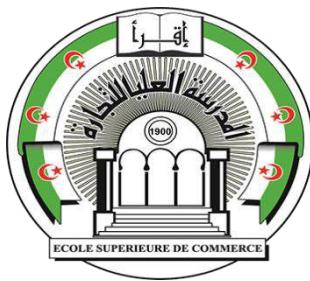


**MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE**



ECOLE SUPERIEURE DE COMMERCE

**Mémoire fin d'étude en vue de l'obtention du diplôme de
Master en science de gestion**

Spécialité : Organisation et management des entreprises

Thème :

**Mise en œuvre des 5S dans un chantier visuel
Sur une ligne de production
Cas : GROUPE BEL**

Elaboré par :

BENTEGRI Amir

RAMDANE Abdeldjallil

Encadré par :

Dr. BOURAIB Amina

Année universitaire 2024 – 2025

**MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE**



ECOLE SUPERIEURE DE COMMERCE

**Mémoire fin d'étude en vue de l'obtention du diplôme de
Master en science de gestion**

Spécialité : Organisation et management des entreprises

Thème :

**Mise en œuvre des 5S dans un chantier visuel
Sur une ligne de production
Cas : GROUPE BEL**

Elaboré par :

BENTEGRI Amir

RAMDANE Abdeldjallil

Encadré par :

Dr. BOURAIB Amina

Année universitaire 2024 – 2025

REMERCIEMENT

Avant de débuter ce mémoire, je tiens à exprimer ma profonde gratitude à ceux qui, par leur amour, leur soutien et leurs encouragements constants, ont contribué de manière essentielle à l'aboutissement de ce travail.

À mes parents, je tiens à exprimer toute ma gratitude pour leur amour inconditionnel, leur soutien constant et leurs conseils précieux. Leur sagesse, leur patience, leur persévérance et leur bienveillance ont été des repères essentiels tout au long de mon parcours. Grâce à leur force discrète et leur foi en moi, j'ai pu avancer avec confiance et détermination.

À mes frères et à ma sœur, je vous remercie pour votre présence rassurante, vos encouragements sincères et votre confiance constante. Votre soutien affectueux et vos paroles motivantes ont été pour moi une véritable source de force et de réconfort tout au long de ce parcours.

*Je tiens à exprimer ma sincère reconnaissance à Monsieur **BAGHDADE Redouane** et Monsieur **BELKHIR Azzedine** pour leur accueil, leur encadrement attentif et la qualité de leurs conseils tout au long de mon stage. Leur accompagnement a joué un rôle déterminant dans la réussite de cette expérience et dans l'élaboration de ce travail.*

*Je remercie chaleureusement Madame **BOURAIB Amina** pour son encadrement rigoureux, sa disponibilité et la qualité de ses conseils, qui ont grandement contribué à la cohérence de ce travail. Mes remerciements vont également à Madame **AKSAS Zohra** pour son esprit d'équipe, sa bienveillance et son soutien précieux, qui ont rendu cette expérience d'autant plus enrichissante.*

*Je tiens à exprimer ma profonde reconnaissance à Monsieur **RAMDANE Abdeldjallil**, mon binôme, pour son engagement constant, sa collaboration efficace et son remarquable esprit d'équipe tout au long de ce projet. Travailler à ses côtés a été une expérience aussi enrichissante qu'agréable.*

À toutes les personnes qui ont contribué, de près ou de loin, à la réalisation de ce travail, j'adresse ma gratitude la plus sincère.

Amir

*Avant toute chose, je tiens à exprimer ma plus profonde gratitude envers mes parents, **ma chère mère et mon cher père**, pour leur amour inconditionnel, leur soutien moral et leurs sacrifices constants qui m'ont permis d'avancer sereinement dans mon parcours académique. Leur présence à mes côtés a été une source de motivation et de force inestimable.*

*Je remercie également chaleureusement Monsieur **BAGHDAD redouane** et Monsieur **BELKHIR Azzedine**, nos tuteurs de stage, pour leur accueil, leur accompagnement, ainsi que pour la richesse des enseignements qu'ils ont bien voulu partager avec nous tout au long de cette expérience professionnelle. Leur encadrement a grandement contribué à la réussite de ce travail.*

*Mes remerciements vont également à Madame **BOURAIB Amina**, notre encadrante universitaire, pour sa disponibilité, ses conseils avisés et son suivi attentif. Sa rigueur et ses orientations nous ont permis d'approfondir notre réflexion et d'aboutira un travail structuré et cohérent.*

*Je tiens également à exprimer toute ma reconnaissance à Monsieur **BENTEGRI Amir**, mon binôme, pour son engagement, sa coopération et son esprit d'équipe tout au long de ce projet. Travailler à ses côtés a été un réel plaisir.*

*Enfin, je souhaite adresser un remerciement tout particulier à Madame **AKSAS Zohra**, notre chère collègue, pour son esprit d'équipe, sa bienveillance et son aide précieuse tout au long de cette aventure. Sa collaboration a été pour moi à la fois enrichissante et stimulante.*

À tous, merci du fond du cœur

Abdeldjallil

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENT	I
TABLE DES MATIERES	I
LISTE DES TABLEAUX	IV
LISTE DES FIGURES	V
LISTE DES ABREVIATIONS, SIGLES ET ACROMYNES	VI
Résumé	VII
Abstract	VIII
INTRODUCTION GÉNÉRALE	I
Chapitre 01 : Cadre conceptuel des 5S	1
Introduction du chapitre	2
Section 01 : Basiques, définitions et significations de la méthode 5S	3
1.1 Basics et définitions des 5S	3
1.1.1 Un bref basique	3
1.2 Définitions de la méthode des 5S	4
1.3 Significations des 5S	4
1.3.1 Seiri – supprimer l'inutile	5
1.3.2 Sieton- Ranger	7
1.3.2. Application dans l'industrie	8
1.3.3 Sieso – Nettoyer	10
1.3.4 Seikutsu – standardiser	11
1.3.5 Shitsuke – suivre	11
Section 2 : Les provenances et les effets des 5S	13
2.1 Les origines des 5S	13
2.2 Culture et environnement japonais	15
2.3 Les 5S arrivent en occident	15
2.4 Les avantages des 5S	16
□ 2.4.1 qualité	16
□ 2.4.2 la participation	16
□ 2.4.3 l'image	17
2.5 Développement durable et QSE	18
2.6 Les 5S, fondement de la performance	19
Section 3 : L'importance structurante des 5S dans la démarche Lean Manufacturing	20
3.1 Historique et définition du Lean manufacturing	20
3.1.1 Aux origines du Lean	20
3.1.2 définitions du terme « Lean »	21
3.1.3 Modèle de Toyota	22

3.1.4 Lean manufacturing	24
3.2 Transposition du modèle Lean aux processus administratifs :	25
3.2.1 Lean office :	25
3.2.2 La complémentarité bureaux / ateliers :	26
3.2.3 Application du 5S à un processus guidé par le Value Stream Mapping	27
3.2.4 Les 5S, la première étape vers la performance.....	29
Conclusion de chapitre 01	32
Chapitre 02 : La mise en œuvre des 5S.....	33
Introduction de chapitre 02	34
Section 01 : L'application du projet 5S dans un contexte organisationnel	34
1.1 Organisation préalable du chantier 5S	34
1.1.1 Les prérequis de déploiement.....	34
1.1.2 L'engagement de l'encadrement à tous les niveaux :	35
1.1.3 Constitution de l'équipe de projet.....	36
1.1.4 La formation.....	37
1.2 Définir le chantier de déploiement :.....	39
1.3 Approche méthodologique pour la mise en œuvre progressive des 5S selon le cycle PDCA	40
1.4 Les étapes de déploiement	41
1.4.1 Premier S : Seiri / Trier	41
1.4.2 Deuxième S : Seiton / Ranger	43
1.4.3 Troisième S : Seiso / Nettoyer.....	44
1.4.4 Quatrième S : Seiketsu / Standardiser.....	45
1.4.5 Cinquième S : Shitsuke / Maintenir	46
Section 02 : Le management visuel comme levier d'efficacité dans l'application des 5S.....	47
2.1 Qu'est-ce que le management visuel ?.....	48
2.2 les outils de management visuel.....	48
2.2.1 Tableau Kanban.....	49
2.2.2 Diagrammes de Gantt.....	49
2.2.3 Mind Mapping.....	50
2.2.4 Croix de sécurité.....	50
2.2.5 Value Stream Mapping (VSM).....	51
2.2.6 Systèmes Andon	52
2.3 Les avantages de management visuel	52
2.3.1 L'efficacité du management visuel dans la transmission de l'information face à la littérature managériale .	52
2.3.2 Amélioration de la performance collective	53
2.3.3 Engagement et responsabilisation des équipes.....	53
2.3.4 Prise de décision rapide et mieux informée.....	53
2.3.5 Culture d'amélioration continue et résolution rapide des problèmes	54
2.4 Les restrictions du management visuel	54
Conclusion du chapitre 02.....	55

Chapitre 03 : Implantation des 5S au sein de la ligne KIRI	57
Section 01 : cadre et contexte de l'étude	58
1.1.1 Objectif de l'étude.....	58
1.1.2. Présentation de la fromagerie Bel	58
1.1.3. Organigramme de direction.....	59
1.1.4. Organisation	60
1.1.5. Description de service IP	61
1.1.6. Production et ses variétés	61
1.1.7. Missions 2024 / 2027	62
1.1.8. Perspectives stratégiques et L'ambition de BEL Algérie	63
1.2 Présentation de la méthodologie de recherche	63
1.2.1 Approche méthodologique	63
1.2.2 Outil de collecte des données	64
Section 2 : Processus de mise en œuvre de la méthode 5S sur le terrain.....	69
2.1 Approche normative de la méthode 5S au sein de BEL Algérie.....	69
2.2 les avantages des 5S.....	69
2.2 Préparation de la mise en œuvre des 5S	70
2.3.1 Etat des lieux	71
2.4 Préparation de chantier 5S	73
2.5 Déploiement opérationnel de la démarche 5S.....	75
2.5.1 1 èr S (Seiri), trier	75
2.5.2 2 ème S (Seiton), rangement	78
2.5.3 3 ème S (Seiso) Nettoyer	81
2.5.4 4 ème S (Seiketsu) Standardiser.....	83
2.5.5 5 ème S (Shitsuke) Suivre	87
Section 03 : Résultats et discussion.....	91
3.1 Diagnostic et résultats	92
3.2 Discussion	94
3.2 Synthèse et recommandations	96
3.2.1 Synthèse	96
3.2.2 Recommandations	96
CONCLUSION GÉNÉRALE	98
BIBLIOGRAPHIE.....	101
ANNEXES.....	105

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Traduction des 5 mots japonais.....	5
Tableau 2 : la Méthode “job Methods”	14
Tableau 3: Contribution du principe des 5S au triptyque (QSE)	18
Tableau 4 : Les étapes administrative	27
Tableau 5 : la différence entre les 5S et VSM.....	28
Tableau 6 : les personnes interrogées.....	68
Tableau 7: Les anomalies majeures	72
Tableau 8 : Liste des items de la zone rouge	77
Tableau 9: le rangement des objets dans armoire 01	78
Tableau 10: le rangement des objets dans armoire 02.....	79
Tableau 11 : le rangement des objets dans armoire 03	80
Tableau 12 : Illustration d'un exemple du 3e S - Nettoyage.....	82
Tableau 13: présentation des NILS	86

LISTE DES FIGURES

Figure 1: illustration 1 des classeurs	9
Figure 2: illustration 2 des classeurs	9
Figure 3 : illustration 3 des classeurs	10
Figure 4: les 5 S	12
Figure 5 : Roue de Deming	40
Figure 6 : Model tableau KANBAN	49
Figure 7 : Example Mind Mapping	50
Figure 8 : Croix de sécurité	51
Figure 9 : Exemple de carte de flux de valeur (VSM)	51
Figure 10 : Système Andon	52
Figure 11 : Logo de Groupe Bel	59
Figure 12 : Plan générale du site	59
Figure 13 : organigramme de l'usine	60
Figure 14 : organigramme de service IP	61
Figure 15 : la ligne KIRI	75
Figure 16 : la zone rouge	76
Figure 17 : Traçage provisoire	84
Figure 18 : Traçage final	85
Figure 19 : les standards NILS	85
Figure 20 : exemple des standards dans la ligne	86
Figure 21 : exemple d'un OPL	87
Figure 22 : Reunion PCS	88
Figure 23 : tableaux d'affichage PCS	90
Figure 24 : Plan d'action	91
Figure 25: planning d'audit	91

LISTE DES ABREVIATIONS, SIGLES ET ACROMYNES

- **5S:** Seiri, Seiton, Seiso, Seiktsu, Shitsuke.
- **ESC :** Ecole supérieure de commerce.
- **EPI :** Equipements de protection individuelle.
- **IP :** Industrial Performance.
- **MP :** Matière Première.
- **OPL :** One point Lesson.
- **PCS :** performance control system
- **PDCA:** Plan Do Check Act.
- **PDP :** Plan Directeur de Production.
- **SMQCDE :** Sécurité, Motivation, Qualité, Délai, Coût, Environnement.
- **TAC :** Tableau d'activité chantier.
- **VM :** Visual Management.
- **NILS :** Nettoyage, Inspection, Lubrification, Serrage.
- **SMED:** Single Minute Exchange Die.
- **VSM:** Value Stream Mapping.
- **TPM:** Total productive maintenance.
- **TPS :** Toyota Production System.

Résumé

De nos jours, dans un contexte industriel de plus en plus compétitif, l'optimisation des processus et l'amélioration continue des performances sont devenues des enjeux majeurs pour les entreprises. Parmi ces outils qui affectent la performance de l'organisation ; les 5S qui résident dans leurs capacités à transformer l'environnement de travail en un espace plus organisé, propre, sûr et efficace. Les 5S sont une méthodologie d'origine japonaise issue du Lean management visant à améliorer l'organisation, la propreté et l'efficacité des espaces de travail. Les 5S servent de base solide pour déployer d'autres outils du Lean Management, tels que le Visual Management et l'amélioration contenu (Kaizen). Ainsi, les 5S ne sont pas seulement une méthode d'organisation, mais un pilier essentiel pour instaurer une gestion durable et performante dans les organisations. Le but de cette recherche et d'implémenter un modèle des 5S pour améliorer et optimiser le processus de prise en charge d'un chantier visuel KIRI, avec une plus de concentration sur les techniques des 5S, en plus des facteurs clés de succès et les défis qui peuvent entraver le projet de la mise en place des 5S au sein de groupe BEL. Au terme de cette recherche, des suggestions peuvent être formulées pour des meilleures pratiques des 5S comme éliminer les gaspillages (Muda), améliorer la productivité, renforcer la sécurité et créer un environnement de travail stable et agréable.

Mots clés: 5S, Lean management, Visual management, Kaizen, Muda.

Abstract

Nowadays, in an increasingly competitive industrial context, process optimization and continuous performance improvement have become major challenges for companies. Among these tools that affect the performance of the organization; the 5S which reside in their ability to transform the work environment into a more organized, clean, safe and efficient space. The 5S are a methodology of Japanese origin from Lean management aimed at improving the organization, cleanliness and efficiency of workspaces. The 5S serve as a solid foundation for deploying other Lean Management tools, such as Visual Management and content improvement (Kaizen). Thus, the 5S are not only an organizational method, but an essential pillar for establishing sustainable and efficient management in organizations. The aim of this research is to implement a 5S model to improve and optimize the process of taking charge of a KIRI visual construction site, with a greater concentration on the 5S techniques, in addition to the key success factors and the challenges that can hinder the project of implementing the 5S within the BEL group. At the end of this research, suggestions can be made for better 5S practices such as eliminating waste (Muda), improving productivity, strengthening safety and creating a stable and pleasant working environment.

Keywords: 5S, lean management, visual management, Kaizen, Muda.

INTRODUCTION GÉNÉRALE

INTRODUCTION GENERALE

Les industries évoluent actuellement dans un contexte marqué par des réformes successives, qui restructurent leur gouvernance, modernisent en profondeur leurs modèles de financement, et renforcent les concepts de pilotage, de performance et d'amélioration continue.

Ainsi, la performance, définie comme la capacité à atteindre les meilleurs résultats possibles pour les clients tout en répondant efficacement à leurs besoins, tout en restant économiquement viable pour l'entreprise, et l'efficience, qui se traduit par la capacité d'une organisation à obtenir des résultats optimaux en utilisant le minimum de ressources, ne sont plus des concepts étrangers aux industries. Elles font désormais partie intégrante du quotidien des professionnels du secteur, guidant leurs pratiques et leurs décisions¹.

A cet égard, la frontière entre les industries traditionnelles et les autres secteurs d'activité devient plus perméable. Les industries s'inspirent de plus en plus des standards et des méthodes de management d'autres domaines pour répondre aux nouvelles exigences auxquelles elles sont confrontées. C'est dans cette optique que des outils comme les 5S de Lean management, initialement développées dans l'industrie automobile TOYOTA, ont été adoptées et adaptées pour optimiser les processus et améliorer la performance dans divers secteurs industriels.

Dans un contexte de mondialisation, où les marchés sont en constante évolution, marqués par une concurrence accrue et un environnement imprévisible, le défi des managers industriels est devenu plus complexe. Il ne se limite plus simplement à assurer la survie sur le marché, mais implique également de gérer le changement avec agilité et d'en tirer des enseignements pour garantir la réussite à long terme. Pour y parvenir, leur stratégie doit s'appuyer sur le principe de l'amélioration continue, afin d'optimiser les processus, d'innover et de maintenir une compétitivité durable.

Le client d'aujourd'hui, confronté à une offre pléthorique, est devenue de plus en plus exigeant quant à la qualité des produits ou services qui lui sont proposés. Le satisfecit représente désormais un défi complexe : il ne suffit plus de lui offrir une utilité comparable à celle de la concurrence, mais il faut anticiper ses besoins et comprendre ses attentes pour gagner sa fidélité et se démarquer.

¹ FERMON (B), GRANDJEAN (P), « performance et innovation dans les établissements de santé », DUNOD 2015, introduction

INTRODUCTION GENERALE

Plus encore qu'hier, l'heure est à la focalisation des énergies sur cette permanence de l'amélioration. Ce changement de culture définie comme « une véritable évolution car L'amélioration impose une attention de tous les instants dans le travail quotidien, ainsi qu'une méthodologie précise, un accompagnement structure, et une forte volonté du management », Pour atteindre un objectif global, les industries doivent concilier trois éléments clés : la **qualité**, la **rapidité** et les **coûts**. Traditionnellement, la poursuite simultanée de ces trois objectifs représentait un véritable défi, car améliorer la qualité ou accélérer les processus entraînait souvent une augmentation des coûts, et inversement. Cependant, le management moderne, à travers des approches comme le Lean management et Les outils que vous utilisez, y compris les 5S . a démontré qu'il est possible d'atteindre ces trois objectifs de manière synergique.

Cette outil (5S) de l'approche Lean management a déjà fait ses preuves dans les industries des pays les plus développés, tels que les États-Unis, le Japon et de nombreux pays européens, où elle a contribué à renforcer la compétitivité et la performance opérationnelle des entreprises. Très développé dans le secteur de l'industrie, elle est appliquée depuis 1970 dans les entreprises japonaises et Il a été introduit dans les entreprises européennes et américaines à partir du début des années 1980. Et les industries algériennes comme groupe bel ont tout intérêt à adopter ce genre de méthodes.

Dans le cadre de ce travail de recherche, nous nous intéressons, comme cité ci-dessus, au sujet qui est la mise en œuvre des 5S, en donnant une importance particulière aux conditions de réussite de l'implantation de ce mode de management au sein de l'usine bel, Ce dernier est considéré comme étant un outil primordial aux à l'implantation du Lean.

Notre but est de montrer l'importance de l'intégration de cet outil dans le style de management tout en essayant d'établir une démarche de mise en œuvre claire et applicable mais aussi les conditions de réussite de cette dernière et l'importance qu'elle suscite, souvent négligées au niveau local, au sein de l'usine bel de fromagerie en Algérie en pleine croissance.

La sélection de ce thème n'est pas le fruit du hasard. En effet, nous avons porté notre attention sur un sujet dont l'importance mérite une place centrale dans les travaux de recherche, compte tenu de sa richesse et de son potentiel contribution aux organisations. Après avoir mené plusieurs recherches, nous avons remarqué l'absence d'études approfondies sur ce thème au sein de notre école, ce qui a éveillé notre intérêt et renforcé notre motivation à explorer un sujet original et opérationnel.

INTRODUCTION GENERALE

L'objet de notre étude s'articule autour des conditions et facteurs clés de succès D'implantation la mise en œuvre des 5S dans une l'industrie algérienne, plus précisément KIRI avec son activité la production de fromage. En effet, ce choix a été encouragé par son réputation en matière de qualité, vu que c'est une industrie certifiée ISO 9001/2015 ainsi qu'elle soutient le concept de l'amélioration continue.

Les objectifs tracés dans cette présente recherche ainsi que l'importance mise en évidence de l'étude des 5S au sein de la ligne (KIRI) nous amènent à poser **la problématique** suivante :

« Dans un environnement industriel orienté vers la performance, comment la mise en œuvre de la méthode 5S et du management visuel peut-elle contribuer à instaurer une culture de sécurité, d'ordre et d'amélioration continue ? ».

Cette problématique soulève un ensemble de trois sous-questions de recherche, permettant d'approfondir l'analyse sous différents angles :

- Quels sont les principes fondamentaux de la méthode 5S et du management visuel, et comment contribuent-ils à structurer les pratiques organisationnelles dans un contexte industriel ?
- Dans quelle mesure l'adoption du 5S et du management visuel influence-t-elle les conditions de sécurité, l'ergonomie des postes de travail et la réduction des sources de gaspillage ?
- Quelles sont les conditions organisationnelles, humaines et techniques nécessaires pour assurer la pérennisation des pratiques 5S et visuelles dans un environnement industriel performant ?

Dans le cadre de cette étude, et en réponse à la problématique posée, les hypothèses suivantes ont été établies en vue de validation empirique :

- ❖ **H01** : L'application rigoureuse des 5S permet de standardiser les tâches et de réduire les pertes de temps liées aux déplacements inutiles et à la recherche d'équipements
- ❖ **H02** : La suppression des éléments superflus et l'organisation visuelle des postes de travail réduisent les risques, diminuant ainsi les accidents et quasi-accidents en milieu industriel.
- ❖ **H03** : La visualisation des zones, des flux et des stockages optimise l'organisation spatiale, facilitant les déplacements et réduisant les encombrements en production.

INTRODUCTION GENERALE

Afin de collecter l'ensemble des données nécessaires à l'éclairage de nos problématiques, nous avons opté pour une démarche méthodologique expérimentale et analytique structurée comme suit :

Une recherche documentaire approfondie a été conduite à partir de diverses sources, incluant les ouvrages accessibles via la bibliothèque en ligne Google scholar, ainsi que les ressources des bibliothèques de l'ESC, de l'EHEC et de l'ENSM, complétée par une consultation ciblée de sites spécialisés. Les autres documents exploités, consistent en des travaux de recherche traitant de thématiques connexes à notre sujet. Par ailleurs, un complément d'information a été obtenu au sein du Groupe BEL, à travers l'analyse de leur processus opérationnel, permettant ainsi d'enrichir Notre cadre de référence par des observations de terrain. Dans le but d'apporter des éléments de réponse à la problématique de recherche et de valider les hypothèses formulées, une approche d'analyse qualitative a été privilégiée, en raison de sa pertinence pour explorer en profondeur les perceptions, les pratiques et les dynamiques organisationnelles observées. Pour la mise en œuvre de cette approche, plusieurs outils de collecte de données ont été mobilisés, notamment la recherche documentaire, l'observation directe – qui a constitué un levier essentiel tout au long de notre stage – ainsi que des entretiens semi-directifs menés auprès des acteurs clés du terrain étudié.

Ce travail de recherche s'inscrit dans une démarche d'amélioration continue au sein de la ligne de production KIRI de BEL Algérie, sous la supervision du service Performance Industrielle. Il a pour objectif de préparer la mise en place d'un outil Lean intégrant les méthodes 5S et Visual Management (VM), en adéquation avec les missions du service et les finalités de notre étude. Le choix de cette thématique repose sur un intérêt académique, confirmé par la revue de littérature qui souligne la pertinence des outils Lean en milieu industriel. Le choix du terrain, quant à lui, répond à une motivation personnelle visant à favoriser l'application concrète de ces outils dans un contexte de production réel.

Notre étude s'ouvre sur une introduction générale visant à définir le cadre conceptuel et opérationnel de notre recherche, Le premier chapitre de ce travail est consacré à l'établissement du cadre théorique. Il est structuré en trois sections principales. La première section présente les fondements conceptuels de la méthode 5S, en mettant en évidence sa signification, ses principes. La deuxième section traite de l'origine des 5S ainsi que de leurs effets sur l'environnement de travail, Enfin, la troisième section aborde les 5S comme socle méthodologique du Lean Manufacturing, en soulignant leur rôle dans l'initiation et le déploiement des démarches d'amélioration continue au sein des systèmes de production.

Le deuxième chapitre porte sur la mise en œuvre des 5S, La première section est dédiée à l'analyse des modalités d'implémentation de la démarche 5S au sein d'un environnement industriel

INTRODUCTION GENERALE

structuré, en tenant compte des facteurs organisationnels et humains. La seconde section examine le rôle du management visuel en tant que levier d'efficacité et de pérennisation dans l'application des 5S, en mettant en lumière son impact sur la standardisation, la communication visuelle et la mobilisation du personnel.

Le troisième chapitre met en lumière l'aspect opérationnel de la recherche en présentant la démarche de déploiement de l'outil Lean 5S au sein de la ligne de production. Il détaille les étapes de mise en œuvre, les résultats obtenus sur le terrain ainsi que leur évaluation. Ce chapitre inclut également une analyse comparative entre les résultats empiriques et les enseignements issus de la revue de littérature, afin d'en dégager la pertinence, les limites et les perspectives d'amélioration.

Chapitre 01 : Cadre conceptuel des 5S

CHAPITRE 01 : CADRE CONCEPTUEL DES 5S

Introduction du chapitre

L'industrie est à l'origine de nombreuses méthodes formalisées, depuis ses débuts avec l'Organisation Scientifique du Travail (OST). Des concepts comme les 5S, ainsi que d'autres méthodes et outils, ont émergé dans les ateliers industriels. Leur succès et leur adaptabilité à différents contextes ont permis leur adoption dans les bureaux des services liés à la production, avant de se répandre plus largement.

Les 5S sont nées au Japon en 1980, ce qu'accréditent les fameux cinq mots, délicieusement exotiques mais diablement compliqués à retenir, qui leur donnent le nom. Les 5S ont généralement bien été identifiés comme un prérequis indispensable aux autres méthodes de Lean management, les 5S ont souffert d'emblée d'un déficit d'image, la bonne performance industrielle ne saurait s'expliquer par quelque chose d'aussi simple que « faire de l'ordre, ranger et tenir propre ».

Le présent chapitre se composera en trois sections : la première section aura pour objectif de définir le concept les 5S en commençant par l'histoire et l'évolution de ce concept, puis la signification des 5S. La deuxième section sera dédiée pour les différents majeurs les effets des 5S ainsi que ses objectifs

Enfin, dans la troisième section, nous tenterons de faire un aperçu global sur les différents concepts liés au 5S fondement du Lean manufacturing, ensuite de présenter la relation entre les 5S et autres méthodes de Lean.

CHAPITRE 01 : CADRE CONCEPTUEL DES 5S

Section 01 : Basiques, définitions et significations de la méthode 5S

Bien que les 5S soient une méthode largement connue, il est essentiel de revenir aux bases pour en saisir pleinement les principes. Que vous découvriez les 5S pour la première fois ou que vous souhaitiez simplement revoir les fondamentaux et actualiser vos connaissances, un rappel des concepts de base s'avère toujours utile.

Cette section est composée de trois sous-sections : en premier temps nous allons introduire un bref basic des 5S, puis nous allons présenter les différentes significations de ce concept, et enfin, nous allons terminer avec les différentes définitions et les applications de cette approche.

1.1 Basics et définitions des 5S

En tant que système d'organisation et de gestion, les 5S s'inscrivent dans un processus historique continu d'optimisation du travail humain, alliant innovation, standardisation et amélioration progressive. Depuis toujours, l'être humain cherche à accomplir davantage en utilisant moins de ressources.

1.1.1 Un bref basique

Commençons de manière classique, comme c'est souvent le cas pour les présentations des 5S, par décrypter la signification de ce sigle. Ces cinq lettres, ainsi que les concepts et les mots qui y sont liés, offrent à la fois une vision d'ensemble et une compréhension détaillée de la méthode¹.

Les 5S représentent une méthode pratique et concrète visant à améliorer l'existant en s'appuyant sur les idées et la participation des acteurs de terrain, ainsi que sur l'ensemble du personnel. Cette approche concerne tous les services de l'entreprise, de la prise de commande à l'expédition des produits, en incluant également les services fonctionnels tels que la comptabilité, les ressources humaines, la maintenance, etc.²

Le poste de travail est ici défini dans son sens le plus large : il désigne tout lieu où une tâche est accomplie. Cela peut inclure une machine, un établi, un bureau, une zone dans un entrepôt Ou un magasin de stockage. La notion de poste de travail s'étend également à son environnement proche, comme les allées, les couloirs ou l'espace environnant³.

¹ HOHMANN, (C), « Guide pratique des 5s et du management visuel », Paris, 2ème édition, Editions d'Organisation, 2010, pp.3-4

² Ibid., p.4

³ Visco (D), «5S Made Easy: A Step-by-Step Guide to Implementing and Sustaining Your 5S Program», états-unis, 2017, pp.10-20

CHAPITRE 01 : CADRE CONCEPTUEL DES 5S

Par ailleurs, les 5S ne se limitent pas au secteur industriel. Ils trouvent également leur application dans d'autres contextes professionnels, tels que les commerces, les services hospitaliers, Les gares, les trains, les aéroports, et bien d'autres lieux de travail.

1.2 Définitions de la méthode des 5S

La méthode des 5S constitue l'un des outils fondamentaux de la gestion de la qualité, visant à optimiser l'environnement de travail ainsi que l'efficacité temporelle des activités professionnelles. Elle représente souvent la première étape dans la mise en œuvre d'une démarche qualité structurée¹.

Dans le même contexte la méthode des 5S constitue une approche systématique visant à structurer et organiser l'espace de travail. Elle contribue significativement à l'amélioration de la sécurité, à l'optimisation des flux de travail, à la qualité des produits, ainsi qu'à la prévention des surstocks. De plus, cette méthode favorise une meilleure efficacité dans le contrôle des zones de travail en définissant clairement la manière dont les équipes doivent organiser les matériaux, les équipements et aménager les postes afin d'en maximiser l'ergonomie².

La mise en œuvre de la méthode des 5S s'est révélée être une solution efficace pour la résolution de divers problèmes opérationnels, et ce, sans nécessiter de ressources financières considérables. Cette approche a généré des résultats particulièrement positifs, tant sur le plan organisationnel que sur le plan humain. En effet, les améliorations apportées ont favorisé une évolution notable du moral des employés, une meilleure qualité de l'environnement de travail, ainsi qu'une optimisation de la communication interne. De surcroît, une utilisation plus rationnelle de l'espace a été observée, contribuant à une organisation plus fonctionnelle et ergonomique du lieu de travail³.

1.3 Significations des 5S

Les 5S tirent leur nom des cinq termes japonais qui structurent cette méthode d'organisation et d'amélioration continue. Chaque "S" représente une étape clé pour optimiser l'espace de travail et renforcer l'efficacité :

- **SEIRI** pour débarras
- **SEITON** pour rangement
- **SEISO** pour nettoyage

¹ IRATEN (S), « Contribution à une amélioration de la performance : vers une démarche Lean logistique adoptée aux entreprises compétitives », Revue « le manager », vol (1), N (1), 2014, pp.63-83

² Dörner (A), Pirkl (G), Simon (M), Bures (M), « Use of Lean Management Methods based on Eye-Tracking Information to make User Interfaces in Production more Human-centered », Allemagne, 2024, p.4.

³ COSTA (C), LUÍS (P), FERREIRA, JOSÉ (C), SÁ J(O) & SILVA, F J.G, « IMPLEMENTATION OF 5S METHODOLOGY IN A METALWORKING COMPANY », Vienna, Edition (DAAAM INTERNATIONAL SCIENTIFIC BOOK), 2018, pp.2-12

CHAPITRE 01 : CADRE CONCEPTUEL DES 5S

- **SEIKETSU** pour ordre
- **SHITSUKE** pour rigueur

Le tableau suivant propose la traduction des 5 mots japonais :

Tableau 1: Traduction des 5 mots japonais

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

Source : HOHMANN (C), Guide pratique des 5S et du management visuel, Paris, 2eme édition, Editions d'Organisation, 2010, p4

1.3.1 Seiri – supprimer l'inutile

Le Seiri (Trier) consiste à éliminer tout ce qui est inutile sur le poste de travail, ne garder que l'essentiel et se débarrasser du superflu. L'accumulation d'objets au cas où encombre l'espace, ralentit les recherches et nuit à l'efficacité. Ce principe s'applique partout : bureau, atelier, rangements... Un tri rigoureux libère de l'espace et du temps¹.

Ce processus consiste à inspecter minutieusement l'ensemble de la zone afin d'identifier et d'éliminer tous les éléments non essentiels. Durant cette phase, les employés parcourent la zone en utilisant des étiquettes rouges prédéfinies pour marquer les objets jugés superflus ou inutiles. Les éléments ainsi étiquetés sont ensuite transférés vers une zone rouge spécifiquement désignée, où ils seront entreposés en attendant leur traitement ou élimination ultérieure².

La toute première chose à faire dans une opération 5S est d'établir un inventaire de tous les objets existant dans l'organisme. C'est parfois un peu long mais c'est indispensable du moment où beaucoup d'objets disparus qu'on croyait perdus sont finalement retrouvés. En regard des objets que l'on comptabilise, il convient de noter également la fréquence d'utilisation

¹ HOHMANN (C), op.cit., p.6

² Visco (D), op.cit., p.7

CHAPITRE 01 : CADRE CONCEPTUEL DES 5S

approximative de chacun d'entre eux. Les objets qui appartiennent à la première catégorie vont à la décharge et cela marque la fin de la première étape¹.

1.3.1.1 applications en l'industrie

La recherche efficace et rapide d'outils ou de pièces est la clé de la réus- site des programmes SMED, afin de réduire les temps d'arrêt machine pour changements de séries ou d'outils. L'opération de tri des 5S peut être une opportunité de faire l'inventaire des outils disséminés dans une équipe et les redistribuer selon les besoins réels de chacun, ou encore de les mettre en commun. Ce sont des économies potentielles que l'on fait en évitant de racheter et de multiplier inutilement des outils².

Ils « coûtent » de l'espace et des frais liés au stockage, sans que l'on soit totalement certain de pouvoir les vendre un jour. Un client visiteur, ou pire, un auditeur se poserait la question de l'existence du vestiaire puis de la rigueur de l'application des règles d'hygiène et de sécurité dans l'entreprise. La nourriture, y compris les friandises, peut même présenter un risque pour la qualité des produits.

1.3.1.2 Applications dans les bureaux

Un système de classement bien organisé et rigoureux est essentiel pour fournir une réponse rapide et fiable à une question, que ce soit d'un collègue ou d'un client. Plus le système de gestion des documents est clair et structuré, plus il sera facile d'accéder aux informations pertinentes en temps voulu.

En effet, une méthode de classement efficace favorise une recherche rapide et précise des données. À l'inverse, une mauvaise gestion des documents ou l'archivage d'informations périmées peut entraîner des erreurs, des malentendus et des retards. De nombreuses études soulignent que des pratiques de conservation mal maîtrisées peuvent avoir un impact négatif sur la qualité des réponses et la fluidité des opérations au sein d'une organisation.

Les armoires et étagères encombrées de piles de dossiers et autres papiers en vrac ne favorisent pas la recherche performante, sans compter le gaspillage de place. Les copies personnelles de documents multiplient le besoin de place pour les stocker ainsi que le risque de se baser sur un document qui n'est plus à jour. Les disques durs des ordinateurs sont les clones virtuels des armoires et tiroirs³.

¹ Ibid. p.8

² Leconte (T), La pratique du SMED, Paris, Éditions d'Organisation, Eyrolles, 2008, p.100

³ <http://livre21.com/LIVREF/F9/F009072.pdf>, Consulté le 07/03/2025, à 15 :25

CHAPITRE 01 : CADRE CONCEPTUEL DES 5S

La multiplication sans précaution des copies et des sauvegardes augmente, pareillement aux versions papier, l'encombrement de l'espace de stockage, la difficulté de gestion et de mise à jour et par conséquent les risques d'erreurs. La mise en commun des fichiers sur les serveurs constitue une parade à ces inconvénients¹.

En résumé, le seiri dans les bureaux vise à favoriser la localisation immédiate d'un document ou d'une information, la suppression des copies multiples et la suppression des erreurs et confusions.

1.3.2 Sieton- Ranger

Le principe du Seiton consiste à attribuer à chaque objet utile, celui qui est indispensable au travail et qui a été trié et validé lors de l'étape du seiri, une place spécifique. Cette place doit être choisie de manière à maximiser la fonctionnalité et la praticité. Une fois définie, il est essentiel de veiller à ce que chaque objet soit systématiquement remis à sa place².

Le seiton se matérialise par un agencement visant à rendre les objets facilement visibles et localisables. Il est recommandé de penser à un rangement intuitif, qui permet à la fois aux personnes internes mais aussi aux personnels extérieurs ou temporaires d'identifier rapidement où se trouve chaque élément. Chaque outil ou pièce doit ainsi disposer d'un emplacement clairement défini et accessible en tout temps³.

Il est essentiel de se procurer ou de fabriquer des accessoires et supports adaptés, permettant à la fois de ranger et de préserver les objets en bon état tout en facilitant leurs retrouvailles rapides. Chaque pièce et chaque outil doit être identifié de manière claire, compréhensible et sans ambiguïté, afin de garantir une reconnaissance facile par tous.

En outre, il convient de définir des règles de rangement strictes. Le concept du seiton est souvent résumé par l'adage bien connu : « Une place pour chaque chose et chaque chose à sa place⁴».

L'identification précise et le rangement optimal des objets indispensables contribuent largement à réduire le temps consacré à la recherche et à éviter les déplacements inutiles. En attribuant à chaque article un emplacement spécifique, on évite les erreurs et les confusions. Par conséquent, il est nécessaire de :

- Séparer clairement les pièces conformes des pièces défectueuses.

¹ Leconte (T), op.cit., pp.100-110

² Visco (D), op.cit., p.12

³ Leconte (T), op.cit. pp.110-120

⁴ HOHMANN (C), op.cit., p.11

CHAPITRE 01 : CADRE CONCEPTUEL DES 5S

- Organiser les produits de manière à les consommer selon leur date de péremption, en veillant à respecter un ordre logique.

1.3.2. Application dans l'industrie

Dans un environnement industriel, l'application du seiton se manifeste sous diverses formes et usages. Par exemple, il est courant d'utiliser des couleurs vives pour identifier et localiser facilement des indicateurs tels que les cadrans, jauge ou manomètres, ainsi que les commandes sur les machines, et même dans l'ensemble de l'atelier. Cela permet de simplifier leur repérage et leur utilisation. Il est également recommandé de peindre de manière similaire, en utilisant des couleurs visibles, des éléments comme les leviers, manivelles, graisseurs, etc¹.

Un exemple typique du seiton est le panneau à outils, où les silhouettes des outils sont mises en valeur par contraste. Dès qu'un outil manque à son emplacement, cela devient immédiatement visible, même de loin. Ainsi, lorsque l'on constate qu'un outil n'est pas à sa place, on évite les déplacements inutiles et la recherche dans un environnement encombré. Les emplacements vides servent également de rappel pour remettre les outils en place après usage, assurant ainsi un contrôle constant sur la présence et la conformité des outils².

En plus, Le travail d'assemblage à rythme élevé implique de nombreux gestes de prise et de dépose, que ce soit pour saisir des pièces à assembler ou pour prendre et reposer des outils. Un aménagement ergonomique du poste de travail, associé à un agencement soigné et ordonné, contribuera à améliorer la performance tout en réduisant l'effort physique, minimisant ainsi la consommation d'énergie et les efforts nécessaires.

1.3.2.2 Applications dans les bureaux

La centralisation et le partage de la documentation permettent généralement de réaliser des économies importantes en termes d'espace de stockage et de coûts de reproduction. Ils facilitent également la recherche d'informations en permettant à chacun de connaître le lieu de rangement des documents³.

De plus, cette approche réduit les risques associés à la gestion des mises à jour. Elle diminue aussi la dépendance à une personne spécifique si les documents sont individualisés, car leur responsable peut être absent. L'archivage centralisé sur des serveurs informatiques permet de pallier ces inconvénients.

¹ Ibid, p.13

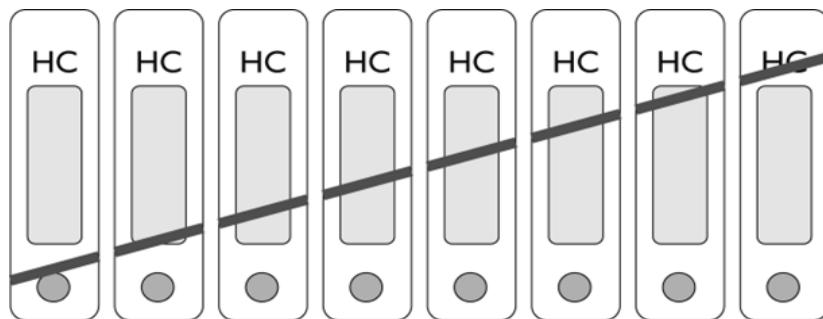
² Suzuki (K) et Bounine (J), « Produire Juste À Temps : les sources de la productivité industrielle japonaise », Paris, Masson, 1986, pp.157-158

³ HOHMANN (C), op.cit, p.14

CHAPITRE 01 : CADRE CONCEPTUEL DES 5S

Un exemple typique de gestion des documents dans les bureaux est l'utilisation de marques colorées diagonales sur le dos des classeurs (illustration 1). Ces classeurs sont généralement identiques et sont identifiés par le texte inscrit sur leur dos, éventuellement complété par une numérotation ordinaire. Ce système oblige à parcourir chaque dos de classeur et à "décoder" l'information pour localiser celui que l'on cherche¹

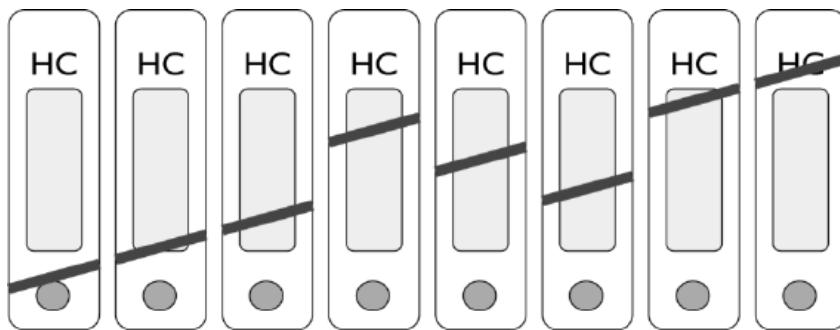
Figure 1: illustration 1 des classeurs



Source : HOHMANN (C), Guide pratique des 5S et du management visuel, Paris, 2eme édition, Editions d'Organisation, 2010, p.14

Utiliser une barre colorée traversant les classeurs ordonnés est une méthode plus simple pour une reconnaissance immédiate. En effet, si l'ordre de rangement n'est pas respecté, la ligne est interrompue, ce qui permet de signaler rapidement l'anomalie (illustration 2).

Figure 2: illustration 2 des classeurs



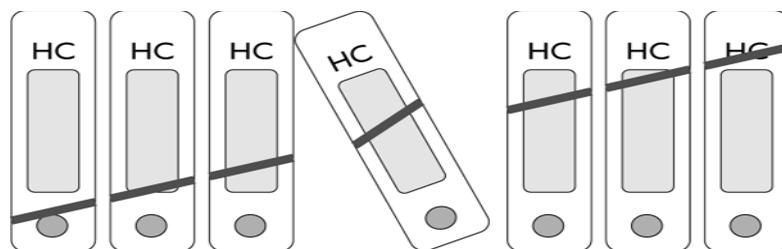
Source : HOHMANN (C), Guide pratique des 5S et du management visuel, Paris, 2eme édition, Edition d'Organisation, 2010, p.14

L'absence d'un classeur est facilement repérable grâce à la rupture de la ligne (illustration 3). L'état de la ligne et, par conséquent, la situation sont immédiatement clairs et visibles à distance, éliminant ainsi la nécessité de se déplacer, de lire ou d'interpréter.

¹ Ibid., p.15

CHAPITRE 01 : CADRE CONCEPTUEL DES 5S

Figure 3 : illustration 3 des classeurs



Source : HOHMANN (C), Guide pratique des 5S et du management visuel, Paris, 2eme édition, Editions d'Organisation, 2010, p.15

Les personnes les plus organisées et méticuleuses rangent le contenu de leurs tiroirs de manière à pouvoir retrouver rapidement chaque objet. Cela peut être réalisé en découplant la forme des objets (stylos, surligneurs, agrafeuse, ruban adhésif, etc.) dans une mousse. Cette méthode, similaire au tableau d'outils avec des silhouettes, garantit :

- Le maintien des objets en place, même si le tiroir est ouvert ou fermé brusquement,
- Un repérage immédiat de la présence ou de l'absence des objets,
- Le retour rapide des objets empruntés, car leur absence sera vite remarquée par le propriétaire.

1.3.3 Sieso – Nettoyer

Après avoir trié l'essentiel de ce qui est superflu et organisé les éléments à conserver sur le poste, le troisième S concerne l'entretien de l'espace de travail et de son environnement en matière de propreté. Un nettoyage régulier permet de maintenir les lieux, les outils, les équipements, les machines, etc., en bon état de fonctionnement¹.

Dans un environnement propre, une anomalie est détectée plus facilement et rapidement. Par exemple, une fuite d'huile sera immédiatement visible sur une machine propre, tandis qu'elle pourrait passer inaperçue si la machine est en permanence sale et Recouverte d'huile. Il est essentiel de souligner l'importance d'un nettoyage régulier, car un grand ménage occasionnel peut non seulement coûter plus cher en temps et en efforts qu'un entretien régulier, mais aussi laisser des situations problématiques se développer pendant les intervalles².

D'une manière générale, L'objectif du nettoyage de la zone est de favoriser la détection rapide des anomalies, de permettre leur résolution efficace, ainsi que d'éliminer les sources

¹ Ibid, p.22

² Kolenič (B), « OPTIMIZATION OF A SELECTED MANUFACTURING PRODUCTION », INSTITUTE OF MANUFACTURING TECHNOLOGY, République Tchèque, 2021, p.43

CHAPITRE 01 : CADRE CONCEPTUEL DES 5S

potentielles de salissures. Ce processus vise également à faciliter les interventions de nettoyage ultérieures en maintenant un environnement de travail ordonné et sécurisé¹.

Dans le premier cas, nous pouvons affirmer que la salissure est normale (poussière sur un bureau, les copeaux dans un atelier...) Le principe à mettre en application pour lutter contre cette famille est de nettoyer au fur et à mesure que la salissure apparaît, et ce, par chaque employé.

La deuxième famille de causes de salissures concerne celles qui ne sont pas normales. Par exemple, les fuites d'huile de machine. Dans ce cas, il convient de mettre aussi en œuvre des actions correctives comme pour les non-conformités. Mais auparavant, il convient de les détecter au plus tôt comme il convient de détecter toute forme de salissure².

1.3.4 Seiketsu – standardiser

La quatrième étape consiste à standardiser et à garantir le respect des trois S précédents. Tandis que les trois premiers S sont des actions concrètes à réaliser sur le terrain, ce quatrième S propose de mettre en place un cadre formel pour en assurer l'application et le suivi.

Afin que le maintien de la propreté et l'élimination des causes de désordre deviennent des gestes quotidiens, il est crucial de les formaliser en tant que règles de base, des standards à respecter par tous au sein de la zone de travail. Le seiketsu, en établissant des règles claires, permet de lutter contre la tendance naturelle à négliger l'ordre et à revenir aux anciennes habitudes. Lorsque les membres de l'équipe définissent eux-mêmes ces règles, ils sont plus enclins à les respecter³.

De plus, le maintien de l'ordre dans leur environnement résulte de leurs efforts quotidiens, ce qui les incite à veiller à ce que les principes des 5S soient respectés, notamment par les nouveaux arrivants ou les travailleurs temporaires. Toutefois, pour que ces derniers puissent bien comprendre et adopter les règles en place, il est essentiel de les documenter de manière claire et accessible.

1.3.5 Shitsuke – suivre

Pour assurer la pérennité des quatre premiers S, il est essentiel de les stabiliser et de les maintenir. Cela nécessite une surveillance régulière de l'application des règles, leur rappel

¹ Demetrescoux (R), « Lean Management : Pour une performance solide et durable », Dunod, Français, 2017, p.88

² HASSAD (F) « Essai d'implantation du Lean management dans un milieu hospitalier », mémoire de master en science de gestion, école supérieure de commerce, 2017-2018, p.47.

³ HOHMANE (C), op.cit., p.24

CHAPITRE 01 : CADRE CONCEPTUEL DES 5S

constant, ainsi que la correction des éventuelles dérives. De plus, il convient de les faire évoluer en fonction des progrès réalisés¹.

Le Shitsuke repose sur la rigueur, qui implique également une forte implication. Cette implication se manifeste par un comportement personnel en deux aspects :

- Être un modèle dans le respect des règles ;
- Veiller à ce qu'aucun manquement aux règles ne passe inaperçu.

Le suivi des 5S se concrétise par la réalisation d'auto-évaluations, la promotion de l'esprit d'équipe, l'instauration de règles de comportement, la mise en place d'une communication efficace et, bien sûr, la reconnaissance des résultats obtenus, chaque étape représentant une petite victoire.

En mettant en place un système de suivi avec des indicateurs visibles, les cinq S continueront non seulement à être appliqués, mais également à repousser progressivement leurs limites initiales, dans une démarche d'amélioration continue².

Après un premier déploiement réussi, il sera possible de procéder à un tri plus rigoureux, d'optimiser le rangement et l'identification, de nettoyer des zones jusque-là négligées, etc. Ces améliorations doivent conduire à la révision des règles, des standards et des référentiels de suivi³.

Figure 4: les 5S



Source : <https://sxe-consulting.com/10309-2/> consulté le 10/03/2025, à 13 :45

¹ Yik, (L) & Chin, (J), « Application of 5S and Visual Management to Improve Shipment Preparation of Finished Goods », School of Mechanical Engineering, Engineering Campus, University Sains Malaysia, 2019, p.13

² Singh (J), Singh (H), « Kaizen philosophy: a review of literature », The Icfai University Journal of Operations Management, Vol. VIII, No. (2), 2009, p.6-23

³ Visco (D), op.cit., p.14

CHAPITRE 01 : CADRE CONCEPTUEL DES 5S

Section 2 : Les provenances et les effets des 5S

L'organisation du lieu de travail constitue également une étape cruciale dans la phase de préparation. Elle permet d'établir une base stable, essentielle pour débuter le projet dans les meilleures conditions et pour maîtriser la variabilité afin d'améliorer l'environnement de travail. L'entreprise doit être fondée sur une structure stable, qui dépend de la maîtrise des processus, de l'organisation de l'espace, ainsi que de l'entretien des machines. Pour instaurer cette stabilité, l'application de la méthode 5S peut constituer un excellent point de départ. Cette méthode, simple et fonctionnelle, sert à organiser le lieu de travail de manière optimale.

Elle repose sur une démarche à la fois individuelle et collective, et se base sur le bon sens. Facile à comprendre et ne nécessitant pas d'investissement majeur, la méthode 5S demande toutefois de bien délimiter dès le départ un périmètre raisonnable, afin de ne pas se décourager et de s'assurer de mener à bien l'ensemble du processus.

2.1 Les origines des 5S

Pour les Occidentaux, les 5S sont perçus comme une méthode d'origine japonaise, une idée renforcée par les cinq termes exotiques et quelque peu difficiles à mémoriser qui les désignent. Cependant, il est surprenant de constater que les origines des 5S seraient en réalité... américaines !¹.

Pendant la Seconde Guerre mondiale, afin de soutenir l'effort de guerre américain, le programme de formation TWI (Training Within Industry)² a été mis en place. Ce programme visait à enseigner aux agents de maîtrise comment former leur personnel directement sur le lieu de travail. Cette initiative était cruciale, car elle permettait de former rapidement des femmes et des ouvriers non qualifiés, qui remplaçaient les hommes mobilisés pour la guerre. L'approche consistait à apprendre en pratiquant sur le terrain, favorisant ainsi une adaptation rapide et efficace aux besoins de production³.

Le programme TWI : Il comprend trois modules standard⁴

- **Job Instruction (JI) :** dont l'objectif est d'améliorer la productivité et la qualité du service en minimisant les pertes de temps et les gaspillages causés par des instructions insuffisantes ou inadaptées au poste de travail.

¹ <http://chohmann.fre> consulté le 14/05/2025, à 09 :30

² <http://premierstrategies.com/twi.html> consulté le 14/05/2025, à 10:30

³ DINERO (D), "Training within industry: The foundation of lean", New York, 1ère édition, Productivity Press, 2005, p.52

⁴ HOHMANN (C), op.cit., pp.3-14.

CHAPITRE 01 : CADRE CONCEPTUEL DES 5S

- **Job Relations (JR)** : qui poursuit des objectifs comparables, mais en se concentrant sur l'amélioration des relations professionnelles et la collaboration entre collègues, afin de favoriser un environnement de travail harmonieux.
- **Job Methods (JM)** : focalisé sur l'utilisation efficiente des matériaux et équipements, l'amélioration continue et la chasse au gaspillage.

Ensuite, Sur le recto de la petite carte dédiée à la méthode Job Methods, on peut lire le texte suivant.

Tableau 2 : la Méthode “job Methods”

Texte original	Traduction
<p>- STEP III / DEVELOP the new method</p> <p>1. ELIMINATE unnecessary details.</p> <p>2. COMBINE details when practical.</p> <p>3. REARRANGE for better sequence.</p> <p>4. SIMPLIFY all necessary details:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Make the work easier and safer, - Pre-position materials, tools and equipment at the best places in the proper work area, - Use gravity-feed hoppers and drop delivery chutes, - Let both hands do useful work, - Use jigs and fixtures instead of hands, for holding work. <p>5. Work out ideas with others.</p> <p>6. Write up your proposed new method.</p> <p>STEP IV – APPLY the new method</p> <p>Sell your proposal to the boss.</p> <p>Sell the new method to the operators.</p> <p>Get final approval of all concerned on safety, quality, quantity, and cost.</p> <p>Put the new method to work. Use it until a better way is developed.</p> <p>Give credit where credit is due.</p>	<p>- ÉTAPE III – DÉVELOPPER la nouvelle méthode</p> <p>1. ÉLIMINER les éléments non nécessaires.</p> <p>2. COMBINER les éléments de détails quand cela est pratique.</p> <p>3. RÉARRANGER pour une meilleure séquence.</p> <p>4. SIMPLIFIER tous les éléments nécessaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - RENDRE le travail plus facile et plus sûr, - Prépositionner matériaux, outils et équipements aux meilleurs endroits dans la zone de travail adaptée, - Utiliser la gravité et les glissières, - Laisser les deux mains exécuter un travail utile, - Utiliser gabarits et supports plutôt que les mains pour tenir le travail. <p>5. Développer les idées avec D’autres.</p> <p>6. Décrivez vos suggestions de nouvelles méthodes.</p> <p>ÉTAPE IV – APPLIQUER la nouvelle méthode</p> <p>Vendez votre proposition au chef.</p> <p>Vendez la nouvelle méthode aux opérateurs.</p> <p>Recevez l’approbation finale de tous les concernés par la sécurité, la qualité, les quantités, le coût.</p> <p>Mettez la nouvelle méthode en œuvre. Utilisez-la jusqu’à ce qu’une meilleure méthode soit développée.</p> <p>Créditez ceux à qui revient le mérite.</p>

CHAPITRE 01 : CADRE CONCEPTUEL DES 5S

Source: War Production Board, Bureau of Training, Training Within Industry Service, 1943, «Job Methods: Sessions Outline and Reference Material», Washington D.C.: US Government Printing Office.

La bonne organisation du poste de travail fait partie des domaines ciblés par l'analyse des potentiels d'amélioration, comme indiqué au verso de la carte. Après la fin de la guerre, les Américains ont introduit le programme TWI au Japon pour soutenir la reconstruction du pays. Aujourd'hui encore, les modules TWI, qu'ils soient originaux ou adaptés, restent des formations de base dans certaines entreprises japonaises.

Il est intéressant de noter que le module « Job Methods » est considéré par les Japonais comme l'un des fondements du Kaizen (amélioration continue) et du système de suggestion Kaizen Teian, des approches souvent perçues comme typiquement japonaises.

2.2 Culture et environnement japonais

Au Japon, tout semble rare et précieux. L'archipel, en effet, manque de ressources naturelles, de terres cultivables et d'espaces constructibles. Cette situation a donné naissance à une philosophie de frugalité profondément ancrée, influencée par la culture, les religions et les conditions de vie¹.

Dans le Japon dévasté de l'après-guerre, où chaque matière était considérée comme précieuse, les principes d'économie et de lutte contre le gaspillage ont trouvé un terrain particulièrement favorable². De plus, la primauté de la collectivité sur l'individu, l'habitude du travail en groupe et la recherche du consensus sont des caractéristiques propres aux cultures asiatiques, qui ont facilité le développement et le succès des méthodes participatives. Ainsi, après avoir traversé l'épreuve de l'économie de survie de l'après-guerre, l'ensemble des bonnes pratiques nées durant ces périodes difficiles et affinées au fil du temps est devenu un pilier fondamental de la performance industrielle et économique des entreprises japonaises.

2.3 Les 5S arrivent en occident

Les 5S font partie des « méthodes japonaises » qui ont émergé parallèlement aux succès industriels et commerciaux des entreprises japonaises dans les années 1980. En cherchant à comprendre la clé des performances exceptionnelles des concurrents nippons, les industriels occidentaux ont découvert des approches telles que le management par la qualité totale, les cercles de qualité, le kanban, le SMED et la TPM. Après un certain temps de recherche, les Occidentaux ont fini par réaliser que la performance japonaise résidait davantage dans un ensemble de

¹ Ibid, p.33

² MORITA (A), "Made in Japan le management à la japonaise par le grand patron de Sony", Paris, Robert Laffont, 1986

CHAPITRE 01 : CADRE CONCEPTUEL DES 5S

méthodologies et de bonnes pratiques, accompagnées d'un ensemble d'outils, plutôt que dans une méthode miraculeuse¹.

2.4 Les avantages des 5S

L'éducation et l'implication des adultes requièrent une compréhension claire de l'objectif à atteindre. Contrairement aux enfants, les adultes ont du mal à s'engager lorsque le sens de l'action qui leur est demandée leur échappe².

Dans le cadre du déploiement d'un projet 5S, il est essentiel de pouvoir répondre à la question : « Les 5S, oui, mais pourquoi ? ». L'observation et l'analyse des dysfonctionnements dans les ateliers permettent d'identifier de nombreux foyers d'inefficacité, dont les causes sont variées : problèmes liés à la qualité, à la productivité, à la discipline, au comportement, etc.

À l'origine, les 5S sont une réponse à ces analyses des causes d'inefficacité. Voici une liste de raisons valables pour déployer les 5S, bien qu'elle ne soit pas exhaustive.

- **2.4.1 qualité**

Concernant la qualité de travail en soulignant qu'il ne peut y avoir de bonne qualité d'exécution ni de produits dans un environnement désorganisé³. Cet argument, toujours pertinent, était Particulièrement mis en avant lors du déploiement de la qualité totale⁴. Aujourd'hui, il s'enrichit d'une attention accrue à la sécurité des personnes et au respect de l'environnement.

Les 5S demeurent d'actualité grâce à leur promotion du progrès continu, un axe essentiel de la norme ISO 9001 : 2000. Ils incluent également la lutte contre les résidus et les effluents à contrôler, ainsi que l'élimination des dysfonctionnements, dans un esprit très similaire à la démarche Six Sigma⁵.

- **2.4.2 la participation**

Le mode participatif permet de transformer les personnels d'observateurs passifs, plus ou moins attentifs mais néanmoins concernés, en acteurs pleinement impliqués. En effet, dans une approche directive ou taylorienne, les décisions sont prises par la hiérarchie et les experts de l'organisation du travail, sans concertation avec ceux qui seront chargés de les mettre en œuvre.

¹ HOHMANN (C), ibid., p33

² Rizkya (I) & al, « Implementation of 5S methodology in warehouse: A case study », IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng, Medan, Vol(1122), No(1), 2021, p.25

³ Roy (S) & al, « Strategic planning of optimizing productivity: a '5S under lean quality' », approach.32, Vol(32), No(1), 2021, pp.53-71.

⁴ OSADA (T), « Les 5S, première pratique de la qualité totale », Dunod, Paris, 1993, p.50

⁵ <https://asana.com/fr/resources/six-sigma> consulté le 14/04/2025, à 16 :00

CHAPITRE 01 : CADRE CONCEPTUEL DES 5S

Un projet 5S constitue un excellent moyen de prendre en compte les avis et les idées des employés. L'amélioration des postes de travail et de l'environnement professionnel envoie également un signal fort de l'engagement de l'entreprise envers ses ressources humaines. Les 5S se distinguent des activités de type cercle de qualité, qui bénéficiaient principalement aux produits, aux services, et, par extension, aux clients puis à l'entreprise. En revanche, les 5S profitent également, et dans une large mesure, aux employés¹.

La participation au projet 5S constitue une activité stimulante, permettant aux employés soumis à des tâches spécialisées et répétitives de révéler des talents souvent ignorés. La plupart des personnes apprécient que leurs idées soient prises en compte, et les premiers succès encouragent la génération de nouvelles suggestions pour aller plus loin.

Les 5S offrent aux acteurs, ceux qui réalisent l'action, la possibilité de créer un environnement de travail adapté, agréable et sécurisé. Cette capacité à réfléchir et organiser son Travail marque une rupture avec les pratiques tayloriennes. Elle contribue à l'autonomisation des employés (empowerment) et à l'enrichissement des tâches.

- **2.4.3 l'image**

Les 5S jouent un rôle essentiel dans la création d'une image de marque positive auprès des clients. En effet, les consommateurs sont formés et sensibilisés aux normes de qualité et aux bonnes pratiques mises en place par leur entreprise dans leur propre travail. En dehors de leur environnement professionnel, ces mêmes personnes restent particulièrement attentives aux imperfections et défauts qu'elles peuvent observer dans divers lieux : bureaux administratifs, gares, magasins, restaurants, pharmacies, hypermarchés, dépôts, etc².

Dans le cadre du Business to Business, un nombre croissant de clients visite et réalise des audits des installations de leurs fournisseurs, afin de s'assurer de leur conformité aux standards de qualité. Les audits peuvent porter sur des sujets autres que les 5S. Cependant, l'état des installations, qu'il s'agisse du parking, de la cour, du hall d'accueil, des couloirs, des bureaux et autres locaux, offre une indication précieuse sur le niveau de discipline, le soin apporté au travail, à l'environnement et aux produits. Les auditeurs, des experts expérimentés, connaissent très probablement les 5S et d'autres bonnes pratiques. Ils ne se laisseront pas tromper par un nettoyage fait uniquement pour l'occasion et sauront identifier les signes de maturité en matière

¹ Trey (P), « Le 5S, socle de l'efficacité industrielle : Mode d'emploi » AFNOR, 2003, p.42

² Visco (D), op.cit., p.45

CHAPITRE 01 : CADRE CONCEPTUEL DES 5S

de 5S¹. L'obtention d'un contrat peut également dépendre de la confiance que l'on parvient à instaurer avec le client.

Les locaux de l'entreprise servent également de vitrine lors des opérations portes ouvertes. L'effort de présentation sera réduit si les 5S sont déjà en place, car la bonne gestion des locaux, des ateliers et des postes devient alors une pratique quotidienne. Cette image, reflet du travail des employés impliqués, nourrit ainsi la logique de l'honneur².

2.5 Développement durable et QSE

Les 5S s'intègrent parfaitement dans les stratégies actuelles des entreprises qui mettent en place une politique de déploiement QSE, axée sur la Qualité, la Sécurité et la gestion de l'Environnement. Le tableau ci-dessous illustre comment chaque principe des 5S contribue à ce triptyque QSE.

Tableau 3: Contribution du principe des 5S au triptyque (QSE)

	Qualité	Sécurité	Environnement
Seiri Supprimer l'inutile	<ul style="list-style-type: none"> - Supprimer risques d'erreurs, de confusion. - Travailler sur des surfaces dégagées. - N'avoir au poste que le nécessaire. 	<ul style="list-style-type: none"> - Supprimer les obstacles dans les cheminements, dégager le poste, améliorer la visibilité. - Réduire les risques de chutes d'objets et de personnes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Retirer tout ce qui n'est pas utile à l'exécution du travail, mais peut présenter un risque en cas d'incendie, de fuite, etc.
Seiton Situer les choses	<ul style="list-style-type: none"> -Identifier les dangers potentiels. -Ranger de manière sécurisée (pas de risques de chute ni de blessure). 	<ul style="list-style-type: none"> -Identifier les dangers potentiels. -Ranger de manière sécurisée (pas de risques de chute ni de blessure). 	<ul style="list-style-type: none"> -Placer les objets dans des emplacements adaptés et visibles ; bacs de rétention, armoires antidiéflagrantes, etc. Identifier les produits.
Seiso (Faire) Scintiller	<ul style="list-style-type: none"> - Propreté de base pour un travail de qualité. - Prévention des défauts d'aspect. - Remédier à toute dégradation. 	<ul style="list-style-type: none"> -Détection précoce et remise en état des détériorations. 	<ul style="list-style-type: none"> - Limiter le recours à des moyens lourds et des produits agressifs détergents, solvants, pour des nettoyages ponctuels.

¹ HOHMANN (C), op.cit, p.235

² IRIBARNE (P), La logique de l'honneur : Gestion des entreprises et traditions nationales, Éditions du Seuil, Paris, 1989, p.56

CHAPITRE 01 : CADRE CONCEPTUEL DES 5S

Seiketsu Standardiser les règles	<p>-Les 5S sont intégrés dans l'ensemble des procédures et règles qui régissent le travail et ont une incidence sur sa qualité</p>	<p>-Les règles sont établies, la discipline s'applique à tous.</p>	<p>-L'existence de règles réduit les comportements irresponsables et irrespectueux.</p>
Shitsuke Suivre et progresser	<p>-Le maintien de la qualité des produits et prestations et celui de la qualité de l'environnement de travail sont liés. Le progrès continu est une exigence de l'ISO 9001.</p>	<p>-La mise en place de réglementations et d'exigences de plus en plus sévères sur la sécurité et le respect de l'environnement nécessite une adaptation permanente des règles et des comportements dans les entreprises.</p>	

Source : HOHMANN (C), « Guide pratique des 5S et du management visuel pour les managers », 2ème édition, Editions d'Organisation, Paris, 2010, p.41.

2.6 Les 5S, fondement de la performance

Aujourd’hui, la propreté est devenue une condition essentielle à la réalisation d’un travail de qualité, tandis que l’ordre s’impose comme un facteur clé de réactivité. C’est dans cette optique que la méthode des 5S s’impose comme un socle fondamental de la performance, tout en constituant un levier puissant pour le management¹.

Certains chefs d’entreprise perçoivent encore des niveaux de commandes très élevés comme un signe positif, révélateur d’un carnet de commandes bien rempli. Pourtant, cette vision s’inscrit davantage dans une logique héritée de l’économie de pénurie, époque où la demande surpassait largement l’offre, et où tout ce qui était produit trouvait facilement preneur. À l’opposé, notre contexte actuel correspond à une économie de l’offre, où la concurrence est intense et les consommateurs deviennent de plus en plus exigeants et sélectifs².

Dans ce nouveau paradigme, les pratiques de gestion et les approches managériales évoluent considérablement. L’émergence de concepts tels que la production en flux tendu ou le Lean Manufacturing remet en question les idées traditionnelles. Désormais, les stocks ne sont plus vus comme un gage de sécurité, mais comme une source de gaspillage qu’il convient de réduire au maximum³.

1 <http://chohmman.free.fr/production/riviere.htm> consulté le 08/04/2025, à 13 :09

2 Rizkya & al, op.cit, p.59

3 <https://www.novae-recrute.com/actualites/lean-manufacturing-optimiser-efficacite-et-reduire-les-gaspillages-dans-lindustrie?utm> consulté le 30/04/2025, à 18 :30

CHAPITRE 01 : CADRE CONCEPTUEL DES 5S

De nos jours, une entreprise performante est celle où les flux circulent de manière fluide et rapide, avec un minimum d'interruptions ou de perturbations. À l'ère des technologies de pointe, des salles blanches et des laboratoires ultramodernes, les usines sombres, sales et polluantes renvoient davantage à l'image de l'industrie du XIX^e siècle.

L'héritage du taylorisme et de la production de masse a longtemps lié l'état de l'environnement de travail à son intensité. Ainsi, un bureau encombré était considéré comme celui d'une personne surchargée de travail, un établi où les objets et les déchets traînaient était perçu comme un poste de travail actif, et les usines encombrées étaient associées à une forte activité¹.

Section 3 : L'importance structurante des 5S dans la démarche Lean Manufacturing

3.1 Historique et définition du Lean manufacturing

Le Lean s'inscrit dans une démarche historique d'amélioration continue du travail humain. Depuis toujours, l'être humain cherche à accroître son efficacité, à produire davantage en mobilisant moins de ressources. Cette quête a progressivement donné naissance à des méthodes d'organisation alliant innovation, standardisation des pratiques et amélioration constante. Le Lean, en tant que système de management et d'organisation, s'insère pleinement dans cette logique d'optimisation continue².

3.1.1 Aux origines du Lean

L'un des premiers exemples d'organisation rationnelle du travail remonte au XVI^e siècle, avec la construction des galères vénitiennes. À cette époque, un chantier naval spécialement aménagé permettait d'assembler une galère en seulement une heure, grâce à l'utilisation de pièces interchangeables et à des processus déjà standardisés des principes que l'on retrouve aujourd'hui au cœur-du-Lean³.

Quelques siècles plus tard, dans les années 1910, Henry Ford, fondateur de la célèbre marque automobile, transforme en profondeur l'industrie manufacturière en introduisant la première chaîne d'assemblage pour la production en série de voitures. Cette innovation permet de réduire les temps de fabrication de plus de 75 %. C'est ainsi que naît le Fordisme, une étape majeure dans l'histoire de l'optimisation industrielle⁴

¹ Dujarier (MA), « Troubles dans le travail – Sociologie d'une catégorie de pensée », Édition (PUF), France, 2021, pp.269-316

² Womack, (J.), Jones (D), & Roos (D), « The Machine That Changed the World: The Story of Lean Production », 1990, p.11

³ Eaton (M), “The Lean practitioner’s handbook”, London, Kogan, 2013, p.317

⁴ Ibid, p.318

CHAPITRE 01 : CADRE CONCEPTUEL DES 5S

À la fin des années 1930, le concept de *take time* fait son apparition en Allemagne, dans le cadre de la production aéronautique. Ce terme désigne l'intervalle de temps nécessaire pour réaliser chaque étape du processus de fabrication, de manière à répondre précisément au rythme de la demande client¹.

Le concept de Lean a été introduit pour la première fois par Krafciik dans son article de 1988 intitulé « *Triumph of the Lean Production System* ». À travers cette publication, il cherchait à promouvoir l'idée qu'il est possible d'améliorer l'efficacité et la productivité des organisations en utilisant moins de ressources. Cela implique une réduction des ressources humaines mobilisées, des niveaux d'inventaire, de l'espace utilisé, des investissements en équipements, ainsi que du temps consacré au développement de produits et de services².

La production Lean repose sur l'identification et l'élimination des activités sans valeur ajoutée dans les produits et les services, dans le but de maximiser la valeur perçue par le client. Selon Lewis (2000), le Lean est défini comme un ensemble de principes de management appliqués à la production, visant à réduire le gaspillage connu sous le nom de *muda* en japonais³.

Le Lean englobe plusieurs techniques complémentaires, telles que le leadership, qui permet de piloter efficacement le processus en mobilisant des employés aux compétences polyvalentes, ou encore le travail d'équipe, qui favorise la constitution de groupes pluridisciplinaires. Il s'appuie également sur une communication active pour résoudre les arbitrages critiques liés à la conception, prioriser les ressources, et sur le développement simultané, qui cherche à limiter l'usage des outils, des stocks et des ressources nécessaires au processus de production⁴.

3.1.2 définitions du terme « Lean »

Le terme « Lean », d'origine anglo-saxonne, signifie « maigre » ou « allégé ». Bien que les principes fondamentaux du Lean remontent au début du XXe siècle, l'usage du mot « Lean » ne se généralise qu'à partir des années 1990.

Il apparaît pour la première fois en 1988 dans un article de l'ingénieur John Krafciik, intitulé « *Triumph of the Lean Production System* ». Dans ce texte consacré à l'industrie automobile, Krafciik

¹ Ibid, p.319

² Womack (J), Jones (D) & Roos (D), “The Machine That Changed the World”, Rawson Associates, New York, 1990, p.13

³ Womack (J) et Jones (D), « Système Lean : Penser l'entreprise au plus juste » France, 2e Édition, Pearson Education, 2005, pp.113-117

⁴ Ibid,pp.113-117

CHAPITRE 01 : CADRE CONCEPTUEL DES 5S

Met en évidence l'effet positif des politiques de management Lean, de la structuration en groupes d'entreprises et de l'approche Lean sur la productivité et la qualité. C'est véritablement avec la publication du livre « *The Machine That Changed the World* » en 1990, rédigé par James P. Womack, Daniel T. Jones et Daniel Roos, que le terme « *Lean* » s'est internationalisé et s'est largement fait connaître. Les auteurs ont grandement contribué à la diffusion de l'idéologie du Lean en décrivant et en comparant les caractéristiques des systèmes de production, allant de « *l'artisanat* » à « *la production de masse* », jusqu'à « *la production Lean* ».

Daniel Jones définit le Lean comme « *un nouveau modèle d'organisation visant à fournir exactement ce que le client demande, sans aucun problème, erreur, retard, ni action de dernière minute* ». Ce modèle engage l'ensemble de « *la chaîne logistique* » et repose sur la « *collaboration* » et la « *communication* » entre tous les services de l'entreprise¹.

Initialement développé dans l'industrie automobile sous l'appellation *Lean Manufacturing*, le Lean a connu un tel engouement qu'il s'est progressivement étendu à l'ensemble des secteurs industriels, puis aux services. Désormais, on parle de *Lean Management*, car cette approche ne se limite plus au domaine manufacturier : elle s'applique également aux hôpitaux, aux services informatiques, aux banques, ou encore à l'administration²

Le Lean repose sur une logique simple mais puissante : identifier ce qui génère réellement de la valeur pour le client, éliminer tout gaspillage dans les processus, et concentrer les efforts sur la création de valeur. Cette philosophie démontre que, quelle que soit la nature d'une organisation, l'objectif reste le même : satisfaire pleinement le client final en maximisant l'efficacité des processus³.

3.1.3 Modèle de Toyota

Kiichiro Toyoda, fondateur de Toyota Motors, fut profondément influencé par les principes de la production de masse élaborés par Henry Ford. Toutefois, le contexte économique difficile du Japon d'après-guerre ne lui permit pas de mettre en œuvre cette stratégie, la demande en véhicules produits en grande série demeurant alors particulièrement faible⁴

Cette situation a conduit au développement du Toyota Production System (TPS), qui a mis l'accent sur la fabrication de divers modèles de voitures et de camions en petites séries, avec un faible niveau d'investissement. Le système visait également à réduire les coûts grâce à la méthode du Just-in-Time (JIT), tout en raccourcissant les délais de production. Cette approche a permis à

¹ https://www.youtube.com/watch?v=Bmr_dTKa6EA consulté le 14/04/2025 à 14 :00

² Gupta (S), Jain (SK), “A literature review of lean manufacturing”, International Journal of Management Science and Engineering Management, Vol(8), No(4), 2013, pp.240-249

³ Piercy (N) & Rich (N), opcit p.144.

⁴ Peterson (P), Johnson (O) & Ulster man (H), “Lean Turn deviations into success” Part Media, Sweden, 2010, p.28

CHAPITRE 01 : CADRE CONCEPTUEL DES 5S

Toyota de maîtriser ses dépenses, de préserver la qualité de ses produits et de proposer une large gamme de modèles afin de répondre aux diverses attentes de sa clientèle¹.

« Catch up with America in three years » — cette célèbre citation de Keiichiro Toyoda, président de Toyota Motors Company au lendemain de la Seconde Guerre mondiale, témoigne de l'ampleur de l'effort que devait fournir l'industrie automobile japonaise pour rattraper les États-Unis. C'est dans ce contexte que furent engagées d'importantes réflexions visant à accroître la productivité, menées par Eiji Toyoda, alors collaborateur de l'entreprise, et Taiichi Ohno, ingénieur industriel. De ces travaux naîtront les fondements du Toyota Production System (TPS). En effet, le marché japonais, plus restreint et fragmenté que le marché américain, nécessitait une approche différente. Un nouveau paradigme émerge alors, comme le souligne Ohno : « ... the principal objective of Toyota Production system was to produce many models in Small quantities»²

Il s'agit d'une réelle adaptation de la production industrielle au marché. Il s'agit également de ne pas reproduire les défauts de Ford constatés lors des visites des usines américaines en 1950³.

- Flux poussés et interrompus ;
- Stock en cours très important ;
- Des tailles de lots importantes ;
- Des gaspillages nombreux.

Cependant, c'est également un Américain le statisticien et spécialiste de la qualité W. Edwards Deming qui marquera profondément l'industrie japonaise dans son ensemble, notamment à travers ses séminaires. Il introduira les notions fondamentales de client et de flux tirés, résumées par la formule : « le processus suivant est le client »⁴. Il encouragera par ailleurs l'adoption systématique de méthodes de résolution de problèmes, dans une logique d'amélioration continue de la qualité, contribuant ainsi à accroître la productivité : c'est la démarche « PDCA (Plan Do Check Act) ». Enfin, il exposera sa vision du management, laquelle sera plus tard déclinée en 14 principes dans son ouvrage « Out of Crisis »⁵.

Le Toyota Production System (TPS) gagne en notoriété au Japon à la suite du choc pétrolier de 1973. Dans un contexte économique tendu, il s'impose alors comme un levier essentiel pour relancer l'activité industrielle et restaurer la compétitivité du pays. Moins touchée que d'autres entreprises par cette crise énergétique, Toyota profite de cette conjoncture pour démontrer

¹ Ibid., p.118

² Ōno (T), “Toyota production system : beyond large-scale production”, Productivity Press, 1988. p.143.

³ Liker (JK), « Le modèle Toyota : 14 principes qui feront la réussite de votre entreprise », Pearson, Paris, 2009, p.123

⁴ Ibid, p.124

⁵ Ibid, p.124

CHAPITRE 01 : CADRE CONCEPTUEL DES 5S

l'efficacité de son système, favorisant ainsi la diffusion progressive de ses méthodes de productivité, d'abord à l'échelle nationale, puis à l'international¹.

3.1.4 Lean manufacturing

Le concept de Lean Manufacturing a vu le jour dans les ateliers de Toyota, après la Seconde Guerre mondiale, sous l'impulsion de Kiichiro Toyoda, président de Toyoda Motor Company, qui déclara : « Il faut rattraper l'Amérique en trois ans, sinon l'industrie automobile japonaise ne survivra pas.² » Face aux profondes différences entre les marchés et les constructeurs automobiles américains et japonais, Toyota se voit dans l'obligation d'innover pour assurer sa survie.

Les ingénieurs de l'entreprise entreprennent alors une remise en question approfondie de l'organisation des ateliers. Ils réalisent que les opérations doivent être envisagées selon une logique de processus, et non plus par type d'activité (tournage, perçage, fraisage, etc.), constatant au passage une quantité importante de gaspillage. À partir de leurs observations, ils identifient sept formes génériques de gaspillage³ :

- ❖ Gaspillages provenant de la surproduction ;
- ❖ Gaspillages provenant des temps d'attente ;
- ❖ Gaspillages occasionnés par les transports ;
- ❖ Gaspillages dus aux stocks inutiles ;
- ❖ Gaspillages dans les processus de fabrication ;
- ❖ Gaspillages dus aux mouvements inutiles ;
- ❖ Gaspillages dus aux pièces défectueuses ;
- ❖ Gaspillage associé à l'utilisation du potentiel de ressources humaines⁴.

Le Lean Manufacturing est un système de production visant à alléger l'organisation pour la rendre plus réactive face aux fluctuations du marché. Cette flexibilité repose sur l'élimination des gaspillages engendrés par des processus inefficaces. Pour atteindre cet objectif, il est nécessaire d'agir sur trois sources majeures d'inefficacité dans tout système opérationnel : les gaspillages (« muda »), la variabilité (« mura ») et la surcharge (« muri »)⁵.

Le Lean Manufacturing est une méthode d'optimisation de la performance industrielle qui, grâce à une analyse approfondie des étapes du processus de production, vise à améliorer chaque

¹ Taiichi (O), Toyota Production System: Beyond Large-Scale Production, édition Productivity Press, 1988, pp 100-120

² ibid, pp.100-120

³ HOHMANN (C), op.cit, p.271

⁴ Liker (JK), op.cit, p 125.

⁵ <http://lean-manufacturing.fr/> consulté le 13/04/2025 à 18 :45

CHAPITRE 01 : CADRE CONCEPTUEL DES 5S

fonction de l'entreprise. Fondée sur l'élimination des gaspillages, elle permet de réduire les déchets ainsi que les coûts associés à chaque étape.¹

En examinant les sept types de gaspillages, il apparaît que la méthode des 5S constitue une approche privilégiée pour les éliminer² :

- Simple à mettre en œuvre, elle permet à chacun de participer ;
- Chacun est concerné, au moins à son propre poste de travail ;
- Sa structuration et sa formalisation facilitent son application et sa reproductibilité ;
- L'animation des actions et des chantiers 5S contribue à corriger les mauvaises habitudes et à instaurer un nouvel état d'esprit.

La mise en œuvre des outils du Lean Manufacturing requiert la participation active des personnels opérationnels, car c'est sur le terrain que se joue en grande partie la performance. Les acteurs de terrain sont les mieux placés pour identifier les problèmes quotidiens, proposer des solutions concrètes et prévenir leur réapparition.

3.2 Transposition du modèle Lean aux processus administratifs :

Lean peut aussi s'appliquer aux bureaux, pas seulement aux usines. Il aide à éliminer les tâches inutiles et à rendre les processus administratifs plus rapides et efficaces. Cela améliore le service et réduit les erreurs.

3.2.1 Lean office :

Le succès rencontré par le Lean Manufacturing dans le secteur industriel a incité à l'explorer dans d'autres domaines, en commençant par les services liés à la production, puis en s'étendant progressivement aux environnements administratifs, souvent désignés par le terme « Lean Office ». Cette adaptation repose sur une analogie simple : à la place de la matière première, on traite des données et des informations, et au lieu de la fabrication de produits, on parle de traitement et d'exécution de tâches administratives. L'objectif du Lean appliqué aux bureaux reste identique à celui de l'industrie : éliminer les formes de gaspillage. Ces gaspillages incluent³ :

- **La surproduction** : création excessive de documents et de données, quel que soit leur format ;
- **Les stocks en cours** : accumulation inutile de dossiers, documents ou données non traités ;

¹ http://multimedia.ademe.fr/catalogues/methodologiesenterprises/8_ADEME_Lean_Manufacturing_290612_vf.pdf consulté le 15/04/2025 à 12 :45

² <http://chohmann.free.fr/lean/> consulté le 17/04/2025 à 19 :00

³ HOHMANN op.cit., p 273

CHAPITRE 01 : CADRE CONCEPTUEL DES 5S

- **Les opérations inutiles** : tâches redondantes comme les copies multiples ou les vérifications superflues ;
- **Les transports** : déplacements fréquents ou inutiles de documents et dossiers entre services ou postes ;
- **Les mouvements** : gestes ou déplacements physiques inutiles des collaborateurs ;
- **Les délais d'attente** : temps perdu entre les étapes de traitement ou en attente d'informations ;
- **Les rebuts et retouches** : erreurs ou omissions nécessitant des reprises ou des corrections

À l'image de ce qui se fait en production industrielle, la recherche de performance et de productivité dans les activités administratives vise plusieurs objectifs clés¹ :

- Réduire les délais de traitement des tâches ;
- Améliorer le respect des échéances administratives ainsi que la qualité des services rendus ;
- Diminuer le volume de travaux en attente ;
- Limiter, voire éliminer, les erreurs (telles que les fautes de saisie, les erreurs de traitement, de commande ou d'adresse) ;
- Optimiser l'utilisation des espaces, en réduisant les surfaces nécessaires aux bureaux et aux zones d'archivage ;
- Réaliser des économies en supprimant les dépenses superflues.

3.2.2 La complémentarité bureaux / ateliers :

Jusqu'à récemment, les univers des ateliers et des bureaux semblaient évoluer de manière cloisonnée, sans réelle interaction. Pourtant, les exemples présentés au fil des pages montrent que les astuces et bonnes pratiques de l'un peuvent tout à fait s'appliquer à l'autre. En y regardant de plus près, ces deux mondes partagent bien plus de points communs qu'on ne le pense².

Dans une démarche Lean, la notion de processus est essentielle. Ainsi, dans les entreprises où se mêlent activités physiques et tâches administratives, il ne s'agit pas d'optimiser chaque domaine séparément, mais bien d'améliorer l'ensemble du processus. En effet, les étapes administratives encadrent souvent les actions physiques, comme le montre le processus suivant, qui se lit de gauche à droite³ :

¹ Laurent Granger Manager-go.com. Consulté le 2/05/2025 à 17 : 25

² HOHMANN, op.cit. pp 273-274

³ Womack (J) et Jones (D). op.cit. pp 12-16

CHAPITRE 01 : CADRE CONCEPTUEL DES 5S

Tableau 4 : Les étapes administrative

Service	Administration des ventes	Achats / approvisionnements	Production	Qualité	Logistique Expédition	Comptabilité
Tâche	Gérer les commandes	Commander les matières	Fabriquer les produits	Vérifier la conformité	Expédier les commandes	Facturer
Type	Administratif	Administratif	Physique	Administratif	Physique	Administratif

Source : Hohmann (C). Guide pratique des 5S et du management visuel. 2e éd., Éditions Eyrolles, 2010.p 274

La performance globale de ce processus ne dépend pas uniquement de celle de la production. Tous les services impliqués ont un impact sur les coûts, la qualité et les délais. Par ailleurs, la notion de "produit" s'élargit de plus en plus pour inclure l'ensemble des services qui l'accompagnent avant, pendant et après la vente. Ainsi, un client pour qui l'information sur la date de livraison est cruciale ne pourra être satisfait que si cette exigence est rigoureusement respectée¹.

Il arrive fréquemment que la production doive recourir à des heures supplémentaires pour finaliser rapidement une commande, alors que ces mêmes produits resteront stockés quelques jours en attendant l'approbation du service qualité. En raisonnement par l'absurde, un service achats focalisé sur l'économie à l'achat pourrait négocier un prix imbattable pour une quantité de matière telle que l'on ne saurait où la stocker ni comment la financer, et que, au bout du temps nécessaire pour écouter ce stock, elle serait en partie obsolète ou périmée. Pourtant, ce service se serait acquitté efficacement de sa tâche².

La performance globale ne peut être atteinte que par une organisation par processus, où tous les services et toutes les tâches sont alignés pour servir le client de manière efficiente. C'est pourquoi les 5S dans les bureaux, et au-delà le principe du Lean Office, prennent tout leur sens.

3.2.3 Application du 5S à un processus guidé par le Value Stream Mapping

L'application de la méthode 5S dans un processus optimisé par le Value Stream Mapping (VSM) permet de structurer et d'améliorer l'environnement de travail en éliminant les gaspillages visibles. Le 5S, en organisant l'espace de travail de manière efficace et ergonomique, facilite la mise en œuvre des améliorations identifiées par le VSM, qui cartographie les flux de valeur. Ensemble, ces outils contribuent à rendre le processus plus fluide, productif et orienté vers la satisfaction client³.

1 Fender (M) « Management de la chaîne logistique ». 7ème Édition. France, 2013, p 320.

2 Roche (C) « Le Lean en question : vingt questions sur le chemin du Lean ». Edition : Harmattan. France (2016), pp 80-89.

3 Michel (B), « Lean Management : réduction des gaspillages et amélioration continue », Editions Eyrolles, USA, (2013), pp.60-80

CHAPITRE 01 : CADRE CONCEPTUEL DES 5S

3.2.3.1 Définition de VSM

La Value Stream Mapping ou « cartographie du flux de la valeur », est un outil de représentation graphique des processus, utilisé pour identifier et mesurer les sources de gaspillage ou d'inefficacité au sein d'une chaîne de valeur, qu'il s'agisse d'un produit isolé ou d'une famille de produits. « Elle permet de visualiser l'ensemble du flux de production, depuis la réception des matières premières jusqu'à l'expédition des produits finis vers le client final »¹.

3.2.3.2 L'objectif de la VSM

La Value Stream Mapping (VSM) a pour objectif principal de cartographier les flux d'informations et les flux physiques associés à une famille de produits. Toutefois, ses bénéfices vont bien au-delà de cette seule visualisation. Elle permet d'avoir une vue d'ensemble complète de la chaîne de production, de repérer les sources de gaspillage, et d'identifier clairement les opportunités d'amélioration².

En outre, la VSM facilite l'élaboration d'un plan d'action global, structuré et cohérent, tout en mettant en évidence les priorités pour simplifier les flux de matières et d'informations. Elle permet également de visualiser les liens directs entre ces deux types de flux et de représenter, sur une seule page, un état futur optimisé de la chaîne de valeur. C'est pourquoi la VSM est souvent réalisée en amont de toute démarche Lean, afin de garantir une cohérence dans les actions d'amélioration à venir.

3.2.3.3 Application des 5S et conception d'une VSM

La mise en œuvre des 5S et la création d'une cartographie des flux de valeur (VSM) présentent de nombreuses similitudes, comme le souligne le tableau comparatif suivant :

Tableau 5 : la différence entre les 5S et VSM

5S	VSM
Établir un état des lieux	Établir l'état actuel du processus
Trier et se débarrasser de l'inutile	Discriminer les tâches à valeur ajoutée de celles sans valeur ajoutée, supprimer ou minimiser les tâches inutiles
Ranger/arranger	Redéfinir le processus idéal en réarrangeant les tâches et les postes
Nettoyer, remettre en état	Mettre en œuvre le plan d'action
Standardiser, officialiser la nouvelle manière de tenir le poste	Officialiser la nouvelle organisation, le nouveau processus

¹ GARNIER (D), « La value Stream Mapping : un outil de représentation des procédés et de réflexion pour l'amélioration Lean appliquée à l'industrie pharmaceutique », thèse de doctorat en pharmacie, université de Joseph Fourier, faculté de pharmacie de Grenoble, 2010, p.19

² Ibid., p.32

CHAPITRE 01 : CADRE CONCEPTUEL DES 5S

Progresser, améliorer, simplifier	Améliorer, simplifier
Utiliser la communication visuelle	Utiliser des symboles (pictogrammes) simples dont la connaissance permet une lecture aisée, une compréhension du processus et l'identification immédiate des points à améliorer

Source : Hohmann (C). Guide pratique des 5S et du management visuel. 2e éd., Éditions Eyrolles, 2010.

Réaliser une VSM revient, en quelque sorte, à appliquer les principes des 5S à un processus. Mettre en place les 5S en amont constitue une excellente préparation pour entamer un travail de fond sur un processus. En effet, les 5S reposent sur des actions concrètes et opérationnelles qui aident les participants à structurer leur manière de percevoir et d'analyser leur environnement de travail. Cette approche pratique crée un socle solide pour aborder, par la suite, des réflexions plus abstraites liées à l'analyse des flux et à l'amélioration des processus. Ainsi, l'introduction des 5S facilite grandement la mise en œuvre d'une cartographie VSM¹

3.2.4 Les 5S, la première étape vers la performance

Les 5S constituent à la fois un outil de performance et une étape préalable essentielle à l'application d'autres méthodes Lean. Ils préparent le terrain pour des démarches telles que la TPM (Maintenance Productive Totale) et le SMED (Changement Rapide de Série), en instaurant une organisation et une discipline propices à l'amélioration continue. Le Lean Manufacturing repose sur une culture de pensée systémique, soutenue par des outils pratiques comme le SMED et la TPM, qui visent à optimiser les processus de production².

➤ TPM (Total productive maintenance)

La Maintenance Productive Totale (TPM), introduite au Japon en 1971, trouve ses origines dans les méthodes de maintenance développées aux États-Unis. Elle constitue une approche proactive et systématique visant à optimiser la performance des équipements industriels. L'objectif fondamental de la TPM est de minimiser les arrêts de production liés aux pannes, aux dysfonctionnements ou à une dégradation progressive des performances, tout en réduisant les temps d'attente induits par une dépendance excessive aux services de maintenance³.

Inscrite dans la logique du Lean Manufacturing, cette méthode cherche à accroître l'efficacité productive sans recourir à des investissements supplémentaires, notamment en

¹ Guzel (D) & Asiabi (A, S.) "Improvement Setup Time by Using SMED and 5S (An Application in SME)", Vol (9), 2020, pp.20-30

² S. Munive, V.D.P. Chaicha, J.C.A. Merino, S. Nallusamy « Operations Management Model Based on 5S, TPM, and SMED to Increase the Effectiveness of Equipment in a Plastics Company ». Vol(11), No(4), USA, 2021, pp.586-600.

³ <http://chohmann.free.fr/maintenance/> consulté le 15/05/2025 à 16 :00

CHAPITRE 01 : CADRE CONCEPTUEL DES 5S

s'attaquant aux différentes formes de gaspillage. La TPM repose sur trois principes fondamentaux¹:

- **Maintenance** : veiller au bon état de fonctionnement des équipements par des actions régulières de réparation, nettoyage et lubrification ;
- **Productive** : assurer la continuité de la production tout en limitant les interruptions liées à la maintenance ;
- **Totale** : impliquer l'ensemble des collaborateurs dans la démarche, quel que soit leur niveau hiérarchique.

La réussite de cette méthode repose fortement sur l'engagement actif des opérateurs, en particulier à travers des pratiques telles que le nettoyage régulier, assimilé à une forme d'inspection (notamment le troisième S des 5S : Seiso). De plus, les deux premiers S, Seiri (tri) et Seiton (rangement), jouent un rôle clé en facilitant une intervention rapide et efficace en cas d'incident. Ainsi, les 5S constituent un préalable structurant à la mise en œuvre de la TPM, en instaurant des conditions favorables à une organisation du travail plus efficiente et participative.

Ce mode de déploiement s'avère particulièrement stimulant, suscitant un fort engagement de la part des participants. L'implémentation de la démarche 5S offre en outre aux opérateurs l'opportunité d'enrichir leurs missions, notamment par la prise en charge de l'entretien courant des machines et des équipements. Une formation de base, assurée par les experts en maintenance, peut être requise en amont. Par la suite, ces experts collaborent avec les opérateurs à la rédaction des modes opératoires et des procédures d'entretien. Ces documents deviennent alors des standards, définis et appliqués par les opérateurs eux-mêmes².

Enfin, dans une dynamique d'amélioration continue, ces méthodes font l'objet d'ajustements réguliers afin d'en accroître l'efficacité. Les retombées positives de cette collaboration sont nombreuses. L'implication des opérateurs favorise l'adhésion aux procédures, qu'ils ont soit contribué à rédiger, soit compris et intégré quant à leur utilité et leur importance. Cette implication renforce également le respect des équipements et installations, ce qui permet de réduire significativement les défaillances et les gaspillages liés à une utilisation négligente³.

Pour la majorité des opérateurs concernés, cet enrichissement de tâche est perçu de manière très positive. Il revalorise leur fonction, qui ne se limite plus à la seule conduite des machines, et les engage de manière plus proactive dans la vie de l'atelier. Par ailleurs, les praticiens de la Total

¹ Bufferne (J), « Le guide de la TPM : Total Productive Maintenance », Paris, 2eme Edition, Edition d'organisation, 2011, p.12

² Ibid. pp.13-14

³ HOHMANN (C), « La contribution des 5S à la maintenance », Production Maintenance, No(8), 2005, pp.41-42.

CHAPITRE 01 : CADRE CONCEPTUEL DES 5S

Productive Maintenance (TPM) amorce systématiquement sa mise en œuvre par l'introduction des 5S. Il convient également de souligner que les principes de la TPM tendent aujourd'hui à s'étendre au-delà du secteur industriel, sous l'appellation de Total Productive Management¹.

➤ La méthode SMED

Le SMED (Single Minute Exchange Die en anglais) est « une technique de réduction du temps de changement d'outil. L'objectif est de réduire de façon systématique le temps de changement de l'outil entre deux lots de production, de façon à ramener le temps nécessaire à un seul chiffre (moins de 10 minutes) »². Une autre source fréquente d'interruption de la production réside dans les changements requis entre différentes séries de fabrication. Ces changements peuvent concerter, par exemple :

- La formulation d'un produit dans un réacteur chimique,
- Le format en imprimerie
- La recette en agroalimentaire,
- Le type de production en mécanique ou en plasturgie.³

Ces transitions nécessitent un ensemble d'opérations telles que le vidage et le nettoyage des installations, la préparation des machines pour la nouvelle production, les réglages initiaux, les essais, ainsi que d'éventuelles corrections avant de pouvoir atteindre le rythme de production souhaité.

La méthode SMED (Single Minute Exchange of Die), également appelée changement rapide d'outillage, a pour objectif de réduire significativement la durée de ces arrêts de production. Chaque minute d'interruption représentant une perte de production potentielle, le SMED s'inscrit dans une logique d'optimisation du temps. Le terme *Single Minute* fait référence à l'ambition de limiter la durée des changements à un chiffre, soit moins de dix minutes. Il est ainsi possible, grâce à cette approche, de transformer des procédures traditionnellement longues, parfois de plusieurs heures, en opérations ne nécessitant que quelques minutes⁴.

Toutefois, cette performance reste difficilement atteignable sans un environnement de travail structuré et optimisé. C'est dans cette perspective que la méthode des 5S intervient en tant que condition préalable essentielle. Elle permet de garantir la disponibilité immédiate des outils et composants nécessaires, un espace de travail ordonné et sans éléments superflus, des

¹ Bufferne (J), op.cit. pp.20-50

² Shingo (S), « Le système SMED : une révolution en gestion de production ». Traduit du japonais par Bernard Roussel. Paris : Éditions d'Organisation, 1987, pp.100-120

³ Michel (B), op.cit. p 85

⁴ Shigeo (S) « A Revolution in Manufacturing: The SMED System », Portland, OR: Productivity Press, 1985, pp100-120

CHAPITRE 01 : CADRE CONCEPTUEL DES 5S

identifications claires, ainsi que des instructions standardisées et partagées. L'ensemble contribue à fluidifier les interventions et à inscrire les progrès dans une dynamique d'amélioration continue¹.

Conclusion de chapitre 01

Suite à la rédaction de ce chapitre, nous pouvons clairement approfondir notre compréhension du cadre conceptuel des 5S, qui repose sur une organisation visant à créer, maintenir et améliorer un environnement de travail propre, ordonné et efficace. Il apparaît également que les 5S ne se limitent pas à une simple technique de nettoyage, mais constituent une partie intégrante d'un processus d'amélioration continue, en renforçant l'autonomie des opérateurs et en posant les bases de pratiques industrielles solides.

En somme, la démarche des 5S constitue un levier fondamental pour instaurer une culture d'excellence opérationnelle. Elle ne se limite pas à l'aspect visuel ou organisationnel, mais agit en profondeur sur les comportements, la rigueur et l'engagement du personnel. En favorisant la standardisation et l'amélioration continue, les 5S préparent efficacement le terrain à d'autres méthodes de gestion de la performance, tout en renforçant l'implication de chacun dans la réussite collective de l'organisation.

¹ Güzel, (D) & Asiabi, (A. S), « Improvement Setup Time by Using SMED and 5S (An Application in SME) », International Journal of Scientific & Technologie Research, Vol(9), No(1), 2020, pp.3727–3732

Chapitre 02 : La mise en œuvre des 5S

CHAPITRE 02 : LA MISE EN ŒUVRE DES 5S

Introduction de chapitre 02

Ce chapitre porte sur la mise en œuvre concrète de la méthode des 5S au sein d'une organisation. La première section est consacrée à la préparation du projet 5S, en détaillant les conditions nécessaires à son lancement ainsi que les cinq étapes fondamentales de la démarche, de la planification initiale jusqu'à l'ancrage des bonnes pratiques. La deuxième section s'intéresse au management visuel, défini comme un outil d'appui essentiel à l'efficacité du 5S. Elle présente ses principaux outils, ses avantages en matière de communication et de performance, mais également ses limites dans certains contextes. L'ensemble vise à démontrer comment une mise en œuvre structurée et visuellement pilotée peut favoriser l'engagement des équipes et améliorer durablement l'organisation du travail.

Section 01 : L'application du projet 5S dans un contexte organisationnel

Cette section expose les fondements de la mise en œuvre de la méthode 5S dans un cadre organisationnel structuré. Elle commence par l'organisation préalable du chantier, étape essentielle pour cadrer le projet et mobiliser les acteurs concernés. Elle se poursuit par la définition précise du chantier de déploiement, afin de cibler une zone spécifique à améliorer. Ensuite, l'approche méthodologique est décrite selon le cycle PDCA, garantissant une amélioration continue et contrôlée. Enfin, les cinq étapes du 5S sont détaillées pour illustrer la progression logique de la démarche sur le terrain.

1.1 Organisation préalable du chantier 5S

Avant de lancer un chantier 5S, une organisation préalable est nécessaire. Elle permet de définir les objectifs, de mobiliser les équipes et de planifier les ressources, afin de garantir une mise en œuvre efficace et durable du projet.

1.1.1 Les prérequis de déploiement

Avant de lancer un projet 5S au sein d'une organisation, il est indispensable de bien comprendre les objectifs et les limites de cette démarche. La méthode 5S, vise à instaurer un environnement de travail ordonné, propre et sécurisé. Cependant, elle ne constitue pas une solution miracle à tous les problèmes rencontrés dans l'entreprise. Elle ne remplace ni une stratégie managériale, ni une planification industrielle, ni une politique de formation du personnel. Il est donc essentiel de distinguer ce que le 5S peut réellement apporter comme la réduction des pertes

CHAPITRE 02 : LA MISE EN ŒUVRE DES 5S

de temps, l'amélioration de la sécurité etc... ce qu'il ne peut pas résoudre, comme des dysfonctionnements organisationnels profonds ou un manque de compétences¹.

Un projet 5S ne peut être efficace que s'il est aligné avec les objectifs stratégiques de l'entreprise. Il doit s'inscrire dans une vision globale d'amélioration continue et être cohérent avec les priorités définies par la direction. En effet, la mise en place du 5S nécessite un engagement à long terme, car elle repose sur des efforts continus, un suivi rigoureux et une volonté collective de changer les habitudes de travail. C'est pourquoi l'organisation doit non seulement disposer des moyens matériels et humains nécessaires, mais aussi d'une culture favorable au changement. Les entreprises les plus aptes à réussir une telle démarche sont souvent celles qui adoptent des pratiques ambitieuses et innovantes, où les leaders sont fortement impliqués, convaincus de la valeur du 5S et prêts à y consacrer du temps et de l'énergie².

Avant d'implanter les 5S, il est fondamental d'évaluer la situation actuelle de manière objective. Cette phase de diagnostic permet d'identifier les dysfonctionnements existants, les sources de gaspillage, les zones de désordre ou les pratiques inefficaces. Elle doit être suivie d'une définition claire des objectifs à atteindre, en lien avec les attentes de l'entreprise. Cette analyse permet ensuite de mesurer l'écart entre l'état actuel et l'état souhaité. Cet écart, donne une indication précieuse sur l'ampleur des efforts à fournir, les ressources à mobiliser, ainsi que les priorités sur lesquelles concentrer l'action.³ Par exemple, une entreprise souhaitant améliorer la productivité d'une ligne d'assemblage peut constater que le principal frein est la perte de temps liée à la recherche d'outils. Dans ce cas, le chantier 5S visera prioritairement à organiser les postes de travail, standardiser le rangement, et éliminer les objets inutiles⁴.

1.1.2 L'engagement de l'encadrement à tous les niveaux :

La réussite d'un projet 5S repose en grande partie sur l'implication active du personnel à tous les niveaux hiérarchiques de l'organisation. Ce type de démarche ne peut être durable que si elle bénéficie d'un engagement fort, visible et constant de la part de la direction et de l'encadrement. La direction générale, en particulier, joue un rôle moteur en impulsant la dynamique du projet, en garantissant les moyens nécessaires, et surtout en incarnant la volonté de changement. Il ne suffit pas de déléguer l'exécution du 5S aux opérateurs : les dirigeants et les

¹ SARKAR (D), « 5S FOR SERVICE ORGANIZATIONS AND OFFICES: A LEAN LOOK AT IMPROVEMENTS », 1^{ère} édition, ASQ Quality Press Milwaukee, Wisconsin, États-Unis, 2006, pp.5-6

² Ibid., p.7

³ HOHMANN (C), op.cit, p.63

⁴ Costa & al. "Implementation of 5S Methodology in a Metalworking Company", édition: DAAAM International, Autriche, 2018, pp.30-35.

CHAPITRE 02 : LA MISE EN ŒUVRE DES 5S

managers doivent montrer l'exemple, respecter eux-mêmes les règles établies, et adopter les pratiques qu'ils souhaitent voir appliquées sur le terrain¹.

Le comportement des responsables hiérarchiques influence directement l'implication des équipes. Un manager qui applique le 5S à son propre bureau ou qui range régulièrement son espace de travail envoie un message fort de cohérence et de crédibilité. Cela renforce la crédibilité du projet et suscite un effet d'entraînement positif auprès des collaborateurs. L'exemplarité de la hiérarchie est donc un levier essentiel pour instaurer une culture d'amélioration continue et favoriser l'adhésion collective².

Par ailleurs, la présence régulière de la direction sur le terrain est un facteur clé pour maintenir la motivation des équipes et montrer l'importance stratégique du projet. Les visites de suivi, les échanges avec les opérateurs et la consultation des états d'avancement permettent de valoriser les efforts accomplis et de repérer les éventuelles difficultés. Le directeur ou le responsable de site peut, par exemple, organiser des tournées d'observation sur les chantiers 5S, demander des rapports de progression, analyser les écarts constatés et encourager les bonnes pratiques identifiées.³

1.1.3 Constitution de l'équipe de projet

La construction d'une équipe de projet efficace est une étape essentielle dans la réussite d'un chantier 5S. Bien que cette démarche ne requière pas de compétences techniques complexes, elle nécessite une organisation claire des rôles et des responsabilités, ainsi qu'une coordination fluide entre les différents intervenants. Une équipe projet typique comprend généralement un chef de projet, un ou plusieurs animateurs, et les acteurs opérationnels directement concernés par les activités à améliorer. Chacun de ces membres joue un rôle complémentaire dans la mise en œuvre du 5S, et leur collaboration permet de garantir la cohérence, la réactivité et la dynamique du projet⁴.

Le chef de projet occupe une position centrale dans le pilotage de la démarche. Il doit être capable de conduire le changement, de mobiliser les équipes, et d'assurer le suivi global de l'initiative. Bien que le 5S n'exige pas des compétences techniques avancées, un chef de projet performant doit disposer d'une expérience significative sur le terrain, notamment en matière de

¹ Ibid. pp.30-50

² Yik (L) & Chin (J). Application of 5S and Visual Management to Improve Shipment Preparation of Finished Goods. 1^{re} édition, Vol(530), No(1), 012039, Malaisie, 2019, p.20

³ HOHMANN (C), op.cit., pp.66-67

⁴ Ibid. pp.20-25

CHAPITRE 02 : LA MISE EN ŒUVRE DES 5S

gestion de projet. Il doit également avoir une bonne maîtrise de la méthode 5S, comprendre ses principes, ses objectifs, ses étapes, et savoir comment les adapter aux spécificités de l'entreprise. Des compétences en management, communication et résolution de problèmes sont également indispensables, car il doit coordonner des équipes pluridisciplinaires, faire face aux résistances au changement, et gérer les imprévus¹.

Dans les grandes entreprises, il est fréquent que des chefs de projet soient spécialement désignés pour piloter les démarches 5S, car cela garantit une meilleure structuration et une plus grande efficacité. La Direction générale, quant à elle, joue un rôle de soutien stratégique. Elle fournit les moyens nécessaires (temps, budget, outils) et reste impliquée dans le comité de pilotage, où elle peut suivre l'évolution du projet, valider les orientations, et réagir rapidement en cas de besoin. Cette organisation permet de responsabiliser les équipes tout en conservant une implication managériale au plus haut niveau².

Les animateurs du projet occupent quant à eux une fonction d'interface entre le chef de projet et les équipes opérationnelles. Leur rôle consiste à assurer la cohérence des actions, à gérer les situations conflictuelles ou les incompréhensions, à veiller au respect des procédures, et à aligner les initiatives locales avec les objectifs globaux du projet. Ils jouent également un rôle de communication : ils informent le chef de projet des avancées réalisées, des problèmes rencontrés, des propositions d'amélioration formulées par les équipes, et des résultats obtenus. Leur proximité avec le terrain leur permet de capter rapidement les signaux faibles, de relayer les informations pertinentes, et de maintenir la dynamique collective.³

Les acteurs de terrain, enfin, sont les opérateurs, techniciens, agents de maintenance ou autres employés directement impliqués dans les activités concernées par le 5S. Leur participation active est indispensable, car ce sont eux qui appliquent concrètement les actions de tri, de rangement, de nettoyage et de standardisation. Le projet ne peut réussir sans leur engagement, leur retour d'expérience, et leur connaissance fine du poste de travail⁴.

1.1.4 La formation

La formation des participants constitue un pilier fondamental dans la mise en œuvre d'un projet 5S. Pour garantir une compréhension commune des objectifs et des méthodes, il est essentiel que tous les intervenants (des opérateurs aux encadrants) bénéficient d'une formation adaptée à

¹ HOHMANN (C), op.cit., p.69

² IRATEN (S). opcit, pp.60-63.

³ HOHMANN (C), op.cit., pp.70-72

⁴ IRATEN (S). op.cit. pp.63-64

CHAPITRE 02 : LA MISE EN ŒUVRE DES 5S

leur rôle dans le projet. Celle-ci permet de transmettre les principes des 5S, d'expliquer chaque étape (trier, ranger, nettoyer, standardiser, maintenir), et d'illustrer leur application concrète dans le contexte de l'entreprise¹.

Au-delà des aspects techniques, la formation vise aussi à sensibiliser les collaborateurs aux bénéfices attendus : amélioration de l'environnement de travail, réduction des gaspillages, sécurité renforcée, et meilleure efficacité opérationnelle. Une formation bien conçue favorise l'adhésion des équipes et limite les risques de mauvaise compréhension ou d'application partielle de la méthode².

En particulier, les acteurs doivent être formés à l'identification rapide et efficace des dysfonctionnements et des anomalies dans leur environnement de travail. Cela permet de réagir immédiatement aux problèmes, de les corriger à la source, et d'éviter qu'ils ne se reproduisent. Lorsqu'ils sont bien formés, les employés développent une capacité à remarquer rapidement les erreurs, les défauts ou toute irrégularité dans leur espace de travail. Ils deviennent ainsi des sentinelles du terrain, capables de détecter les écarts par rapport aux standards visuels, et de signaler les dérives avant qu'elles ne s'aggravent.

Ces compétences s'ancrent progressivement dans leur routine quotidienne : les principes du 5S deviennent un réflexe naturel, intégré à leur manière de travailler. Les salariés comprennent alors que ces pratiques ne sont pas une contrainte imposée, mais un outil facilitateur qui leur permet de gagner du temps, de travailler dans un environnement plus propre, plus sécurisé et plus efficace³.

De plus, cette capacité d'observation est renforcée lorsqu'elle est alignée avec les spécificités de l'organisation : les formations doivent être conçues en tenant compte du contexte réel des ateliers, bureaux ou zones logistiques. Les opérateurs doivent sentir que la méthode 5S est adaptée à leur réalité de travail et qu'elle contribue directement à améliorer leur quotidien. Lorsqu'ils comprennent que les 5S leur permettent de mieux accomplir leurs tâches, de réduire les pertes de temps, et d'éviter les incidents, ils s'investissent davantage dans le projet et deviennent des acteurs clés de sa réussite.

¹ Hassad (F), op.cit., p.56

² Yik (L) & Chin (J), op.cit., pp.25-30

³ HOHMANN (C), op.cit., p.92

CHAPITRE 02 : LA MISE EN ŒUVRE DES 5S

1.2 Définir le chantier de déploiement :

La mise en œuvre d'un projet 5S commence par la définition claire du chantier 5S, c'est-à-dire le périmètre précis sur lequel l'action va se concentrer. Un chantier 5S désigne une zone spécifique de l'entreprise (un espace physique délimité) où les principes du 5S seront appliqués de manière méthodique et structurée. Il ne s'agit pas d'agir sur l'ensemble de l'organisation en une seule fois, mais de progresser par étapes, en ciblant des zones prioritaires afin de démontrer les bénéfices concrets de la démarche et d'encourager son extension progressive à d'autres services.¹

Le choix du périmètre du chantier est une décision stratégique qui dépend de plusieurs facteurs, notamment la valeur ajoutée des activités concernées, la fréquence d'utilisation de la zone, ainsi que la complexité des tâches qui y sont réalisées. Il est recommandé de commencer par des zones visiblement en désordre, sales, ou mal organisées, car ce sont celles qui présentent le plus fort potentiel d'amélioration immédiate².

Ces zones permettent aussi de produire des résultats rapides et visibles, ce qui favorise l'adhésion des équipes. Il est fréquent que les premiers chantiers soient réalisés dans les bureaux, armoires de rangement, ateliers de production, ou espaces de stockage, car ces lieux concentrent souvent un grand nombre d'objets inutiles, des documents mal classés, ou des outils éparpillés, ce qui nuit à l'efficacité et à la qualité du travail³.

Il existe plusieurs types de zones pouvant faire l'objet d'un chantier 5S : les zones administratives (comme les postes de travail, les salles de réunion, les archives), les zones de production (ateliers, lignes de fabrication, postes de montage), les zones logistiques (magasins, quais de chargement, entrepôts), ou encore les zones techniques (locaux de maintenance, armoires électriques, salles de contrôle). Le chantier sélectionné doit correspondre à un besoin réel d'amélioration, et offrir la possibilité de mesurer des performances concrètes, comme la réduction du temps de recherche d'un document, l'optimisation de l'espace de rangement, ou encore l'élimination de sources de non-qualité⁴.

L'objectif de ce choix est double : d'une part, améliorer rapidement les conditions de travail dans les zones les plus problématiques, et d'autre part, démontrer par l'exemple les effets positifs de la démarche. En améliorant l'état des lieux les plus désorganisés, l'entreprise montre qu'il est

¹ Ibid., p.95

² Hassad (F), op.cit, p.56

³ SARKAR (D), op.cit, pp.11-12

⁴ Rizkya (I), Syahputri (K), Sari (R. M), & Siregar (I), 5S Implementation in Welding Workshop – a Lean Tool in Waste Minimization. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Vol(505), No(1), 2019, pp.53-71.

CHAPITRE 02 : LA MISE EN ŒUVRE DES 5S

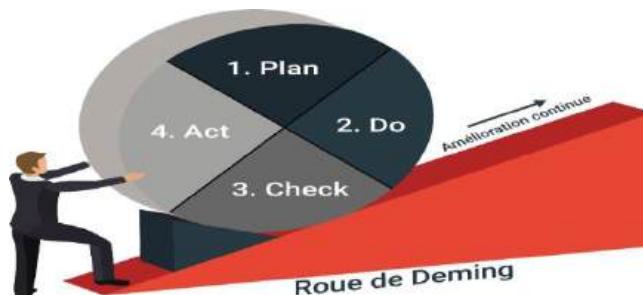
possible de transformer un environnement chaotique en un espace fonctionnel, propre et efficace.

Cela permet également de fixer des objectifs de performance clairs pour chaque chantier : niveau de propreté à atteindre, réduction des gaspillages, meilleur accès aux outils ou aux documents, diminution des temps d'attente ou de déplacement, etc. Ces indicateurs facilitent l'évaluation du chantier et permettent de capitaliser sur les résultats obtenus pour planifier les prochaines étapes¹.

1.3 Approche méthodologique pour la mise en œuvre progressive des 5S selon le cycle PDCA

Le déploiement des 5S s'appuie sur une méthodologie simple et structurée compatible avec la structure d'organisation. Pour assurer une mise en œuvre progressive et efficace, chaque étape doit être analysée attentivement selon la logique du cycle PDCA (Plan, Do, Check, Act).²

Figure 5 : Roue de Deming



Source : <https://www.astngo.com/conseil/quest-ce-que-le-trs/> consulté le 20/04/2025 à 16 :20

Bien que la méthode des 5S soit largement considérée comme accessible et facile à comprendre, peu d'entreprises parviennent à en tirer pleinement profit. Cela s'explique par le fait que la mise en œuvre se limite souvent aux trois premières étapes – Seiri (trier), Seiton (ranger) et Seiso (nettoyer) – qui sont des actions concrètes et visibles sur le terrain. En revanche, les deux dernières étapes – Seiketsu (standardiser) et Shitsuke (respecter/discipliner) – relèvent d'un engagement managérial à long terme, plus difficile à instaurer durablement. Pourtant, ce sont précisément ces deux dernières étapes qui assurent la pérennité des résultats et traduisent l'essence même de l'amélioration continue³.

La méthode 5S s'inscrit ainsi pleinement dans la logique du cycle PDCA (Plan – Do – Check – Act), largement utilisé dans les démarches de progrès. Ce parallèle se manifeste dès la phase de planification, où une formation préalable du personnel est nécessaire, suivie par la création d'un comité 5S chargé de définir les zones d'intervention, les objectifs à atteindre et les

¹ Ibid. pp.53-71.

² [The 5S Methodology as Tool for Improving.pdf](#) consulté le 20/04/2025 à 17:00

³ Zadry (H. R.) & Darwin (R). The Success of 5S and PDCA Implementation in Increasing the Productivity of an SME in West Sumatra.IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, (UK), Vol(1003), No(1), 2020, p.12

CHAPITRE 02 : LA MISE EN ŒUVRE DES 5S

différentes phases de mise en œuvre. Un plan d'action est ensuite élaboré pour lancer officiellement la démarche¹.

Durant la phase d'exécution, les trois premiers « S » sont appliqués sur le terrain : trier les éléments inutiles, organiser les outils et matériaux nécessaires, puis nettoyer en identifiant les sources de saleté et en éliminant leurs causes. La phase de vérification consiste à évaluer l'efficacité des actions par des audits internes et, si possible, par des analyses comparatives avec d'autres services ou entreprises (benchmarking). Enfin, dans la phase d'ajustement, les bonnes pratiques sont standardisées et ancrées dans les habitudes grâce à une répartition claire des responsabilités, des procédures régulières et une sensibilisation continue du personnel. Des écarts entre les résultats et les objectifs sont analysés afin d'ajuster les méthodes, et des actions de reconnaissance (comme des récompenses) peuvent être mises en place pour valoriser les efforts des équipes².

En ce sens, la méthode 5S peut être considérée comme une forme miniaturisée de la roue de Deming, permettant une première application concrète du PDCA à moindre échelle. Elle constitue ainsi un excellent exercice préparatoire à des projets d'amélioration continue plus complexes, qui, eux, mobilisent davantage de ressources, de coordination et de rigueur managériale.³

1.4 Les étapes de déploiement

Les 5S se déploient en cinq étapes clés, chacune visant à améliorer durablement l'organisation, la propreté et l'efficacité de l'environnement de travail. Leur application progressive permet d'installer de bonnes pratiques et de renforcer la performance sur le terrain.

1.4.1 Premier S : Seiri / Trier

La première étape de la méthode 5S, correspond au tri des éléments présents dans le poste de travail. Cette étape vise à éliminer tous les objets, documents, outils ou équipements inutiles qui ne sont pas directement liés à l'activité en cours. L'objectif est de réduire l'encombrement, d'éviter l'accumulation de matériaux superflus, et de libérer de l'espace, ce qui permet d'améliorer la sécurité, la productivité et la facilité d'accès aux éléments essentiels. Seiri consiste donc à faire une distinction claire entre ce qui est nécessaire et ce qui ne l'est pas, en tenant compte de la

¹ Ibid., pp.12-14

² Zadry & al. op.cit. pp.12-14

³ AIZIER (E), « ADAPTATION DU LEAN MANUFACTURING DANS UN ENVIRONNEMENT : SES OPPORTUNITES ET SES LIMITES » EHEC Paris, 2012. p.37

CHAPITRE 02 : LA MISE EN ŒUVRE DES 5S

fréquence d'utilisation, de la pertinence de l'objet pour le poste, et de sa réelle valeur ajoutée dans le processus de travail.¹

La mise en œuvre de cette étape suit un processus structuré. Elle commence par un inventaire visuel complet du poste de travail : chaque tiroir, étagère, plan de travail, espace de rangement ou armoire est passé en revue. Ensuite, les items sont catégorisés selon leur utilité : les objets utilisés quotidiennement sont conservés à portée de main, ceux utilisés de manière occasionnelle sont rangés à proximité, tandis que les objets rarement ou jamais utilisés sont mis de côté pour être éliminés, stockés ailleurs ou recyclés². Cette phase est également l'occasion d'identifier les objets obsolètes, endommagés ou en double, qui peuvent représenter un danger ou une source de confusion pour les opérateurs.³

Pour faciliter cette démarche, de nombreuses entreprises utilisent des étiquettes rouges (Red tags). Cette technique consiste à coller une étiquette rouge sur chaque item douteux, puis à les regrouper temporairement dans une "zone rouge". Une fois cette zone constituée, un groupe de décision (souvent le chef de projet ou l'animateur 5S) examine chaque item pour déterminer s'il doit être jeté, déplacé, ou réintégré dans un autre poste. Cette méthode permet de décider objectivement, en impliquant les équipes, et d'éviter les décisions hâtives ou subjectives⁴.

Le Seiri a également une dimension psychologique importante. Il permet aux collaborateurs de reprendre le contrôle de leur espace de travail, de supprimer les distractions, et de clarifier leur environnement immédiat. En travaillant dans un espace épuré, l'opérateur gagne en efficacité, en sérénité, et réduit le risque d'erreurs.⁵

De plus, un poste de travail débarrassé de l'inutile facilite le repérage rapide des anomalies : un outil manquant, un document égaré ou un objet déplacé devient immédiatement visible, ce qui contribue à la qualité et à la sécurité du travail.

Enfin, cette étape doit être accompagnée d'une documentation des actions menées, notamment par des photos "avant/après", des fiches de tri, ou des listes d'objets éliminés. Ces supports permettent de valoriser les efforts réalisés, de capitaliser sur l'expérience acquise, et de servir de modèle pour les futurs chantiers. Le tri n'est donc pas une opération ponctuelle, mais une

¹ Hassad (F), op.cit., p.57

² Trey (P), op.cit. p.31

³ Ibid., p.31

⁴ [Red tags, une méthode de tri efficace en entreprise | Séton](#)

⁵ SARKAR (D), op.cit, p.14

CHAPITRE 02 : LA MISE EN ŒUVRE DES 5S

démarche structurante qui jette les bases de l'organisation visuelle et fonctionnelle du poste de travail.¹

1.4.2 Deuxième S : Seiton / Ranger

La deuxième étape, consiste à mettre de l'ordre en organisant efficacement tous les éléments nécessaires au poste de travail. Après avoir supprimé les objets inutiles, il devient essentiel de réfléchir à une disposition logique et fonctionnelle des outils, équipements et matériaux².

L'objectif principal est de tout placer à l'endroit le plus approprié pour maximiser l'efficacité et la productivité, tout en réduisant les déplacements inutiles. Pour ce faire, il est important de classer les objets par fréquence d'utilisation : ceux utilisés quotidiennement doivent être accessibles immédiatement, tandis que les autres peuvent être placés plus en retrait. Cette logique permet de gagner du temps, d'éviter les confusions et de faciliter les tâches répétitives³.

Durant cette phase, plusieurs points pratiques doivent être vérifiés sur le terrain. Il faut s'assurer que les positions des allées, des postes de travail et des zones de stockage soient clairement identifiées et visibles. Les allées doivent être marquées au sol, et chaque section ou zone doit comporter un panneau ou un drapeau indiquant la désignation du secteur concerné. La disposition générale des lieux doit être connue de tous⁴, par exemple à l'aide d'une carte de la zone de travail ou d'un journal d'emplacement qui précise où se trouvent les outils, les matériaux ou les postes particuliers. Un passage sur le terrain selon le principe du Gemba est recommandé pour observer le flux des personnes et des matériaux, et ainsi adapter l'agencement de manière optimale⁵.

Dans les zones de stockage, les palettes doivent être bien empilées et sécurisées, les planchers en bon état, et les équipements de sécurité facilement accessibles à tout moment. Les outils doivent être regroupés dans des armoires bien organisées, étiquetées, avec les descriptions des articles et, si possible, les numéros de pièce pour faciliter l'inventaire. Chaque outil ou équipement doit avoir une place définie, matérialisée par une étiquette, une ligne peinte au sol, un support visuel ou tout autre moyen clair d'indication. Par exemple, une palette peut être placée dans un espace délimité au sol, accompagné d'un marquage indiquant sa fonction ou son contenu.

¹ HOHMANN (C), op.cit, p.100

² Costa & al, op.cit, p.36

³ Roy (S) & al, Strategic planning of optimizing productivity: a ‘5S under lean quality’ approach.32, 2021, pp. 53-71.

⁴ Hassad (F), op.cit, p.58

⁵ Costa & al. ibid, pp.10-14

CHAPITRE 02 : LA MISE EN ŒUVRE DES 5S

Cela évite les erreurs de rangement, facilite le contrôle visuel, et contribue à une meilleure discipline collective.¹

1.4.3 Troisième S : Seiso / Nettoyer

La troisième étape du 5S, consiste à nettoyer en profondeur les postes de travail tout en effectuant une inspection minutieuse pour détecter d'éventuelles anomalies. Cette phase ne se limite pas à une simple action de propreté : elle vise surtout à révéler les sources potentielles de dysfonctionnements, de dégradations ou de risques. Une fois les objets inutiles éliminés et les éléments nécessaires bien organisés, l'environnement est dégagé et permet d'avoir une vue claire sur ce qui doit être nettoyé².

L'objectif ici est double : maintenir les améliorations précédentes et exposer les problèmes cachés. Chaque zone doit être nettoyée avec soin, y compris les parties moins visibles telles que sous les équipements, derrière les meubles ou dans les coins souvent négligés. L'utilisation de gants, de produits de nettoyage adaptés, d'étiquettes, de chiffons ou de fils plastifiés est indispensable pour mener cette tâche efficacement. Tous les outils et équipements doivent également être nettoyés, voire repeints si nécessaire, afin de leur redonner un état optimal et faciliter la détection des anomalies³.

Par exemple, l'accumulation d'huile sur une machine peut signaler une fuite ou une fissure ; ces signes doivent être immédiatement identifiés et signalés. C'est pourquoi il est recommandé de marquer tous les écarts observés à l'aide de balises visuelles. Ces dernières servent à attirer l'attention sur une zone nécessitant une intervention de maintenance ou une remise en état. Lorsqu'une anomalie technique est constatée, une action de maintenance autonome ou préventive doit être programmée⁴.

Il est alors essentiel d'analyser la cause racine du problème, de définir les contre-mesures appropriées, de désigner un responsable pour leur application et de suivre l'évolution dans un tableau de suivi standardisé. Cette approche permet non seulement de corriger les problèmes à la source, mais aussi d'instaurer une culture d'anticipation et de rigueur⁵

¹ HOHMANN (C), op.cit., pp.111-112

² Ibid. p.113

³ Costa & al, op.cit, pp.35-36

⁴ Seddik, (K. M), The Impact of 5S Strategy on the Safety Climate & Productivity at Egyptian Garment Firms (Assembly Plants), Open Journal of Business and Management. 2019, pp.100-105

⁵ Ibid, p.106

CHAPITRE 02 : LA MISE EN ŒUVRE DES 5S

En parallèle, il convient d'établir une liste des normes de nettoyage requises ainsi qu'un planning clair, sous forme de diagramme de Gantt par exemple, pour organiser les séquences, la durée et les responsabilités liées à chaque tâche. Ce suivi régulier garantit la constance dans l'application du nettoyage et encourage chacun à prendre part à l'entretien de son environnement de travail. En définitive, Seiso vise à créer un espace non seulement propre, mais aussi fiable et propice à la détection rapide de tout écart¹. Cela renforce non seulement la sécurité des employés, mais aussi la performance globale de l'organisation.

1.4.4 Quatrième S : Seiketsu / Standardiser

La quatrième étape du 5S, vise à standardiser les bonnes pratiques mises en œuvre au cours des trois premières étapes : le tri (Seiri), la mise en ordre (Seiton) et le nettoyage (Seiso). Cette phase joue un rôle fondamental dans la pérennisation des résultats obtenus, car elle permet de lutter contre la tendance naturelle au relâchement et au retour aux anciennes habitudes. Standardiser, c'est formaliser et instaurer des règles claires et durables, transformant ainsi les améliorations en normes de fonctionnement quotidiennes. Il s'agit donc d'ancrer la rigueur dans les comportements et de faire en sorte que chacun adopte les mêmes méthodes dans les unités de travail. Cela passe par la définition de règles précises, documentées, et si possible visuelles, pour en faciliter la compréhension et l'application.²

Les standards doivent être accessibles, visibles et facilement compréhensibles par tous les opérateurs. Il peut s'agir de listes de vérification, de procédures affichées, de marquages au sol, de codes couleurs ou de symboles, destinés à clarifier ce qui est attendu. Par exemple, les limites critiques peuvent être signalées par des traits de couleur vive, les zones dangereuses délimitées par des bandes jaunes et noires, ou encore les postes de sécurité comme les extincteurs, trousses de secours et stations de lavage des yeux clairement identifiés. L'amélioration de la gestion visuelle joue ici un rôle central. Chaque poste de travail devrait posséder une fiche standard visible depuis la position de l'opérateur, et les écarts par rapport aux normes doivent pouvoir être repérés immédiatement.³

Cette standardisation s'étend également à la définition des normes de rangement et de nettoyage, notamment selon des standards spécifiques pour les machines. Les travailleurs doivent

¹ Hassad (F), op.cit, p.59

² SARKAR (D), op.cit, p.48

³ HOHMANN (C), op.cit, p.148

CHAPITRE 02 : LA MISE EN ŒUVRE DES 5S

pouvoir s'appuyer sur une feuille de route claire, validée en coopération avec les référents locaux, comme les piliers de maintenance autonome (AM)¹.

Par ailleurs, l'implication des opérateurs dans la création de ces standards est essentielle. En les associant à l'élaboration des règles, on renforce leur engagement et on évite les malentendus sur leur application. Cela facilite l'adhésion et l'intégration des pratiques standards dans la routine de travail.

En somme, Seiketsu transforme les bonnes pratiques en règles de référence, installe une discipline collective et rend les écarts facilement visibles. Cette phase assure la cohérence des actions sur l'ensemble du site et renforce la culture de la qualité et de la sécurité. Elle constitue un socle solide pour la dernière étape du 5S, centrée sur la pérennisation de cette dynamique d'amélioration continue².

1.4.5 Cinquième S : Shitsuke / Maintenir

La cinquième étape de la méthode 5S, repose sur l'idée d'inculquer une rigueur quotidienne et une autodiscipline durable. Plus qu'une simple règle à suivre, elle vise à faire entrer les bonnes pratiques dans les habitudes de chacun, jusqu'à ce qu'elles deviennent naturelles, presque instinctives. Cette démarche s'inspire de traditions où l'apprentissage passe par la répétition patiente et rigoureuse. Le but n'est pas seulement de maintenir les acquis obtenus lors des premières étapes, mais d'insuffler une véritable culture d'amélioration continue au sein de l'équipe.³

L'objectif principal de cette phase est double : assurer la pérennité des progrès réalisés à travers les premières étapes du 5S, et instaurer une dynamique d'amélioration continue. Il ne suffit pas de mettre en place un environnement ordonné et propre ; encore faut-il entretenir ces conditions au quotidien, les faire évoluer, et éviter tout retour en arrière. Cela suppose une discipline collective, mais aussi individuelle, dans l'application des règles de tri, de rangement, de nettoyage et de standardisation.⁴

Le verbe *suivre*, dans ce contexte, prend tout son sens : il s'agit à la fois d'appliquer les règles, mais aussi de vérifier régulièrement qu'elles sont toujours respectées. Ce suivi ne doit pas être perçu comme une contrainte hiérarchique, mais plutôt comme un outil d'autoévaluation et de

¹ Seddik (K. M), op.cit. p.106.

² Brandalise (F), Valente (C), Viana (D) & Formoso (C), « UNDERSTANDING THE EFFECTIVENESS OF VISUAL MANAGEMENT. BEST PRACTICES IN CONSTRUCTION SITES », 2018, pp.7-10

³ SARKAR (D), op.cit, p.51

⁴ Ibid, p.52

CHAPITRE 02 : LA MISE EN ŒUVRE DES 5S

rappel des engagements pris collectivement. Des audits réguliers, des réunions d'équipe, et des échanges ouverts sont essentiels pour maintenir la dynamique vivante. Ces moments doivent permettre d'identifier les écarts, d'analyser les causes, et de mettre en place des contre-mesures adaptées. La désignation de responsables par zone, la planification claire des tâches et des plages horaires dédiées à la mise en pratique du 5S contribuent également à maintenir la cohérence du système.¹

Par ailleurs, la réussite de *Shitsuke* repose sur plusieurs leviers clés de l'amélioration continue : la communication, pour rappeler à chacun les objectifs et le sens des actions ; l'éducation, pour renforcer les compétences et l'appropriation des méthodes ; la reconnaissance, pour valoriser les efforts et encourager la motivation ; le temps, pour permettre à chacun de s'investir pleinement dans les activités d'entretien et de réflexion ; et enfin, la structure, qui doit définir clairement qui fait quoi, quand, et comment.

Le rôle de la hiérarchie est également déterminant. Elle doit adopter un comportement exemplaire, soutenir les équipes, et rester impliquée dans l'animation du système. Sans cette implication durable, le risque est grand que les acquis du 5S se diluent avec le temps. Un projet 5S ne se termine jamais vraiment : c'est une démarche vivante qui nécessite d'être régulièrement ravivée et nourrie. En instaurant une culture de discipline bienveillante et partagée, *Shitsuke* permet de transformer l'environnement de travail en un espace d'amélioration continue, où la rigueur devient un levier d'efficacité et de satisfaction collective².

Section 02 : Le management visuel comme levier d'efficacité dans l'application des 5S

Dans toute démarche d'amélioration continue, et notamment dans l'application de la méthode des 5S, la clarté et la visibilité de l'information sont des facteurs déterminants de réussite. Le management visuel répond à ce besoin en rendant les données et les consignes immédiatement accessibles, compréhensibles et actionnables sur le terrain. Il ne s'agit pas seulement d'afficher des informations, mais d'organiser l'environnement de travail de manière à favoriser l'autonomie, la réactivité et la rigueur opérationnelle³.

Cette section propose d'abord de définir ce qu'est le management visuel, puis de présenter les principaux outils utilisés dans ce cadre. Elle mettra ensuite en lumière les avantages qu'il offre

¹ Ibid, pp.158-159

² Seddik (K. M). op.cit. p110

³ Yik, (L) & Chin, (J), op.cit, p.9

CHAPITRE 02 : LA MISE EN ŒUVRE DES 5S

pour la performance collective, tout en soulignant certaines limites à prendre en compte dans sa mise en œuvre.

2.1 Qu'est-ce que le management visuel ?

Le management visuel est une méthode d'organisation et de pilotage qui consiste à utiliser des supports visuels pour rendre l'information accessible, compréhensible et exploitable directement sur le terrain. Il ne doit pas être confondu avec la communication visuelle, qui désigne l'ensemble des techniques de diffusion d'un message visuel à des fins publicitaires, informatives ou esthétiques¹.

Contrairement à cette dernière, le management visuel s'inscrit dans une logique opérationnelle et managériale, visant à rendre visible l'état d'un processus, les règles à suivre, les écarts, les objectifs et les résultats attendus. Dans l'entreprise, il fonctionne comme un outil de pilotage quotidien, permettant aux opérateurs, superviseurs et managers d'avoir une lecture immédiate de la situation sur le terrain² : une ligne de production, un atelier ou un bureau devient ainsi un tableau de bord à ciel ouvert.

En tant qu'approche systémique, le management visuel poursuit plusieurs objectifs stratégiques. Il facilite l'accès à l'information, en réduisant les pertes de temps liées à la recherche de données, et renforce la performance globale des processus en responsabilisant les équipes. En permettant à chaque acteur d'évaluer en temps réel l'état de son activité, il réduit les pertes liées à la gestion du processus, telles que les erreurs, les retards ou les incohérences³.

Enfin, il stimule la motivation des équipes, en les impliquant dans une dynamique d'amélioration continue et en valorisant leur contribution à la résolution de problèmes.⁴ Le management visuel est donc à la fois un outil de transparence, un levier de responsabilisation et un facteur de performance durable, notamment dans le cadre d'une démarche Lean ou 5S, où la visualisation des standards, des écarts et des améliorations est essentielle⁵.

2.2 les outils de management visuel

Les outils du management visuel sont conçus pour transmettre rapidement des informations essentielles sur le terrain. Qu'il s'agisse de panneaux, d'étiquettes, de codes couleurs

¹ HOHMANN (C), op.cit., p.286

² PATHY (M), « Amélioration continue dans l'entreprise, Etude de cas : 5S et management visuel, mémoire de master en génie industriel », Université de Lorraine, 2003. p.41

³ DIES (A) et VERILHAC (T), « La démarche Lean, La Plaine Saint Denis », AFNOR, 2010, p.12.

⁴ GREIF, (M) : L'usine s'affiche, Editions d'organisation, Paris, 1998, p.105

⁵ Yik, (L) & Chin, (J), op.cit, p.10

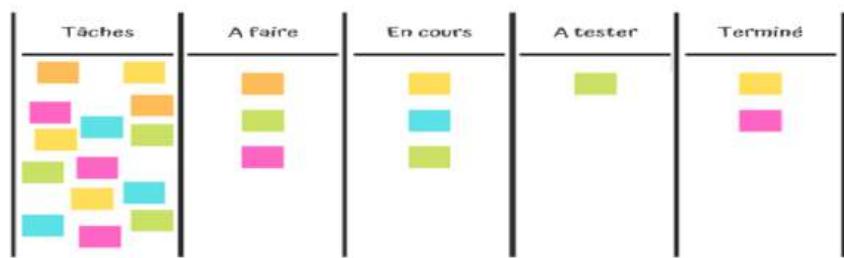
CHAPITRE 02 : LA MISE EN ŒUVRE DES 5S

ou de tableaux de suivi, ces supports facilitent la compréhension, la coordination et le pilotage des activités au quotidien.

2.2.1 Tableau Kanban

C'est un outil de gestion de projet Agile qui aide à visualiser le travail, à limiter le travail en cours et à maximiser l'efficacité. Il permet aux équipes de visualiser et d'afficher clairement le flux de travail, de prioriser les tâches et de détecter rapidement les problèmes¹.

Figure 6 : Model tableau KANBAN



Source : ([Formation Kanban : comprendre et appliquer la méthode - Sparks](#)) consulté le 02/05/2025 à 09 :35

Il utilise des cartes visuelles (post-it, tickets) pour représenter les projets et les tâches. Chaque carte peut intégrer une user story pour les équipes Agiles. Ces signaux visuels aident les membres de l'équipe à comprendre rapidement ce sur quoi l'équipe travaille².

Le tableau Kanban est organisé en colonnes qui représentent une activité spécifique formant un "workflow". Les cartes suivent le workflow jusqu'à leur achèvement, qui peut être aussi simple que "à faire".³

2.2.2 Diagrammes de Gantt

Les éléments principaux d'un diagramme de Gantt sont :

- L'échéance et la durée de chaque tâche ;
- La liste des tâches ;
- Les responsables des tâches ;
- Les jalons (points clés du projet).

¹ Marianna (Š), & Petra (R), « Visual management: a source of motivation or a hindrance? » DEStech Transactions on Social Science, Education and Human Science, No(1), République tchèque, 2020. pp.25-26

² Payre, (J.-P). « Le management visual », Techniques de l'Ingénieur, Réf. AG No(1695), 2020, pp10-45

³ SARKAR (D), op.cit., p.35

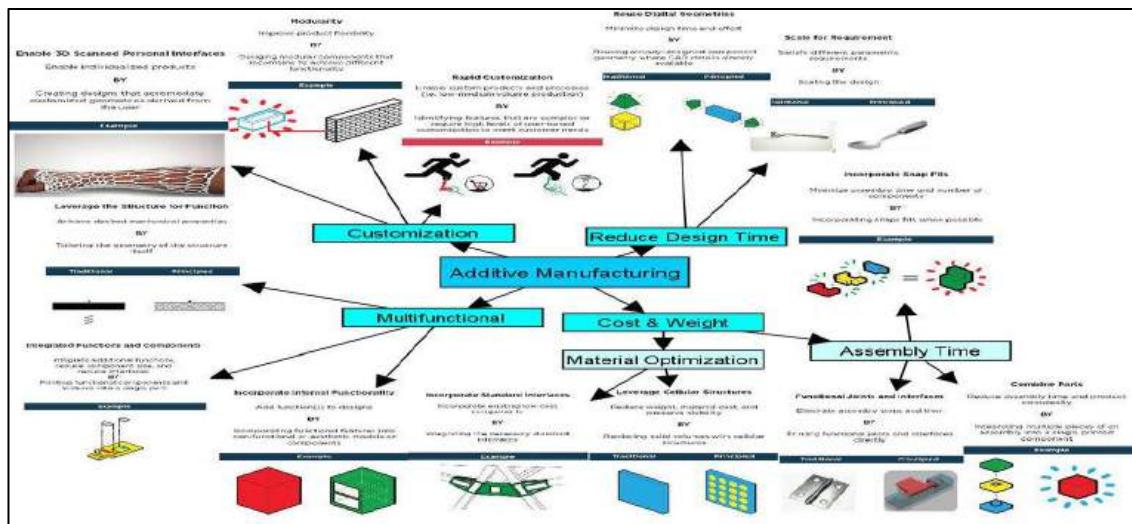
CHAPITRE 02 : LA MISE EN ŒUVRE DES 5S

Chaque barre représente une tâche et sa longueur indique la durée allouée pour sa réalisation.
Ils sont souvent utilisés pour créer un rétroplanning et pour identifier les tâches critiques.¹

2.2.3 Mind Mapping

C'est un outil visuel permettant de projeter et organiser ses idées, en offrant une vue d'ensemble et en identifiant les relations entre les concepts.

Figure 7 : Example Mind Mapping



Source : (https://www.researchgate.net/figure/Additive-Manufacturing-Mind-Map_fig2_344819865) consulté le 02/05/2025 à 09 :50

Il utilise des éléments visuels pour structurer et organiser les informations, en offrant une vue d'ensemble pour trouver les meilleures façons de les structurer. La projection joue un rôle clé dans ce processus, permettant de prendre du recul et de visualiser les interconnexions entre les idées.²

2.2.4 Croix de sécurité

C'est un outil de management visuel permettant de visualiser le calendrier de sécurité et de rendre visible les progrès accomplis.

Elle est composée de 31 cases, que l'on colorie quotidiennement en fonction du bilan de sécurité du jour³ :

- Accidents avec arrêt de travail : rouge ;
- Accident sans arrêt de travail (ou presqu'accident) : orange ;
- Incident sécurité (sans mise en danger des personnes) : jaune ;

¹ [Diagramme de Gantt : Outil clé de la gestion de projet et du SMQ](#) consulté le 02/05/2025 à 10 :01

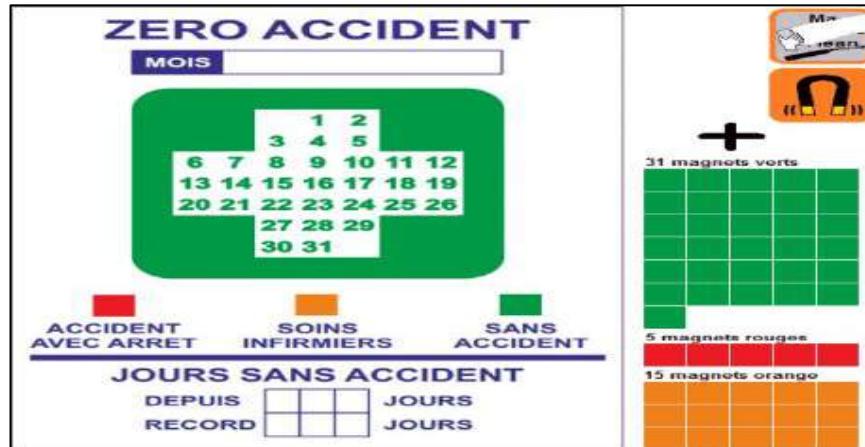
² Mongin (P), Garcia (L), Delhalle (L), Touzet Planchon (E), « L'Art du management visuel : du Post-it au mur virtuel, partagez vos idées », 2e édition, Dunod, 2023, p.10

³ <https://www.inrs.fr/risques/management-securite/management-visuel.html>, consulté le 02/05/2025 à 10 :30

CHAPITRE 02 : LA MISE EN ŒUVRE DES 5S

- Aucun incident : vert ;
- Aucune activité : blanc ;

Figure 8 : Croix de sécurité



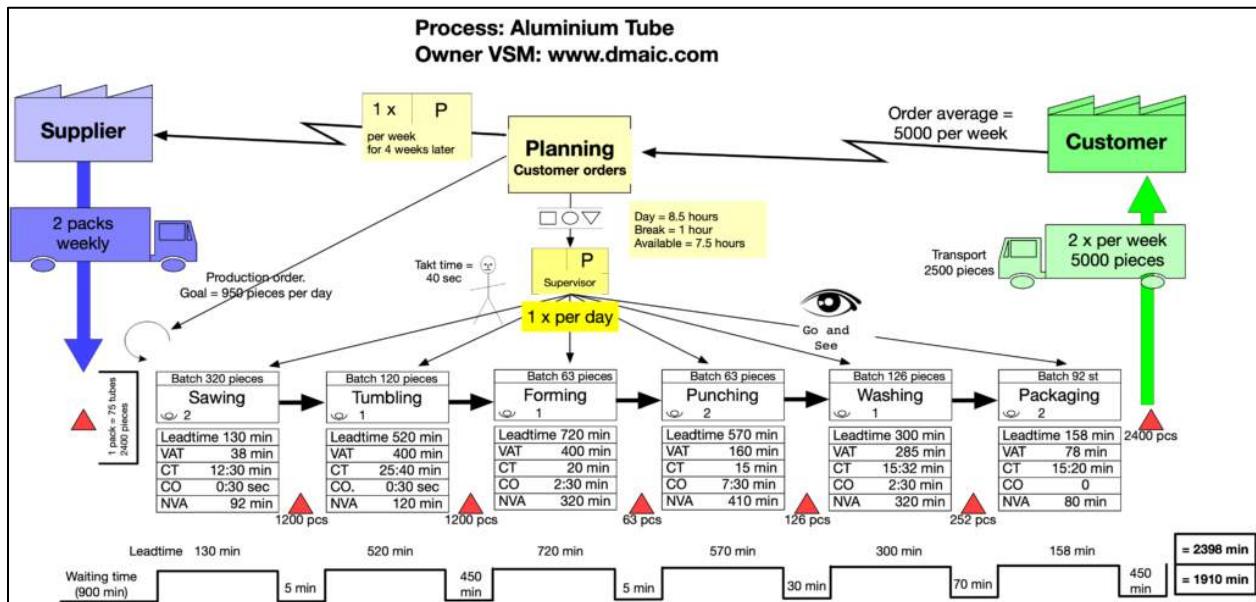
Source : (https://www.ma-boutique-en-lean.fr/5122-large_default/croix-securite-magnetique-et-effacable-a3.jpg) consulté le 02/05/2025 à 10 :02

L'objectif est d'obtenir une croix intégralement verte, signe que la sécurité est assurée.

2.2.5 Value Stream Mapping (VSM)

C'est une représentation visuelle sous forme d'organigramme d'un processus de production qui met en lumière le temps de défilement du produit choisi.¹

Figure 9 : Exemple de carte de flux de valeur (VSM)



Source : (<https://www.dmaic.com/wp-content/uploads/sites/2/2024/07/Value-Stream-map-VSM-1024x490.png>), consulté le 02/05/2025 à 10 :13

¹ Payre (J.-P). op.cit., pp.10-45

CHAPITRE 02 : LA MISE EN ŒUVRE DES 5S

La VSM permet d'identifier toutes les étapes du processus et de mettre en avant les tâches à valeur ajoutée, ainsi que les différents types de gaspillages comme les stocks et en-cours.¹

2.2.6 Systèmes Andon

C'est un système de gestion visuelle utilisé dans l'industrie manufacturière pour déterminer et afficher facilement l'état des lignes de production. Il fonctionne en signalant les problèmes rencontrés ou l'assistance demandée, en changeant la couleur de la lumière Andon et en reflétant la mise à jour sur le tableau Andon.²

Figure 10 : Système Andon



Source :<https://www.velaction.com/lean-information/wp-content/uploads/2009/06/andon-light-400.jpg>, consulté le 02/05/2025 à 10 : 30

2.3 Les avantages de management visuel

Le management visuel permet de rendre l'information claire et immédiate. Il aide à mieux organiser le travail, à repérer rapidement les anomalies et à renforcer la réactivité des équipes. Dans une démarche 5S, il devient un outil clé pour gagner en efficacité et en rigueur³.

2.3.1 L'efficacité du management visuel dans la transmission de l'information face à la littérature managériale

L'écrit joue un rôle essentiel dans la formalisation des règles, obligations, recommandations et interdictions au sein des organisations. Il contribue à structurer les pratiques et à en assurer la cohérence. Toutefois, un usage excessif de la documentation peut devenir contre-productif. Lorsque les supports écrits se multiplient de manière désordonnée, ils risquent d'encombrer l'information plutôt que de la clarifier, et d'alourdir les processus sans en améliorer la lisibilité.

¹ HOHMANN (C), op.cit, p.275

² Ibid, pp.297-298

³ Marianna (Š), & Petra (R), opc.it., pp.30-35

CHAPITRE 02 : LA MISE EN ŒUVRE DES 5S

L'une des limites majeures du support écrit réside dans sa capacité réduite à transmettre efficacement certaines réalités complexes ou concrètes. Les descriptions textuelles, souvent longues et techniques, peinent à restituer l'ensemble des éléments nécessaires à la compréhension immédiate. À l'inverse, des supports visuels peuvent, dans certains cas, offrir une lecture plus rapide et intuitive de l'information.¹

Par ailleurs, l'écrit suppose une certaine aisance linguistique et une familiarité avec les conventions rédactionnelles, ce qui n'est pas toujours le cas pour l'ensemble des collaborateurs. Enfin, des consignes trop détaillées ou abondantes peuvent décourager la lecture, comme en témoignent les faibles taux de consultation des notices d'utilisation dans de nombreux contextes².

2.3.2 Amélioration de la performance collective

En rendant les objectifs, les processus et les indicateurs clés visibles en temps réel, le management visuel permet d'optimiser les performances collectives. Il accélère les processus, réduit les erreurs et facilite la détection rapide des écarts ou dysfonctionnements. Cette transparence favorise un pilotage efficace, où les équipes peuvent ajuster leurs actions rapidement pour atteindre les résultats attendus. Le management visuel est ainsi un levier puissant d'agilité et d'efficacité opérationnelle qui booste la productivité globale³.

2.3.3 Engagement et responsabilisation des équipes

Le management visuel stimule l'implication des collaborateurs en les associant à la création, au suivi et à l'amélioration des outils visuels. Cette participation active renforce leur sentiment d'appartenance et leur responsabilisation. En ayant une vision claire des objectifs, des progrès et des responsabilités, les équipes s'alignent sur des buts communs, ce qui favorise la coopération, la confiance et l'intelligence collective. Cette dynamique collaborative encourage également la créativité et l'innovation au sein des groupes⁴.

2.3.4 Prise de décision rapide et mieux informée

L'accès instantané à des informations fiables et synthétiques permet aux décideurs d'évaluer rapidement les situations, de repérer les problèmes et de saisir les opportunités. Le management visuel simplifie la compréhension des enjeux et des tendances, ce qui accélère la prise de décision et améliore la réactivité de l'organisation face aux aléas. Cette capacité à agir

¹ HOHMANN (C), op.cit., pp.290-291

² Payre (J.-P), op.cit. p.10-12

³ [Management visuel : 5 avantages de cette pratique Lean](#), consulté le 05/05/2025 à 10 :20

⁴ [Management visuel : ses 5 bénéfices pour les organisations | Klaxoon](#) , consulté le 05/05/2025 à 11 :10

CHAPITRE 02 : LA MISE EN ŒUVRE DES 5S

vite et avec précision est un atout majeur pour piloter efficacement les projets et garantir la qualité des résultats¹

2.3.5 Culture d'amélioration continue et résolution rapide des problèmes

Le management visuel rend visibles les anomalies, les progrès et les pistes d'amélioration, ce qui facilite la mise en place d'une démarche d'amélioration continue. Les problèmes sont détectés dès leur apparition, signalés par les équipes et traités rapidement, évitant ainsi qu'ils ne s'aggravent. Cette approche favorise un apprentissage collectif et une adaptation constante des processus, contribuant à renforcer la qualité, la sécurité et la satisfaction client².

2.4 Les restrictions du management visuel

La conversion des messages en langage visuel n'est pas toujours une tâche simple. En effet, certaines représentations graphiques, telles que les pictogrammes, peuvent parfois s'avérer plus déroutantes qu'utiles, nécessitant l'ajout d'un texte explicatif. Par conséquent, les avantages de ces méthodes restent discutables face à d'autres approches. Les représentations visuelles doivent également être situées dans le champ de vision du destinataire. Si cela n'est pas possible de manière naturelle, il devient nécessaire pour ce dernier de détourner son attention vers le système visuel³.

Un autre exemple de la difficulté de transmettre une situation uniquement de manière visuelle est l'utilisation du GPS. Parfois, les instructions graphiques peuvent être compliquées à interpréter rapidement, mais heureusement, elles peuvent être complétées par des indications vocales, au choix du conducteur⁴. De la même manière, les feux de recul, qui signalent qu'un véhicule manœuvre en marche arrière, sont souvent accompagnés d'un signal sonore, afin d'avertir les piétons qui ne voient pas le véhicule. Les joueurs de jeux vidéo connaissent aussi la difficulté de jouer sans son. Selon le jeu, cela peut être particulièrement problématique, car cela prive le joueur d'une partie des informations cruciales.⁵

De la même manière, les feux de recul, qui signalent qu'un véhicule manœuvre en marche arrière, sont souvent accompagnés d'un signal sonore, afin d'avertir les piétons qui ne voient pas le véhicule. Les joueurs de jeux vidéo connaissent aussi la difficulté de jouer sans son. Selon le

¹ HOHMANN (C), Op.cit. p.290

² Ibid., p.289

³ Marianna, (Š)., & Petra, (R). op.cit, pp.16-20

⁴ Payre,(J.-P). op.cit. pp.12-14

⁵ HOHMANN (C), op.cit., pp.303-304

CHAPITRE 02 : LA MISE EN ŒUVRE DES 5S

jeu, cela peut être particulièrement problématique, car cela prive le joueur d'une partie des informations cruciales¹.

Les bandes podotactiles, placées sur les bords des quais de train ou des passages protégés, sont destinées à aider les personnes malvoyantes à percevoir un danger ou un obstacle par le toucher. Elles peuvent aussi servir aux personnes voyantes qui ne prêtent pas attention à certains dangers, comme la bordure d'un quai. Ce même principe est appliqué sur les routes, où les bandes en relief génèrent du bruit et des vibrations pour avertir les conducteurs qu'ils ont franchi une ligne.

Cependant, trop d'indications visuelles peuvent compliquer la compréhension. Par exemple, dans certains carrefours, une profusion de panneaux, y compris publicitaires, peut être particulièrement déroutante pour un conducteur peu familier avec l'endroit. Les tableaux de bord des véhicules, des aéronefs et d'autres équipements doivent respecter des principes d'ergonomie visuelle pour rester à la fois efficaces et agréables.

Certaines affiches d'instructions ou de modes opératoires tentent d'attirer l'attention en utilisant une grande variété de polices de caractères souvent difficiles à lire, ou en abusant des couleurs. Je me souviens d'un exemple où une consigne de sécurité importante était imprimée en petites lettres, en orange sur fond rouge, sur un papier plastifié brillant, suspendu à trois mètres du sol. Bien que cet exemple soit extrême, il reflète parfaitement toutes les erreurs possibles, rendant le message totalement illisible sans que cela n'inquiète personne.²

Conclusion du chapitre 02

La mise en œuvre de la méthode des 5S constitue une démarche structurée qui nécessite une préparation rigoureuse et une implication active de l'ensemble des acteurs de l'organisation. Comme nous l'avons vu dans la première section, le succès du projet repose sur une bonne définition des objectifs, une planification adaptée et une exécution disciplinée des cinq étapes fondamentales du 5S. Ce processus progressif permet non seulement d'améliorer l'environnement de travail, mais aussi de renforcer la rigueur opérationnelle et la culture d'amélioration continue.

Dans la seconde section, nous avons mis en évidence le rôle essentiel du management visuel comme levier d'efficacité. Grâce à ses outils variés et accessibles, il facilite la communication, renforce la transparence et permet un pilotage visuel des performances. Toutefois, malgré ses nombreux avantages, le management visuel présente certaines limites qui doivent être

¹ Payre, (J.-P), op.cit. pp.14-16

² HOHMANN (C), op.cit., p.305

CHAPITRE 02 : LA MISE EN ŒUVRE DES 5S

anticipées, notamment en termes de surcharge d'information ou de résistance au changement. Ainsi, l'intégration cohérente du 5S et du management visuel représente une approche complémentaire pour structurer durablement les espaces de travail, responsabiliser les équipes et instaurer une dynamique d'excellence opérationnelle.

Chapitre 03 : Implantation des 5S au sein de la ligne KIRI

CHAPITRE 03 : IMPLANTATION DES 5S AU SEIN DE KIRI

Section 01 : cadre et contexte de l'étude

1.1.1 Objectif de l'étude

Ce travail a pour objectif de l'amélioration continue au sein de l'usine bel Algérie, cette étude a pour objectif principal d'implanter de manière expérimentale la méthode des 5S sur la ligne de production KIRI, il s'agit d'améliorer l'organisation, la propreté et la sécurité de l'environnement de travail, tout en optimisant la performance opérationnelle. L'étude vise à réduire les gaspillages, à limiter les déplacements inutiles et à renforcer la discipline collective à travers la standardisation des bonnes pratiques.

Afin d'atteindre notre objectif, nous avons effectué un stage pratique d'une durée de trois mois et demi au niveau de la fromagerie bel Algérie située dans la wilaya de Tipaza.

1.1.2. Présentation de la fromagerie Bel

Dans ce point, nous présenterons l'historique ainsi que le lieu de stage au sein de la société Fromagerie Bel.

1.1.2.1. Historique

C'était en 1865 où Jules Bel a été installé à Orgelet, dans le Jura afin de lancer son commerce d'affinage et de négoce de comté. Dès la fin de la première guerre mondiale, son fils, Léon Bel, était parmi les premiers à croire à la fabrication du fromage fondu qui était la nouveauté de l'époque. En 1922, il se lance dans l'aventure industrielle et fonde la société « Fromagerie Bel » (Bel, 2016).

Des 1929, la société s'intéresse aux marchés étrangères et elle se lance dans la création de nouvelles filiales :

- Aux États-Unis en 1970 ;
- Au Maroc en 1974 ;
- En Algérie en 2002.

Actuellement, le groupe Bel est considéré comme numéro 3 mondiale des fromages de marque avec un portefeuille de plus de 25 marques présentes dans 130 pays dont 33 d'installations et 30 sites de production.

1.1.2.2. Présentation du lieu de stage

CHAPITRE 03 : IMPLANTATION DES 5S AU SEIN DE KIRI

Bel Algérie, a été créée en 2002 par action de droit algérien a capitaux privés détenue à 100 % par fromagerie Bel SA France. Le début de la phase de production a commencé en Avril 2007. La société fabrique les fromages fondus de la marque « La Vache qui rit », La production VQR Chef débute en 2008.elle satisfait les besoins d'une large clientèle sur tout le territoire national. Son logo est représenté dans la figure suivant :



Figure 11 : Logo de Groupe Bel

Le stage a été effectué à la Fromagerie Bel Algérie, située au niveau de la zone industrielle de Mazafran 2 lotissement n° 18A –BP 123-Kolea –wilaya de Tipaza, Algérie. Le site de Mazafran 2 compte 850 salariés répartis dans les différents secteurs de production (Voir le plan général du site). Le personnel travaille essentiellement en 3x8. L'usine fait la production uniquement pas de stockage. Le stockage à Blida. Le Plan général du site est donné par la figure suivante :

Figure 12 : Plan générale du site

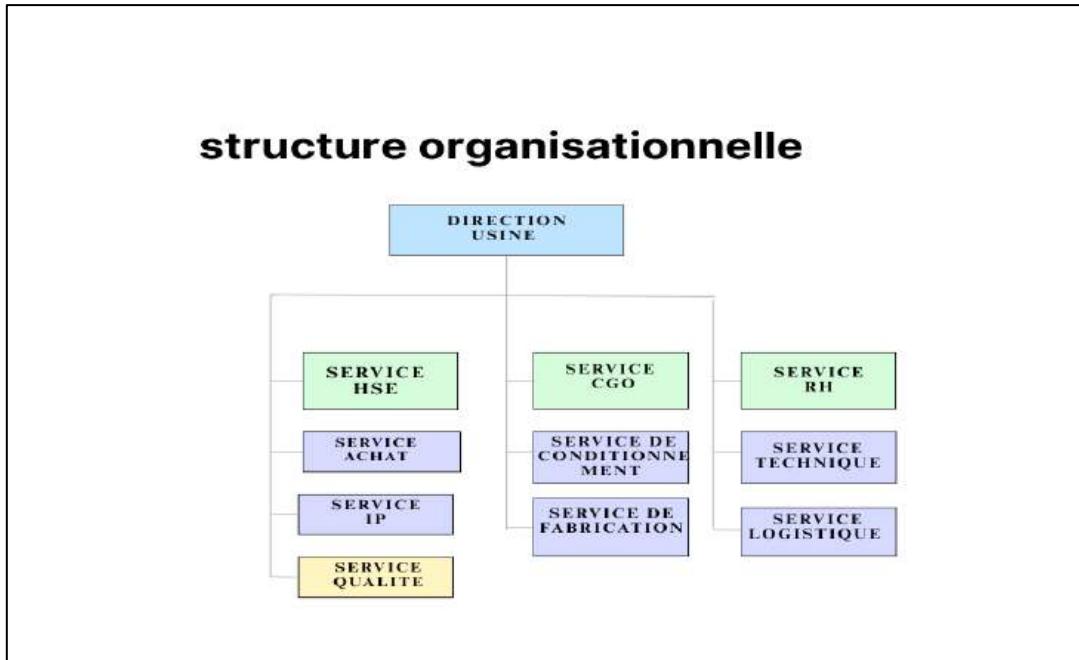


Source : document interne

1.1.3. Organigramme de direction

Les différents services de l'usine sont représentés dans l'organigramme suivant :

Figure 13 : organigramme de l'usine



Source : élaboré par nous-même à l'aide de l'ingénierie IP et le Canvas

1.1.4. Organisation

L'usine est divisée en deux entités : les services de production et les services fonctionnelles

❖ Les services de production

- L'ordonnancement planifie la production, gère les matières premières, les emballages et les expéditions des produits finis ;
- Le service de fabrication – contrôle analyse et prépare les matières premières, réalise le fondu et contrôle de produit fini ;
- Le conditionnement assure la mise en portion du fondu, la mise en palettisation.

❖ Les services fonctionnels

- Les services généraux assurent la maintenance et l'entretien des machines et des installations ;
- La comptabilité ;
- Le service du personnel ;
- Le service achat.

CHAPITRE 03 : IMPLANTATION DES 5S AU SEIN DE KIRI

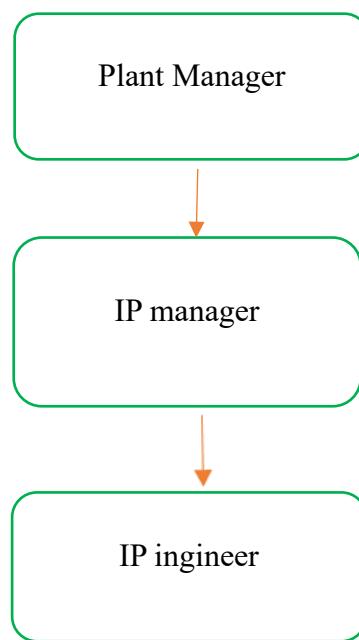
1.1.5. Description de service IP

Le service a été instauré en 2012 à Bel Algérie, site de Koléa, sous l'appellation « Boost », en collaboration avec le cabinet de conseil EFESO Consulting. Ce service était initialement composé d'un responsable et de deux ingénieurs en amélioration des performances industrielles (IP), ayant pour mission la mise en œuvre de démarches d'amélioration continue et de réduction des pertes. Les premières actions ont porté sur le déploiement des chantiers 5S et Kaizen, initiés en 2014.

En 2018, le service a évolué en adoptant le modèle « Bel Manufacturing Model » (BMM), marquant ainsi une transition vers une plus grande autonomie en matière de formation et d'intervention.

1.1.5.1. Organigramme de service

Figure 14 : organigramme de service IP



Source : élaboré par nous-même à l'aide d'un document interne

1.1.6. Production et ses variétés

L'usine est divisée en quatre secteurs bien distincts :

- La ligne VQR (vache qui rit), qui produit essentiellement du fromage fondu nature en portions triangulaires ;

CHAPITRE 03 : IMPLANTATION DES 5S AU SEIN DE KIRI

- La ligne VQR chef, qui produit du fromage fondu aromatisé avec différents gouts : gout nature, ail et fines herbes, olive et Emmental ;
- La ligne KIRI qui produit du fromage frais fondu sous forme carre ;
- La ligne Barquette, qui produit du Kiri Délice et Koulyoum.

1.1.7. Missions 2024 / 2027

L'essence de son activité réside dans la satisfaction du consommateur, tout en veillant à la préservation de l'environnement et au respect des conditions de travail des personnes impliquées.

➤ Les axes stratégiques

Dans un environnement de plus en plus complexe, le succès de BEL Algérie repose sur sa capacité à réagir avec agilité aux divers événements. Les objectifs fixés par l'entreprise pour l'exercice 2024/2025 sont présentés en.

▪ **Objective sécurité**

- Atteindre le 0 accident pour BEL et ses sous-traitants ;
- 100 % du personnel implique dans la réalisation du programme sécurité d'ici 2025 ;
- L'obtention de la certification ISO 45001 en 2026.

▪ **Objective qualité / sécurité alimentaire**

- Augmenter de 30 % le taux de satisfaction consommateur ;
- Atteindre un « first time good » de 85 % d'ici 2025 ;
- Atteindre le 0 défaut pour les consommateurs ;
- L'obtention de la certification ISO 9001 en 2027.

▪ **Objective environnement**

- Zéro impact environnemental par la diminution la consommation d'eau et d'Energie ;
- Limiter l'impact sur la planète pour les enfants.

▪ **Autres objectifs**

- Déploiement des outils digital : Fabriq, Poka, Edge ;
- Intégration des matières locales > 80 % ;
- Zéro perte, améliorer la performance et diminuer les pertes.

CHAPITRE 03 : IMPLANTATION DES 5S AU SEIN DE KIRI

1.1.8. Perspectives stratégiques et L'ambition de BEL Algérie

L'ambition de BEL Algérie est de devenir un centre d'expertise et d'excellence en matière de fabrication fromagère et de sécurité industrielle au sein du groupe BEL, tout en cultivant un esprit de collaboration et de plaisir au travail. Cette ambition repose sur plusieurs axes fondamentaux. D'une part, il s'agit de garantir la conservation des qualités gustatives et sanitaires du fromage jusqu'à sa consommation, même sur de longues périodes, en assurant des produits sains, sûrs et durables.

L'entreprise vise également à réduire le gaspillage alimentaire en proposant des portions adaptées aux besoins réels des consommateurs et en assurant la préservation des parts non consommées. Elle encourage une consommation responsable, permettant de se faire plaisir sans excès, en couvrant les besoins nutritionnels de manière équilibrée. Enfin, BEL Algérie s'engage à offrir des produits à un prix accessible afin de les rendre disponibles au plus grand nombre.

La réalisation de cette vision nécessite la mise en œuvre rigoureuse de deux politiques stratégiques. La première est une politique HSE (Hygiène, Sécurité, Environnement) qui assure des conditions de travail sûres pour les collaborateurs tout en limitant l'impact environnemental de l'activité industrielle. La seconde est une politique qualité centrée sur le consommateur, intégrant ses attentes et exigences comme priorité dans l'ensemble des processus de production et de contrôle.

1.2 Présentation de la méthodologie de recherche

Dans cette sous-section, nous présenterons en détail la démarche méthodologique adoptée pour la réalisation de notre étude. Il s'agira d'exposer les différentes étapes suivies afin de structurer notre travail de manière rigoureuse et cohérente. Nous mettrons également en lumière les outils et méthodes de collecte des données mobilisés, en justifiant leur choix en fonction des objectifs de la recherche et de la nature de notre problématique.

1.2.1 Approche méthodologique

L'approche qualitative se distingue par sa capacité à explorer en profondeur les phénomènes sociaux, organisationnels ou humains en s'appuyant sur des données non chiffrées. Contrairement aux démarches quantitatives qui cherchent à mesurer, comparer

CHAPITRE 03 : IMPLANTATION DES 5S AU SEIN DE KIRI

et généraliser, l'analyse qualitative vise à comprendre le sens que les individus donnent à leurs actions, leurs pratiques et leur environnement.

Elle s'intéresse à la richesse du discours, au contexte, aux perceptions et aux interactions. Cette approche se caractérise par sa flexibilité, son ancrage dans le terrain, et sa capacité à s'adapter aux réalités vécues par les acteurs. Elle mobilise des techniques comme l'entretien, l'observation ou encore l'analyse de contenu, permettant ainsi d'accéder à des dimensions souvent invisibles ou difficilement mesurables par des méthodes statistiques.

Dans le cadre de notre recherche, nous avons opté pour une démarche qualitative, considérée comme la plus appropriée pour répondre à notre problématique. Ce choix s'explique par le besoin d'accéder à une compréhension approfondie des pratiques et des perceptions des acteurs concernés par la mise en œuvre de la méthode 5S. À cette fin, nous avons eu recours à des outils qualitatifs tels que l'observation directe, les entretiens semi-directifs et les groupes de discussion (focus groups). Ces méthodes nous ont permis non seulement d'appliquer les principes du 5S dans le contexte étudié, mais aussi d'en évaluer les retombées en termes de sécurité, de qualité et de gestion de l'espace¹.

1.2.2 Outil de collecte des données

La démarche qualitative repose sur un ensemble varié d'outils et de techniques de collecte et d'analyse des données, permettant d'explorer en profondeur les phénomènes étudiés. Ces méthodes, telles que l'observation, l'entretien semi-directif, les groupes de discussion ou encore l'analyse de contenu, sont conçues pour capter la complexité des situations, comprendre les représentations des acteurs et interpréter les dynamiques sociales dans leur contexte réel. Elles offrent une grande souplesse et favorisent une compréhension fine des réalités vécues, en mettant l'accent sur le sens, les perceptions et les interactions humaines.² Pour pouvoir réaliser le présent travail nous avons opté pour les quatre instruments suivants :

- La recherche documentaire
- L'observation
- Les entretiens

¹ Pierre (A), « L'analyse qualitative en sciences humaines et sociale », 5ème Édition. France, 2021. p.13.

² Jean-Marie & Xavier, « Méthodologie du recueil d'informations ». 5ème Édition. France, 2015. p.17.

CHAPITRE 03 : IMPLANTATION DES 5S AU SEIN DE KIRI

- Focus group

1.2.2.1 La recherche documentaire

La recherche documentaire constitue une étape fondamentale dans la phase exploratoire de tout projet de recherche. Elle permet de collecter des données préexistantes issues de sources variées (articles scientifiques, ouvrages spécialisés, rapports institutionnels, thèses, etc.) afin de mieux cerner le sujet étudié. À travers l'analyse de ces documents, le chercheur peut identifier les concepts clés, les courants théoriques dominants, ainsi que les résultats et limites des travaux antérieurs, ce qui lui permet de situer son étude dans un cadre scientifique pertinent et de construire une problématique solide¹.

Pour élaborer notre revue de littérature, nous avons mobilisé plusieurs sources scientifiques et documentaires issues de plateformes numériques spécialisées telles *que Google Scholar, PDF Drive, Z Library, SNDL, ScholarVox et ResearchGate*. Ces ressources nous ont permis d'accéder à une diversité de travaux académiques récents et pertinents en lien avec notre thématique. Par ailleurs, nous avons également consulté des ouvrages et mémoires disponibles dans les bibliothèques de l'École Nationale Supérieure de Management (ENSM) et de l'École Supérieure de Commerce (ESC), afin de renforcer notre cadre conceptuel et théorique. En complément, des documents internes du service performance industrielle de Bel Algérie ont été mis à notre disposition, ce qui nous a permis de nous familiariser avec les standards et la méthodologie appliqués sur le terrain, et de mieux appréhender l'organisation et le fonctionnement de ce service, dans lequel nous avons réalisé notre stage pratique.

1.2.2.2 Observation

L'observation constitue un outil fondamental de collecte de données qualitatives, permettant de recueillir des informations pertinentes sur un objet ou un phénomène donné. Selon, ce processus requiert à la fois de l'attention, de la rigueur et une capacité d'analyse, car il s'inscrit dans une démarche orientée vers un objectif précis².

¹ ibid. pp.17-19

² ibid. pp.14-16

CHAPITRE 03 : IMPLANTATION DES 5S AU SEIN DE KIRI

Dans le cadre de notre étude, l'observation a été mobilisée afin de mieux comprendre le fonctionnement de la ligne KIRI au sein de l'organisme d'accueil Bel Algérie, ainsi que son environnement interne. Le contact direct avec les employés de la ligne KIRI, associé à la nature même de la méthode 5S, qui repose sur le travail collaboratif et l'implication collective, nous a conduits à privilégier l'observation participative. Cette approche implique une immersion active dans le milieu étudié, favorisant ainsi une compréhension plus fine des dynamiques de groupe et des pratiques quotidiennes.

L'observation a été omniprésente tout au long du processus d'implémentation des 5S, et s'est révélée particulièrement cruciale lors de la phase de diagnostic initial. Elle nous a permis de suivre le déroulement des activités, de comprendre la circulation des flux au sein de la ligne de production, et d'identifier les dysfonctionnements et non-conformités existants. Ces éléments ont ensuite servi de base pour la formulation de plans d'action correctifs. Toutes les anomalies observées ont été soigneusement documentées par la prise de notes et de photographies, afin d'assurer une traçabilité rigoureuse des constats effectués sur le terrain.

1.2.2.3 Entretien

Compte tenu de la nature qualitative de notre recherche, nous avons eu recours à un autre outil fondamental de la démarche qualitative : l'entretien. Cette méthode de collecte d'informations repose sur des échanges oraux menés auprès de personnes soigneusement sélectionnées, dans le but de recueillir des données sur leurs perceptions, leurs expériences, ou des faits observés. Ces informations sont ensuite analysées selon leur pertinence, leur validité et leur fiabilité, en fonction des objectifs de la recherche.

Dans le cadre de notre étude, nous avons opté pour des entretiens semi-directifs, qui représentent l'une des techniques les plus couramment utilisées dans les recherches en sciences sociales. Ce type d'entretien offre un cadre souple permettant de guider la discussion à travers un fil conducteur tout en laissant la liberté à l'interviewé de développer ses réponses de manière spontanée et approfondie¹.

Nous avons ainsi mené des entretiens individuels avec plusieurs responsables de l'entreprise, ainsi qu'avec les pilotes et les conducteurs de la ligne. Ce format a favorisé une liberté d'expression propice à l'émergence de données riches et pertinentes. L'objectif

¹ Ibid. pp.12-13

CHAPITRE 03 : IMPLANTATION DES 5S AU SEIN DE KIRI

principal de ces entretiens était de mesurer le niveau de compréhension et d'appropriation des outils Lean au sein de l'entreprise, en particulier de la méthode 5S, ainsi que d'identifier les relais et acteurs clés à mobiliser en cas de dysfonctionnements ou de problématiques opérationnelles.

➤ Guide d'entretien

L'entretien semi-directif est conduit à l'aide d'un guide d'entretien, qui, comme son nom l'indique, sert principalement d'outil d'orientation pour le chercheur. Ce guide contient des questions soigneusement élaborées en fonction des profils des personnes interrogées, afin de cibler au mieux les thématiques à aborder. Toutefois, durant l'entretien, le chercheur bénéficie d'une grande liberté d'adaptation : il n'est pas tenu de poser toutes les questions dans la formulation exacte ni dans l'ordre prévu initialement. Cette flexibilité permet de s'ajuster au fil de la discussion, d'approfondir certains points en fonction des réponses, et d'explorer des pistes inattendues, favorisant ainsi une meilleure compréhension du sujet¹.

Pour bien mener les entretiens, nous avons élaboré qu'un seul guide (**Voir Annexe A)** composé de trois phases :

- Contact : Cette phase est une prise de contact où nous nous sommes présentés.
- Objectif de l'entretien : Dans cette phase nous avons expliqué le but de notre étude
- Liste des questions : Cette phase consiste à poser les questions en matière du Lean, 5S et management visuel et les résultats attendus après leur implémentation.

Nous avons débuté chaque entretien par une brève présentation réciproque, incluant le nom, le prénom et la spécialité de l'intervieweur, afin d'instaurer un climat de confiance. Ensuite, nous avons expliqué clairement l'objectif de l'entretien avant de poser les questions, en sollicitant systématiquement l'autorisation d'enregistrer vocalement les réponses. Toutefois, certains participants ont préféré ne pas être enregistrés, ce qui nous a conduits à privilégier une prise de notes manuelle, réalisée à l'aide d'un carnet dédié. La durée des entretiens variait généralement entre 20 et 90 minutes, en fonction de la disponibilité des interviewés et de la richesse des échanges

¹ Paul N'Da « Recherche et méthodologie en sciences sociales et humaines : réussir sa thèse, son mémoire de master ou professionnel, et son article ». Édition Harmattan. France, 2015. pp.12-16

CHAPITRE 03 : IMPLANTATION DES 5S AU SEIN DE KIRI

➤ Les personnes interrogées

Pour constituer l'échantillon de notre étude, nous avons ciblé des responsables et des employés appartenant aux services suivants : **performance industrielle, Conditionnement, fabrication, achat et qualité.** La sélection des personnes interviewées s'est faite en fonction de leur poste ainsi que de leur implication directe dans le domaine étudié, afin d'assurer la pertinence et la qualité des réponses recueillies.

Le tableau ci-dessous présente la liste des personnes interrogées :

Tableau 6 : les personnes interrogées

Services	Postes	Dates	Durée
IP	Ingénieur IP	23/04/2025	60 min
IP	Manager IP	11/05/2025	90 min
Conditionnement	Conducteur machine	14/05/2025	90 min
Achat	Responsable AMP	21/05/2025	45 min
Qualité	Responsable Food Safety	18/05/2025	45 min
Fabrication	Pilote machine	24/04/2025	30 min

Source : Elaborer par nous-même

➤ Focus group

Le groupe de discussion constitue un outil clé en recherche qualitative, favorisant l'émergence d'idées par la confrontation et l'échange de points de vue au sein d'un collectif. Son objectif principal est de recueillir des données relatives aux attentes, opinions, attitudes, perceptions, voire résistances, d'un groupe d'individus face à une problématique donnée¹.

Dans le cadre de notre projet, cet outil s'est révélé particulièrement précieux lors de la phase de collecte des données. Profitant des pauses entre les opérations de déchargement, nous avons rassemblé l'ensemble des employés afin d'écouter leurs propositions et de débattre autour de notre chantier 5S & Management Visuel (VM). Ces échanges ont permis d'obtenir des réponses riches et variées à plusieurs questions, renforçant ainsi la pertinence de notre analyse.

¹ Ibid., pp.17-19

CHAPITRE 03 : IMPLANTATION DES 5S AU SEIN DE KIRI

Section 2 : Processus de mise en œuvre de la méthode 5S sur le terrain

Comme dans toute organisation structurée, l'établissement des règles opérationnels constitue un levier essentiel pour assurer une homogénéité des pratiques au sein des équipes. Ces règles jouent le rôle de référentiels formels, définissant des règles fixes permettant d'évaluer aussi bien les produits que les méthodes de travail. Dans une optique d'optimisation de la performance industrielle, de réduction des coûts et de limitation des gaspillages, la SPA Fromagerie BEL Algérie a engagé une démarche d'amélioration continue fondée sur les principes du Lean. En commençant par la préparation de la mise en œuvre des 5S sur l'ensemble des ateliers et la ligne de production KIRI fait partie.

2.1 Approche normative de la méthode 5S au sein de BEL Algérie

- L'entreprise SPA fromagerie BEL Algérie définit les 5S comme étant une méthode pour organiser un lieu de travail (machine, équipement, zone) de manière standard et rationnelle, De plus c'est un concept japonais ;
- Cette démarche permet de maintenir un environnement propre, ordonné et visuellement clair, réduisant ainsi les risques de défauts et facilitant la détection précoce des anomalies. ;
- Elle favorise une gestion proactive des problèmes : ceux-ci deviennent visibles et sont traités à la source, plutôt que simplement corrigés ou dissimulés ;
- Le 5S doit être intégré aux objectifs de performance de l'entreprise, car aucune amélioration durable n'est possible dans un environnement non maîtrisé ;
- Il s'agit d'un processus collectif, dans lequel les règles et standards sont définis de manière participative par les membres de l'équipe ;
- La méthode repose également sur une discipline individuelle quotidienne, reflet du respect mutuel entre coéquipiers et garantissant l'appropriation de l'espace de travail par l'ensemble des collaborateurs.

2.2 les avantages des 5S



Sécurité : ergonomie, réduction des contraintes, meilleures conditions de travail, réduction Des équipements (tables, bacs, chariots élévateurs manuel, planches.), plus d'espace.

CHAPITRE 03 : IMPLANTATION DES 5S AU SEIN DE KIRI



Comportement : améliorer la cohésion d'équipe, développer méthode et rigueur, se remettre en question, maintenir les standards, changer de mentalité.



Qualité/hygiène : pour améliorer le FIFO, pas de faute sur les ingrédients grâce aux Codes couleurs, pour les outils de nettoyage, contamination et élimination des corps étrangers.



Efficacité : réduction des stocks (emballages, matières premières, consommables), Amélioration des flux, simplification de la recherche d'outils/papiers, pour éviter les Déplacements inutiles, réduction des activités sans valeur ajoutée, réduction des tâches et donc réduction des nettoyages.



Coût/ délivré : permet à l'entreprise d'optimiser sa rentabilité en maîtrisant précisément le coût total de chaque unité produite et livrée jusqu'au client.



Environnement : réduction des déchets, réduction du bruit, réduction du papier (juste les documents nécessaires au poste de travail), élimination des fuites d'eau et d'huile¹.

2.2 Préparation de la mise en œuvre des 5S

Dans ce dernier chapitre Nous mettrons en pratique les notions théoriques développées ci-Dessous dans le but d'améliorer la performance de l'entreprise. Dans ce point, nous présenterons l'état des lieux réalisé dans la ligne de production KIRI, qui constitue le cœur de-notre-projet.

Avant de lancer le chantier 5S au sein de la fromagerie Bel Algérie, une session de sensibilisation a été organisée afin de préparer les intervenants. Cette étape préliminaire a permis de se familiariser, d'une part, avec ; les règles strictes de sécurité en vigueur dans l'entreprise. Un accent particulier a été mis sur le port obligatoire des équipements de protection individuelle (EPI), comprenant la casquette, les chaussures de sécurité, les lunettes de protection et le gilet, afin d'assurer un environnement de travail conforme aux normes de sécurité. Et d'autre part les principes fondamentaux de la qualité, tels que la

¹ Document interne « formation BMM 5S »

CHAPITRE 03 : IMPLANTATION DES 5S AU SEIN DE KIRI

satisfaction du client, l'amélioration continue, l'implication du personnel, et l'approche processus.

2.3.1 Etat des lieux

Dès notre premier jour de stage au sein de Bel Algérie ; notre tuteur nous a pris dans une Tournée à l'usine et nous a expliqué l'enchaînement des opérations, depuis l'approvisionnement des matières première dans le magasin logistique et l'atelier préparation fromage, le conditionnement emballage, puis le stockage froid temporaire. Cette visite avait pour objectif de nous faire comprendre l'importance stratégique de la ligne KIRI.

Notre projet porte sur la ligne de production du fromage fondu frais en portions carrées, un produit stratégique pour Bel Algérie. En effet, cette référence contribue significativement au chiffre d'affaires de l'entreprise et se distingue par son caractère unique sur le marché national, tant pour les clients que pour les fournisseurs. Le processus de fabrication mis en œuvre sur cette ligne garantit un haut niveau de sécurité alimentaire à chaque étape, en conformité avec les normes internes de l'entreprise, notamment celles du Système de Management Qualité, Sécurité, Environnement, ainsi qu'avec les standards d'organisation du travail en vigueur.

Le choix de ce projet a été initié par notre équipe dans le cadre de notre cursus en management et organisation des entreprises. Soucieux de mettre en pratique nos acquis théoriques, nous avons proposé de développer un chantier 5S au sein de la ligne, en lien avec les priorités du service Performance Industrielle en matière d'amélioration continue. Ce choix s'inscrit dans une démarche proactive visant à concilier les objectifs pédagogiques de notre formation et les besoins opérationnels de l'entreprise.

Le bon fonctionnement de cette ligne constitue un facteur déterminant pour assurer la fluidité et la continuité de l'ensemble du processus de production. Cette importance opérationnelle se traduit par la mise en place d'une organisation rigoureuse du travail, reposant sur un système de rotation hebdomadaire entre trois équipes. Chacune de ces équipes assure un poste de travail selon un système de trois shifts de huit heures :

CHAPITRE 03 : IMPLANTATION DES 5S AU SEIN DE KIRI

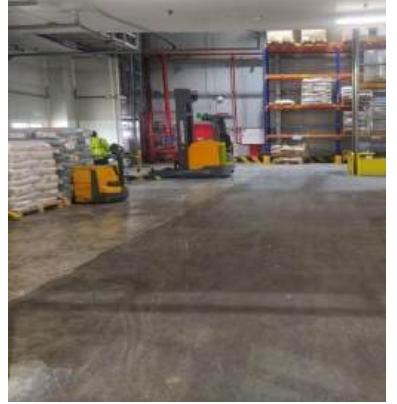
L'équipe A prend son service de 6h00 à 14h00, L'équipe B assure le relais de 14h00 à 22h00, Enfin, l'équipe C couvre la tranche horaire de nuit. Avec ce system de rotation ça nous a pris 2 semaines pour rencontrer tous les membres d'équipe de la ligne KIRI.

Dans le cadre de cette phase préliminaire, l'analyse a porté principalement sur l'observation des flux physiques au sein de la zone concernée, ainsi que sur l'identification des dysfonctionnements affectant la sécurité, la qualité et l'organisation de l'espace de travail. Cette étape avait pour objectif de déterminer les axes d'intervention prioritaires selon les principes de la méthode des 5S, tout en réalisant une première estimation de la durée nécessaire à la mise en œuvre du chantier d'amélioration. L'observation sur le terrain a permis de relever un ensemble d'anomalies, qui ont été consignées dans des plans d'action spécifiques à chaque zone (**Annexe B**). Les anomalies les plus pertinentes et impactantes seront présentées dans les sections suivantes :

Tableau 7: Les anomalies majeures

Anomalie	Description	Photo
Outils non étiquetés	L'absence de signalisation ou d'identification normalisée des outils et équipements génère des temps improductifs liés à la recherche de matériel, ainsi qu'une hausse du taux d'erreurs lors des opérations.	
Les Endroits de stockage encombrées	La présence d'un stockage excessif et non structuré des matières premières et des produits finis sur la ligne de KIRI constitue un non-respect des bonnes pratiques de fabrication (BPF)	

CHAPITRE 03 : IMPLANTATION DES 5S AU SEIN DE KIRI

Des machines mal entretenus	L'absence de procédures de nettoyage régulières des équipements de production peut entraîner une accumulation de résidus, favorisant ainsi l'apparition de dysfonctionnements mécaniques et compromettant la conformité et la qualité du produit final	
Absence de signalisation	L'absence de signalétique appropriée, notamment de panneaux d'information et de marquages au sol, compromet la lisibilité des zones de circulation et de stockage sur la ligne de production.	
Procédures non standardisées	La non-standardisation des méthodes de travail entraîne une variabilité opérationnelle, source d'incohérences dans le processus de production et d'augmentation du risque d'erreurs humaines.	

Source : Elaborer par nous même

2.4 Préparation de chantier 5S

Après l'état des lieux, l'étape de préparation constitue une phase déterminante pour le succès du projet. Dans un premier temps, nous avons bénéficié d'une formation sur la méthodologie 5S, conformément au standard défini par l'entreprise BEL (**Annexe C**). Cette formation a été dispensée par l'ingénieur amélioration continue (IP), dans le but de

CHAPITRE 03 : IMPLANTATION DES 5S AU SEIN DE KIRI

nous permettre, par la suite, de former l'ensemble des membres impliqués dans notre chantier selon les mêmes référentiels.

Dans notre projet de 5 S la préparation constituée :

- Identifier le site de production du groupe Bel associé à un projet 5 S en collaboration avec le référent en sécurité, qualité et environnement
- Définir la ligne de KIRI (la ligne complet), (**annexe D**)
- Organiser une réunion d'ouverture visant à établir un premier contact avec les membres de l'équipe et à les former à la méthode 5S.
- Instaurer et maintenir les rituels de suivi nécessaires à la bonne conduite du projet.
- Planifier une réunion hebdomadaire d'une durée d'une heure, chaque lundi à 13h45, afin de bénéficier de la présence simultanée des deux équipes. Cette réunion permettra de faire le point sur l'avancement du chantier 5S et de rappeler les principes de la méthode.
- Désigner le pilote du chantier et répartir les équipes en fonction des différents shifts.
- Compléter le document TAC, lequel permet d'identifier les membres de l'équipe, de préciser les rôles et les tâches attribués à chacun, ainsi que d'assurer le suivi de leur participation aux réunions hebdomadaires. (**Annexe E**)
- Estimer la durée requise pour la mise en œuvre du chantier 5S et élaborer un planning prévisionnel sous forme de diagramme de Gantt afin d'en structurer les étapes. (**Annexe F**).

CHAPITRE 03 : IMPLANTATION DES 5S AU SEIN DE KIRI

Figure 15 : la ligne KIRI



Source : Réaliser par nous-même

2.5 Déploiement opérationnel de la démarche 5S

Nous avons commencé la mise en place des 5S selon le planning qu'on a déterminé dès Le début, ainsi que le suivie des cinq étapes suivantes :

2.5.1 er S (Seiri), trier

Dans un premier temps, un rappel sur le premier « S » de la méthode 5S a été effectué avec l'équipe du chantier 5S sur la ligne Kiri. Il a été expliqué que cette première étape, correspondant au tri (Seiri), vise à éliminer les éléments inutiles de la ligne de travail tout en conservant uniquement ceux qui sont strictement nécessaires à l'activité. Pour ce faire, un système d'étiquetage a été mis en place afin de permettre un tri sélectif rigoureux, facilitant ainsi l'évaluation de l'utilité réelle de chaque objet présent. La démarche a été conduite de manière participative en intégrant les retours et les observations de l'ensemble des opérateurs de la ligne de production, dans le but de garantir la pertinence des décisions prises et d'éviter tout malentendu ou conflit potentiel. Et comme l'exemple de l'amélioration il faut prendre des photos avant le départ et après la fin de l'étape de tri, le premier S se compose de trois étapes :

- Dans cette première étape, une observation méthodique de la ligne de travail est réalisée afin d'identifier l'ensemble des outils, matériaux et objets présents. Cette analyse a pour but de recenser tous les éléments utilisés dans l'activité quotidienne, en vue de distinguer ceux qui sont réellement nécessaires de ceux qui ne le sont pas, conformément au principe de tri (Seiri) de la démarche 5S

CHAPITRE 03 : IMPLANTATION DES 5S AU SEIN DE KIRI**Figure 16 : la zone rouge**

Source : réaliser par nous même

- Dans cette deuxième étape, l'ensemble des éléments jugés non essentiels ou dont l'utilité n'est pas clairement justifiée sont identifiés à l'aide d'un marquage visuel standardisé. Ces éléments sont ensuite transférés vers la zone rouge, sont mentionnés dans un tableau et affiché dans le panneau d'affichage du chantier 5S à l'entrée de la ligne de production KIRI.

CHAPITRE 03 : IMPLANTATION DES 5S AU SEIN DE KIRI

Tableau 8 : Liste des items de la zone rouge

Zone Rouge 5S	
Responsable de Zone : BOUALEM Khalil	
LISTE DES ITEMS	
1 Clés, tournevis, pinces non spécifiques	<input type="radio"/>
2 Tableau d'affichage cassé	<input checked="" type="radio"/>
3 Barrière annoncé cassé	<input checked="" type="radio"/>
4 Bras de porte métallique inutile	<input checked="" type="radio"/>
5 Conteneurs fissurés, bacs cassés, équipements manuels défectueux.	<input checked="" type="radio"/>
6 Boite de testeur température inutile	<input checked="" type="radio"/>
7 Formats d'emballage ou pièces de rechange périmées.	<input checked="" type="radio"/>
8 Panneau politique usine	<input type="radio"/>
9 Fiches de production périmées.	<input checked="" type="radio"/>
10 Affiche extincteur MP01	<input type="radio"/>
11 02 tiges métallique inutile	<input checked="" type="radio"/>
12 Balai de nettoyage abimée	<input checked="" type="radio"/>
13 Support en plastique inconnue	<input checked="" type="radio"/>
14 Gants, cartons, étiquettes en quantité excessive ou sans lieu de rangement défini.	<input type="radio"/>
15 Projecteur inutilisable	<input checked="" type="radio"/>
16 Baguette métallique et plastique	<input type="radio"/>
17 04 chargeurs	<input type="radio"/>
18 02 batteries	<input checked="" type="radio"/>
19 Bouteilles	<input type="radio"/>
20 Néon	<input type="radio"/>
21 Cable électrique	<input type="radio"/>
22 02 câble de chargeur	<input type="radio"/>
23 02 manches à balais	<input type="radio"/>

Source : élaboré par nous même

- Lors de la troisième étape de la démarche 5S, un tri rigoureux a été réalisé au sein de la zone rouge. Les éléments y ont été catégorisés selon deux critères :

● **À éliminer** : Il s'agit des articles identifiés comme inutiles, obsolètes, endommagés ou non conformes aux exigences opérationnelles. Ces éléments doivent être retirés définitivement de l'environnement de travail afin d'éliminer les sources de désordre et de gaspillage.

● **À réparer** : Ce sont les objets jugés essentiels au bon fonctionnement du poste de travail. Ils doivent être réintégrés à leur emplacement d'origine après réparation, selon une logique d'accessibilité, de fréquence d'usage et de standardisation.

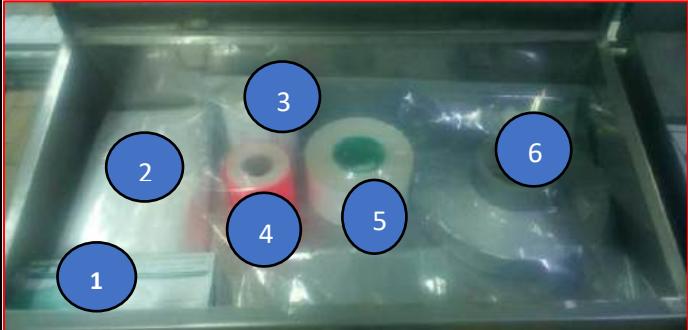
CHAPITRE 03 : IMPLANTATION DES 5S AU SEIN DE KIRI

2.5.2 ème S (Seiton), rangement

Lors de la phase de diagnostic menée sur la ligne Kiri, il a été identifié que l'étape la plus exigeante en termes de travail et d'efforts était celle du rangement (deuxième « S » de la méthode 5S). Après avoir procédé au tri des objets présents dans la ligne, les éléments considérés comme utiles ont dû être réorganisés et rangés de manière optimale, en fonction de leur fréquence d'utilisation.

Tout d'abord, nous avons commencé par définir les armoires standards dédiées à chaque article indispensable au processus de production sur la ligne Kiri. Chaque armoire doit être clairement identifiée à l'aide d'un système de marquage visuel (étiquettes, codes couleur, pictogrammes, etc.), afin que chaque objet puisse être retrouvé et remis en place facilement.

Tableau 9: le rangement des objets dans armoire 01

Avant	Après
 	 
Commentaire : L'absence d'un ordre De rangement cohérent dans l'armoire 1 compromet la traçabilité et l'accéssibilité Des éléments.	Commentaire : La traçabilité et l'accéssibilité Des éléments dans l'armoire 1 sont assurées En respectant un ordre de rangement du haut vers Le bas. -1. Boite de Gants -2. Sacs Transparent pour le Déclassé Mécanique -3. Etiquettes de Déclassé Mécanique -4. Etiquettes de Déchets à Détruire -5. Stock Tampon de Tircel

CHAPITRE 03 : IMPLANTATION DES 5S AU SEIN DE KIRI

-6. Stock Tampon d'Alu Couvercle.

Source : élaboré par nous même

Tableau 10: le rangement des objets dans armoire 02

Avant	Après
 <p>Commentaire : L'absence d'une organisation rigoureuse et d'une disposition méthodique du matériel nuit à l'efficacité des opérations de contrôle qualité, en rendant l'accès aux outils et documents requis lent, confus et source d'erreurs.</p>	 <p>Commentaire : Dans le but d'assurer une organisation rigoureuse et de faciliter l'accès rapide aux outils et documents requis pour les opérations de contrôle qualité, une disposition méthodique du matériel s'impose. Voici le rangement correct ;</p> <ul style="list-style-type: none"> -1 Book Traçabilité Alu -2 Book Contrôle d'étanchéité -3 Book Contrôle Suintement sous Contrainte -4 Lames de Nettoyage Poinçons -5 Thermomètre -6 Module de Contrôle de Suintement sous Contrainte

Source : élaboré par nous même

CHAPITRE 03 : IMPLANTATION DES 5S AU SEIN DE KIRI

Tableau 11 : le rangement des objets dans armoire 03

Avant	Après
 <p>Commentaire : L'absence d'une organisation structurée dans l'armoire dédiée au matériel de nettoyage et aux documents de suivi nuit gravement à l'efficacité opérationnelle et à la conformité aux exigences qualité.</p>	 <p>Commentaire : Dans une démarche de conformité aux exigences en matière d'hygiène, de sécurité et de traçabilité, l'organisation du matériel de nettoyage ainsi que des documents de suivi et de contrôle doit faire l'objet d'un rangement rigoureux et hiérarchisé. Ainsi, il est recommandé de structurer l'armoire selon les catégories fonctionnelles suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sacs rouges 2. Brosses blanches 3. Pelles blanches 4. Brosses bleues 5. Lavettes 6. Chiffons 7. Documents de traçabilité lavage 8. Bandes de contrôle de pH 9. Documents de contrôle du marquage UVC & UL 10. Fiches de performance 11. Fiches d'autocontrôles renforcés 12. Checklist de démarrage et début de poste

Source : élaboré par nous – même

CHAPITRE 03 : IMPLANTATION DES 5S AU SEIN DE KIRI

2.5.3 3^{ème} S (Seiso) Nettoyer

Dans le cadre de notre démarche d'amélioration continue, une journée de nettoyage a été planifiée afin de couvrir l'ensemble de la ligne. Avant le démarrage des travaux, une réunion d'équipe a été organisée pour mobiliser les intervenants en charge de cette opération.

Lors de cette séance, les fondamentaux de la méthode 5S ont été rappelés, avec un accent particulier mis sur la troisième étape (Se nettoyer). L'objectif était de sensibiliser le personnel à l'importance de cette phase, non seulement pour l'aspect visuel, mais également pour la détection des anomalies et l'amélioration globale de la qualité du poste de travail.

Dans un premier temps, nous avons procédé à une opération de nettoyage approfondi, en utilisant des gants, du matériel de nettoyage adapté (brosses, lavettes, chiffons, étiquettes, fil plastifié, etc.) et en respectant les consignes de sécurité. Cette étape vise à éliminer toute source de contamination visible ou potentielle.

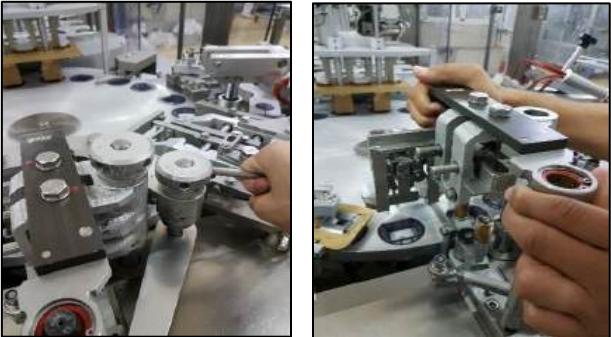
Une fois les déchets, les éléments déplacés et les travaux en cours retirés de la zone, nous avons pu obtenir une visibilité complète sur les surfaces et les équipements à traiter. Cela nous a permis d'identifier précisément les postes nécessitant un nettoyage approfondi. **(Annexe G).**

Nous avons veillé à inspecter systématiquement chaque recoin au-dessus, en dessous et derrière les équipements afin de détecter toute accumulation de saletés ou de débris souvent invisibles lors d'un simple examen de surface.

Exemple : Nous avons illustré cette étape par quelques photos dans un seul poste (Poste Pliage : Pieds de biche).

CHAPITRE 03 : IMPLANTATION DES 5S AU SEIN DE KIRI

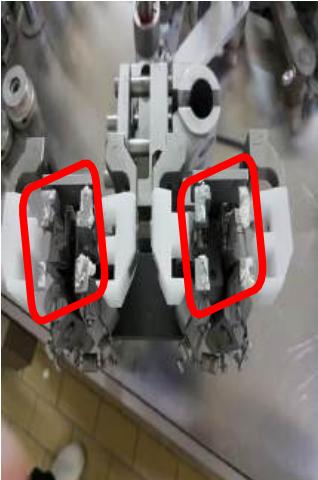
Tableau 12 : Illustration d'un exemple du 3e S - Nettoyage

Illustration	Commentaire
Etape 01 : 	<p>Dans le cadre du nettoyage de la machine avec les agents de nettoyage, nous avons commencé par desserrer les deux écrous moletés, puis démonté avec précaution les pieds de biche afin de faciliter l'accès aux parties internes de la machine en vue d'un nettoyage approfondi.</p>
Etape 02 : 	<p>Dans la deuxième étape, Nous avons démonté soigneusement la pièce à talon afin de libérer l'accès aux composants sous-jacents, puis repositionné les pieds de biche pour stabiliser la structure durant le nettoyage.</p>
Etape 03 : 	<p>Nous avons nettoyé les pieds de biche à l'aide d'un écouvillon imbibé de détergent, en veillant à maintenir une température de nettoyage supérieure ou égale à 40 °C, afin d'éliminer efficacement les résidus de poudre et garantir un nettoyage conforme aux exigences d'hygiène.</p>

CHAPITRE 03 : IMPLANTATION DES 5S AU SEIN DE KIRI

 	<p>Après le nettoyage, nous avons rincé les pieds de biche à l'aide d'une lavette orange et d'eau propre et chaude ($T^{\circ}\text{C} \geq 40^{\circ}\text{C}$) afin d'éliminer les résidus de détergent. Ensuite, nous avons procédé à la désinfection en utilisant une lavette jaune imprégnée d'alcool, conformément aux protocoles d'hygiène en vigueur.</p>
---	--

Etape 04 :

Avant	Après	
		<p>Avant le nettoyage, nous avons constaté une accumulation importante d'encrassements au niveau des plieurs, entraînant des défauts de conditionnement (portions mal scellées et mal pliées). En réponse, nous avons procédé au démontage complet des plieurs, suivi d'un nettoyage approfondi afin de rétablir le bon fonctionnement de l'équipement et prévenir la réapparition de ces non-conformités.</p>

Source : élaboré par nous-même

De la même manière, les autres postes de la machine ont été nettoyés, dans le respect strict des consignes de sécurité et d'hygiène.

2.5.4 4 ème S (Seiketsu) Standardiser

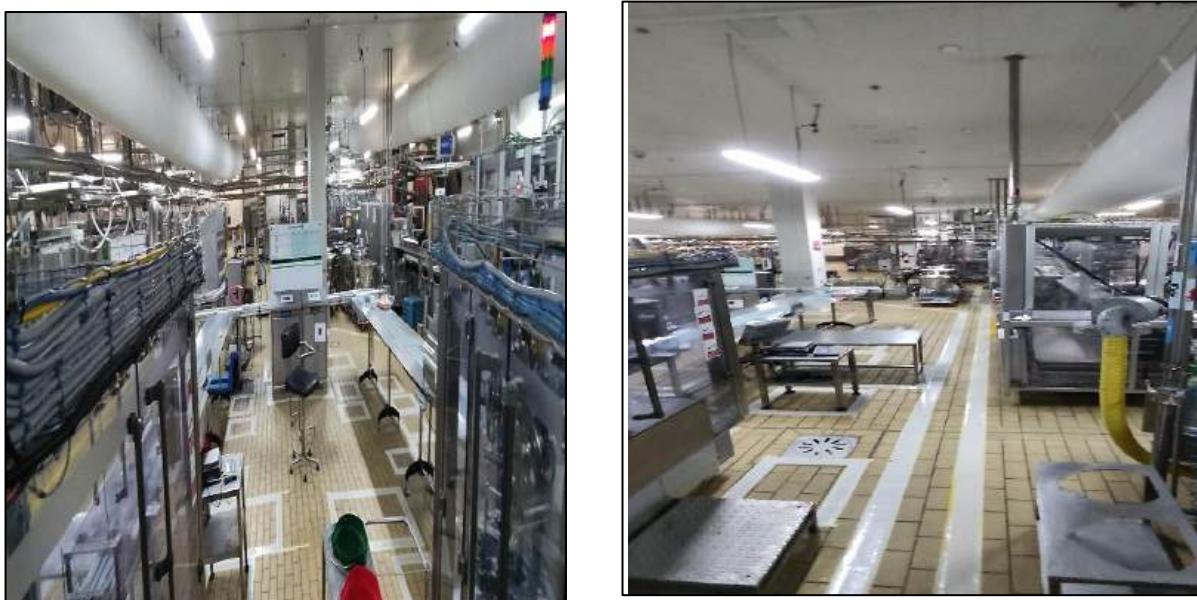
La phase de standardisation vise à consolider les résultats obtenus lors des étapes précédentes des 3S en formalisant les meilleures pratiques définies par les membres du chantier. Elle consiste à établir des standards opérationnels clairs et reproductibles, permettant d'assurer la stabilité des améliorations et la continuité des bonnes pratiques. L'objectif est également de mettre en place des dispositifs de contrôle et d'auto-correction, afin que chaque opérateur soit en mesure d'identifier et de corriger les écarts par rapport au standard de manière autonome.

CHAPITRE 03 : IMPLANTATION DES 5S AU SEIN DE KIRI

La quatrième étape de la méthode des 5S, correspondant au "S de Standardiser", consiste à Formaliser et à maintenir les pratiques mises en place lors des trois premières étapes (Trier, Ranger, Nettoyer). Dans ce cadre, nous avons débuté par l'analyse du standard de traçage et de zonage défini par le groupe Bel. À partir de cette référence, une proposition de traçage spécifique a été élaborée pour la ligne de production (**Annexe H**), incluant notamment des cheminements piétons. Cette initiative vise à structurer les flux de circulation des personnes et des équipements, tout en facilitant l'orientation des visiteurs à l'intérieur de cette ligne.

Dans le cadre de la mise en œuvre du standard de zonage, nous avons d'abord appliqué un marquage temporaire à l'aide de ruban adhésif blanc, valable pour une durée d'une semaine. Cette phase expérimentale avait pour but de tester l'aménagement proposé en conditions réelles, tout en laissant la possibilité d'ajuster le tracé en fonction des retours terrain. Elle a permis d'identifier les contraintes pratiques rencontrées par les opérateurs et de mieux comprendre leurs besoins.

Figure 17 : Traçage provisoire



Source : réaliser par nous même

Suite à cette période d'essai, nous avons planifié la mise en place du marquage définitif en coordination avec le service IP, en nous basant sur le standard de traçage défini par le groupe BEL. Ce marquage sera réalisé à l'aide de résine jaune, afin de garantir sa résistance et sa pérennité.

CHAPITRE 03 : IMPLANTATION DES 5S AU SEIN DE KIRI

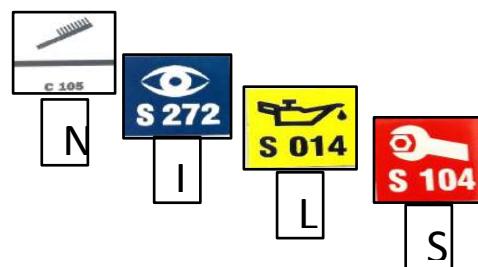
Figure 18 : Traçage final



Source : réaliser par nous même

Dans le cadre de la phase de standardisation, une démarche d'étiquetage systématique des postes de la machine selon une norme unique adoptant une couleur et un format identiques pour l'ensemble. Par ailleurs, les normes relatives au nettoyage et au rangement ont été définies conformément au standard NILS (N - nettoyage, I - inspection, L - Lubrification, S - serrage) appliqué à la machine, afin de garantir un environnement de travail ordonné, sécurisé et conforme aux exigences de performance industrie.

Figure 19 : les standards NILS

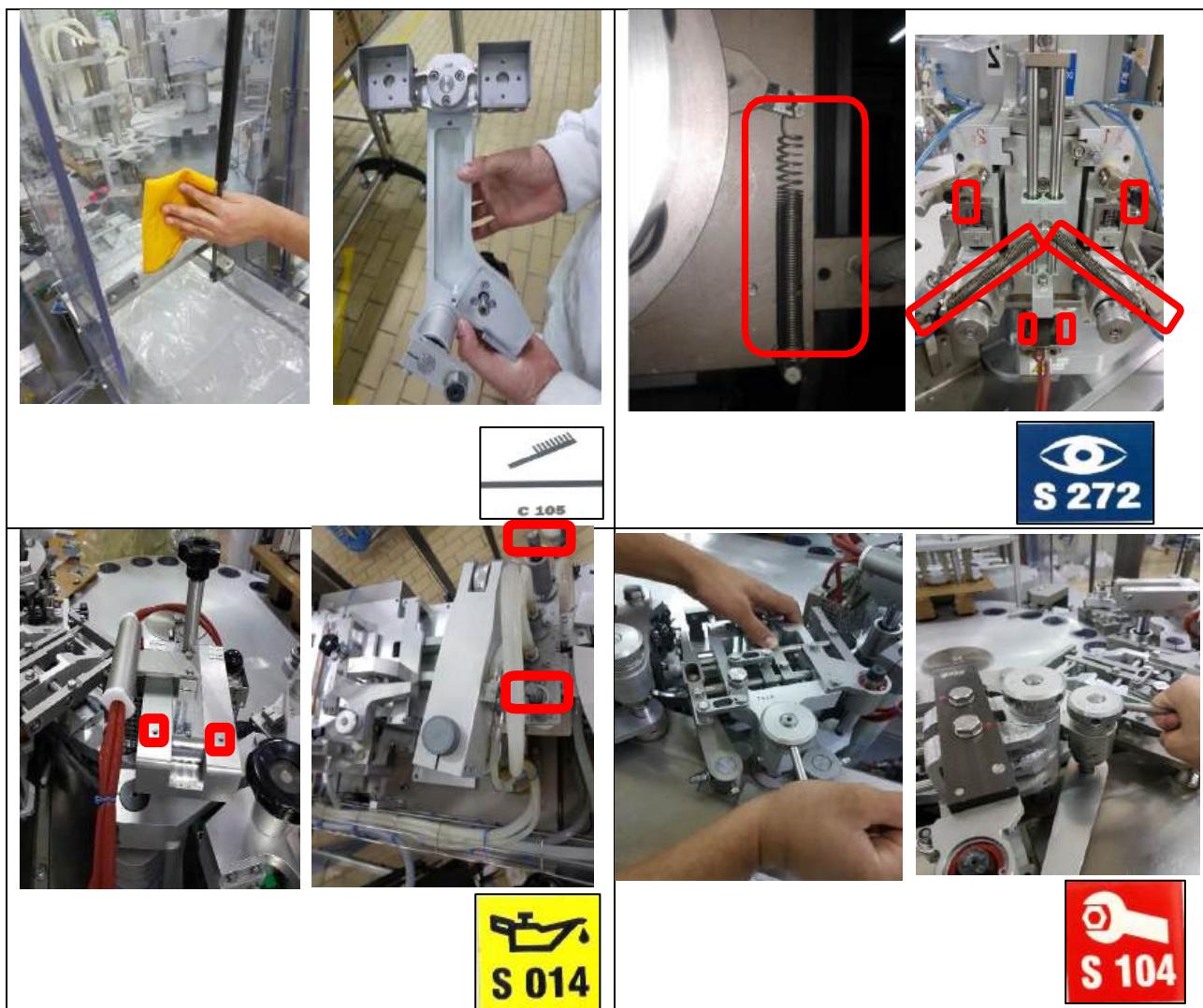


Source : document interne

CHAPITRE 03 : IMPLANTATION DES 5S AU SEIN DE KIRI

Cette phase a été illustrée à travers un tableau accompagné de photographies représentatives, résumant les différents postes concernés par la définition de ces standards.

Tableau 13: présentation des NILS



Source : élaborer par nous-même

Nous élaborons des standards en collaboration avec le pilote sur certains postes de la machine De Kiri, les NILS s ont permis d'améliorer la productivité, la faisabilité ainsi que la sécurité. Tout en prolongeant la durée de vie des équipements. Voici un exemple :

Figure 20 : exemple des standards dans la ligne



Source : élaboré par nous-même

CHAPITRE 03 : IMPLANTATION DES 5S AU SEIN DE KIRI

Afin de maintenir et de diffuser les bonnes pratiques au sein de l'atelier, nous avons mis en place des (OPL). Il s'agit de supports visuels normalisés que nous avons conçus pour présenter, de manière simple et synthétique, la bonne manière d'exécuter une tâche spécifique ou l'état de référence qu'un poste ou un environnement de travail doit conserver. À travers ces OPL, notre objectif est de garantir une compréhension commune des standards, de faciliter la formation des opérateurs, et d'assurer la pérennité des méthodes optimales mises en place.

Figure 21 : exemple d'un OPL



Source : élaboré par nous – même

2.5.5 5 ème S (Shitsuke) Suivre

Cette étape repose sur la nécessité de faire respecter les règles établies en amont et de favoriser l'adhésion des employés aux standards définis. Il s'agit de transformer progressivement les pratiques issues de la démarche 5S en habitudes durables. Dans cette optique, nous avons mis en place un système d'audit structuré, fondé sur des check-lists d'auto-évaluation (**Annexe H**), permettant de vérifier la conformité aux exigences relatives à l'ordre, la propreté et la standardisation. Ces fiches d'audit détaillent les critères que les employés doivent respecter afin d'assurer le maintien en bon état des postes de travail et de leur environnement. Le contrôle est réalisé quotidiennement par les membres des trois équipes, chacun intervenant selon son shift, afin de garantir un suivi régulier et une responsabilisation collective.

Cette étape est fréquemment perçue comme la plus exigeante de la démarche 5S. L'un des Facteurs clés de réussite et de pérennisation réside dans la rigueur et la continuité de l'application

CHAPITRE 03 : IMPLANTATION DES 5S AU SEIN DE KIRI

des règles et des bonnes pratiques. Ainsi, pour garantir la durabilité du système, des audits 5S réguliers ont été planifiés afin de vérifier le respect constant des standards établis.

À ce stade, plusieurs actions ont été mises en œuvre pour assurer la continuité du cinquième S (Seiketsu - Suivre), et renforcer l'ancrage des 5S dans les pratiques quotidiennes :

- Fixation d'objectifs clairs en lien avec la standardisation ;
- Mise en place d'un dispositif de contrôle et d'audit systématique ;
- Organisation de formations ciblées à l'attention des membres du personnel.

La fréquence des audits a été définie par consensus entre les opérateurs et les responsables, en tenant compte de deux critères principaux :

- Le taux potentiel de détérioration de l'environnement de travail ;
- L'adaptation aux contraintes et aux exigences du travail quotidien.

Dans le cadre de cette dynamique d'amélioration continue, nous avons également participé à un workshop PCS (Performance, Contrôle, Standardisation) d'une durée de deux heures, réunissant l'ensemble de l'équipe de la ligne. Cette session a été animée par l'ingénieur en performance industrielle, avec pour objectif de renforcer l'engagement collectif autour des principes du 5S et d'en harmoniser l'application sur le terrain.

Figure 22 : Reunion PCS



Source : élaboré par nous-même

Conformément à l'approche de l'usine Bel en matière de performance industrielle, cette méthode a pour objectif de traiter les problèmes de manière durable et structurée. Dans un contexte où les équipes sont engagées à atteindre leurs objectifs opérationnels au quotidien, la survenue d'imprévus nécessite la mise en place d'un système réactif et rigoureux. Ainsi, un dispositif complet a été instauré, reposant sur des outils standards, des procédures définies, et le

CHAPITRE 03 : IMPLANTATION DES 5S AU SEIN DE KIRI

renforcement des compétences internes. Ce système permet de mobiliser rapidement les ressources nécessaires pour analyser, contenir et résoudre efficacement les écarts, tout en assurant la continuité de la production et l'amélioration continue des performances, conformément aux exigences de l'usine.

Il s'agit d'un système intégré reposant sur plusieurs mécanismes complémentaires, visant à orienter l'organisation vers une performance durable. Parmi ces mécanismes figurent :

- Un ensemble de réunions structurées et de supports documentaires en boucle fermée, favorisant une prise de décision cohérente et un pilotage efficace vers des résultats pérennes ;
- L'utilisation d'indicateurs clés de performance (KPI) permettant d'appuyer les décisions stratégiques et opérationnelles en temps réel, afin d'intervenir rapidement et efficacement.

Le système PCS peut être synthétisé autour de quatre axes fondamentaux :

- Favorise l'autonomie et développe le leadership au sein des équipes ;
- Fédère et mobilise les collaborateurs autour de la satisfaction client et de l'objectif « zéro perte » ;
- Structure le travail en instaurant des rituels réguliers qui encouragent la collaboration et le travail d'équipe ;
- S'appuie sur un dispositif de management visuel pour renforcer la transparence, la réactivité et l'amélioration continue de la performance opérationnelle.

2.5.5.1 Suivi des scores d'audit 5S dans la réunion PSC de la ligne

Dans une perspective d'amélioration continue et de pilotage par la performance, les résultats des audits 5S réalisés quotidiennement auprès des collaborateurs sont systématiquement suivis au sein de l'industrie via le système PCS (Performance Control System). Ce dispositif de suivi permet de mesurer le niveau de conformité aux standards 5S à travers des indicateurs de performance visuels, clairs et partagés. L'objectif de l'indicateur est défini selon la méthode SMART (Spécifiques, Mesurables, Atteignables, Réalistes et Temporellement définis), garantissant ainsi une gestion rigoureuse et orientée résultats.

L'intégration de ces scores d'audit dans le PCS offre plusieurs avantages : elle permet non seulement d'identifier rapidement les écarts par rapport aux standards attendus, mais également de responsabiliser les équipes opérationnelles par un suivi transparent et régulier. De plus, ces

CHAPITRE 03 : IMPLANTATION DES 5S AU SEIN DE KIRI

données servent de support aux réunions quotidiennes d'animation à intervalle court (AIC), renforçant la culture de la performance, de la rigueur et de l'engagement collectif autour de la démarche 5S.

Ainsi, le système PCS, en lien avec les audits 5S, constitue un levier structurant pour l'alignement entre les pratiques terrain et les objectifs industriels, tout en favorisant la standardisation, la réactivité face aux anomalies et l'appropriation des outils Lean par les collaborateurs.

Figure 23 : tableaux d'affichage PCS

CS2s - Conditionnement		PCS1 - Conditionnement					
Indicateurs terrain		Score audit 5S		Indicateurs terrain		Score audit 5S	
01	Nombre des opérations de démontage non accessibles (Extraction, basse de serrure, éclatage)	00	00	00	00	00	00
02	Pièces en mouvements non accessible (Absence de shunt / Carter en place)	00	00	00	00	00	00
03	Nombre de tiges d'assemblage	00	13	00	64	00	00
04	Système de sécurité non fonctionnel (Arrêt d'urgence, Shunt)	00	00	00	00	00	00
01	Nombre d'idées d'améliorations proposées	10	10	20	1	1	0
02	Score audit 5S	90	90	90	80	90	90
03	Réduction (Transfert + Pds - Niveau de travail) / Coefficient de travail	7	7	8	4	0	0
01	Nombre d'écart conformité de traçabilité produits (Date DLUO, marquage ...)	00	00	00	00	00	00
02	Présence de corps étrangers (Environnement industriel)	00	00	00	00	00	00
03	Nombre de tiges brisées	00	00	04	8	00	00
04	Nombre d'écart PRPd	00	00	00	00	00	00
01	Nombre des machines/volants sous objectif	00	10	00	40	00	00
02	Nombre de pannes sur machine	00	15	00	30	00	00
03	Nombre machine avec réserves du tableau complète - état-véritable	00	00	00	00	00	00
01	Nombre de tiges d'assemblage	00	00	00	00	00	00
02	Écart respect loi décret sur pieces de travail	00	00	00	00	00	00

Source : Document interne

CHAPITRE 03 : IMPLANTATION DES 5S AU SEIN DE KIRI

Figure 24 : Plan d'action

N°	Date	KPI-CPI Impacté	PROBLEME	cause	ACTION	Résp. date	Critique	Nom Gérant
1	22/05	D	+ 2% de temps de travail	مطابق	- تقليل	22/05		
2	22/05	H	3% de temps de travail	مطابق	- تغيير	22/05		
3	22/05	C	غير ملائم	غير ملائم	- تغيير	22/05		
4	22/05	C	non fonctionnement	غير ملائم	- تغيير	22/05		
5	22/05	C+B	غير ملائم	غير ملائم	- تغيير	22/05		
6								
7								

Source : Document interne

Figure 25: planning d'audit

	NIVEAU PCS 0	NIVEAU PCS 1	NIVEAU PCS 2	NIVEAU PCS 3
QUI	CONDUCTEUR	PILOTE	AM	INGENIEUR PROD
QUAND	PRISE DE POSTE	1H APRES DE DEMARAGE	09 :00	CHAQUE DIMANCHE
ZONE	COULEUSE	ATELIER DE CONDITIONNEMENT	ATELIER DE CONDITIONNEMENT	ATELIER DE CONDITIONNEMENT
COMMENT	CHECK-LIST AUDIT	LISTE TOURNEE TERRAIN	LISTE TOURNEE TERRAIN	CONSOLIDATION

Source : document interne

Section 03 : Résultats et discussion

Cette étude visait à évaluer l'impact de la mise en œuvre des démarches 5S sur la performance du la perception qu'ont les employés de leur poste de travail. Pour ce faire, deux axes d'analyse ont été privilégiés. Dans un premier temps, une observation directe des opérateurs en situation réelle a été réalisée afin d'identifier les difficultés rencontrées et de recueillir, par le biais d'entretiens, leurs impressions concernant notamment l'ergonomie de leur environnement de travail. Dans un second

CHAPITRE 03 : IMPLANTATION DES 5S AU SEIN DE KIRI

temps, les perceptions des salariés à l'égard de la démarche 5S ont été examinées, ce qui a permis de structurer et de mettre en œuvre un chantier 5S adapté à leurs besoins et attentes.

3.1 Diagnostic et résultats

La première étape de notre intervention a consisté en un diagnostic approfondi, au cours duquel plusieurs anomalies ont été identifiées, notamment en matière de sécurité, de gestion inefficace de l'espace, ainsi que diverses sources de gaspillage.

Des séances de brainstorming ont ensuite été organisées avec les employés afin de mieux comprendre leurs attentes et de coconstruire des solutions adaptées. Ces échanges ont impliqué les membres des trois shifts, chacun ayant contribué en fonction des spécificités de ses tâches. Cette concertation initiale a été déterminante pour orienter notre projet.

Nous avons également observé une communication interne globalement efficace, facilitée par la mise en œuvre des principes de la démarche 5S. Des supports visuels tels que des affichages, des tableaux d'information disposés dans l'ensemble de la zone de travail, ainsi que des sessions d'information via le réseau interne de Bel Algérie, ont permis de diffuser largement les consignes et les bonnes pratiques.

Bien qu'une minorité d'employés ait exprimé des difficultés à assimiler certaines instructions, cela n'a pas constitué un frein à leur engagement. Au contraire, des efforts de simplification et de clarification des messages, dans l'esprit de la démarche 5S, ont permis de renforcer leur adhésion à la culture d'amélioration continue.

La mise en place des démarches 5S et de la gestion visuelle (VM) au sein de l'atelier a conduit à des évolutions notables dans le comportement des opérateurs. En effet, plusieurs signes positifs ont été observés, traduisant une dynamique de changement favorable. Certains opérateurs ont manifesté une plus grande proactivité et un dynamisme accru dès la prise de poste, tandis que d'autres ont exprimé leur satisfaction à travers une motivation renforcée. Cette amélioration s'est traduite notamment par un engagement accru à maintenir leur poste de travail propre, ordonné et conforme aux standards établis. Ces changements comportementaux ont pu être objectivement confirmés par les résultats issus des grilles d'auto-évaluation, lesquelles ont montré une amélioration significative de l'appropriation des bonnes pratiques par les opérateurs. (**Annexe I**).

L'implémentation des démarches 5S sur la ligne a permis d'apporter des améliorations significatives à l'environnement de travail. L'étape initiale du 5S, correspondant au (Trier), a constitué une action clé dans cette dynamique. Concrètement, cette phase a consisté à identifier, trier et éliminer les objets, outils et documents inutiles ou obsolètes présents sur les postes de

CHAPITRE 03 : IMPLANTATION DES 5S AU SEIN DE KIRI

travail. Cela a permis de désencombrer l'espace, d'optimiser la circulation, et de libérer une surface non négligeable dans la ligne de production.

Par ailleurs, cette démarche a permis de réduire considérablement l'affichage excessif et non pertinent, facilitant ainsi une meilleure lisibilité des informations utiles et actualisées. L'environnement visuel a gagné en clarté, ce qui contribue à une compréhension rapide et intuitive des consignes et à une meilleure organisation du travail.

L'application du deuxième pilier de la démarche 5S, à savoir (Ranger), a permis de réduire significativement plusieurs formes de muda (gaspillages), telles que les déplacements inutiles, le surstockage et les tâches à faible valeur ajoutée. En premier lieu, le réaménagement des armoires de la ligne a permis une meilleure organisation des outils, documents et consommables. Chaque élément a été positionné selon sa fréquence d'utilisation, ce qui a réduit les déplacements répétitifs et les temps de recherche.

En second lieu, l'ordonnancement des tâches autour de la machine, avec une répartition logique des activités et une disposition cohérente des ressources nécessaires, a permis de fluidifier les opérations. Grâce à cette réorganisation, les déplacements non nécessaires ont été réduits, et les opérateurs peuvent désormais travailler de manière plus ergonomique et sécurisée.

L'étape du troisième S, a joué un rôle fondamental dans l'amélioration de l'environnement de travail. Ce nettoyage approfondi ne s'est pas limité à l'élimination des salissures visibles, mais a surtout permis d'atteindre un niveau optimal d'hygiène, indispensable à la bonne tenue de la ligne de production. Concrètement, le nettoyage systématique et détaillé des postes machines a permis de détecter des sources de contamination, des fuites mineures, ainsi que des anomalies mécaniques ou visuelles qui, jusque-là, passaient inaperçues. Ces opérations ont également contribué à renforcer la culture d'inspection visuelle continue chez les opérateurs.

L'étape de standardisation a constitué une avancée majeure dans la simplification du travail et l'amélioration des conditions de sécurité. Cette phase a permis de formaliser les bonnes pratiques identifiées lors des étapes précédentes, et de garantir leur application de manière uniforme et durable.

Parmi les actions concrètes mises en œuvre, l'application des standards NILS (nettoyage, Inspection, Lubrification, serrage) a joué un rôle essentiel dans la structuration visuelle des postes de travail. Le traçage au sol a été utilisé pour délimiter clairement les zones de circulation, les espaces de travail et les emplacements des équipements, permettant ainsi à tous les collaborateurs

CHAPITRE 03 : IMPLANTATION DES 5S AU SEIN DE KIRI

(opérateurs, techniciens, visiteurs) de distinguer facilement les voies piétonnes des zones machines, renforçant ainsi les mesures de sécurité.

En complément, des OPL ont été développées et diffusées pour assurer une compréhension rapide et homogène des standards à suivre, notamment en ce qui concerne les réglages machines, les opérations de nettoyage ou encore les routines de contrôle qualité. Ces supports visuels et synthétiques ont facilité la montée en compétence des opérateurs et la diffusion d'une culture de rigueur opérationnelle.

La mise en œuvre du cinquième S, correspondant à suivre (discipline ou maintien des habitudes), constitue une phase essentielle pour assurer la pérennité des améliorations apportées sur la ligne. Cette étape vise à instaurer une culture de rigueur et d'autodiscipline chez les opérateurs, en les encourageant à adopter durablement les bonnes pratiques établies lors des étapes précédentes du chantier visuel du 5S.

Cette phase s'est traduite par une implication active des équipes dans l'entretien quotidien des standards, ainsi que dans l'auto-évaluation régulière de l'état des 5S. En effet, chaque opérateur est incité à vérifier lui-même le respect des consignes en matière d'ordre, de propreté, de rangement et de sécurité, favorisant ainsi une dynamique d'amélioration continue portée par le terrain.

La mise en œuvre du chantier 5S en ligne de performance a démontré une efficacité tangible sur le plan organisationnel. Les actions de l'entreprise ont permis d'optimiser l'agencement des postes, de structurer les flux de travail et d'améliorer la lisibilité des informations, contribuant ainsi à un environnement plus ordonné, sécurisé et performant. Au-delà de ces résultats concrets, cette démarche a également eu un impact positif sur le développement des compétences des opérateurs. Ces derniers ont pu acquérir de nouvelles connaissances liées aux principes du 5S et aux outils du management visuel, tout en développant une culture de travail collaboratif. Cette transformation a favorisé une meilleure communication entre les membres de l'équipe, consolidant ainsi la cohésion du groupe et la responsabilisation individuelle.

3.2 Discussion

Conformément aux recommandations méthodologiques, notre étude s'appuie sur une approche qualitative visant à approfondir la compréhension du phénomène observé. Cette approche repose sur la collecte de données non chiffrées, obtenues à travers l'analyse documentaire, l'observation directe sur le terrain, ainsi que la conduite d'entretiens semi-directifs

CHAPITRE 03 : IMPLANTATION DES 5S AU SEIN DE KIRI

auprès des acteurs concernés. Cette triangulation des sources permet de croiser les perspectives et d'assurer une meilleure fiabilité des résultats.

Les données collectées lors du diagnostic de la situation actuelle, étape fondamentale de notre projet, ont été analysées et exploitées comme base de référence pour l'implémentation de la méthode 5S. Cette phase de diagnostic a permis d'identifier les dysfonctionnements existants et de cibler les leviers d'amélioration prioritaires. Les résultats de cette analyse ont ensuite servi à évaluer l'impact des actions mises en œuvre et à mesurer les améliorations obtenues à travers une démarche structurée.

Tout au long de la mise en œuvre du chantier 5S, la photographie a constitué l'outil principal de documentation. Elle a permis de capturer visuellement les anomalies observées, de suivre l'évolution des actions correctives et de réaliser des comparaisons objectives entre l'état initial (avant intervention) et l'état futur (après amélioration). Ce support visuel a facilité l'analyse des écarts, renforcé la communication entre les équipes, et contribué à la traçabilité des progrès réalisés.

L'amélioration de la sécurité constitue à la fois un objectif central de notre étude et un principe fondamental au sein de l'entreprise d'accueil. Dans ce cadre, la sécurité des personnes a été systématiquement placée au cœur de nos préoccupations tout au long du processus d'implémentation de la méthode 5S.

Parmi les principales difficultés rencontrées au cours de notre projet, les contraintes de temps et de budget se sont révélées particulièrement déterminantes. En effet, la mise en œuvre efficace de la méthode 5S requiert non seulement un investissement managérial soutenu, mais également une implication active du personnel et un temps significatif pour assurer l'appropriation des pratiques et la pérennité des résultats.

Le management visuel a joué un rôle clé dans la simplification de la compréhension du déroulement des projets d'amélioration continue. En rendant les informations accessibles, claires et visibles en temps réel, il a permis aux employés de mieux saisir les objectifs à atteindre, de suivre l'avancement des actions, et ainsi de renforcer leur réactivité face aux écarts ou imprévu.

Les résultats obtenus dans le cadre de notre recherche ont démontré des améliorations significatives de l'environnement de travail, notamment en matière de sécurité et d'ergonomie. L'application de la méthode 5S couplée au Visual Management a permis une meilleure gestion de l'espace, tout en contribuant à l'optimisation de la performance des processus par l'élimination systématique des différentes formes de gaspillage (muda).

CHAPITRE 03 : IMPLANTATION DES 5S AU SEIN DE KIRI

3.2 Synthèse et recommandations

3.2.1 Synthèse

À la lumière des résultats obtenus et de leur analyse, il ressort que la démarche 5S & Visual Management a été globalement bien intégrée au sein de la Fromagerie BEL Algérie. Un engagement significatif du personnel, à tous les niveaux hiérarchiques, a été observé, traduisant une prise de conscience collective autour des enjeux de l'amélioration continue. Cette implication active a permis d'assurer le bon déroulement, le suivi rigoureux et la pérennisation des actions engagées. Ainsi, l'entreprise bénéficie aujourd'hui d'une application structurée et efficace du système 5S, contribuant à une meilleure organisation, une gestion optimisée des ressources et une dynamique d'amélioration durable.

La mise en œuvre de la démarche Lean au sein de BEL Algérie s'appuie sur l'application structurée de l'outil 5S, conformément aux standards définis par le groupe.

Le 5S constitue l'un des outils d'amélioration continue les plus largement déployés. Il permet de créer un environnement de travail plus sûr, organisé et performant, en optimisant l'espace et en facilitant l'identification des éléments nécessaires à l'activité. Grâce à un plan d'action structuré, il favorise la mise en œuvre durable des améliorations et renforce l'efficacité opérationnelle de manière progressive et continue.

Les employés de BEL Algérie sont correctement formés et qualifiés pour mettre en œuvre une démarche Lean, en utilisant efficacement ses différents outils. Toutefois, certains obstacles ont été rencontrés, principalement liés à la résistance au changement de certains membres du projet. Cette réticence peut entraîner des retards significatifs dans l'avancement du chantier et nuire à la réussite globale de l'initiative.

3.2.2 Recommandations

En raison de divers facteurs ayant freiné l'avancement de notre chantier 5S, nous formulons un ensemble de recommandations susceptibles de contribuer positivement à l'amélioration de l'état de la ligne concernée :

- Nous commençons par l'adaptation du format des armoires conformément au plan établi lors de l'étape de rangement. Cette initiative vise à réduire significativement l'encombrement de la ligne et à limiter les activités ne générant pas de valeur ajoutée.
- La deuxième recommandation porte sur la mise en œuvre du marquage au sol, conformément au plan élaboré selon le standard de zonage de Bel Algérie. Cette action vise à structurer les flux physiques au sein de la ligne et à renforcer les mesures de

CHAPITRE 03 : IMPLANTATION DES 5S AU SEIN DE KIRI

prévention des accidents, en assurant une meilleure lisibilité des espaces et une circulation plus sécurisée.

- Une autre recommandation concerne la mise en place d'un système d'étiquetage standardisé, tel que défini à la quatrième étape de la méthode 5S, relative à la standardisation. Ce système s'applique spécifiquement aux activités de NILS(Nettoyage, Lubrification, Serrage, Inspection), dans le but de faciliter la gestion quotidienne des opérations de maintenance de premier niveau. Cette démarche contribue à une meilleure maîtrise des risques techniques, en garantissant une fiabilité accrue des équipements, une stabilité du processus de production, et en favorisant une approche proactive de la maintenance plutôt qu'une intervention réactive.
- Nous recommandons au dernier point, dans le cadre de notre mission sur la ligne Kiri, de consolider la cinquième étape de la méthode 5S – Soutenir – en instaurant des pratiques de suivi rigoureuses et structurées. Concrètement, nous préconisons la mise en place de tableaux de management visuel affichant des indicateurs clés relatifs aux 5S (tels que l'ordre, la propreté, les écarts observés et les actions correctives engagées), ainsi que l'adoption de routines quotidiennes telles que les tours de terrain, les points d'équipe de 5 minutes, et des audits croisés internes. Cette approche vise à ancrer durablement les standards établis, à encourager la responsabilisation de l'ensemble des opérateurs, et à renforcer la culture de l'amélioration continue au sein de l'équipe.

CONCLUSION GÉNÉRALE

CONCLUSION GÉNÉRALE

CONCLUSION GÉNÉRALE

Notre intervention a porté sur le déploiement de l'outil Lean 5S, dans le cadre d'une démarche structurée d'amélioration continue. Cette étude a été conduite dans l'objectif d'optimiser l'environnement de travail au sein de la ligne de production KIRI de Bel Algérie, en agissant sur l'organisation, la propreté et la standardisation des espaces, conformément aux principes du Lean Management.

Pour mener à bien notre étude, nous avons adopté une démarche méthodologique qualitative, fondée sur une triangulation des sources de données. Cette approche combine plusieurs techniques de collecte jugées pertinentes tant sur le plan théorique que pratique, notamment : la revue documentaire pour établir un cadre conceptuel solide, l'observation directe *in situ* afin d'identifier les dysfonctionnements opérationnels, ainsi que des entretiens semi-directifs visant à recueillir les perceptions et retours d'expérience des acteurs impliqués.

Dans le cadre de notre approche appliquée, nous avons entamé notre travail par une analyse approfondie de la documentation interne de Bel Algérie, incluant notamment le standard 5S et le guide de standardisation. Par ailleurs, une formation méthodologique nous a été dispensée par le service IP, afin de nous familiariser avec les procédures et les référentiels spécifiques à l'entreprise.

Dans le cadre de notre chantier 5S, mené conformément aux standards établis, nous avons élaboré un guide d'entretien visant à identifier les causes principales des dysfonctionnements sur la ligne de production. Cette analyse nous a permis de cibler les axes d'amélioration prioritaires. Parallèlement, nous avons mise en œuvre les standards NILS (Nettoyage, Lubrification, Inspection et Serrage) sur la ligne de production KIRI, afin d'assurer la fiabilité et la pérennité des équipements.

Le travail mené nous a permis d'aboutir à un certain nombre de résultats, cités ci-dessous :

- Le déploiement de l'outil Lean 5S couplé au management visuel (VM) constitue une démarche continue qui requiert un engagement soutenu et une amélioration progressive au sein de l'entreprise ;
- L'implication active de l'équipe et son adhésion aux objectifs du projet ont constitué un levier déterminant dans la réussite de la démarche ;
- L'outil 5S, a démontré son efficacité dans l'optimisation de l'organisation et de la performance de l'entrepôt de la ligne de production ;
- Le déroulement de chantier 5 S a permis d'améliorer significativement la sécurité de la zone de travail tout en optimisant l'utilisation de l'espace disponible ;
- La démarche 5S contribue à l'élimination de plusieurs formes de MUDA, notamment le surstockage et les déplacements inutiles, en améliorant l'organisation, la visibilité et l'accessibilité des postes de travail ;

CONCLUSION GÉNÉRALE

- Le 5S vise à améliorer la satisfaction des opérateurs en leur offrant un environnement de travail plus ergonomique, sécurisé et sain.

Toutefois, notre travail présente malheureusement quelques limites :

- ❖ L'accès restreint à certaines informations, en raison de leur caractère confidentiel, telles que le cahier des charges, les plans de conception, les rapports d'audit constitue une limitation dans la collecte et l'analyse des données ;
- ❖ La contrainte liée à la disponibilité limitée du temps ;
- ❖ L'investissement financier, notamment le budget alloué aux outils et aux étiquetages, constitue un poste de dépense important à prendre en compte ;
- ❖ La coordination entre les trois équipes s'est avérée complexe en raison des contraintes liées aux plannings, ce qui a entraîné un ralentissement de l'avancement du projet ;
- ❖ Une minorité des collaborateurs a manifesté une résistance à l'adoption des changements.

Pour conclure cette étude, nous soulignons que le choix de ce thème est justifié par l'importance stratégique de l'outil 5S dans les entreprises, notamment en matière de sécurité, d'optimisation de l'espace et d'ergonomie. Dans ce contexte, nous avons orienté notre démarche vers l'amélioration de cet outil au sein de l'usine Bel Algérie, plus précisément sur la ligne de production KIRI. Afin d'optimiser la performance et la qualité des opérations, nous avons formulé plusieurs recommandations et suggéré la mise en œuvre de travaux complémentaires pour renforcer et pérenniser ces améliorations

BIBLIOGRAPHIE

1. Ouvrages :

- FERMON (B), GRANDJEAN (p), « performance et innovation dans les établissements de santé » édition. DUNOD 2015, introduction
- CECILE ROCHE « LE LEAN EN QUESTION : VINGT QUESTIONS SUR LE CHEMIN DU LEAN ». EDITION: HARMATTAN. FRANCE (2016)
- CRUZ, G. V. (2016). METHODOLOGIE DE RECHERCHE EN SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES.
- DEBASHIS (S), « LESSON IN LEAN MANAGEMENT, 53 IDEAS TO TRANSFORM SERVICES », WEST LAND LTD, 2012.
- DEBASHIS SARKAR, « 5S FOR SERVICE ORGANIZATIONS AND OFFICES : A LEAN LOOK AT IMPROVEMENTS », ASQ QUALITY PRESS MILWAUKEE, WISCONSIN, 2006.
- DEMETRESCOUX, R. (2017). LEAN MANAGEMENT POUR UNE PERFORMANCE SOLIDE ET DURABLE. DUNOD.
- DIES (A) ET VERILHAC(T), « LA DEMARCHE LEAN », LA PLAINE SAINT DENIS : AFNOR, 2010.
- GEORGES, K. (1999). PROBLEMES DE SEMANTIQUE, LA POLYSEMIE EN QUESTION.
- HO, S.K., CICMIL, S, & FUNG, C.K. (1995). THE JAPANESE 5-S PRACTICE AND TQM TRAINING", TRAINING FOR QUALITY (VOL. 3). (4, ÉD.)
- HOHMANN, C. (2010). GUIDE PRATIQUE DES 5S ET DU MANAGEMENT VISUEL. PARIS : EDITIONS D'ORGANISATION.
- HOHMANN, C. (2018). LEAN MANAGEMENT : OUTILS - METHODES - RETOURS D'EXPERIENCES - QUESTIONS/REPONSES (ED. EYROLLES). PARIS : EDITIONS EYROLLES.
- JEAN-MARIE, D., & XAVIER, R. (2015). METHODOLOGIE DU RECUEIL D'INFORMATIONS : FONDEMENTS DES METHODES D'OBSERVATION, DE QUESTIONNAIRE, D'INTERVIEW ET D'ETUDE DE DOCUMENTS.
- LE GUIDE DE « TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE », 2011 .2EME EDITION. JEAN BUFFERNE.
- LECONTE (T), LA PRATIQUE DU SMED, PARIS, ÉDITIONS D'ORGANISATION, EYROLLES, 2008.
- LIKER, J. (2009). LE MODELE TOYOTA : 14 PRINCIPES QUI FERONT LA REUSSITE DE VOTRE ENTREPRISE. PARIS : PEARSON.
- MONGIN (P), GARCIA (L), DELHALLE (L), TOUZET PLANCHON (E), « L'ART DU MANAGEMENT VISUEL : DU POST-IT AU MUR VIRTUEL, PARTAGEZ VOS IDEES (2E EDITION) », DUNOD, 2023,
- N'DA, P. (2015). RECHERCHE ET METHODOLOGIE EN SCIENCES SOCIALES ET HUMAINES : REUSSIR SA THESE, SON MEMOIRE DE MASTER OU PROFESSIONNEL ET SON ARTICLE. PARIS : L'HARMATTAN.
- OSADA (T), « LES 5S, PREMIERE PRATIQUE DE LA QUALITE TOTALE », DUNOD, PARIS, 1993.
- PAYRE, J.-P. (2020). LE MANAGEMENT VISUEL.
- SHINGO (S), « LE SYSTEME POKA-YOKE », EDITIONS D'ORGANISATION, PARIS, 1987.

- SINGH (J), SINGH (H), « KAIZEN PHILOSOPHY : A REVIEW OF LITERATURE », THE ICFAI UNIVERSITY JOURNAL OF OPERATIONS MANAGEMENT, VOL. VIII, NO. 2, 2009
- VISCO (D), “5S MADE EASY : A STEP-BY-STEP GUIDE TO IMPLEMENTING AND SUSTAINING YOUR 5S PROGRAM”, ETATS-UNIS 2017,
- VISCO, D. (2016). *5S MADE EASY*. CRC PRESS.

2. Articles

- BRANDALISE (F), VALENTE (C), VIANA (D) & FORMOSO (C). UNDERSTANDING THE EFFECTIVENESS OF VISUAL MANAGEMENT. BEST PRACTICES IN CONSTRUCTION SITES, 2018.
- COSTA & AL. (2018). IMPLEMENTATION OF 5S METHODOLOGY IN A METALWORKING COMPANY.
- D.GUZEL & A, S. ASIABI. (2020). IMPROVEMENT SETUP TIME BY USING SMED AND 5S (AN APPLICATION IN SME). 09(01).
- IRATEN, S. (2014). CONTRIBUTION A UNE AMELIORATION DE LA PERFORMANCE : VERS. REVUE « LE MANAGER », PP. 63-83.
- MARIANNA, Š., & PETRA, R. (2020). VISUAL MANAGEMENT: A SOURCE OF MOTIVATION OR A HINDRANCE?
- RIZKYA & AL. (2021). IMPLEMENTATION OF 5S METHODOLOGY IN WAREHOUSE: A CASE STUDY.
- RIZKYA ET AL. (2019). 5S IMPLEMENTATION IN WELDING WORKSHOP – A LEAN TOOL IN WASTE MINIMIZATION.
- S. MUNIVE, V.D.P. CHAICHA, J.C.A. MERINO, S. NALLUSAMY. OPERATIONS MANAGEMENT MODEL BASED ON 5S, TPM, AND SMED TO INCREASE THE EFFECTIVENESS OF EQUIPMENT IN A PLASTICS COMPANY. VOL (11), N 04, USA, (2021).
- S. ROY ET AL. (2021). STRATEGIC PLANNING OF OPTIMISING PRODUCTIVITY: A ‘5S UNDER LEAN QUALITY’ APPROACH.32, PP. 53-71.
- SEDDIK, K. M. (2019). THE IMPACT OF 5S STRATEGY ON THE SAFETY CLIMATE & PRODUCTIVITY AT EGYPTIAN GARMENT FIRMS (ASSEMBLY PLANTS). OPEN JOURNAL OF BUSINESS AND MANAGEMENT, 7.
- V.CRISTINA & AL. (2018). CASE STUDY CONCERNING 5S METHOD IMPACT IN AN AUTOMOTIVE COMPANY.
- YIK, L & CHIN, JENG. (2019). APPLICATION OF 5S AND VISUAL MANAGEMENT TO IMPROVE SHIPMENT PREPARATION OF FINISHED GOODS.
- ZADRY & AL. (2020). THE SUCCESS OF 5S AND PDCA IMPLEMENTATION IN INCREASING THE PRODUCTIVITY OF AN SME IN WEST SUMATRA.

3. Mémoires

- **AIZIER (E).** « ADAPTATION DU LEAN MANUFACTURING DANS UN ENVIRONNEMENT : SES OPPORTUNITES ET SES LIMITES » EHEC PARIS, 2012.
- **GARNIER (D).** « LA VALUE STREAM MAPPING : UN OUTIL DE REPRESENTATION DES PROCEDES ET DE REFLEXION POUR L’AMELIORATION LEAN APPLIQUE A L’INDUSTRIE PHARMACEUTIQUE », THESE DE DOCTORAT

EN PHARMACIE, UNIVERSITE DE JOSEPH FOURIER, FACULTE DE PHARMACIE DE GRENOBLE, 2010.

- **PATHY (M).** « AMELIORATION CONTINUE DANS L'ENTREPRISE, ETUDE DE CAS : 5S ET MANAGEMENT VISUEL, MEMOIRE DE MASTER EN GENIE INDUSTRIEL », UNIVERSITE DE LORRAINE, 2003.
- **FERIAL HASSAD.** « ESSAI D'IMPLANTATION DU LEAN MANAGEMENT DANS UN MILIEU HOSPITALIER », MEMOIRE DE MASTER EN SCIENCE DE GESTION, ECOLE SUPERIEURE DE COMMERCE, 2017-2018.

4. Webographie

- [Diagramme de Gantt : Outil clé de la gestion de projet et du SMQ](#)
- [Formation Kanban : comprendre et appliquer la méthode - Sparks](#)
- <http://chohmann.free.fr/lean/>
- <http://chohmann.free.fr/maintenence/>
- <http://lean-manufacturing.fr/>
- <http://livre21.com/LIVREF/F9/F009072.pdf>
- http://multimedia.ademe.fr/catalogues/methodologiesenterprises/8_ADEME_Lean_Manufacturing_290612_vf.pdf
- <https://asana.com/fr/resources/six-sigma>
- <https://sxe-consulting.com/10309-2/>
- <https://www.astngo.com/conseil/quest-ce-que-le-trs/>
- <https://www.dmaic.com/wp-content/uploads/sites/2/2024/07/Value-Stream-map-VSM-1024x490.png>
- <https://www.inrs.fr/risques/management-securite/management-visuel.html>
- https://www.ma-boutique-en-lean.fr/5122-large_default/croix-securite-magnetique-et-effacable-a3.jpg
- https://www.researchgate.net/figure/Additive-Manufacturing-Mind-Map_fig2_344819865
- [Management visuel : 5 avantages de cette pratique Lean](#)
- [Management visuel : ses 5 bénéfices pour les organisations | Klaxoon](#)
- [Red tags, une méthode de tri efficace en entreprise | Séton](#)
- [The 5S Methodology as Tool for Improving.pdf](#)

5. Document interne

- OPL KIRI
- ZONNING
- DOCUMENTS BMM
- STANDARDS 5S

ANNEXES

ANNEXE A :

GUIDE D'ENTRETIEN

**République Algérienne démocratique et populaire Ecole
Supérieure de Commerce**

Organisation et management des entreprises



Guide d'entretien

Contact	<p>Nous sommes les étudiants BENTEGRI Amir et RAMDANE Abdeldjallil, inscrits en spécialité Organisation et management des entreprises à l'Ecole Supérieure de Commerce (ESC). Dans le cadre de notre travail de recherche, nous réalisons une série d'entretiens auprès de professionnels et d'experts du domaine afin de recueillir des informations pertinentes et enrichir notre étude. Nous vous remercions sincèrement de bien vouloir Nous accorder un peu de votre temps et de contribuer à l'avancement de notre travail. Votre expérience et vos réponses nous seront précieuses pour mieux comprendre les pratiques, les enjeux et les perspectives liés à notre thématique.</p>
Objectif	<p>Nous arrivons à la phase finale de notre cursus, matérialisée par la réalisation de notre mémoire de fin de cycle, portant sur « Mise en œuvre des 5S dans un chantier visuel sur une ligne de production ». L'objectif principal de ce travail est d'analyser la contribution de la méthode 5S à l'amélioration continue, en mettant en évidence son intérêt ainsi que les modalités de son déploiement au sein du service IP de l'entreprise Fromagerie Bel Algérie, dans le cadre de notre stage pratique actuellement en cours. Dans le cadre de notre mémoire, nous sollicitons un court entretien anonyme avec vous afin de recueillir votre retour d'expérience sur la mise en œuvre des 5S. Votre contribution nous aidera à enrichir notre analyse Terrain.</p>
Questions	<ul style="list-style-type: none"> • Selon vous, qu'est-ce qu'un chantier visuel dans le cadre d'une démarche Lean ? • La performance de l'entreprise s'est-elle améliorée après l'implémentation de l'outil 5S ? • Que représentent les outils 5S et management visuel (VM) dans une démarche d'amélioration continue ? • Est-ce que la ligne de production KIRI nécessite un projet 5S, et pourquoi ? • Pensez-vous que l'application de l'outil 5S à améliorer la situation actuelle de la ligne concernée ? • Quelles sont les principales anomalies observées sur le terrain qui justifient la mise en place de changements organisationnels ?

ANNEXE B :

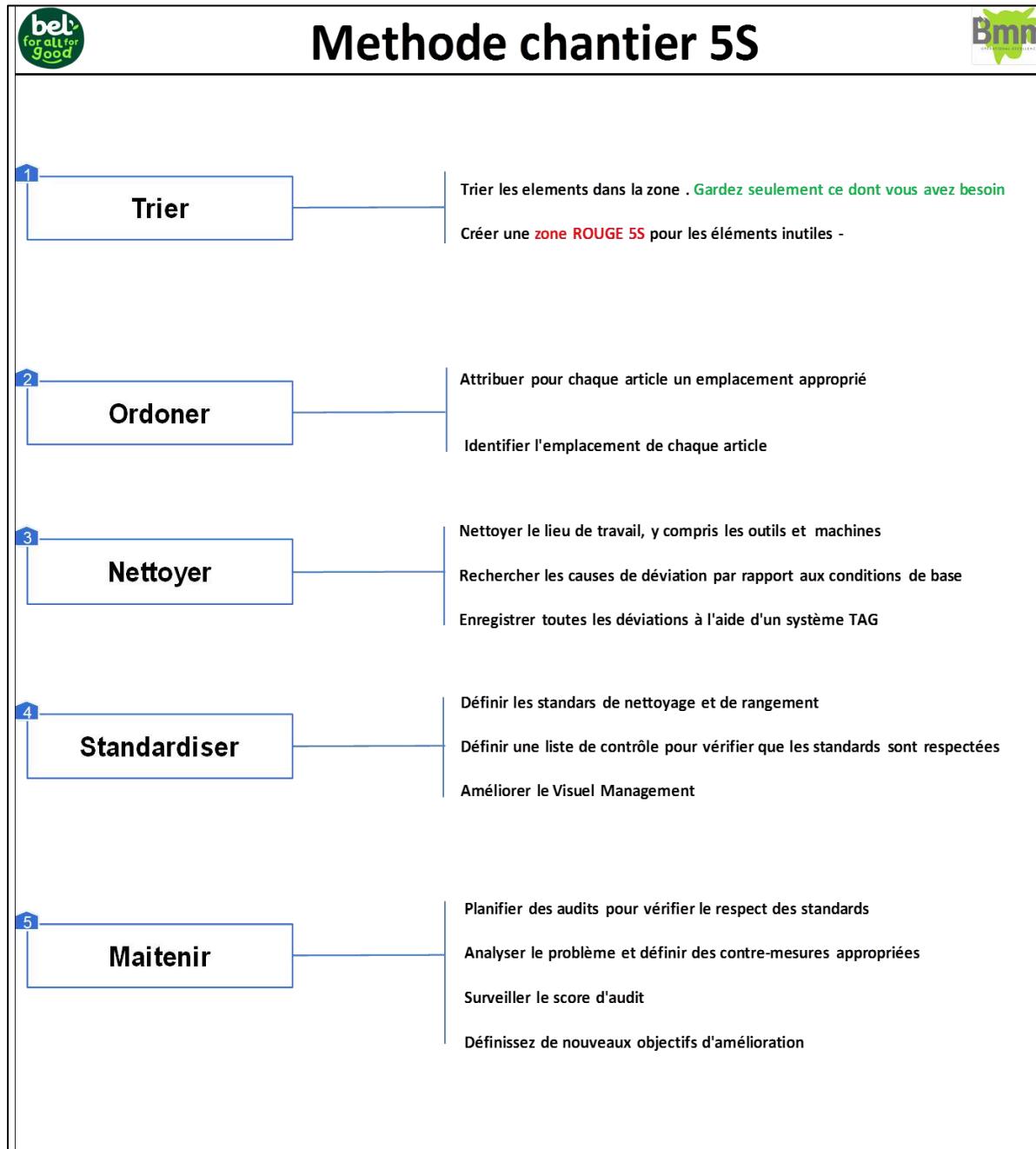
EXAMPLE PLAN D'ACTION



PLAN D'ACTIONS

N°	Anomalies	Actions	Responsable	Date	New Délai	Statut
1	Armoire des pièces changement de format mal ranger	Rangement de l'armoire et identification des objets et emplacement	Équipe de projet	S12		Fait
2	Espace d'approvisionnement emballage mal rangé et flux encombré	Réorganiser l'espace et limiter les quantités d'emballage stocké provisoirement on libère les flux de passage	Équipe de projet	S13		Fait
3	Tuyaillerie & équipements non identifier (Boucle de fromage - vanne - air comprimé - vide,)	Lancement de l'acquisition et mise en place des étiquettes d'identification	Amir & Abdel djallil avec Service IP	S15		
4	Chaise non conforme (impact ergonomie)	Réparation des chaises pour le bien être des employés	Service MTN	S17		
5	Absence d'un visuel sur le plan palettisation	Mettre à disponibilité des palettiseurs un plan palettisation produit finis	Avec Service DEV	S18		
6	Absence de traçage qui définis les emplacements et la zone KIRI	Traçage des zones de rangement / équipements de sécurité avec l'équipe de chantier en utilisant une résine époxy	Amir & Abdel djallil avec Service IP et équipe KIRI	S17		Fait
7	Absence d'étiquetage conforme aux standards CILT (nettoyage, lubrification, serrage, inspection),	Mettre en place un système d'étiquetage visuel conforme aux standards CILT, accompagné d'un plan de formation du personnel à l'utilisation et au suivi de ces standards.	Conducteur Medjaji Amir et Abdeljalil	S18		Fait
8	Présence de matériel endommagé ou hors service dans la zone de production, entraînant un encombrement inutile et un risque de confusion avec les équipements opérationnels.	Mettre en place une procédure systématique de tri et de signalisation des équipements défectueux, suivie d'un enlèvement régulier vers une zone dédiée.	AMIR et Abdel djallil avec le pilote Fayçal	S10		Annulée
9	Absence d'engagement durable des opérateurs au début dans l'application quotidienne des standards 5S sur la ligne KIRI,	Mettre en place un système de sensibilisation continue et de responsabilisation via (audit, les rituels, PCS ...etc.)	Amir et Abdel djallil avec Service IP	S20		
10	Faible utilisation ou absence de déploiement structuré des OPL	Mettre en place un affichage centralisé et visuel et la formation des chefs d'équipe à l'animation des OPL, avec un calendrier mensuel de diffusion selon les priorités du terrain	Conducteur Medjaji avec Amir et Abdel djallil	S19		
11	Accumulation de saletés, de résidus de production et de poussières autour des postes de la machine	Mettre en place un plan de nettoyage standardisé (qui fait quoi, quand et comment) avec des fiches de nettoyage par poste machine, intégrant les responsabilités, les fréquences, les outils	Amir et Abdeljalil avec l'équipe de nettoyage	S15		Fait

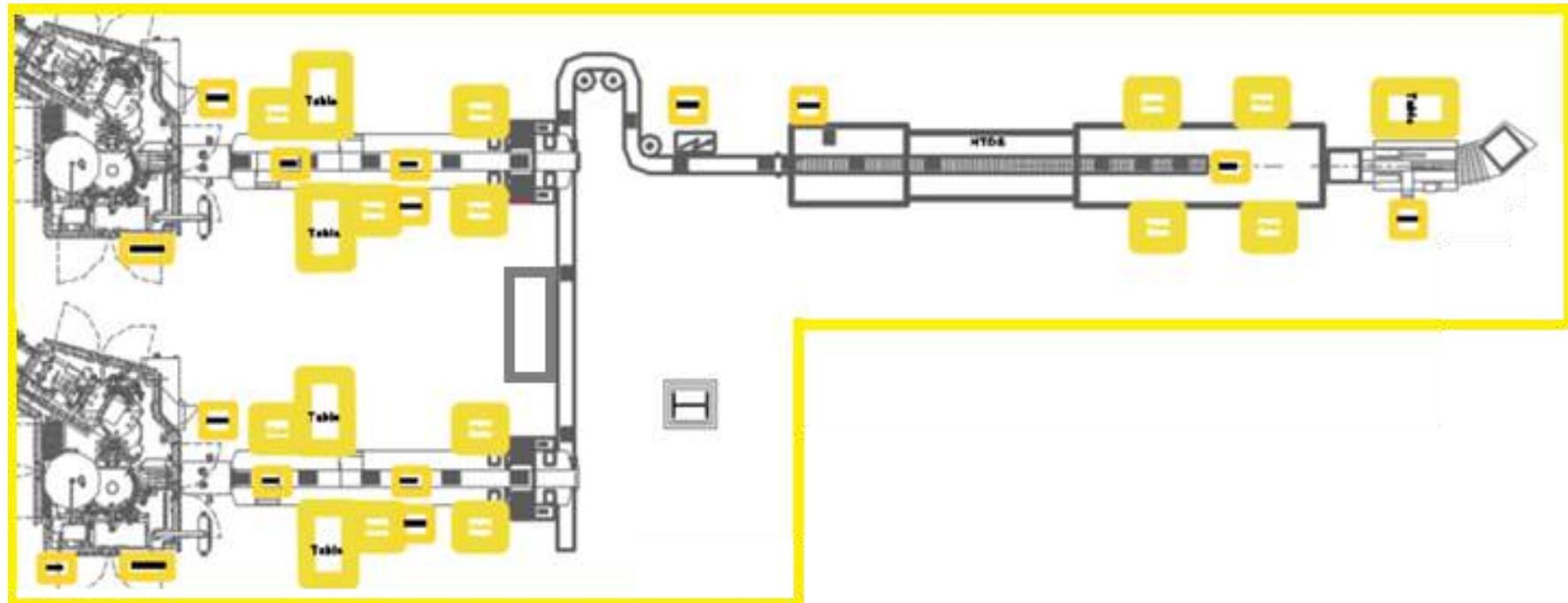
ANNEXE C :
MÉTHODOLOGIE



ANNEXE D :
ZONNING KIRI



PLAN DE ZONE



ANNEXE E :

TABLEAU D'ACTIVITE CHANTIER



Chantier 5S & VM



Equipe de chantier : Role et responsabilité



Nom	Titre	Rôle et responsabilitées	Planification des réunions & présence														
			S08	S09	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	
Abdelghani MEDJADJI	Pilote chantier	Piloter et collecter les données de la ligne avec les conducteurs (des trois équipes) Mise à jour du TAC élaboration des standard et OPL Suivi du plan d'action sur terrain	x	x	x	x	x	x	x	x	x	o	x	x	x		
Mokrane Mohelbi	Responsable conditionnement	Coordonner et organiser le déploiement du chantier 5S & VM au conditionnement assurer le suivi du plan d'action sur terrain (pour les point bloquants)	x											x			
FATAH Farouk	conducteur	participation au chantier , collecter les données ,nettoyage	x		x		x		x		x		x		x		
Mellak Hamza	conducteur	participation au chantier , collecter les données ,nettoyage	x	x		x		x		x		x		x			
Amir Bentegri	co-pilote	co-piloter le projet / Coordination / Facilitateur	x	x	x	x	o	x	x	x	x	x	x	x	x		
Djalil Ramdane	co-pilote	co-piloter le projet / Coordination / Facilitateur	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
			Attended		x	Did not attended									o		
			Taux de présence:			95%											
			Taux de maintien réunion:			10/10											

ANNEXE F :

PLANNING DE GANTT



- Actions Planifiée
- Actions réalisées
- Actions en retard

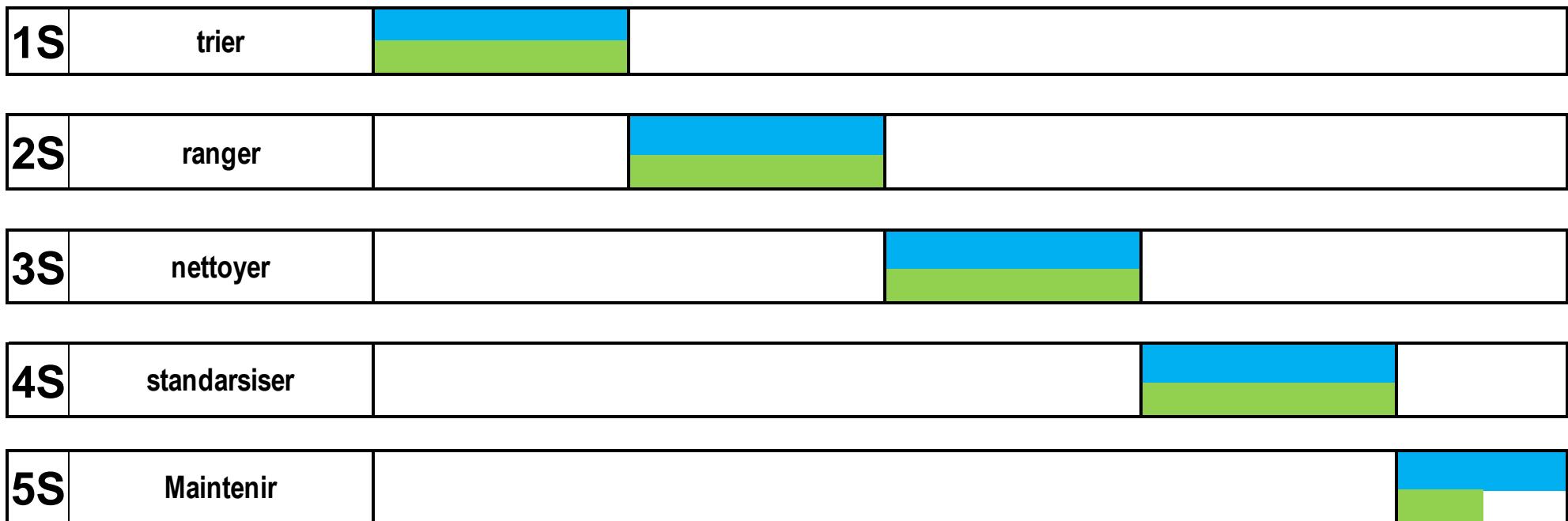
Planning

جدول العمل



Etape du 5S

	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21
--	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----



ANNEXE G :

LISTE DES POSTES DE NETTOYAGE



Liste Des Postes Nécessitant Un Nettoyage



<input checked="" type="checkbox"/> Connaissances de base	<input checked="" type="checkbox"/> Problème	<input checked="" type="checkbox"/> Amélioration	N° OPL :
Atelier : Conditionnement	Rédigé par : Mahdi IAOUDAREN		04/05/2025
01 Poste couvercle : Ventouses			
02 Poste couvercle : Plaque à volets			
03 Poste couvercle : Sens de volets			
04 Poste couvercle : Insertion plaque à volets			
05 Poste Pliage : Pieds de biche			
06 Poste Pliage : Propreté pieds de biche			
07 Poste Pliage : Plieurs			
08 Poste Pliage : Propreté plieurs			
09 Poste Scellage : Poinçon			
10 Poste Scellage : Propreté poinçon			
11 Poste Classement : Bras de classement			
12 Poste Classement : Propreté bras de classement			
13 Blocage tapis de transfert			
14 Nettoyage guides de format			
15 Nettoyage poste regroupement			
16 Poste Coquille : Propreté gommes pinces d'avance			
17 Poste Grand Découpoir : Propreté socle grand découpoir			
18 Poste Grand Découpoir : Transfert débris Alu			

ANNEXE H :

FICHE D'AUTO-ÉVALUATION

**Fiche d'auto-evaluation 5S & VM****التقييم المستمر 5S**

Date:	اليوم :
Responsable:	المسؤول:

Ligne: KIRI PC Zone :
خط: منطقة :

Objectif : **80%**



N °	Désignation	Points à vérifier	STD	Matin	Après-midi
1	securité	Les flux de circulation sont libres et dégagés الممرات سهلة وعدم وجود عوائق		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2		Sol et surfaces propres est sec et Absence fuite par terre الأرضية نظيفة وجافة ولا يوجد تسربات (الماء -الجين - الزيت)		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3		Équipement de sécurité présent et en bon fonctionnement معدات السلامة موجودة وتعمل بشكل جيد (عدم وجود شانت، فقل التوقف يعمل بشكل جيد)		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	Nettoyage & Hygiène / Rangement	Poste de travail bien rangé et respect des emplacements (outils de travail - emballage - Bac DM) مكان العمل مرتب واحترام أماكن الأدوات (أدوات العمل - التغليف - صندوق DM)		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5		Machine propre & absence poussière (Portions par terre et au dessous du plateau - Dechets ALU - آلة نظيفة وخالية من الغبار على سطح (قطع على الأرض وتحت الصواني - نفايات الألومينيوم - الملصقات - الجبن)		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6		Absence du produit semi-finis au-dessus des machines عدم وجود منتج نصف نهائى فوق الآلات		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7		Absence des corps étrangés sur la ligne (élastique - Vis & écrou - joint - Lame - عدم وجود أجسام غريبة على الخط (مطاط - براغي - شفرة ...)		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8		Corbeille et sac récupération déchet Alu propre et en bon état et non débordé سلة وكيس جمع نفايات الألومينيوم نظيفان وفي حالة جيدة وغير ممتلئين.		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	visuel Management	Non-utilisation des emballages pour autres usage عدم استخدام أدوات التغليف لأغراض أخرى		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10		Traçage et affichage en bon état (Pictogramme - Identification manomètre & tuyauterie - Identification des servantes & appareil de علامات الأرضية واللافتات في حالة جيدة (الرسم التوضيحي - تحديد المقاييس والأذابيب التسمية الخاصة بمعدات القياس والطاولة)		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		Resultat			



Motivation: (point à améliorer)

ANNEXE I :
RESULTATS 5S

AREA	KIRI			MACHINE / WORKSHOP WHERE 5S APPLIED			
	Week...01.....	Week...02.....	Week.....03.....		Week...04.....	Week.....05.....	Week.....06.....
Monday	/	/	/	/	94%	97%	96%
Tuesday	/	90%	93%	90%	91%	93%	95%
Wednesday	/	90%	93%	88%	90%	91%	89%
Thursday	/	93%	93%	90%	95%	91%	90%
Friday	/	92%	89%	93%	95%	90%	93%
Saturday	/	90%	95%	96%	93%	85%	90%
Sunday	/	94%	87%	94%	93%	90%	91%

