et services de Biopharm afin de standardiser les pratiques et de fournir une vision globale de la performance organisationnelle.
3. Adapter l'outil aux spécificités de chaque département en personnalisant les indicateurs, les tableaux de bord et les processus d'animation.

En adoptant ces suggestions et en investissant dans la digitalisation et le déploiement à grande échelle des outils de management visuel, Biopharm peut renforcer sa capacité à identifier les opportunités d'amélioration, optimiser ses processus et atteindre ses objectifs de performance organisationnelle de manière durable.

Bibliographie

- abd rahman, R., & al-Ashraf, M. (2012). Production Flow Analysis through Value Stream Mapping : A Lean Manufacturing Process Case Study. *Procedia Engineering*, 41, 1727-1734. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2012.07.375>
- Animation à Intervalle Court ou AIC: Définition, Pourquoi, Comment ... Les 9 tips à connaître absolument*—WE ARE TEAM. (s. d.). Consulté 3 mars 2024, à l'adresse <https://www.wearsteam.org/animation-a-intervalle-court-9-tips-a-connaître-absolument/>
- BEDAIDA, I. E. (2023). *Émergence de l'enseignement supérieur privé en Algérie : Contexte et Gouvernance*. ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DE MANAGEMENT (E.N.S.M).
- Belekoukias, I., Garza-Reyes, J. A., & Kumar, V. (2014). The impact of lean methods and tools on the operational performance of manufacturing organisations. *International Journal of Production Research*. <https://www.tandfonline-com.snd11.arn.dz/doi/abs/10.1080/00207543.2014.903348>
- Bonnes pratiques de fabrication de médicaments à usage humain*. (s. d.). ANSM. Consulté 3 mars 2024, à l'adresse <https://ansm.sante.fr/documents/referenc/bonnes-pratiques-de-fabrication-de-medicaments-a-usage-humain>
- Bourhayal, N., Boujemaoui, M., & Rajaa, M. (2023). Etude de l'impact de l'excellence opérationnelle sur le taux de rendement global : Cas du secteur du textile. *International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics*, 4(5-2), Article 5-2. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10028704>
- Boya, V., & Rao, D. (2020). *Operational Excellence In Pharmaceuticals -A Case Study On Factors Influencing Operational Excellence And Their Importance*. <https://doi.org/10.1729/Journal.19940>
- Brikci, D. B., Larmho, L., & Hacene, N. B. (2022). *LE LEAN MANAGEMENT AU SERVICE DE LA PERFORMANCE ET DE LA CROISSANCE DES ENTREPRISES INDUSTRIELLES ET DE SERVICES*.
- Buisine, L. (2016). *La qualite et son management en industrie pharmaceutique : S'imposer un cadre restrictif ou plutôt s'ouvrir a de nouveaux horizons ?* (p. non renseigné) [Other, Université de Lorraine]. <https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01731751>
- Campaner, L. (2016). *Application des outils Lean dans le cadre de l'optimisation d'une ligne de conditionnement*.
- Canard, F. (2009). *Management de la qualité*. Gualino éditeur, Lextenso éditions.
- Chowdary, B. V., & George, D. (2011). Application of Flexible Lean Tools for Restructuring of Manufacturing Operations : A Case Study. *Global Journal of Flexible Systems Management*, 12(1), 1-8. <https://doi.org/10.1007/BF03396595>
- Crampton, J. (2001). Maps as social constructions : Power, communication and visualization. *Progress in Human Geography - PROG HUM GEOGR*, 25, 235-252. <https://doi.org/10.1191/030913201678580494>
- Définitions : Piliers du Système de Production Toyota*—Toyota Production System Pillars. (s. d.). Consulté 31 mars 2024, à l'adresse <http://www.definition-qualite.com/piliers-du-systeme-de-production-toyota.htm>
- Demetrescoux, R. (2019). *La boîte à outils du Lean Ed. 2*. Dunod. <https://www.scholarvox.com/catalog/book/docid/88870395?searchterm=La%20bo%C3%AEte%20%C3%A0%20outils%20du%20Lean>

- Deming, W. E. (2019). *The New Economics for Industry, Government, Education Ed. 3*. MIT Press. <https://international.scholarvox.com/catalog/book/docid/88867244>
- Desveaux, J.-B. (2016). *Les Sujets de l'analyse, de Thomas H. Ogden (Ithaque, 2014), Journal de la psychanalyse de l'enfant 2016/2 (Vol. 6)*, 6, 263-285. <https://doi.org/10.3917/jpe.012.0263>
- Dohou, A., & Berland, N. (s. d.). *MESURE DE LA PERFORMANCE GLOBALE DES ENTREPRISES*.
- Eaidgah, Y., Maki, A. A., Kurczewski, K., & Abdekhodae, A. (2016). Visual management, performance management and continuous improvement : A lean manufacturing approach. *International Journal of Lean Six Sigma*, 7(2), 187-210. <https://doi.org/10.1108/IJLSS-09-2014-0028>
- EL MGHILI, H. (2021). *La mise en place du système lean management dans une ligne de production* [UNIVERSITE MOHAMMED V DE RABAT]. <https://toubkal.imist.ma/bitstream/handle/123456789/19120/P0402021.pdf?sequence=1>
- Elafri, N., Tappert, J., Rose, B., & Yassine, M. (2022). Lean 4.0 : Synergies between Lean Management tools and Industry 4.0 technologies. *IFAC-PapersOnLine*, 55(10), 2060-2066. <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2022.10.011>
- Faure, C. (2022). *Le contrôle qualité dans les industries pharmaceutiques et dans les pharmacies à usage intérieur : Comparaison des textes réglementaires en vigueur et à paraître*.
- Few, S. (2013). *Information Dashboard Design : Displaying Data for At-a-glance Monitoring*. Analytics Press.
- GILLES, T. (2022, mars 28). *Assurance qualité : Le rôle des BPF dans l'Industrie Pharmaceutique*. <https://www.blog-qhse.com/assurance-qualite-le-role-des-bpf-dans-lindustrie-pharmaceutique>
- Guide pratique des 5s et du management visuel—Christian Hohmann -... - Librairie Eyrolles*. (s. d.). Consulté 27 mars 2024, à l'adresse <https://www.eyrolles.com/Entreprise/Livre/guide-pratique-des-5s-et-du-management-visuel-9782212545029/>
- Guiraud, F. (s. d.). *Management des connaissances au sein d'un site de production pharmaceutique, stratégies, outils et valeur ajoutée dans l'amélioration des procédés*.
- Habib, M. A., Rizvan, R., & Ahmed, S. (2023). Implementing lean manufacturing for improvement of operational performance in a labeling and packaging plant : A case study in Bangladesh. *Results in Engineering*, 17, 100818. <https://doi.org/10.1016/j.rineng.2022.100818>
- Hamrouni, A., Ben Romdhane, B., & Boulaares, B. (2022). *Management de la performance industrielle : Déployer des outils Lean – Applications en industrie*. AFNOR. <https://www.scholarvox.com/catalog/book/docid/88939942?searchterm=5s>
- Hamza, F., & Rebib, N. (2021). *APPLICATION DU LEAN MANAGEMENT DANS L'INDUSTRIE PHARMACEUTIQUE : CAS DU GROUPE SAIDAL*. *مجلة بحوث متقدمة في الاقتصاد واستراتيجيات الأعمال*, 2 (1), 24-04
- Hohmann, C. (2009). *Techniques de productivité : Comment gagner des points de performance pour les managers et les encadrants*. Eyrolles-Éd. d'Organisation.
- HOHMANN, C. (2018). *LEAN MANAGEMENT Outils, Méthodes, Retours d'expériences, question/réponses* (6^e éd.). EYROLLES.
- ICH Official web site : ICH*. (s. d.). Consulté 3 mars 2024, à l'adresse <https://www.ich.org/page/quality-guidelines>
- Ignace, M.-P., Ignace, C., & Contal, A. (s. d.). *La pratique du lean management dans l'IT : Agilité et amélioration continue*.

- ISO - International Organization for Standardization. (s. d.). ISO. Consulté 3 mars 2024, à l'adresse <https://www.iso.org/home.html>
- Januszek, S., Macuvele, J., Friedli, T., & Netland, T. (2022). The role of management in lean implementation : Evidence from the pharmaceutical industry. *International Journal of Operations & Production Management*, 43. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-02-2022-0129>
- Juran, J. M., & Godfrey, A. B. (Éds.). (1999). *Juran's quality handbook* (5th ed). McGraw Hill.
- Kalika, M. (1988). *Structures d'entreprises : Réalités, déterminants, performances*. Economica.
- Les 7 Gaspillages*. (s. d.). Consulté 15 mars 2024, à l'adresse <https://leamanufacturing.com/les-7-gaspillages/>
- Lorino, P. (s. d.). *MÉTHODES ET PRATIQUES DE LA PERFORMANCE*.
- Lyonnet, B. (2010). *Amélioration de la performance industrielle : Vers un système de production Lean adapté aux entreprises du pôle de compétitivité Arve Industries Haute-Savoie Mont-Blanc*.
- Madoz, J.-P., & Note, L. (2023). *L'amélioration continue : Méthode PDCA selon Deming Ed. 2*. AFNOR. <https://www.scholarvox.com/catalog/book/docid/88950790?searchterm=Am%C3%A9lioration%20continue>
- Micaëlli, J.-P., & Jacot, J.-H. (2001). *La dimension institutionnelle des indicateurs de performance* (p. 27-46).
- Miller, A. (2014). *Redefining Operational Excellence—ScholarVox Management*. Amacom. <https://www.scholarvox.com/catalog/search/searchterm/Redefining%20Operational%20Excellence?searchtype=title>
- Mongin, P., Garcia, L., & Delhalle, L. (2023). *L'Art du management visuel : Du Post-it® au mur virtuel, partagez vos idées Ed. 2*. Dunod. <https://www.scholarvox.com/catalog/book/docid/88943010?searchterm=management%20visuel>
- Morisseau, L., & Pernot, P. (2019). *Kanban : L'approche en flux pour l'entreprise agile*. Dunod. <https://www.scholarvox.com/catalog/book/docid/88871986?searchterm=Kanban>
- Ngokevina, J.-F., & Kombou, L. (2006). L'influence du pouvoir du dirigeant sur la structure de l'entreprise. *La Revue des Sciences de Gestion*, 219, 89. <https://doi.org/10.3917/rsg.219.0089>
- Nowalski, D. (2019). *Lean KANBAN et DMAIC pour les services et l'ingénierie*. Maxima. <https://www.scholarvox.com/catalog/book/docid/88880166?searchterm=Kanban>
- Olivier, F. (s. d.). *L'approche Lean : Méthodes et outils appliqués aux ateliers de production pharmaceutique*.
- Panwar, A., Nepal, B., Jain, R., Rathore, A. P. S., & Lyons, A. (2017). Understanding the linkages between lean practices and performance improvements in Indian process industries. *Industrial Management & Data Systems*, 117(2), 346-364. <https://doi.org/10.1108/IMDS-01-2016-0035>
- Pingflow. (2021, octobre 19). Animation à intervalle court (AIC) : Pourquoi c'est un enjeu clé pour l'industrie -. *Pingflow - Management visuel digital*. <https://www.pingflow.com/animation-intervalle-court-industrie/>
- Qu'est-ce que les BPF ? | Bonnes pratiques de fabrication*. (2021, décembre 14). SafetyCulture. <https://safetyculture.com/fr/themes/bpf-bonnes-pratiques-de-fabrication/>
- Rother, M. (2009). *Toyota Kata : Managing People for Improvement, Adaptiveness and Superior Results*.

- Samlak, N. (2020). L'approche qualitative et quantitative dans l'enquête du terrain : L'observation, l'entretien et le questionnaire. *Revue Linguistique et Référentiels Interculturels*, 1(1), Article 1. <https://doi.org/10.34874/IMIST.PRSM/liri-v1i1.21443>
- Sogbossi Bocco, B. (2010). Perception de la notion de performance par les dirigeants de petites entreprises en Afrique. *La Revue des Sciences de Gestion*, 241(1), 117-124. <https://doi.org/10.3917/rsg.241.0117>
- Thibaudon, D., & Chardonnet, A. (2014). *PDCA et performance durable : 60 fiches pratiques de mise en oeuvre Ed. 2*. Eyrolles. <https://www.scholarvox.com/catalog/book/88825433>
- Wanlin, P. (2007). *L'analyse de contenu comme méthode d'analyse qualitative d'entretiens : Une comparaison entre les traitements manuels et l'utilisation de logiciels*. 3.
- Ward, M. O., Grinstein, G., & Keim, D. (2015). *Interactive Data Visualization : Foundations, Techniques, and Applications, Second Edition (2^e éd.)*. A K Peters/CRC Press. <https://doi.org/10.1201/b18379>

ANNEXE-A Grille d'observation AIC 2

Critères d'observation	Éléments à observer
Clarté et lisibilité	<ul style="list-style-type: none"> • Facilité de compréhension des informations affichées sur le tableau. • Utilisation efficace de couleurs pour une lecture rapide
Fréquence et Régularité des Réunions	<ul style="list-style-type: none"> • Respect des intervalles de temps prévus pour les animations. • Ponctualité et durée des réunions.
Participation et engagement	<ul style="list-style-type: none"> • Niveau d'engagement et de participation des membres de l'équipe. • Contribution de chaque membre lors des discussions.
Organisation des Réunions	<ul style="list-style-type: none"> • Structure des discussions autour du SQDCM.
Communication et interaction	<ul style="list-style-type: none"> • Efficacité de la communication entre les membres de l'équipe. • Qualité des interactions et des échanges d'informations.
Action et suivi	<ul style="list-style-type: none"> • Identification et assignation des actions à entreprendre. • Suivi des actions précédemment assignées et leur état d'avancement.

ANNEXE-B Grille d'observation TMP

Critères d'observation	Éléments à observer
Clarté et lisibilité	<ul style="list-style-type: none"> • Facilité de lecture et de compréhension du tableau. • Utilisation de couleurs, symboles et légendes pour clarifier les informations
Organisation et Structuration	<ul style="list-style-type: none"> • Disposition des colonnes • Comment et quand les cartes sont déplacées entre les colonnes
Engagement et Participation	<ul style="list-style-type: none"> • Niveau de participation des membres de l'équipe. • Fréquence de mise à jour du tableau. • Interaction et discussions autour du tableau.
Transparence et Visibilité	<ul style="list-style-type: none"> • Visibilité des tâches en cours et des responsabilités assignées

ANNEXE-C Guide d'entretien

Introduction :

Bonjour Madame / Monsieur, nous vous remercions d'avoir accepté de participer à cette étude sur l'application des outils du management visuel dans l'industrie pharmaceutique. Avant de commencer, permettez-nous de nous présenter : nous sommes Mekfouldji Bouchra et Roudj Billel, étudiants en deuxième année master en Management par la qualité à l'Ecole Nationale Supérieure de Management (ENSM, Koléa). L'objectif de cet entretien est de comprendre comment les outils du management visuel, à savoir : les AIC, et le TMP, contribuent à l'amélioration continue de vos processus de travail. Sachez bien que Vos réponses seront confidentielles et utilisées uniquement à des fins de recherche. Vous êtes libre de partager autant ou aussi peu d'informations que vous le souhaitez.

Serait-il possible de faire un enregistrement vocal de notre entretien pour une meilleure transcription de vos propos ?

Conclusion :

Nous vous remercions pour votre participation et vos précieuses contributions à cette étude.

Guide d'entretien destiné aux utilisateurs des outils du management visuel dans la production
Rubrique 1 : Renseignements personnel
<ul style="list-style-type: none">• Depuis combien de temps travaillez-vous ici ?• Pouvez-vous décrire brièvement les principales missions que vous effectuez au quotidien dans votre poste ?
Rubrique 2 : Expérience avec les outils du management visuel
<ul style="list-style-type: none">• Depuis combien de temps utilisez-vous les outils du management visuel ?• Pouvez-vous décrire votre expérience avec ces outils (les AIC, le TMP) dans votre domaine ?
Rubrique 3 : La contribution des outils du management visuel à l'amélioration continue
<ul style="list-style-type: none">• Comment est-ce que ces outils ont contribué à l'amélioration continue de vos processus de production ou de contrôle qualité ?• Avez-vous des exemples concrets où ces outils ont permis d'identifier et de résoudre des problèmes plus efficacement ?• Comment mesurez-vous l'efficacité de ces outils dans le cadre de l'amélioration conti-

nue ?

Rubrique 4 : Adoption et integration

- Quels défis avez-vous rencontrés lors de l'adoption de ces outils dans votre équipe ou votre département ?
- Comment avez-vous surmonté ces défis et favorisé l'intégration de ces outils dans vos processus de travail ?
- Quel est le niveau d'engagement de votre équipe ou de votre département vis-à-vis de ces outils ?

Rubrique 5 : Défis et facteurs clés de succès

- Selon vous, quels sont les facteurs clés de succès pour tirer pleinement parti de ces outils de management visuel ?
- Quels obstacles avez-vous rencontrés dans l'utilisation ou la mise en œuvre de ces outils ?
- Comment pensez-vous que ces obstacles pourraient être surmontés à l'avenir ?

Rubrique 6 : Suggestions d'amélioration

- Avez-vous des suggestions pour améliorer l'efficacité de ces outils de management visuel dans votre contexte spécifique ?