

**UNIVERSITÉ DE TECHNOLOGIE DE COMPIÈGNE**  
MASTER QUALITÉ ET PERFORMANCE DES ORGANISATIONS

# Le 5S, un outil d'amélioration continue, un tremplin vers la culture qualité

---

ST02 : Mémoire d'Intelligence Méthodologique

**LIN Karine**

**Année universitaire 2015-2016**

UTC Master QPO 2015-2016,  
[www.utc.fr/master-qualite](http://www.utc.fr/master-qualite), puis "Travaux", "Qualité-Management", réf n°363



## SOMMAIRE

<b>Remerciements</b>	<b>4</b>
<b>Liste des figures</b>	<b>5</b>
<b>Glossaire</b>	<b>6</b>
<b>Résumé</b>	<b>7</b>
<b>Abstract</b>	<b>8</b>
<b>Introduction</b>	<b>9</b>
<b>CHAPITRE 1</b>	<b>10</b>
<b>I) Le Lean management</b>	<b>10</b>
1) Qu'est-ce que le Lean management ?	10
2) Qu'apporte le Lean management à l'entreprise ?	12
<b>II) Quels outils ou méthodes utiliser pour commencer ?</b>	<b>14</b>
1) Les outils et les méthodes Lean	14
2) Qu'est-ce que le 5S ?	15
3) Pourquoi faire du 5S ?	16
<b>CHAPITRE 2</b>	<b>19</b>
<b>I) L'animation des chantiers 5S</b>	<b>19</b>
1) Les grandes étapes d'animation	19
2) Objectifs du stage	22
3) Exemple d'application de cette méthode	24
<b>II) L'accompagnement au changement</b>	<b>30</b>
1) La stratégie managériale	31
2) La courbe du deuil	35
3) Bonnes pratiques managériales	38
<b>CHAPITRE 3</b>	<b>41</b>
<b>I) Le 5S c'est fait. Et après ?</b>	<b>41</b>
<b>II) Les résultats obtenus</b>	<b>42</b>
1) Bilan sur le terrain	42
2) Les enseignements tirés et les perspectives	44
<b>Conclusion</b>	<b>48</b>
<b>Annexe 0</b>	<b>49</b>
<b>Annexe 1 : Méthodologie d'un diagramme spaghetti</b>	<b>50</b>
<b>Annexe 2 : Exemple de planning de Chantier Blitz</b>	<b>51</b>
<b>Annexe 3 : Méthodologie de la Value Stream Mapping (VSM)</b>	<b>52</b>
<b>Bibliographie</b>	<b>53</b>

## Remerciements

Je remercie toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin au bon déroulement et à la réussite de mon stage.

Tout d'abord, Monsieur Laurent MAI, mon maître de stage pour sa gentillesse, ses conseils et son accompagnement tout au long du stage. Son soutien pédagogique m'a permis de comprendre le fonctionnement de l'amélioration continue dans sa globalité. Il m'a poussé à me surpasser pour développer mes compétences.

Je tiens à remercier également Florian A., Simon D., Stéphane M. et Xavier D., membres du pôle amélioration continue, sur qui j'ai pu compter. Nos partages et nos collaborations ont été un réel enrichissement personnel.

De plus, je remercie aussi toutes les personnes qui m'ont accueillies chaleureusement, et qui m'ont aidées au sein de l'entreprise. Et plus particulièrement aux personnes avec qui j'ai pu travailler et collaborer pour le déploiement des différents chantiers 5S. Je cite : Pedro, Moha, Patrice, M'hamed, Xavier, Rémy, Ludovic, Michel, François, Yves, Moussa, Jean Claude et Thierry.

Enfin, je remercie Arnaud DERATHÉ, mon suiveur de stage de l'Université de Technologie de Compiègne (UTC) pour sa visite, pour sa disponibilité et ses conseils durant le stage. Je remercie également Gilbert FARGES, responsable du master qualité et performance dans les organisations pour son soutien, son accompagnement et son encadrement pédagogique durant toute l'année scolaire.

## Liste des figures

Figure 1 : Schéma représentant la proportion des tâches par rapport au temps total, avant (en haut) et après (en bas) la réduction des gaspillages par le Lean –[Source auteur] .....	11
Figure 2 : Tableau récapitulatif des différents gaspillages (Muda) [6].....	12
Figure 3 : Schémas montrant l'évolution apporté par le Lean [8].....	13
Figure 4 : Tableaux synthétisant quelques outils LEAN (liste non exhaustive) [5]....	14
Figure 5 : Schéma représentant les étapes du 5S –[Source auteur] .....	15
Figure 6 : Tableau récapitulant les différentes étapes du 5S et leurs objectifs [9] ....	16
Figure 7 : Schéma synthétisant quelques bénéfices du 5S –[Source auteur].....	18
Figure 8 : Méthodologie appliquée pour l'animation et la pérennisation des chantiers 5S – [Source auteur].....	20
Figure 9 : Schéma représentant l'analyse des risques SWOT du projet Strengths (Forces), Weaknesses (Faiblesses), Opportunities (Opportunités), Threats (Menaces) –[Source auteur] .....	23
Figure 10 : Schéma représentant les collaborations avec les différents acteurs du projet – [Source auteur] .....	25
Figure 11 : Carte des partenaires présentant les différents profils des acteurs d'un projet [10].....	32
Figure 12 : Tableau récapitulant les caractéristiques et les actions à mener pour les différents profils d'acteurs [10].....	33
Figure 13 : Schéma représentant la position des opérateurs sur le projet 5S –[Source auteur] .....	34
Figure 14 : La courbe du deuil [10] .....	37
Figure 15 : Tableau regroupant les actions d'accompagnement à faire [10] .....	37
Figure 16 : Carte des partenaires représentant l'évolution des acteurs vers la fin du projet – [Source auteur] .....	43
Figure 17 : Représentation de l'évolution des compétences avant et après le stage – [Source auteur] .....	48
Figure 18 : Exemple de diagramme spaghetti [12] .....	50

## Glossaire

- Amélioration continue : activité régulière permettant d'accroître la capacité à satisfaire aux exigences.
- Chantier Blitz : chantier permettant de réaliser dans un temps limité des actions d'amélioration.
- EPI : Équipement de protections individuelles
- DMAIC : Define Measure Analyse Improve Control : méthode de résolution de problème permettant des progrès en rupture.
- Poka Yoké : système anti-erreur permettant de supprimer la possibilité de commettre des erreurs.[1]
- Processus : ensemble d'activités qui transforme des produits d'entrées en produits de sortie.
- QQQQCP (Quoi ? Qui ? Où ? Quand ? Comment ? Pourquoi ?) La méthode QQQQCP permet d'avoir, sur toutes les dimensions du problème, des informations élémentaires suffisantes pour identifier ses aspects essentiels. Elle adopte une démarche d'analyse critique constructive basée sur le questionnement systématique.
- SMED : Single Minutes Exchange of die (système de modification rapide des réglages des machines). Il vise à réduire les temps de changements d'outils.
- SWOT (Strengths Weaknesses, Opportunities, Threats) : analyse des risques relevant les forces, faibles, opportunités et les menaces du projet.
- TPM (Total Productive Maintenance) : Méthode recherchant la rentabilité maximale des installations. [1]
- VSM (Value Stream Mapping) : voir annexe 3
- 5M (diagramme Ishikawa) : Matière, Milieu, Méthodes, Matériel, Main d'œuvre. Méthode permettant de rechercher les causes d'un problème.
- 5S : Seiri (supprimer l'inutile), Seiton (situer les choses), Seiso (faire scintiller), Seiketsu (standardiser), Shitsuke (suivre et faire progresser).
- 5 pourquoi ? est un outil permettant de mettre en évidence les causes fondamentales d'un phénomène observé.

## Résumé

Dans un environnement de plus en plus concurrentiel, les entreprises recherchent à être plus compétitives et plus performantes afin de répondre au mieux à la demande des clients. La satisfaction client étant primordiale, de nombreuses entreprises recherchent l'excellence opérationnelle pour replacer le client au cœur de l'entreprise. Le Lean management est une démarche qui donne une vision à long terme. Il nécessite une logique d'organisation et une stratégie managériale adaptée en s'appuyant sur des outils et des méthodes dans le but d'améliorer différents aspects de l'entreprise [2].

Pour les entreprises voulant se lancer dans l'amélioration continue, le 5S est un bon outil permettant d'initier cette démarche. L'application du 5S permet d'une réorganisation des postes de travail en tenant compte des différents flux. De plus, il replace l'Homme au centre de l'entreprise tout en créant une dynamique de groupe.

Ce mémoire se concentre sur deux aspects : l'animation et la pérennisation des chantiers ainsi que l'accompagnement au changement.

**Mots clés** : Lean management, amélioration continue, excellence opérationnelle, 5S, accompagnement au changement, carte des partenaires, courbe du deuil

## Abstract

In a more and more competitive environment, companies aim at becoming more effective and efficient in order to better satisfy the needs of customers.

The main objective is the customer satisfaction, in this way many companies are looking for operational excellence to replace the customer at the company's heart. Lean management is an approach that gives a long-term vision. It requires well organization and appropriate management strategies, based on tools and methods to improve different aspects of the company.

For companies which would like to undertake continuous improvement, the 5S method is a good tool to initiate this approach. 5S allows a reorganization of workspaces by taking into account the different flows. Moreover, it replaces people at the center of the company by creating a group dynamic.

This dissertation answers to different questions : How to keep a good project's animation ? How to be efficient and ensure the best work improvement ? And, how to manage people on the way of change ?

**Keys Words :** Lean management, continuous improvement, operational excellence, 5S, change management



## Introduction

Mes années d'études de chimie à l'université ont permis de développer une certaine rigueur et autonomie. Pour compléter ma formation, j'ai décidé de m'orienter vers le management de la qualité. Les métiers associés à la qualité ont une place de plus en plus importante au sein des entreprises. Être qualicien permet de travailler dans des secteurs différents et à tous les niveaux de l'entreprise.

Le master Qualité et Performance dans les Organisations m'a permis d'acquérir des connaissances théoriques liées à la qualité, aussi bien la gestion de projet, que l'étude des normes, le Lean management...

Fortement intéressée par l'amélioration continue et plus particulièrement le Lean management, j'ai décidé d'orienter mon stage dans ce domaine. J'ai eu l'opportunité d'effectuer un stage au sein d'une entreprise publique au pôle amélioration continue.

Au vu de la concurrence actuelle, les entreprises publiques ont également choisi d'appliquer l'excellence opérationnelle afin d'être plus compétitives et plus productives. Dans certains secteurs, les démarches d'amélioration continue sont donc en cours de déploiement dans les établissements. Leur émergence se fait encore difficilement. Ce stage a été choisi pour l'aspect terrain et l'aspect humain important. J'ai pu contribuer au déploiement de ces méthodes. Il y a un réel challenge managérial et une nécessité importante d'accompagner chaque acteur au changement.

Aspirant à être une future responsable qualité, j'ai la conviction que ces compétences managériales sont primordiales pour l'exercice de cette fonction. J'ai donc pu développer ces capacités managériales en pilotant et en accompagnant les opérateurs au changement.

Dans une première partie, ce mémoire traitera du Lean management et le choix de l'outil 5S pour une entreprise qui se lance dans l'amélioration continue. Puis une méthode de pilotage et de pérennisation des chantiers sera présentée. Enfin, la troisième partie montrera les résultats obtenus.

## CHAPITRE 1

Vous vous êtes toujours demandés comment améliorer la performance de votre entreprise ? Comment faire repartir une entreprise qui stagne ? Rendre une entreprise efficace et rentable ? Recherchez l'excellence opérationnelle !

« L'excellence opérationnelle est une démarche systématique et méthodique menée dans l'entreprise pour maximiser les performances en matière de productivité, de qualité des produits et de réduction des coûts, et plus généralement de performance. Elle est donc un levier puissant de compétitivité pour les entreprises françaises, et ce d'autant plus qu'elles évoluent dans un environnement extrêmement concurrentiel. » [3] De plus en plus d'entreprises françaises choisissent de suivre cette démarche pour être plus compétitives. Le Lean Management est l'une des techniques sur laquelle l'excellence opérationnelle se fonde.

### 1) Le Lean management

#### 1) Qu'est-ce que le Lean management ?

Initié par Toyota dans les années 50, le Lean Management est une méthode inspirée du Toyota Production System au Japon. Le terme de Lean Management est composé du mot « Lean » qui signifie « faire maigrir, alléger » et de « management » qui est de la gestion. Il s'agit donc d'un mode de pilotage qui vise à ne pas avoir de superflu.

Cette démarche d'amélioration continue a pour objectif : l'optimisation de la performance des organisations et l'élimination des gaspillages dans le but de satisfaire le client. L'entreprise cherchera à ne garder que l'essentiel : les opérations et les organisations trop complexes vont subir un petit « régime ». En d'autres termes, le Lean management a pour objectif de « faire plus avec moins ».

Cette méthode est applicable dans toutes les types de structures : dans les petites entreprises jusqu'aux grands groupes, aussi bien dans les services que dans les industries. Des grands groupes tels que l'Oréal, PSA, Safran, Essilor ou Alstom ont appliqué cette méthode et les gains sont effectifs. À titre indicatif, l'application du Lean a permis à L'Oréal de gagner 20% de capacités supplémentaires en deux ans. En France, le Lean est beaucoup plus pratiqué dans les grandes entreprises que les petites et moyennes entreprises (PME). [4]

Le Lean peut se résumer par la chasse aux gaspillages. [5]

Qu'est-ce qu'un gaspillage ? Un gaspillage est une activité improductive qui n'apporte pas de valeur ajoutée.

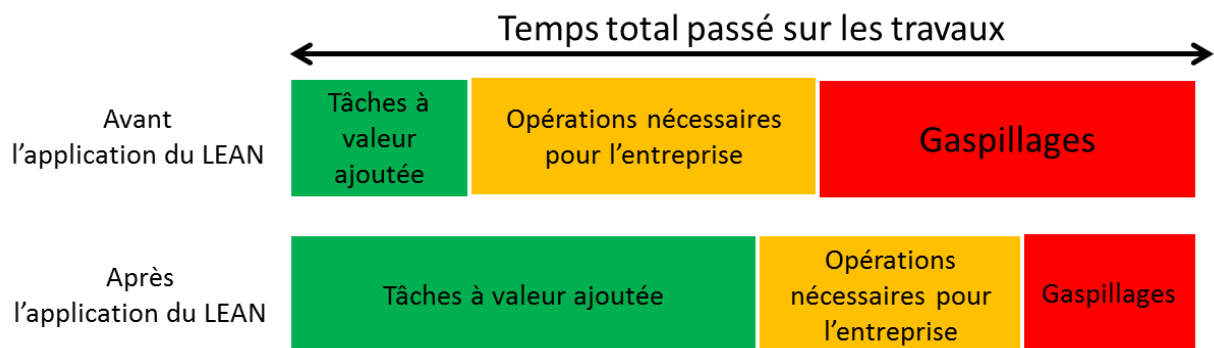
Pour mieux comprendre ce qu'est la notion de non-valeur ajoutée, cherchons à comprendre ce qu'est la valeur ajoutée. Il existe deux types de valeurs ajoutées :

- la valeur ajoutée pour le client (interne ou externe) correspond aux activités dont le client est prêt à payer pour obtenir le produit ou le service proposé. (Par exemple : la réparation de la voiture)

- la valeur ajoutée pour l'entreprise correspond à toutes les activités lui permettant d'atteindre des objectifs organisationnels. Ce sont des opérations nécessaires pour le bon fonctionnement de l'entreprise. (Par exemple : faire une analyse financière.)

Pour quantifier un peu, le temps à valeur ajoutée dans un processus représente seulement 5 à 10% du temps du cycle total.

Le gaspillage est donc tout ce qui ne relève pas de la valeur ajoutée pour le client et pour l'organisation.



**Figure 1 : Schéma représentant la proportion des tâches par rapport au temps total, avant (en haut) et après (en bas) la réduction des gaspillages par le Lean –[Source auteur]**

Le but du Lean Management est donc de diminuer le nombre de tâches superflues, chronophage et qui n'apporte pas de valeur ajoutée au produit final. Pour cela, 8 types de gaspillages ont été identifiés. Ils sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Temps d'attente	<ul style="list-style-type: none"><li>• L'attente de pièce indispensable pour la maintenance.</li><li>• L'attente d'utilisation d'une machine.</li></ul>
Transports inutiles	<ul style="list-style-type: none"><li>• Les transports réguliers des pièces du site A au B. Seul le site B en a besoin.</li></ul>
Stocks inutiles	<ul style="list-style-type: none"><li>• Certaines fournitures ou matériels achetés en grosse quantité et qui ne servent pas beaucoup.</li><li>• C'est de l'argent immobilisé qui pourrait être investi ailleurs.</li></ul>
Mouvements inutiles du personnel	<ul style="list-style-type: none"><li>• L'opérateur a besoin d'un outil pour sa maintenance, l'opérateur va chercher le partout.</li><li>• Cela est dû à une désorganisation ou à un mauvais rangement.</li></ul>
Sur transformation	<ul style="list-style-type: none"><li>• Actions qui provoquent la sur-qualité et les opérations inutiles.</li><li>• Par exemple : Faire deux fois le nettoyage d'une pièce ou emballer deux fois un produit alors qu'une fois suffirait.</li></ul>
Non qualité	<ul style="list-style-type: none"><li>• Produits non conformes, produits retravaillés</li><li>• Quand la réparation d'une pièce est mal faite, il faut tout recommencer.</li></ul>
Sur production	<ul style="list-style-type: none"><li>• Produire trop ou trop tôt.</li><li>• Réaliser une tâche qui ne répond à aucune demande.</li><li>• Exemple : Taper deux fois des données sur une feuille Excel par erreur.</li></ul>
Intelligence non utilisée	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ne pas tirer partie de l'intelligence de ses collaborateurs.</li><li>• Ne pas les associer dans les projets d'amélioration et aux décisions.</li></ul>

Figure 2 : Tableau récapitulatif des différents gaspillages (Muda) [6]

Tous ces gaspillages sont sources de coûts, d'énergies dépensés inutilement pouvant être réduits dans le but de répondre au mieux à la demande des clients. Par ailleurs, le déploiement du Lean management n'implique en aucun cas le licenciement des employés. Mais au contraire, les opérateurs travailleront dans de meilleures conditions, en sécurité et dans un environnement propre. Le Lean s'inscrit également dans une démarche d'amélioration continue qui permet de progresser étape par étape et à petit pas.

## 2) Qu'apporte le Lean management à l'entreprise ?

Qu'est-ce que le Lean peut apporter à une entreprise classique ayant jamais appliqué cette démarche et voulant se lancer ?

Tout d'abord, du changement. Winston Churchill a dit : « Pour s'améliorer, il faut changer. Donc, pour être parfait, il faut avoir changé souvent. » [7] En effet, si une

entreprise ou même une personne veut s'améliorer, il doit être en mesure de pouvoir s'adapter, s'améliorer et faire des changements.

Quels changements apportent le déploiement de la méthode Lean ? Le schéma (figure 3) illustre les évolutions rencontrées suite à l'application de la démarche pour les aspects managériaux (à gauche) et pour les aspects opérationnels (à droite). Prenons un exemple, dans une entreprise traditionnelle, les niveaux hiérarchiques sont encore très marqués et des services de l'entreprise sont encore très cloisonnés entre elles. L'application du Lean permet de progresser dans une collaboration transversale entre les différents services, ce qui permet de développer une réelle coopération.

Concernant la partie plus opérationnelle, la vision traditionnelle donne la priorité à la production et la recherche de la rentabilité par la réduction des coûts des matières. Tandis que la vision Lean permet de tendre vers un produit de qualité et réalisé du premier coup.

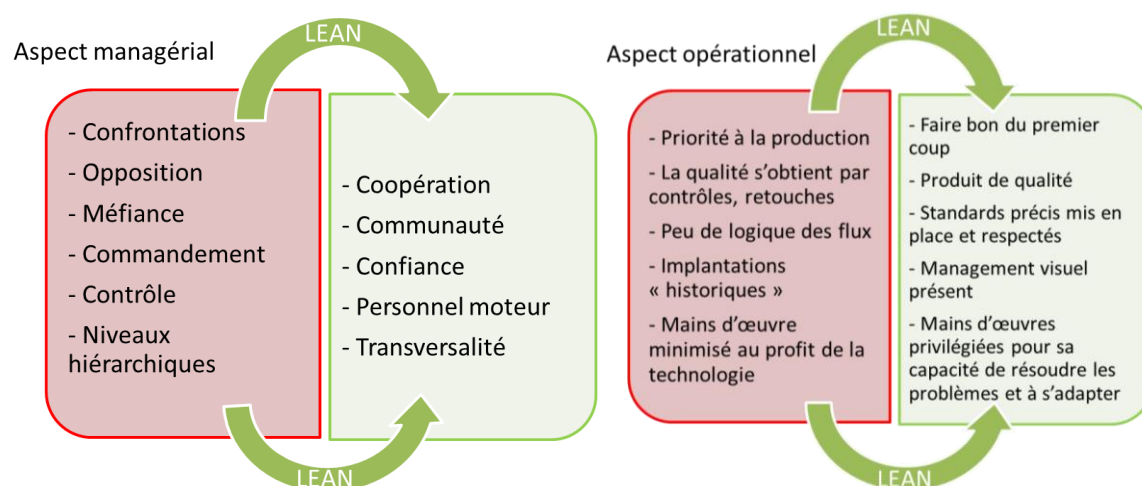


Figure 3 : Schémas montrant l'évolution apportée par le Lean [8]

En adoptant le Lean management, les changements opérationnels et managériaux se feront petit à petit et ont pour but de replacer le client au cœur de l'entreprise et l'homme au centre de celle-ci. Cette méthode permet de valoriser, de redonner de l'importance et de reconsidérer chaque opérateur. En effet, pour répondre aux problèmes opérationnels, les opérateurs ont une certaine expertise et sont les plus aptes à présenter des solutions. Ainsi, la hiérarchie managériale et développera l'intelligence du terrain et le travail d'équipe.

De plus, le Lean management ne donne pas seulement des objectifs financiers ponctuels mais permet de donner une vision à long terme pour l'entreprise. Il permet d'atteindre des résultats visibles sans investissements majeurs grâce à des petites

améliorations.

Enfin, pour réussir un projet Lean Management, il est nécessaire de faire un couplage entre le système de management et une logique d'organisation (sous forme de projet ou de processus). Ceux-ci s'appuient sur l'utilisation des outils et des méthodes Lean de façon appropriée, cohérente et adaptée.[5]

La prochaine partie balayera les différents outils et méthodes Lean pour se concentrer plus particulièrement sur celle qui est la plus adaptée pour une entreprise qui souhaite se lancer dans une démarche Lean.

## II) Quels outils ou méthodes utiliser pour commencer ?

### 1) Les outils et les méthodes Lean

La boîte à outil Lean aide à la résolution de certaines problématiques d'entreprise. Les outils peuvent se regrouper en plusieurs groupes tels que présentés ci-dessous.

Élimination des gaspillages	Amélioration des processus et Optimisation	Résolution des problèmes et amélioration en continue	Visant la production sans défaut
<ul style="list-style-type: none"><li>• 5S</li><li>• Value Stream Mapping (VSM)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Value Stream Mapping (VSM)</li><li>• Diagramme spaghetti</li><li>• Total Productive Maintenance (TPM)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 5M, 5P, arbre des causes</li><li>• QQOQCCP, Pareto</li><li>• AMDEC corrective</li><li>• PDCA / DMAIC</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Poka Yoké</li><li>• Changements de série et d'outil SMED</li><li>• Cartes de contrôle</li></ul>

Figure 4 : Tableaux synthétisant quelques outils LEAN (liste non exhaustive) [5]

Il existe deux types d'améliorations :

- l'amélioration par percée permet un progrès rapide ou création d'une rupture. L'entreprise constatant des problématiques sur le terrain mettra toutes ses ressources et tous ses efforts à la résolution de problèmes et la réalisation de ses objectifs.

Par exemple, le Six Sigma, SMED...

- l'amélioration continue (petit pas par petit pas) nécessite la participation active et l'implication des opérateurs sur le déploiement de la méthode.

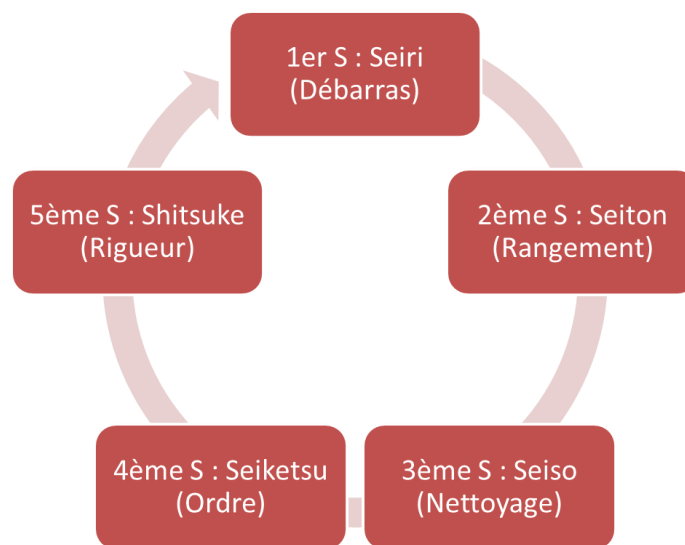
Par exemple, le Total Productive Maintenance (TPM), 5S, management visuel...

De nombreux outils sont à disposition mais doivent être adaptés selon le besoin, l'environnement et l'entreprise. Attention, le Lean n'est pas exclusivement une application d'outils. Il s'agit d'une philosophie de chasse aux gaspillages.

Avant de vouloir résoudre des problèmes complexes, il est essentiel de revenir aux fondamentaux. Le 5S est une porte d'entrée pour être dans de bonnes conditions pour utiliser les autres outils Lean. Bien que, l'application du 5S n'est pas obligatoire mais est fortement conseillée. Elle permet de résoudre certains problèmes récurrents ou d'éliminer certains gaspillages. Si une entreprise peine à appliquer le 5S, elle n'est donc pas prête à résoudre des problèmes plus ambitieux. Le 5S est comme un test d'aptitude peu risqué et peu coûteux pour l'entreprise. Pour toutes ces raisons, une entreprise n'ayant jamais ou rarement pratiqué la qualité doit commencer par l'outil 5S.

## 2) Qu'est-ce que le 5S ?

La méthode du 5S a été proposée par Takashi OSADA en 1991. Il s'agit d'une technique de management japonaise visant à l'amélioration continue des tâches effectuées dans les entreprises. Le 5S est un sigle de 5 mots japonais : Seiri (débaras), Seiton (Rangement), Seiso (Nettoyage), Seiketsu (Ordre), Shitsuke (Rigueur).



**Figure 5 : Schéma représentant les étapes du 5S -[Source auteur]**

Le 5S permet la réorganisation du poste de travail en tenant compte de l'ergonomie, de la qualité et la sécurité de vie au travail. Chaque opérateur va s'approprier son poste de travail en s'imposant un entretien rigoureux et un rangement optimal. Le 5S est une méthode simple à comprendre et intuitive. Elle s'applique à tous et dans tous les environnements, aussi bien dans l'atelier, dans les postes de travail, dans les bureaux, les magasins de stockage, dans un entrepôt mais aussi chez soi.

Le tableau suivant résume les différentes étapes du 5S et les objectifs associés :

ÉTAPES	OBJECTIFS
1S : SEIRI Trier et débarrasser	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Garder le strict nécessaire : Supprimer tout ce qui ne sert pas à l'exécution du travail</li> <li>- Trier les objets en fonction de leurs fréquences d'utilisation</li> <li>- Diminuer les temps de recherche</li> </ul>
2S : SEITON Ranger	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ranger les objets utiles et nécessaires. Placer ces objets au plus proche du poste de travail et selon la fréquence d'utilisation</li> <li>- Retrouver les objets rapidement</li> <li>- Conserver les objets en bon état</li> </ul>
3S : SEISO Nettoyer, Faire scintiller	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nettoyer en profondeur tout l'environnement de travail ainsi que le poste de travail</li> <li>- Responsabiliser les opérateurs en leur attribuant des zones de nettoyage pour leur faire respecter le nettoyage</li> <li>- Rendre intolérable la saleté et le désordre</li> </ul>
4S : SEIKETSU Standardiser	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Définir chaque zone visuellement par un marquage au sol, affichage, étiquettes</li> <li>- Formaliser les pratiques et les faire respecter.</li> </ul>
5S : SHITSUKE Suivre et faire évoluer	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maintenir les efforts faits et les faire évoluer</li> <li>- Évaluer les résultats obtenus</li> <li>- Pratiquer la démarche d'amélioration continue</li> </ul>

Figure 6 : Tableau récapitulatif des différentes étapes du 5S et leurs objectifs [9]

### 3) Pourquoi faire du 5S ?

Le 5S est un outil fondamental, il est la base du Lean. Il s'agit d'une méthode simple, rapide à réaliser, accessible à tous, à moindre coût, visuelle et qui offre des résultats très concrets et immédiats. Par ces résultats immédiats, le 5S va produire le changement en douceur et motiver les opérateurs à continuer dans les démarches qualité.

La première chasse au gaspillage sera faite par le 5S. Il faudra revoir intégralement tout ce qui pollue l'espace de travail et que l'habitude nous fait oublier, pour dégager de la place.

De plus, le travail de groupe implique une diversité de personnes, une multitude de méthodes de travail différentes et des façons de faire distinctes.



Le 5S va faciliter le travail de groupe en donnant la possibilité aux opérateurs d'organiser leur espace de travail et d'établir des règles consensuelles. Le management visuel permettra de standardiser l'espace de travail. Ce sont des règles qui sont visibles (affiches avec une photo pour indiquer l'emplacement, marquages au sol) et définies d'un commun accord. Chaque membre de l'équipe trouvera facilement ce qu'il recherche. Chaque chose aura une place et chaque chose aura sa place. Ainsi, ce management visuel sera le référentiel pour chacun. Les anomalies et écarts pourront donc être détectés facilement.

Cette méthode mobilise donc l'ensemble des opérateurs dans l'amélioration de leur espace de travail.

Grâce au 5S, les opérateurs vont s'approprier à nouveau et réorganiser seul leur espace de travail. Cela améliorera les conditions de travail en termes de sécurité, de propreté et de rangement. Dans un environnement clair et rangé, les dysfonctionnements sont rendus évidents et les opérateurs seront donc plus apte à les faire face. Un environnement rangé réduira les risques d'accident de travail.

L'opérateur travaillera dans de meilleures conditions avec une meilleure qualité de vie. Il sera donc plus motivé au travail et donc plus efficace.

En globalité, les ateliers et/ou des bureaux bien rangés seront le reflet d'une équipe de travail dynamique et impliquée. Cela favorisera une meilleure image de marque et entrainera la confiance du client.

Appliquer une fois le 5S ne servira que ponctuellement. Le défi est de maintenir les efforts produits, s'imposer une discipline quotidienne de nettoyage et être régulier dans la démarche. En nettoyant régulièrement, les opérateurs prendront moins de temps à nettoyer les saletés encrassés. Cette rigueur est d'autant plus difficile si cette habitude a été perdue dans la culture de l'entreprise. À long terme, la rigueur, la discipline et la régularité seront les clés du succès et induira aussi des produits de meilleure qualité.

Le tableau suivant récapitule les apports du 5S.



Figure 7 : Schéma synthétisant quelques bénéfices du 5S –[Source auteur]

## CHAPITRE 2

Si vous souhaitez mettre en place le 5S dans une entreprise, vous vous demandez certainement comment piloter un chantier 5S et le rendre pérenne ? La clé de la réussite sera le **travail en collaboration**. Il y a deux parties primordiales dans le déploiement de la démarche, l'aspect méthodologique et l'aspect plus managérial. Ces aspects sont travaillés **en parallèle**.

La méthode présentée a été déployée dans un cadre industriel dans le secteur public lors d'un stage en amélioration continue. Les parties suivantes présenteront les grandes étapes d'animation déployées sur le terrain ainsi que l'accompagnement managérial dans le changement.

### I) L'animation des chantiers 5S

#### 1) Les grandes étapes d'animation

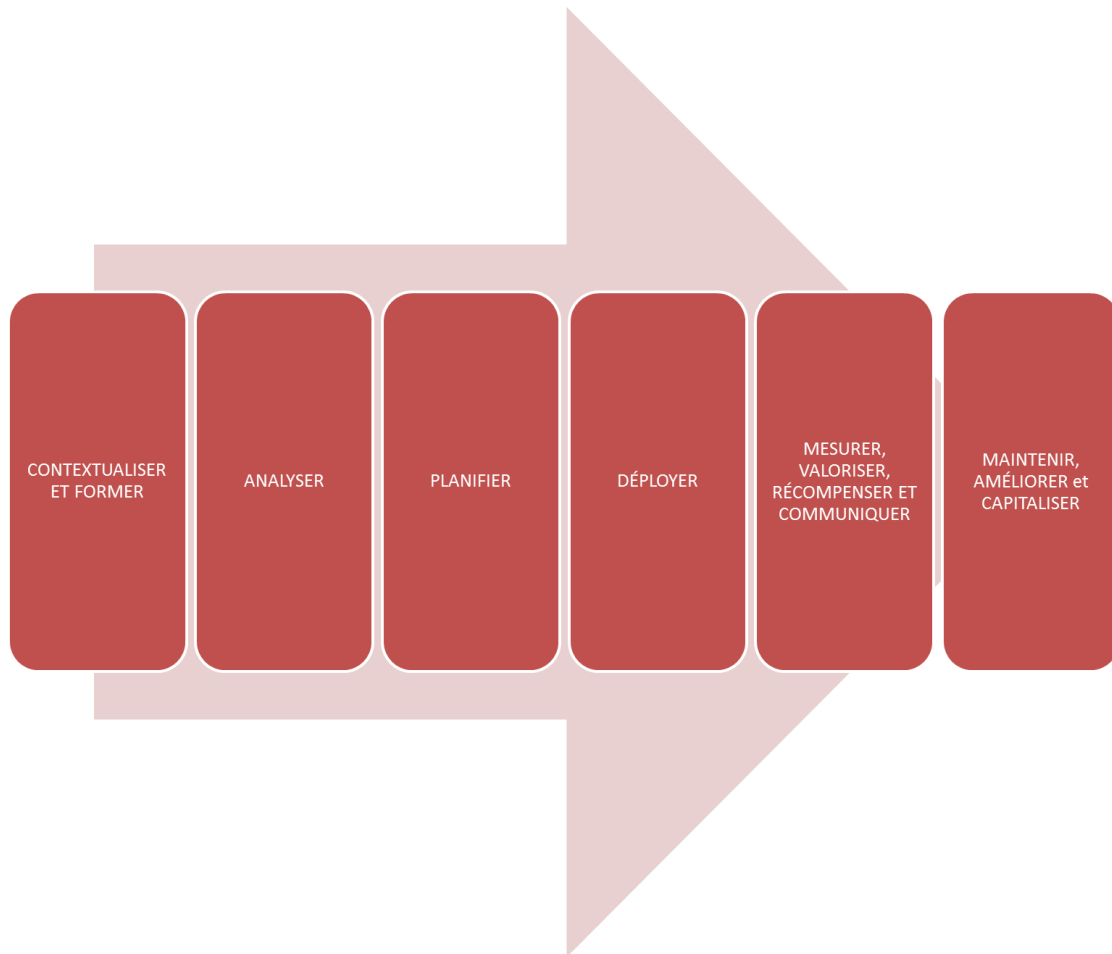
Avant tout chantier 5S, la volonté hiérarchique est indispensable. La hiérarchie doit être formée en amont à la démarche, convaincue de l'intérêt de la démarche et des gains attendus. Elle doit appliquer la méthode afin d'être exemplaire.

De plus, **l'engagement de la hiérarchie** est déterminant pour assurer la réussite des chantiers. La hiérarchie mettra à disposition du temps pour mettre en place la démarche mais aussi des moyens financiers.

Une fois l'engagement de la hiérarchie obtenu, le pôle amélioration continue intervient en apportant la méthodologie adéquate sur les chantiers demandés.

Pour chaque étape, il faut aller sur le terrain, appelé le Gemba (en japonais), dans le cœur du lieu de travail et du métier. Le but est d'aller contacter le réel, observer, détecter les dysfonctionnements et d'impliquer les opérateurs dans la démarche.

La méthode ci-dessous est à adapter selon les chantiers à mener. En voici les grandes lignes :



**Figure 8 : Méthodologie appliquée pour l'animation et la pérennisation des chantiers 5S -**  
[Source auteur]

**a) CONTEXTUALISER & FORMER les opérateurs :**

Cette partie vise à récolter toutes les informations utiles et nécessaires pour le bon déroulement du chantier. C'est-à-dire :

- Connaître le périmètre d'action
- Comprendre le rôle et l'impact du chantier sur le site et éventuellement dans l'entreprise.
- Récolter toutes les informations pertinentes : Quel est le niveau S actuel du chantier ? (un audit peut être réalisé pour connaître le niveau de S) Comment fonctionne la zone et quels sont les différents postes ? Quels sont les besoins, les irritants et les enjeux ? Quels sont les risques associés au projet ? ...
- Former les opérateurs pour les sensibiliser à la démarche.

**b) OBSERVER & ANALYSER le chantier :**

- Détecter et quantifier les différents irritants et/ou problèmes rencontrés. Identifier les contraintes présentes.
- Faire une analyse des flux actuels en utilisant, par exemple, un diagramme spaghetti ([Annexe 1](#)) pour chaque poste. Le diagramme permet, en traçant tous les déplacements des opérateurs, de donner un aperçu des flux présents. Le but est d'optimiser ces flux, réduire les déplacements inutiles. Et enfin de réorganiser, si besoin, les postes de travail en tenant compte de toutes les contraintes dans le but de pérenniser les placements.
- Lister les besoins en matériel et quantifier le budget nécessaire.

Le but de cette partie est de quantifier et de chiffrer les problèmes. S'il n'y a pas d'indicateurs définis, il faut déterminer de nouveaux indicateurs. Ils permettront de voir l'évolution avant et après la mise en œuvre des chantiers.

c) **PLANIFIER les actions :**

À partir de l'analyse faite, lister toutes les actions d'amélioration à déployer.

- Faire une réunion de lancement de chantier afin d'officialiser la démarche, d'expliquer les actions prévues et se fixer des objectifs de déploiement.
- Aller sur le terrain afin d'évaluer la charge de travail.
- Préparer et organiser le chantier 5S.

d) **DÉPLOYER la méthode 5S :**

- Déployer le chantier 5S avec les opérateurs et la hiérarchie.

e) **MESURER les résultats, VALORISER le travail accompli, RÉCOMPENSER les opérateurs et COMMUNIQUER sur les réalisations :**

- Faire des audits réguliers (au moins une fois par mois) et mettre en place le plan d'action.
- Féliciter pour les réalisations faites.
- Célébrer les réussites en décernant les diplômes 5S.
- Communiquer les réalisations dans l'entreprise.

f) **MAINTENIR le résultat, AMÉLIORER petit à petit et CAPITALISER les bonnes pratiques :**

- Établir une checklist des actions à faire en fin de poste et en fin de journée.
- Mettre en place un tableau 5S.
- Fixer un rituel pour les points 5S où des actions d'amélioration seront définies pour avancer dans la démarche.

- Mettre tout ce qui marche bien par écrit dans le but de le partager sur l'établissement pour que ça soit reproduit
- Mettre en place des tournées « terrains » avec la hiérarchie pour soulever les écarts et mettre en place des actions d'amélioration

## 2) Objectifs du stage

Dans le cadre du stage, les objectifs quantitatifs à atteindre étaient les suivants :

OBJECTIFS QUANTITATIFS
Obtention du 5S au chantier métrologie
Obtention du 4S au chantier magasin
Rédaction de la procédure 5S actuelle
Obtention 4S chantier cabine outillage

L'atteinte des différents niveaux de S sera démontrée par la réalisation d'un audit permettant de s'assurer que le niveau est bien atteint.

Les objectifs qualitatifs fixés sont les suivants.

OBJECTIFS QUALITATIFS
Obtenir l'adhésion des opérateurs dans le projet
Rendre les opérateurs acteurs du 5S

## Analyse des risques

Pour aborder au mieux les chantiers 5S, une analyse des risques a été faite afin de les prévenir et d'appréhender au mieux le projet.



**Figure 9 : Schéma représentant l'analyse des risques SWOT du projet Strengths (Forces), Weaknesses (Faiblesses), Opportunities (Opportunités), Threats (Menaces) - [Source auteur]**

Afin d'être la référence en matière de satisfaction client, le directeur de l'entreprise a choisi de viser l'excellence opérationnelle pour être plus compétitif. Comme expliqué plus haut, le 5S est une méthode permettant de mettre à l'épreuve l'entreprise qui n'a jamais appliqué le Lean management auparavant.

C'est en saisissant cette opportunité que l'entreprise doit appliquer le 5S sur tout l'établissement. Une stagiaire, avec l'appui du responsable amélioration continue, a été sollicitée pour manager cette démarche sur différents chantiers à la demande des responsables. En cas de problème ou nécessité d'appui, la hiérarchie est présente pour déverrouiller certains blocages sur le terrain.

Les chantiers ont été déployés en fonction des chantiers jugés prioritaires par l'entreprise (selon leur urgence et leur impact sur le site).

Le stage ayant une durée limitée, les tâches demandant un long détail de traitement ont été identifiées pour être traitées bien en amont de manière à ne pas casser la dynamique par des temps d'attente. Pour pouvoir avancer sur certains

chantiers où les opérateurs sont seuls sur le poste, il a fallu prévoir et réserver des créneaux libres chaque semaine pour travailler sur le 5S, même une heure. Une petite avancée vaut mieux qu'aucune action réalisée. En effet, il y a souvent beaucoup d'urgences à gérer et le 5S n'est réellement pas une priorité sur le terrain. Ainsi, les chantiers ont été travaillés en parallèle pour avancer simultanément. Cela permet aussi de donner du temps aux opérateurs d'assimiler les informations et le changement mais aussi pour accomplir certaines actions.

### 3) Exemple d'application de cette méthode

Dans le but d'illustrer la méthodologie déployée, un chantier type a été choisi pour vous donner un exemple d'application.

#### a) **CONTEXTUALISER et FORMER les opérateurs :**

##### **Présentation des chantiers**

Il s'agit de deux chantiers : un magasin d'outillage et un local de contrôle appelé la « métrologie ».

La zone où le 5S a été déployé est un magasin d'outillage. Il fournit des équipements de protection individuelle (EPI) et gère les outillages pour l'ensemble du site. L'opérateur doit venir au magasin d'outillage avec un bon où est inscrit le type d'EPI et d'outillage à récupérer. Le magasin d'outillage doit être en mesure de lui délivrer son besoin. Il a un rôle primordial sur le site car il permet le bon déroulement de la production et il garantit aussi la sécurité des opérateurs.

Le deuxième chantier relié du magasin d'outillage est un chantier « métrologie ». C'est un atelier où les métrologues contrôlent des outillages utilisés sur tout le site nécessitant un contrôle annuel. Les métrologues réceptionnent tous les outillages ayant atteint la date de révision (ils sont donc périmés) et doivent donc effectuer ces contrôles. Ce chantier a été, au préalable, mené par une ancienne stagiaire, il a déjà atteint le 4S. L'objectif est donc de continuer la pérennisation du chantier.

Les deux chantiers ont été menés en parallèle mais la démarche a été essentiellement déployée pour le chantier magasin outillage.

##### **Les acteurs du projet**

Le projet nécessite la collaboration avec différents acteurs :

- Le responsable d'amélioration continue



- Les cinq opérateurs sur le terrain (deux magasiniers, deux métrologues et un opérateur qui est le responsable N+1 de ces deux zones qui travaillent avec eux)
- Les responsables N+2 de ces opérateurs
- Et indirectement avec le directeur d'établissement qui lui, est en étroite collaboration avec le responsable amélioration continue

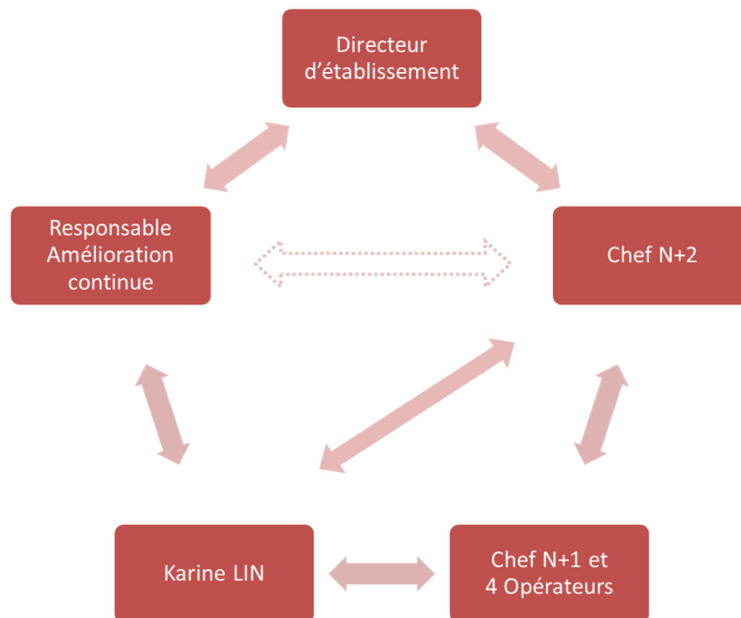


Figure 10 : Schéma représentant les collaborations avec les différents acteurs du projet - [Source auteur]

Un référent 5S est nommé dans chaque zone pour être un relai de la méthode 5S sur le terrain. Il est un opérateur moteur qui aidera les autres opérateurs dans l'application de la démarche. Il aura ainsi un contact privilégié avec le pôle amélioration continue.

Sur la zone, un responsable de la zone a été nommé parmi les opérateurs. Ce responsable de zone veillera, chaque jour, au maintien du 5S de la zone.

## La formation 5S

Une formation 5S est délivrée à tous les acteurs. Elle présente l'outil 5S en montrant les avantages et les intérêts du 5S à travers un exemple concret sous forme de vidéo. Elle permet aussi de sensibiliser les opérateurs au 5S par un jeu ludique.

Préalable :

Il est conseillé de prendre des photos de l'état des lieux avant le déploiement du chantier. Et éventuellement, faire un audit zéro pour avoir une idée du niveau S de départ.

#### b) **OBSERVER & ANALYSER** le chantier :

Dans cette partie, il est important de pouvoir discuter avec les opérateurs sur le terrain afin de comprendre les processus en place. Il faut identifier toutes les actions nécessaires pour l'amélioration de la zone et faire générer des solutions.

#### **Les irritants et les problématiques**

Les problématiques du magasin sont les suivantes :

Le magasin n'est plus en mesure de délivrer la plupart des demandes des clients. Les causes sont multiples :

- Il n'y a pas d'identification des cartons de livraison
- Les étiquettes d'identification ne sont pas présentes ce qui implique un temps de recherche d'outillage long (environ 1 à 7 min). Les opérateurs font plusieurs fois le tour des rayons avant de trouver ce dont ils ont besoin (gaspillage de déplacement)
- Les commandes sont faites trop tard ce qui induit une incapacité de délivrer les EPI ou outillages demandés
- Quand il n'y a plus de stock, l'absence d'outillage ou EPI n'est pas rendu évidente
- L'inventaire du magasin n'a jamais été fait
- Il n'y a pas de suivi de commandes, pas de visibilité sur ce qu'il est commandé ou en commande
- La procédure interne de demande d'achat est trop longue (il nécessite plusieurs approbations, le délai d'attente jusqu'à la réception de la commande est de 3 semaines à un mois)
- Les opérateurs retrouvent difficilement les papiers demandés (demandes d'achat, document traçabilités d'emprunt...)
- Il y a souvent des problèmes de livraison : la livraison est retardée, une infime partie de la commande est arrivée. Cela implique une gestion très difficile du stock.

Il y a d'autres irritants (événements récurrents qui produisent l'énervement des opérateurs) liés à la qualité de vie et à la sécurité au travail :

Des risques potentiels d'accident : les cartons sont stockés très haut sur les étagères, ils sont inaccessibles pour la plupart des opérateurs. Pour atteindre ces

cartons, l'utilisation des escabeaux est nécessaire. Cela peut induire des risques de chute des opérateurs.

### Les points positifs

- Tout le matériel est rangé suivant la fréquence de sorti des outillages ou EPI.
- Des nouveaux racks ont été achetés et installés.
- Le magasin a vu la progression du travail 5S du chantier métrologie.
- Les opérateurs de la métrologie ont une certaine expérience ayant déjà déployé le 5S.

Suite à l'analyse, des actions ont été listées pour le déploiement. Une réorganisation globale de la zone n'a pas été jugé nécessaire. Il y a eu en priorité, un rangement des racks en fonction de la fréquence de sorti des EPI et des outillages afin de diminuer les flux.

### c) PLANIFIER le chantier :

#### La réunion de lancement

Après toutes ces analyses, une réunion de lancement (environ 30min) a été organisée.

La réunion de lancement permet d'annoncer officiellement le début du chantier 5S. Elle permet à tous les acteurs (tous les opérateurs, leurs responsables N+2, le responsable de l'amélioration continue) d'avoir un même niveau d'information sur le chantier lancé.

L'objectif de la réunion est de :

- revenir aux fondamentaux du 5S.
- exposer les avantages du déploiement du 5S pour leurs zones.
- identifier les acteurs, le périmètre du chantier et des objectifs en temps et en niveau de S.
- donner l'opportunité de poser les questions.
- définir ensemble une date de journée de chantier Blitz. La présence de la hiérarchie (les responsables N+2, un responsable si possible haut placé), des opérateurs et du pôle d'amélioration continue est importante.

En effet, il y a deux façons de déployer un chantier :

- un chantier éclair ou chantier « Blitz » sont des chantiers d'amélioration limités dans un temps, avec un objectif défini et un périmètre donné. Dans le cas du 5S, l'objectif est d'atteindre le 3S dans cette courte durée. Pour ne pas perturber le déroulement du chantier, l'équipe cessera son activité. La réussite du chantier se fondera sur la qualité de la mobilisation de l'équipe et de la minutie de la préparation de celle-ci. Ce type de chantier va créer une

rupture dans le temps. Et il développera aussi un esprit d'équipe et de la coopération transversale.

Une démarche sur une longue durée et pas à pas provoque de la fatigue et de la lassitude et la motivation des opérateurs diminue. L'avantage du chantier Blitz est la réalisation plus rapide et l'efficacité. La charge de travail sera diminuée d'un coup. Les résultats sont donc visible rapidement.

- pour les zones de surfaces importantes, le chantier sera divisé en sous zones pour limiter les efforts. En effet, plus le chantier est grand, plus le 5S sera difficile à déployer, d'où la nécessité de diviser la zone. Une réflexion préalable est nécessaire pour avoir une vision globale des tâches à réaliser. Il est important de finir de déployer le 5S dans chaque zone et de faire attention à ne pas déporter les difficultés dans les autres zones. Les actions par zone sont effectuées petit à petit chaque semaine.

En vue des contraintes de temps et de l'impact du chantier pour les opérateurs, un chantier blitz a été déployé.

### Préparation du chantier Blitz

Afin de préparer le chantier Blitz, il faut quantifier approximativement la charge de travail. Il faut en amont définir un code couleur intuitif de gommette pour les trois catégories : À RANGER, À JETER ou INDÉCIS. Ensuite, identifier chaque objet de la zone, se questionner sur son utilité et la fréquence d'utilisation de chacun de ces objets, appliquer une gommette de la couleur voulue. Une charge de travail d'une journée a été jugée suffisante.

Le plan de la journée ([Annexe 2](#)) validé par la hiérarchie se présente ainsi : une réunion de lancement présentant les objectifs de la journée, le chantier en lui-même avec pour objectif l'atteinte du 3S et enfin un bilan de fin de journée.

Des groupes de travail ont été organisés de façon stratégique. Chaque groupe de travail est composé d'un métrologue, qui a déjà déployé ce type de chantier, et un magasinier accompagné d'un responsable N+2 ou d'un membre du pôle amélioration continue.

Comme le périmètre du chantier est étendu, le chantier global a été divisé en sous zones. Sur chaque sous zone, la personne de l'équipe la connaissant le mieux a été désignée comme le responsable.

Pour organiser la journée :

- établir une liste de tout le matériel nécessaire, notamment tout le nécessaire de nettoyage, les poubelles de tri et des sacs poubelles.
- Étant donné qu'il n'aura pas d'activité ce jour-là, ne pas oublier de communiquer sur tout le site pour que les opérateurs puissent prendre leurs dispositions.

NB : Sur les sites de production, il est quasiment impossible d'arrêter la production car il impliquera une perte d'argent très importante pour l'entreprise. C'est pourquoi il est préconisé d'organiser un service minimum et de répartir les opérateurs dans des groupes différents permettant une rotation des absences.

#### d) DÉPLOYER le chantier :

##### Journée du chantier Blitz

Dans cette étape, il faut veiller au bon déroulement du chantier et au respect du planning. Tous les objets dont l'utilité est inconnue seront regroupés dans une zone définie. En fin de matinée et de journée, les acteurs passeront du temps pour revoir cette zone d'indécision, pour faire un suivi du planning et un bilan de la journée. Il faut s'assurer que les trois premiers S soient terminés en fin de journée. Une fois la journée terminée, féliciter chaque acteur pour la réalisation, prendre des photos et les encourager pour la suite.

#### e) MESURER les résultats, VALORISER le travail accompli, RÉCOMPENSER les opérateurs et COMMUNIQUER sur les réalisations :

Suite à la journée Blitz, un audit est réalisé afin d'évaluer le niveau S atteint. Le travail effectué sera valorisé par un article illustré sur le site intranet, le journal internet ou d'autres supports de communication interne. Il a trois buts : faire savoir la réalisation, communiquer pour donner envie et montrer qu'il y a des personnes qui se sont mobilisées. Les supports de communication peuvent être multiples (les écrans, le journal de l'entreprise, sur l'intranet...)

Une célébration a été faite à partir de l'atteinte du 4<sup>ème</sup> S. Le directeur de l'établissement décernera un diplôme 5S et adressera ses remerciements à l'équipe projet.

Les responsables doivent régulièrement s'enquérir de l'état d'avancement des chantiers auprès des opérateurs dans le but de montrer son importance et le souci de la réussite.

Des audits sont effectués une fois par mois. Les résultats obtenus sont envoyés à tous les opérateurs et tous les responsables pour avoir un suivi.

#### f) MAINTENIR le résultat, AMÉLIORER petit à petit et CAPITALISER les bonnes pratiques :

Dès le 3ème S atteint, un tableau 5S est installé. Un animateur assurera un point 5S une fois par semaine. Dans un premier temps, ce rôle est endossé par un membre du pôle amélioration continue puis sera délégué au référent 5S ou le responsable de la zone. Le point 5S est un rituel permettant de garder une dynamique dans la démarche. Tous les membres de l'équipe avec un responsable N+2 de préférence seront présents autour du tableau 5S pendant 5 minutes.

Il y a trois grandes parties dans le point hebdomadaire 5S : rappel du niveau de S atteint, date de la prochaine évaluation, suivi des actions en cours et définition d'un plan d'actions.

Ce point 5S permet de continuer progressivement la démarche. Chaque opérateur se verra attribué une à deux tâches maximum à exécuter en un temps imparti (en général une semaine). Même si les opérateurs n'ont pas pu accomplir les tâches, les points doivent quand même être maintenus. Ils feront donc l'objet d'un rappel et permettra de garder la dynamique.

Des tournées terrains doivent être prévues avec la hiérarchie et les équipes. Ils ont pour but de détecter les écarts et les anomalies pour ensuite mettre en place un plan d'actions.

## II) L'accompagnement au changement

En plus de l'aspect opérationnel, un autre aspect est très important lors du pilotage d'un projet. Il s'agit de la partie humaine et managériale.

Avant de parler d'accompagnement au changement, définissons ce qu'est le changement. Le changement est une rupture entre l'existant, qui est considéré comme obsolète, et le futur, synonyme de progrès. En effet, l'idée du changement peut être très mal acceptée voire rejetée. Une réelle résistance au changement s'installe dès lors qu'une personne sent que le changement lui est imposé. De plus, le changement est lié à une part d'inconnue. L'inconnu conduit un sentiment d'inconfort, produit par un avenir ne peut être maîtrisé.

Les résistances se déclinent en trois grands types : [9]

- la résistance d'intérêt : « je sais ce que je vais perdre mais je ne sais pas ce que je vais gagner derrière. »
- la résistance de confort : « ma situation actuelle est «confortable», je ne perçois pas la nécessité du changement, je nie l'urgence du changement. »
- la résistance d'incapacité : « j'ai peur de ne pas être à la hauteur dans la nouvelle situation. »

Ces réactions de résistance sont des plus communes. L'accompagnement au changement consiste à préparer les personnes au changement pour que leurs temps d'apprentissage soit le plus bref possible, et pour que les effets positifs du changement apparaissent le plus vite. Le but est de diminuer la phase de transition entre l'existant (état actuel) et l'état futur (donner une image claire du futur).

La question est de savoir comment accompagner les opérateurs au changement et comment faire face à ces résistances.

## 1) La stratégie managériale

Afin d'accompagner l'équipe de projet au changement, une méthode de conduite du changement, appelée **sociodynamique**, a été utilisée. Jean-Christian Fauvet a inventé et développé cette méthode dans les années 1970. La « **stratégie des alliés** » a été utilisée pour mieux comprendre le positionnement de chaque membre d'une équipe projet à un moment donné.

La stratégie a pour but de gérer l'énergie déployée par les acteurs sur un projet donnée. L'énergie déployée peut être soit :

- une énergie positive « je suis pour ce projet. » et collaborative, basée sur ce que fait l'acteur : Synergie
- une énergie négative « je suis contre ce projet. », critique et créative, basée sur ce que dit l'acteur : Antagonisme

D'après Fauvet, un acteur d'un projet n'est pas seulement pour ou contre un projet, il peut être, à la fois pour et contre, ou même ni pour, ni contre. Un acteur développe donc à la fois de la synergie et de l'antagonisme. Ces énergies ne s'annulent pas, elles se cumulent. [10]

Un allié est défini comme un acteur développant davantage de synergie que d'antagonisme. Un acteur qui montre un peu d'antagonisme ne nuira pas au projet, bien au contraire, il contribue à l'avancement du projet grâce à son regard critique et sa posture différente.

### La carte des partenaires

Une carte des partenaires est utilisée dans le but d'identifier la position de chaque membre d'une l'équipe. Une fois l'identification faite, il faut collaborer prioritairement avec les alliées qui seront, sur leurs lieux de travail, comme des avocats du projet.

La position des acteurs est définie pour un moment donné dans le projet, le but est de la faire évoluer petit à petit pour qu'il devienne un allié. Toutefois, un projet réussit grâce au grand nombre d'alliés mais peut échouer aussi car il a trop peu d'alliés et beaucoup trop d'opposants dans le projet.

Le schéma suivant décrit les différentes positions de chaque profil d'acteurs possibles.

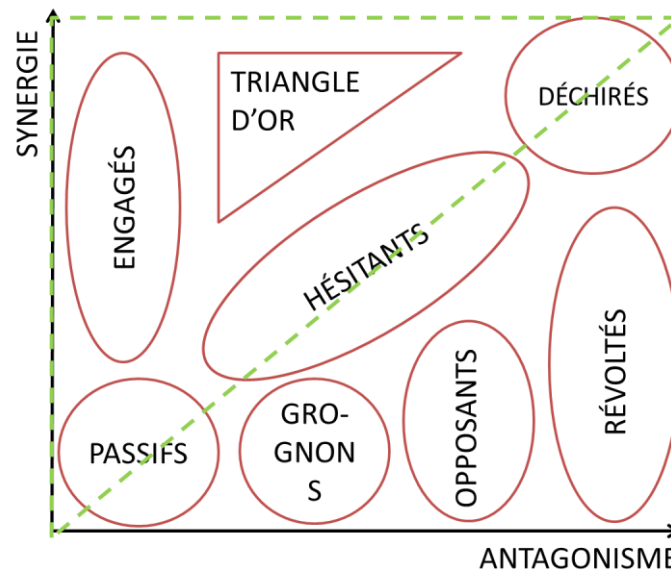


Figure 11 : Carte des partenaires présentant les différents profils des acteurs d'un projet [10]

Les différents profils d'acteurs sont présentés dans le tableau ci-dessous avec leurs caractéristiques et quelles sont les actions à faire ou à éviter selon le profil.

Chaque profil a des caractéristiques propres, ce qui implique en tant que manager une attitude différente à adopter. Le tableau suivant synthétise quelle attitude il faut adopter selon l'acteur.



ACTEURS	CARACTÉRISTIQUES	QUE FAIRE AVEC EUX ?
<b>Passifs</b> (50 - 80% de l'équipe)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas d'implication</li> <li>- Ils n'aiment pas le changement</li> <li>- Position attentiste ou indifférente</li> <li>- Ils veulent s'assurer que les choses se passent dans les règles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- les informer que les choses se déroulent bien dans les règles</li> </ul>
<b>Grognons</b> (Variable, 1 à beaucoup)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réelle opposition verbale mais pas d'opposition réelle</li> <li>- Opposition par principe mais pas par conviction</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opposants peu sensibles aux arguments</li> <li>- Les raisons de l'opposition n'ont pas de rapport avec le projet.</li> <li>- Ils disent ce que les gens pensent tout bas (il faut les écouter)</li> </ul>
<b>Opposants</b> (peu nombreux)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibles au rapport de force</li> <li>- veulent faire basculer les hésitants</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ne pas passer beaucoup de temps avec eux</li> <li>- Ne pas donner matière à rameuter les hésitants</li> </ul>
<b>Révoltés</b> (peu nombreux)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Donnent beaucoup d'énergie contre le projet.</li> <li>- Font tout pour faire rater le projet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les isoler et ne pas négocier avec eux</li> <li>- Ne pas hésiter à faire jouer le rapport de force</li> </ul>
<b>Hésitants</b> (peu nombreux)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il développe de l'énergie mais ils ne sont pas passifs</li> <li>- Impliqués mais ils balancent</li> <li>- Rois de la négociation mais peuvent devenir des alliés du projet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Besoin d'attention pour qu'ils deviennent un allié</li> <li>- Les alimenter d'informations, d'arguments, d'actions concrètes à mener...</li> <li>- Ils aiment les méthodes participatives où ils peuvent s'exprimer</li> </ul>
<b>Engagés</b> (peu en début de projet, mais la catégorie doit se remplir)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La force vive du projet</li> <li>- Adhésion sans retenue, prêt à tout mais a un côté un peu extrémiste</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les alimenter, les soutenir, les valoriser, besoin de reconnaissances</li> <li>- Les manager par objectifs et par délais</li> </ul>
<b>Le triangle d'or</b> (peu nombreux, mais essentiels car acteurs du projet)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les acteurs rêvés de tout projet : personnes mobilisées mais savent garder un bon recul</li> <li>- Peuvent prendre des initiatives seuls</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leurs confier les principales responsabilités</li> <li>- Ils font le projet, ils comprennent bien les enjeux et sont autonomes</li> </ul>
<b>Déchirés</b> (peu nombreux mais influents)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- À la fois pour et contre, de tempérament changeant</li> <li>- Souvent des personnes hauts placées</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- les rassurer sur la pertinence du projet et de l'importance de leurs rôles</li> <li>- si besoin, utiliser une personne plus haut placée pour les apaiser et les rassurer</li> <li>- un but : faire baisser leurs antagonismes</li> </ul>

Figure 12 : Tableau récapitulant les caractéristiques et les actions à mener pour les différents profils d'acteurs [10]

### Identification des profils d'acteurs du groupe projet

Pour rappel, sur les chantiers de métrologie et magasins, il y a 5 opérateurs au total : deux magasiniers et trois métrologues. Trois personnes (liées au chantier métrologie) ont déjà travaillé sur la méthode 5S. Les deux personnes restantes ayant été des observateurs.

Commencer par nouer des liens avec les opérateurs et comprendre leurs visions vis-à-vis du 5S a permis d'identifier et de positionner les profils sur la carte des partenaires :

Deux personnes ont été identifiées comme moteurs et très impliqués dans la démarche du 5S. Une personne est identifiée plutôt comme suiveuse : celle-ci

connait très bien la méthode 5S et elle a participé au déploiement sur le chantier métrologie. Néanmoins, proche des deux personnes réfractaires à la démarche, elle choisit une position neutre pour ne pas entrer en conflit.

Chacun membre de l'équipe est positionné, comme présenté sur le schéma suivant, en début de projet.

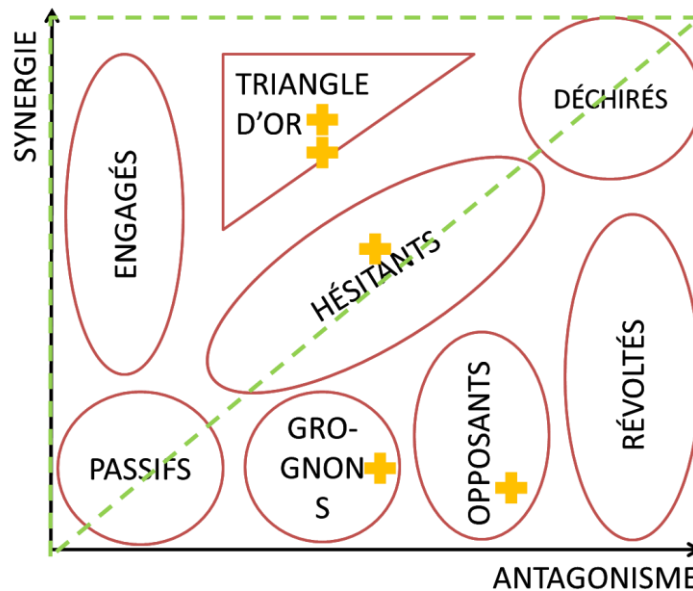


Figure 13 : Schéma représentant la position des opérateurs sur le projet 5S -[Source auteur]

Suite aux analyses faites, les opérateurs ont été positionnés sur la carte des partenaires :

- Les deux magasiniers font partie du triangle d'or
- Le troisième fait parti des hésitants
- Un des magasiniers fait parti des grognons
- Et le dernier magasinier, quant à lui, fait partie des opposants

Une fois l'identification faite, la stratégie managériale utilisée :

Une collaboration a été faite avec le triangle d'or pour faire avancer les chantiers de la métrologie et pour plaider du projet en cours sur le terrain.

Pour le grognons et l'opposant, il est important d'écouter et comprendre la cause de leur résistance. La source de leurs désaccords a été recherchée afin de trouver des solutions. Dans le cas présent, la cause réside dans le manque de reconnaissance/d'évolution et le chantier ne sert que les intérêts des responsable et leurs avancement.

Il y a de la crainte au changement. Ils ont besoin d'être valorisé pour leur travail et de retrouver confiance vis-à-vis de la hiérarchie.

Le souhait d'un « point 5 minutes » a été exprimé afin de discuter des problématiques remontées et travailler dessus.

Toutes ces problématiques ont été remontées aux responsables, des mesures ont été prises pour réduire la cause de la résistance.

- Un point 5 minutes a été instauré pour une meilleure communication au sein de l'équipe, pour remonter les problèmes et communiquer les nouvelles de l'entreprise. Cette prise en compte de leur souhait a été appréciée des opérateurs.
- Un rendez-vous a été pris avec les ressources humaines et les responsables pour revoir leurs compétences et voir s'il y a une possibilité d'évolution.
- Les responsables ont décidé s'inscrire le profil « grognon » au séminaire annuel de formation pour les référents 5S. Ce séminaire récompense les référents et les forment en donnant des pistes de progrès et des outils pour mieux avancer sur leurs chantiers. Il permet aussi d'aller faire du benchmark dans un autre établissement où le 5S marche réellement. Cette participation au séminaire a été vue positivement par l'intéressé qui s'est senti valorisé. Il a été coopératif et il a réalisé ce que le 5S produisait dans d'autres établissements. Cette étape a été primordiale dans le processus de changement.
- Un autre responsable N+2 est venu pour les féliciter de leur travail, les encourager à continuer. Il les a poussés à essayer certaines actions pour en comprendre leur intérêt.

Chaque action mise en œuvre a permis petit à petit, de diminuer progressivement les résistances. Ce changement est aussi lié à l'évolution individuelle de la courbe de deuil que nous verrons dans la prochaine partie.

## 2) La courbe du deuil

La courbe de changement, notamment non désirée, est très proche à la courbe de deuil. Ce processus de transformation intérieure a été observé et formalisé par Elisabeth Kübler-Ross. Le deuil est considéré comme la perte d'un être cher, d'un animal aimé, d'un objet ou d'une situation fortement investie, d'un état ou d'une idée auquel on est attaché. Elle définit le deuil comme « Le cheminement que connaît la personne exposée à cette perte jusqu'à qu'elle réapprenne à vivre en l'absence de l'objet perdu. Un deuil est un processus normal et universel auquel nous avons été, nous sommes ou serons tous un jour confrontés. » [11]

Elle observe que toute personne vivant le deuil passe par cinq étapes suite à l'annonce du changement [10] :

- Le **déni** : rejet du changement, refus d'accepter l'information, mise en place d'un « mur de protection »  
« Ce n'est pas possible. » « Je ne peux pas le croire. »
- La **colère** : une fois le déni terminé, la colère arrive précédée ou suivie parfois par de la peur (peur de l'inconnu ou de l'inconfort)  
« Ils l'ont poussé à partir, ils sont allés trop loin. »
- Le **marchandage** : phase de questionnement intérieure où nous nous demandons à quelles conditions on accepte le changement.  
« Si je guéris de mon cancer, j'arrête de fumer »
- La **tristesse** : début d'acceptation de la nouvelle, prise de conscience de la perte, regret et nostalgie.
- L'**acceptation** : capacité d'accepter ce qui arrive, à en trouver du sens et à y voir une opportunité de développement et de croissance.  
« Peut-être que son remplaçant sera aussi bien ? »

La durée du deuil dépendra de l'ampleur de la perte mais aussi de la qualité de l'accompagnement.

Selon la phase de deuil, l'accompagnement sera donc différent.

Le tableau suivant regroupe quelques actions à faire selon le positionnement de l'opérateur sur la courbe.

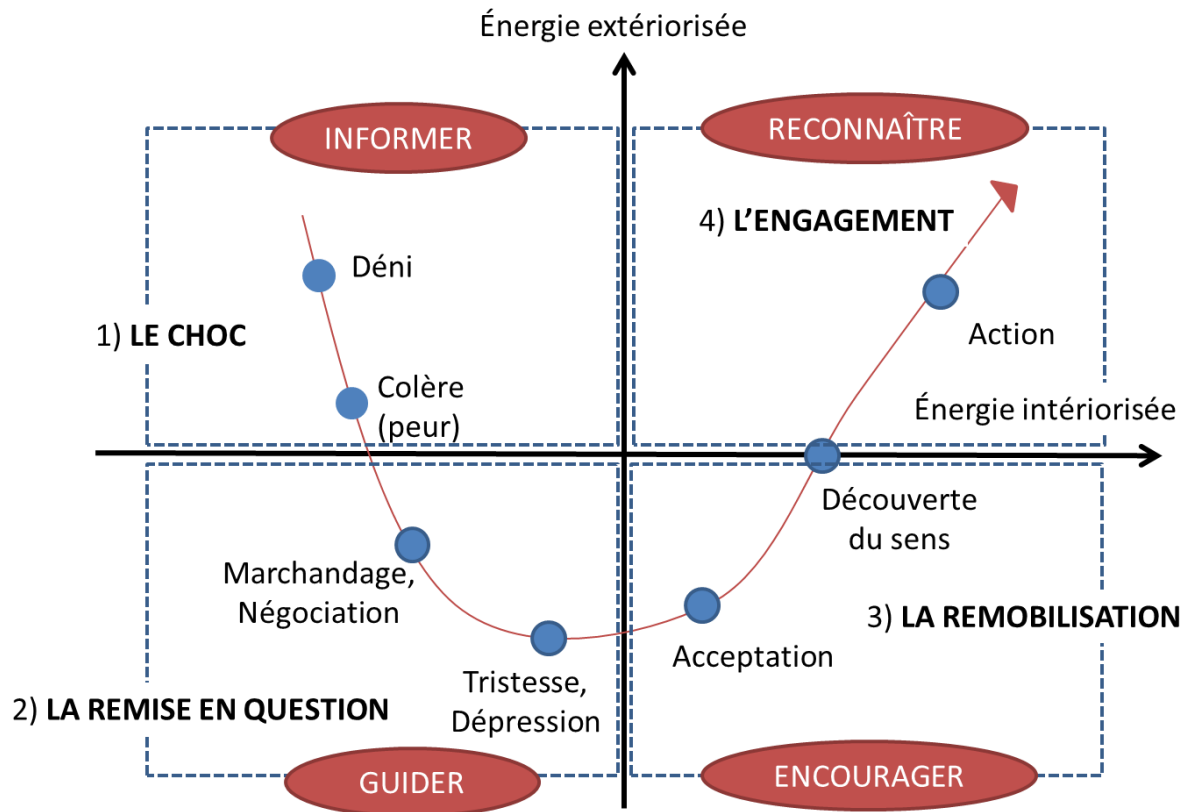


Figure 14 : La courbe du deuil [10]

ÉTAPES DE LA COURBE	PRIORITÉ D'ACCOMPAGNEMENT	CE QU'IL FAUT FAIRE
CHOC (DÉNI, COLÈRE)	Informer	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expliquer la nécessité du changement, son urgence, ce qui ne change pas.</li> <li>- Favoriser l'extériorisation des émotions : faire preuve d'écoute et d'empathie</li> </ul>
REMISE EN QUESTION (MARCHANDAGE, TRISTESSE)	Accompagner	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Communiquer sur le changement</li> <li>- Favoriser les échanges</li> </ul>
REMOBILISATION (ACCEPTATION)	Encourager l'initiative	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encourager et valoriser toute prise d'initiative qui va dans le sens souhaité</li> <li>- Rechercher le travail collectif</li> </ul>
RÉENGAGEMENT	Reconnaitre et donner du sens	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faire un bilan des objectifs atteints</li> <li>- Encourager le développement continu des personnes</li> </ul>

Figure 15 : Tableau regroupant les actions d'accompagnement à faire [10]

En faisant un parallèle avec l'équipe, cette courbe de deuil s'est avérée vraie. Les deux résistants au changement ont assisté au déploiement du chantier métrologie et connaissaient l'étape suivante sur leur chantier. À l'arrivée de la stagiaire, les opérateurs ont été dans une position de rejet et un état de « choc » du projet 5S sur leurs zones. En effet, la présence de la stagiaire a été considérée comme une mise sous tutelle.

En essayant de recadrer les choses et en leur laissant le temps d'assimiler les changements, il y a eu des moments de mécontentement, de confrontations. Mais avec beaucoup de patience, d'écoute et de bienveillance, les opérateurs ont fini par comprendre que c'est avant tout pour eux, que le projet a été initié. Ainsi, le changement s'est fait accepter progressivement en parallèle avec la réduction des mécontentements.

Les agents sont arrivés dans la phase d'acceptation. Les actions sont prises en compte malgré toujours des tentatives relâchements ou d'abandon. Une attention est maintenue pour continuer à valoriser les prises d'initiatives, les efforts fournis et tenir de toutes les propositions soumises. Finalement, la question à se poser est quelles sont les bonnes pratiques managériales ? Elles seront présentées dans la partie suivante.

### 3) Bonnes pratiques managériales

Il est difficile d'être un bon manager. Réussir à faire adhérer les membres d'une équipe est une chose et les rendre acteurs du projet en est une autre. La question sera donc : comment motiver les personnes qui vont participer au projet et quels seront leurs facteurs d'implication et leurs facteurs de motivation ?

Assurément, les opérateurs s'impliqueront dans un projet uniquement s'ils estiment qu'ils ont de bonnes raisons de le faire. Pour qu'ils aient de bonnes raisons, il faut qu'ils soient dans de bonnes conditions et qu'ils aient une vision claire du projet.

Étant donné que chaque personne est différente, il ne faut pas hésiter à adapter son discours selon la carte des partenaires mais aussi par rapport à la courbe de deuil. Il faut aussi :

- prendre du temps pour expliquer, d'une part, le but, l'intérêt, les gains, les apports et les objectifs du projet pour qu'ils puissent comprendre pourquoi ils le font. Et de l'autre, expliquer ce qui ne change pas, ce qui reste.

- leurs donner les moyens d'accomplir ce projet, en les formant, leurs donnant le temps et les moyens financiers.
- identifier les compétences de chacun et leurs attribuer les tâches qu'ils maîtrisent et connaissent bien. Cela permettra de les mettre en confiance et de permettre au projet d'avancer correctement.
- se rendre disponible, en cas de nécessité, en tant que pilote du projet.
- les guider, les rassurer et leur rappeler aussi que si besoin, l'équipe est prête à les épauler.
- donner des tâches simples et qui ne prennent pas trop de temps. Les opérateurs pourraient avoir l'impression que les tâches demandées sont du travail en plus. Mais toutefois, le travail fourni aura un apport certains pour l'amélioration de leurs conditions de travail.

Quant aux raisons pour lesquelles ils seront motivés et mettront de l'énergie au projet, il faut :

- fixer et communiquer des objectifs clairs en terme de délais et niveau de réalisation. (par exemple pour le 1<sup>er</sup> juin 2016, atteinte du 4S.)
- fixer des indicateurs communs qui sont atteignables et mesurables.
- utiliser leurs expertises pour faire générer des idées et des solutions pour le projet en les incluant dans la réflexion et en les laissant s'exprimer. En effet, les opérateurs connaissent mieux leurs lieux de travail et leurs métiers que n'importe qui.
- les écouter, les rendre acteurs du projet.
- les responsabiliser en leur attribuant des tâches à accomplir. Donner des tâches qu'ils sont aptes à accomplir, exploiter le potentiel de chaque membre de l'équipe. Donner du temps et une marge de liberté dans la réalisation des tâches. Promouvoir leurs autonomies dans les tâches et créer une dynamique. Dès que la démarche commence à être mature, déléguer les tâches pour que les opérateurs soient de plus en plus en mesure s'assurer l'amélioration du chantier seul. (formation à l'application du standard etc...)
- les challenger pour les pousser à donner le meilleur.
- les valoriser pour le travail fourni et les encourager à faire mieux quand cela ne va pas.
- collaborer avec les responsables pour qu'ils puissent voir le travail fourni et les valoriser pour ça.

Pour terminer, le soutien des responsables est très important. Ils pourront intervenir en cas de nécessité pour recadrer le projet si besoin ou pour appuyer certaines décisions.

De plus, dans la démarche 5S, les opérateurs doivent être au maximum acteurs de toutes les améliorations faites. Le cas échéant, il faut les pousser à être acteur des actions proposées. Par exemple, s'il faut peindre un mur, demander à un opérateur de le faire au lieu de demander à une entreprise extérieure de le faire. Car l'opérateur qui peindra le mur se souviendra de l'implication et du travail fourni et en cas de non-respect du travail effectué, il va rappeler à ses collègues de faire l'effort du respect du travail accompli.



## CHAPITRE 3

Une fois que l'équipe de projet est en marche, le plus difficile est de devoir maintenir le chantier en cours. Le 5S permet de revenir aux fondamentaux en s'appropriant et en clarifiant son espace de travail. C'est le moment de revoir aussi en profondeur les processus et d'harmoniser les pratiques.

### 1) Le 5S c'est fait. Et après ?

Si l'entreprise veut être en progrès permanent, il doit passer par trois étapes.

- une étape de **performance instable** où la performance varie et les résultats sont changeants. Le 5S peut permettre d'y voir plus clair en mettant de l'ordre et éliminer certaines sources de dysfonctionnement.
- une étape **d'amélioration** où la performance sera augmentée en recherchant à résoudre certains problèmes ou réfléchir à une nouvelle organisation possible.
- une étape de **rupture** où la **nouvelle organisation** ou de **nouveau processus** seront mis en place. Cette rupture permet de progresser encore et être différent de l'état précédent. À la fin de chaque mise en place, il faudra stabiliser à nouveau les résultats. Ces améliorations doivent se mesurer grâce à des indicateurs et doivent avoir des bénéfices pour les clients.

Une fois arrivée à cette étape de rupture, le constat suivant a été formulé : le 5S a permis une dynamique de l'équipe en ritualisant les points 5S, en s'attribuant des actions à accomplir chaque semaine. Dans ce cadre propice au changement, les opérateurs deviennent plus responsables et aussi plus autonomes. Mais il ne faut pas s'arrêter là, il faut s'appuyer sur cette dynamique pour continuer à revoir tout ce qui pourrait être amélioré sur le lieu de travail.

En instaurant les points 5 minutes, des informations importantes sont communiquées à ce moment donné. Ces points sont propices à la discussion, à la communication des informations et les problèmes rencontrés quotidiennement. Ainsi, des actions sont mises en place pour résoudre ces problématiques. Et si nécessaire, des groupes de travail peuvent être constitués afin de trouver les causes profondes et pallier à ces problèmes.

Au niveau du management visuel, chaque équipement est mis en valeur avec une affiche contenant une photo du standard et le choix d'un emplacement au sol

fixe. Des tableaux de suivi ont été installés donnant une visibilité sur l'état du stock, les commandes en cours et ceux à venir. Des supports ont été mis en place pour détecter rapidement le manque ou l'emprunt d'un appareillage (par exemple, des mousses pour les outils). Le respect du standard sera mis à évidence.

Enfin, dans le but de capitaliser les bonnes pratiques et pour les uniformiser, des modes opératoires ont été rédigés et installés proche des postes de travail. Ils ont pour avantages :

- d'éviter les oublis et/ou les erreurs de manipulations
- de guider une personne qui n'a jamais utilisé la machine de pouvoir faire les manipulations.
- se mettre d'accord dans l'équipe sur l'ordre des tâches.
- vérifier que toutes les tâches sont bien effectuées.

Cela permet aux opérateurs d'être plus polyvalents, d'être en mesure de remplacer son collègue en cas d'absence. Cette montée en compétences valorisera les opérateurs.

Suite à la réorganisation du 5S, certains processus ont pu être simplifiés. Il faut essayer de réduire et de maîtriser les variabilités dans les processus. La charge de travail peut être revue en recherchant à lisser celle-ci. Grâce à une analyse des processus, une revue globale des processus peut être envisagée en utilisant un outil : la Value Stream Mapping (VSM) ([Annexe 3](#)). Les actions avec et sans valeur ajoutée pourront être mis en exergue et ainsi, les processus pourront être optimisés et simplifiés au maximum les processus. Et ce, en gardant la pertinence et la fiabilité de ceux-ci.

Le 5S n'est pas une méthode figée, et elle peut être amenée à évoluer à moyen terme, si ce qui a été décidé ne correspond plus aux pratiques actuelles. Il faut favoriser l'amélioration au quotidien et garantir la pérennité du nouveau système.

## II) Les résultats obtenus

### 1) Bilan sur le terrain

En vue des objectifs de stage présentés précédemment, 81% des objectifs ont été atteints sur les objectifs fixés en début de stage.

Concernant les objectifs quantitatifs, ils ont été atteints 85%. Ces objectifs devaient être finalisés pour fin juin (avec un délai de réalisation de 3 mois).

OBJECTIFS QUANTITATIFS	85%
Obtention du 5S au chantier métrologie	100%
Obtention du 4S au chantier magasin	80%
Rédaction de la procédure 5S actuelle	85%
Obtention 4S chantier cabine outillage	75%

L'obtention du 5S dans le chantier métrologie n'a pas été une finalité en soi, les acteurs sont allés plus loin en mettant en place des indicateurs et des modes opératoires.

Quant aux objectifs qualitatifs, 78% des objectifs ont été atteints. Le pourcentage est estimé selon le ressenti mais la situation évolue bien dans le sens souhaité.

OBJECTIFS QUALITATIFS	78%
Obtenir l'adhésion des opérateurs dans le projet	80%
Rendre les opérateurs acteurs du 5S	75%

Plus précisément pour l'aspect managérial, revenons sur la carte des partenaires. Le but est d'obtenir le maximum d'acteurs qui s'approche du triangle d'or. À ce jour, l'évolution de la position des agents a été schématisée.

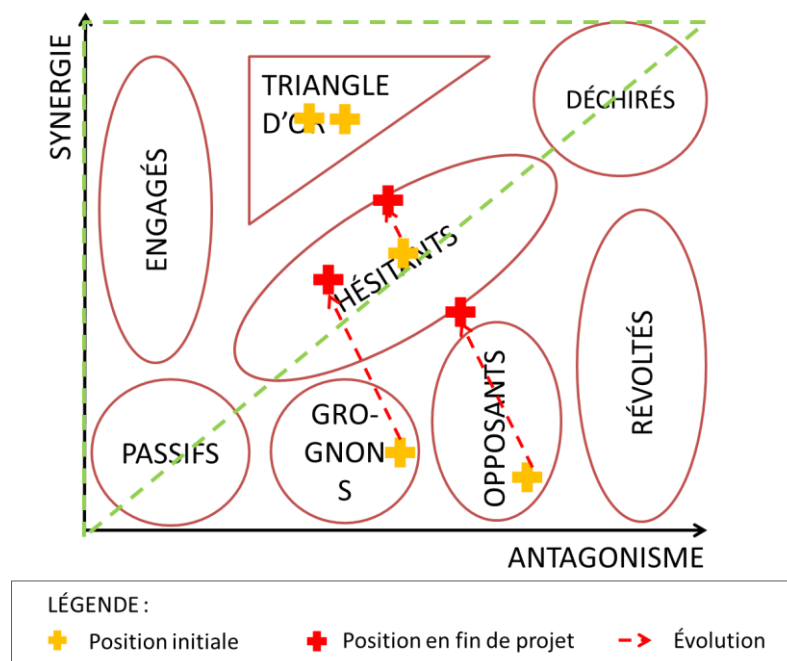


Figure 16 : Carte des partenaires représentant l'évolution des acteurs vers la fin du projet - [Source auteur]

Il y a une réelle évolution et une meilleure acceptation du projet par rapport au début.

Les opérateurs commencent à devenir volontaires et acteurs. Ils commencent à proposer des idées d'amélioration. Cela démontre que les agents commencent à rentrer dans la dynamique mais néanmoins les résistances sont encore un peu présentes.

Lors du projet, il a été difficile de suivre exactement les délais espérés à cause des imprévus (opérateurs malades, absents ou en grève). Les actions ont donc été menées petit à petit selon la disponibilité des agents en essayant de les faire avancer au maximum. C'est pour cela que des problématiques soulevées n'ont pas encore été résolues à ce jour.

Par ailleurs, le stage se terminant bientôt, des sessions de formations pour les opérateurs moteurs ont été programmées afin de les rendre autonomes et en leur donnant tous les supports nécessaires pour continuer le 5S.

## 2) Les enseignements tirés et les perspectives

Après avoir « testé » le 5S, le constat est le suivant : la démarche a bien été appliquée : les opérateurs ont été formés, ils adhèrent petit à petit au 5S. Il y a une bonne dynamique qui s'installe. En effet, le 5S a permis de créer un esprit d'équipe autour d'un projet participatif. Ils ont pu mettre en œuvre des idées qu'ils ont eues, l'entraide est plus présente et l'esprit de groupe se crée petit à petit. Cette petite réorganisation a permis d'avoir une meilleure satisfaction client. La demande des clients est déjà mieux satisfaite malgré encore des problématiques récurrentes (retard de livraison, livraison partielle...). Néanmoins, le Lean est une démarche qui prend du temps. Les améliorations se font donc progressivement tout en donnant une vision à long terme pour l'entreprise.

Le projet a été réussi grâce à plusieurs facteurs [2] :

- L'engagement de la hiérarchie convaincue de la démarche et leurs exemplarités.
- Une stratégie de management adaptée aux membres de l'équipe.
- Le repositionnement des salariés au centre de l'entreprise.
- Les opérateurs sont les acteurs du projet.
- Le développement de la dynamique d'équipe en permettant aux opérateurs d'être la source de leurs solutions et leur donner les moyens et le temps de les accomplir.
- Les solutions proposées adaptées produites par les opérateurs



## Les difficultés rencontrées

Concernant les difficultés rencontrées, la première difficulté rencontrée au début du stage était le peu d'expérience d'animation. Grâce au peu de document formalisé, les retours d'expériences des membres du pôle et les connaissances théoriques acquises, les chantiers ont pu être initiés par une approche méthodique personnelle. L'expérience des opérateurs de métrologie m'ont donné des pistes sur la méthodologie à adopter. C'est une façon aussi de voir s'ils ont bien assimilé l'outil. En parallèle, la procédure 5S où les grandes lignes du déploiement du 5S sur le site a été formalisée et rédigée. Cela m'a donc permis de mieux comprendre le déroulement d'un chantier et d'avancer plus efficacement sur mes projets.

D'un point de vue humain, il a été difficile d'affronter la résistance au projet des acteurs et en particulier lorsque leurs désaccords sont sans arguments. Il a été important d'être pédagogue, de communiquer, préparer toujours des arguments pour expliquer l'intérêt et les gains du projet. En recherchant la cause profonde de leurs désaccords, une stratégie de gestion de changement a été mise en place en collaboration avec les responsables pour travailler au cœur du problème.

De plus, le maintien du 5S se fait difficilement à cause de la charge de travail en cours. Les actions n'ont pas le temps d'être faites. Passer tous les jours sur le chantier va rappeler aux agents qu'il y a le 5S en cours et qu'il faut qu'ils fassent des efforts pour le maintenir. Il faut aussi passer du temps avec eux pour les aider et les obliger à réaliser les actions surtout en début de projet.

Enfin, dans le projet, aucun indicateur n'a été mis en place. Il a donc été difficile de quantifier l'amélioration faite par l'application du 5S. Ces indicateurs auraient permis de prouver aux opérateurs réfractaires que le projet n'a pas été fait en vain et pour les encourager à continuer.

## Les perspectives proposées

Concernant les perspectives proposées pour l'entreprise, il faudrait continuer à suivre les équipes pour lesquelles le 5S n'est pas encore mature et leur donner les moyens de s'améliorer davantage.

- Inclure le 5S dans le planning des opérateurs et leur donner du temps.
- Il y a beaucoup de bonnes pratiques et de bonnes idées sur le site mais il y a peu de communications internes. Créer une boîte à idées où les bonnes pratiques pourront être déposées et chaque trimestre ou semestre, la meilleure bonne pratique sera choisie par les responsables et récompensée.

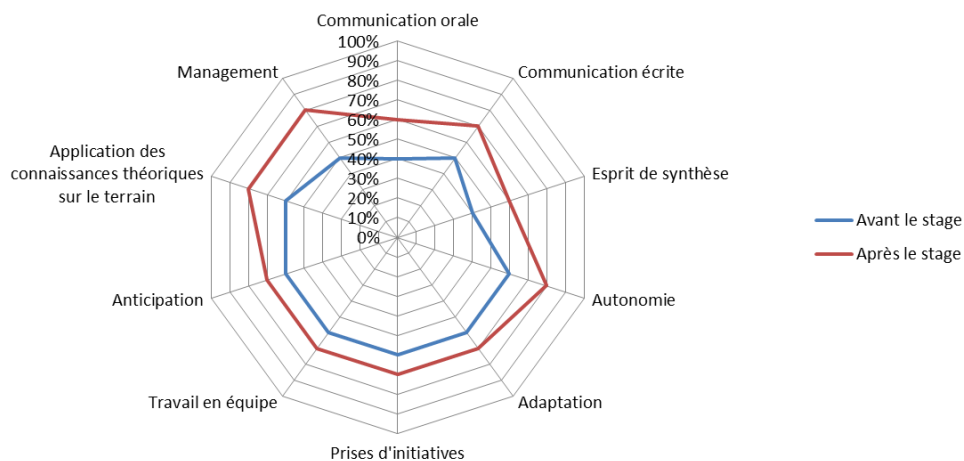
- Il serait intéressant de créer plus de dynamiques collectives sur tout le site. Par exemple, en créant un challenge collectif, avec des journées 5S sur l'entreprise, motiver les personnes à maintenir le travail effectué. Si une dynamique collective se crée, des audits croisés entre équipes pourront se faire dans le but d'encourager l'autre à s'améliorer.
- Valoriser davantage les agents en offrant des récompenses.

Le projet a eu des impacts positifs sur les opérateurs et sur leur environnement de travail mais le Lean management peut aussi comporter des risques et des dangers :

- Le Lean management étant une méthode participative. Chaque membre peut prendre des décisions jugées justes et bonnes pour son projet. Par conséquent, une résistance peut aussi s'installer au niveau des managers intermédiaires. Ils se positionnent entre la hiérarchie haute et les opérateurs. La résistance s'explique par un sentiment de perte de pouvoir lié à la prise de décisions des opérateurs seuls sans passer par eux. L'accompagnement au changement se fera aussi bien pour les opérateurs que pour la hiérarchie.
- Le Lean management appliqué de façon stricte et abusive dans les entreprises, peut induire des conséquences néfastes pour la qualité de vie au travail de l'opérateur. La productivité devient l'objectif premier au dépit des conditions de travail pour l'opérateur. En cherchant à vouloir tout optimiser et enlever tous les gaspillages dans les processus, l'opérateur va être soumis à des situations d'extrêmes. Par exemple, les opérateurs ne feront aucun mouvements, tout sera à portée de main. Tous les temps définis comme du gaspillage sont en réalité, des temps de pause et de répit pour l'opérateur. Ainsi, il se verra imposé un rythme qui sera plus intense, parfois chronométré. L'opérateur sera stressé et sur-sollicité physiquement provoquant des conséquences dangereuses pour sa santé.  
Il est donc important de savoir ajuster et adapter le Lean de façon intelligente.

## Conclusion

Ce stage en amélioration continue m'a beaucoup appris et m'a permis d'enrichir et de développer de nombreuses compétences. J'ai identifié toutes les compétences primordiales (sans les compétences techniques) en tant que responsable qualité - amélioration continue et j'ai décidé de faire cette auto-évaluation. Le diagramme ci-dessous montre l'évolution de ces compétences suite au stage. J'ai pu progresser globalement de 10% à 20% pour chaque compétence.



**Figure 17 : Représentation de l'évolution des compétences avant et après le stage –[Source auteur]**

Concernant les apports du stage : faire partie du pôle amélioration m'a permis de me rendre compte du rôle central de la qualité dans l'entreprise. J'ai pu participer à la mise en place de certains standards dans le site. Ce stage m'a permis d'appliquer et d'adapter mes connaissances théoriques dans un cadre réel et précis. J'ai pu donc faire face à de réelles problématiques d'une entreprise et chercher des solutions concrètes avec les opérateurs sur le terrain.

Pouvoir collaborer en équipe, faire générer des idées et trouver des solutions simples et concrètes, ont été pour moi un réel plaisir. Pouvoir animer ces chantiers et accompagner les membres du projet n'a certes pas toujours été évident. Malgré tout, j'ai été fier d'assister à une réelle évolution aussi bien sur le travail effectué sur le terrain que dans la vision de l'amélioration continue du 5S. Par ce travail de management, j'ai donc pu développer mes capacités relationnelles et mes compétences en communication en travaillant en groupe et en collaborant avec des personnes d'expériences différentes.

Ce stage m'a confirmé l'intérêt pour l'amélioration continue et m'a donné la conviction de continuer dans l'amélioration continue en tant que responsable qualité en amélioration continue ou consultante.



## Annexe 0



Université de Technologie de Compiègne - Master Science et Technologie

<http://www.utc.fr/master-qualite>

Spécialité "Qualité et Performance dans les Organisations" (QPO)

Resp. Spécialité : Gilbert Farges : gilbert.farges@utc.fr

**Objectifs** L'autoévaluation a pour objectif d'aider l'étudiant à identifier ses niveaux de maîtrise des connaissances, aptitudes et compétences nécessaires au métier visé. L'évaluation par les enseignants et les pairs vise soit à situer les niveaux et leur évolution pendant le cursus pédagogique, soit à valider les niveaux finaux et certifier ainsi la bonne maîtrise des compétences requises au métier.

Profil métier visé par le Diplôme : **Responsable Qualité**

Avant le stage

Après le stage

Activités visées par le métier	Principales connaissances, aptitudes et compétences à mobiliser	Niveau de maîtrise
<b>Comprendre son environnement de travail</b>  1) Veiller et analyser de manière cohérente les besoins, les enjeux scientifiques et sociétaux et les interactions entre connaissances, informations, technologies et organisations.	1a) Connaissance des fondamentaux sur l'humain, la technologie, l'économie et l'organisation des sociétés.	0%---20%---40%---60%---80%---100%
	1b) Aptitude à une vision élargie, à un discernement stratégique ainsi qu'à une communication pluridisciplinaire et interculturelle impliquant la maîtrise d'une langue étrangère.	0%---20%---40%---60%---80%---100%
	1c) Compétence en identification, modélisation et évaluation des organisations et des interactions en situation complexe où l'aspect humain est central.	0%---20%---40%---60%---80%---100%
<b>Mettre en œuvre une démarche qualité</b>  2) Concevoir, définir, valider, conseiller, mettre en œuvre et piloter des systèmes innovants, technologiques ou organisationnels.	2a) Connaissance sur les concepts, outils, référentiels et méthodes qualité, les systèmes humains, les technologies associées et la maîtrise des services rendus et perçus.	0%---20%---40%---60%---80%---100%
	2b) Aptitude à la veille bibliographique, scientifique, normative, juridique, technologique, à la synthèse et à l'acquisition d'une culture de la responsabilité éthique et de la performance durable.	0%---20%---40%---60%---80%---100%
	2c) Compétence en production, validation, évaluation et pilotage de programmes d'amélioration continue centrés sur l'humain, autant sur les aspects scientifiques que technologiques, économiques ou organisationnels.	0%---20%---40%---60%---80%---100%
<b>Manager un équipe, gérer un projet</b>  3) Diriger une équipe, gérer un budget, contribuer aux processus de décision et communiquer autant au niveau institutionnel que via des réseaux interculturels, interdisciplinaires, intergénérationnels et internationaux.	3a) Connaissance des fondamentaux en gestion des ressources humaines, des projets innovants et créatifs et en gestion financière publique ou privée.	0%---20%---40%---60%---80%---100%
	3b) Aptitude à sérier les problèmes, identifier les priorités, réagir aux urgences, travailler en équipe pluridisciplinaire et internationale, et à développer des compétences collectives de créativité.	0%---20%---40%---60%---80%---100%
	3c) Compétence dans l'exploitation des systèmes d'information et dans la communication écrite et orale, utilisant toutes les ressources des nouvelles technologies et des réseaux sociaux.	0%---20%---40%---60%---80%---100%
<b>Communiquer sur des résultats innovants</b>  4) Contribuer au développement continu des connaissances et des pratiques ainsi qu'à l'innovation technologique et organisationnelle dans une dynamique de responsabilité sociétale et de développement durable.	4a) Connaissance des fondamentaux en management des technologies et des organisations, des démarches scientifiques, et des méthodologies de recherche, développement et innovation.	0%---20%---40%---60%---80%---100%
	4b) Aptitude à améliorer en continu ses propres compétences (maîtrise d'une langue étrangère, mise à jour de ses connaissances, évaluation de ses pratiques...) et à innover dans un environnement complexe en transformation rapide.	0%---20%---40%---60%---80%---100%
	4c) Compétence à communiquer et mettre en œuvre les innovations scientifiques, technologiques ou organisationnelles associées à l'amélioration des performances durables et répondant à des mutations économiques et sociétales.	0%---20%---40%---60%---80%---100%

## Annexe 1 : Méthodologie d'un diagramme spaghetti

Le diagramme spaghetti est un outil permettant de modéliser les déplacements (les flux) des personnes, le cheminement des objets, des machines etc... dans un environnement de travail. Il sert à donner une vision claire du flux physique des pièces ou des individus pour un processus donné.

Pour faire un diagramme spaghetti, il faut connaître les activités et les travailleurs de la zone. À l'aide d'un plan de la zone et en observant sur le terrain les déplacements effectués, il faut tracer à la main les chemins effectués pour chaque activité. Numéroté les étapes du processus et dissocier les flux en plusieurs couleurs.

Une fois le tracé effectué, ce diagramme permet de visualiser la complexité des flux qui s'entremêlent et ressemblent à un plat de spaghetti. Le but est d'à partir de ce diagramme, simplifier ces flux en réorganisant ou ré-implantant les machines ou les objets de façon à limiter les temps de déplacements et non-valeur ajoutée. Sans oublier de prendre en compte de la fréquence d'utilisation et la facilité d'utilisation que préconise la démarche 5S.

Enfin, réaliser une séance de Brainstorming afin de trouver des solutions d'optimisations des flux avec les opérateurs.

Voici un exemple de diagramme spaghetti

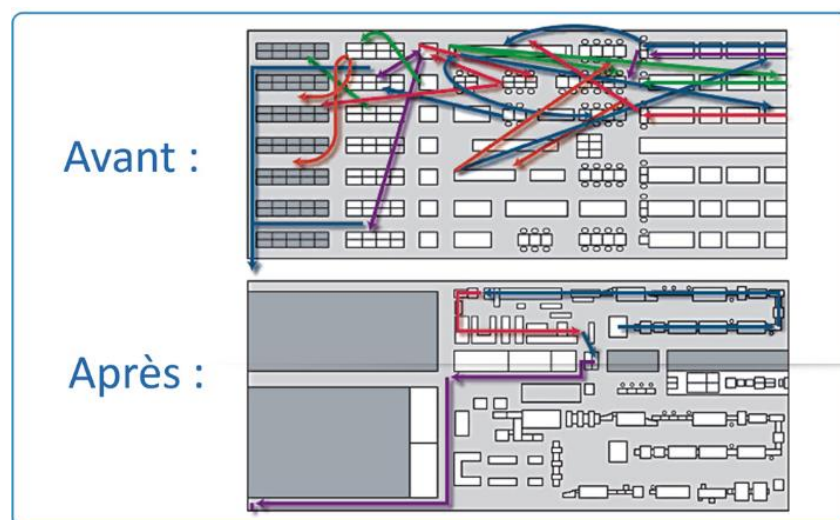


Figure 18 : Exemple de diagramme spaghetti [12]

## Annexe 2 : Exemple de planning de Chantier Blitz

### ZONE MAGASIN – CHANTIER BLITZ

**Date :** 20/04/2016 **Horaires :** 8h30-16h **Périmètre :** Magasin

**Acteurs du chantier :**

**Risques du projet :**

**But du chantier Blitz :** Atteindre le 3S - Trier, débarrasser inutile, nettoyer, ranger et nettoyer.

**Consignes :**

- Trier et débarrasser : réfléchir à l'utilité de chaque objet, si on l'utilise ou pas. Si oui, à quelle fréquence ? Une fois par jour, une fois par semaine, une fois par mois et une fois par an. L'intérêt est de ranger, stocker, archiver tout ce qu'on n'utilise pas assez souvent, mettre proche du poste de travail ce qu'on utilise souvent. Regrouper ce qu'on a besoin près des zones de travail. Enlever tout ce qui traîne dans les recoins, sur les meubles...
- Rendre les lieux propres. Nettoyer les objets sales avant de ranger
- Regrouper les choses qui se ressemblent, regrouper les outils liés aux machines.
- Les équipes sont faites en sorte que ce soit des groupes mixtes. Les magasiniers sont en mesure de prendre la décision de l'utilité de chaque objet, sinon mettre dans la zone indécision.

Couleur	Équipe de travail	Répartition des zones
<b>Vert</b>	1	Matin : 5, 7, 8 Après-midi : 3, 15
<b>Rouge</b>	2	Matin : 10, 11, 12, 13, 14 Après-midi : 2, 9
<b>Bleu</b>	3	Matin : 6, 16 Après-midi : 1, 4

**Actions :**

- Débarrasser tout ce qu'on a défini comme inutile
- Regrouper le matériel qui se ressemble. (Zone stockage produits ménagers, zone nettoyage, escarbeau)
- Délimiter des zones pour les transpalettes, zones d'attente de décision
- Délimiter les zones piétonnes

**Besoins en matériel :**

Appareil photo, Scotch pour le sol, sacs poubelles, bennes, Palettes rehausseur, chiffons, gants, balai, pelles, aspirateurs, poubelles

**Commande de matériel : l'opérateur va le faire 01/04/2016**

- Armoire outillage sensible – blindé anti infraction
- Support pour mettre un espace nettoyage
- Armoire stock produit ménager
- Bureau

Horaires	Activités
8h30 – 9h00	Accueil et briefing en début de journée
9 h – 11h15 (2h15)	<b>3S des zones</b>
11h30 – 13h00	Déjeuner
13h15 - 15h30 (2h15)	<b>3S des zones</b>
15h30 – 15h45	Zone d'indécision – Tournée terrain
15h45-16h	Bilan de fin de journée

## **Annexe 3 : Méthodologie de la Value Stream Mapping (VSM)**

La Value Stream Mapping (VSM) est un outil Lean qui est une cartographie descriptive des flux physiques et d'informations associés à un processus. Elle s'inscrit dans une démarche d'amélioration continue.

Elle permet de faire une cartographie du processus actuel en allant sur le terrain et analyser les flux du produit. Recueillir toutes les données importantes pour quantifier les délais (temps de valeurs ajoutées ou de non valeurs ajoutées). Il faut identifier et les gaspillages, les problèmes et les axes d'optimisation sur le flux et ensuite proposer un processus optimisé en définissant un plan d'action.

## Bibliographie

- [1] Objectif Pi, « Introduction au LEAN ». 17-févr-2010.
- [2] XL group, « Lean Management - L'entreprise au plus juste - Web-Formation "Flash" ». 2014.
- [3] DORISON Alain, « Rapport sur l'enseignement de l'excellence opérationnelle dans les grandes écoles d'ingénieurs et de management ». juin-2009.
- [4] PARISOT, Frédéric, « Il y a une vie après le lean manufacturing - Usine nouvelle », 23-janv-2014.
- [5] XL group, « Lean Management - Dossier Spécial ». .
- [6] HOHMANN Christian, « 5S et les muda ». [En ligne]. Disponible sur: <http://christian.hohmann.free.fr/index.php/portail-5s/5s-les-bases/165-5s-et-les-muda#1>. [Consulté le: 19-juin-2016].
- [7] ROUSSEAU Christophe, « Culture Lean ». 2015.
- [8] HOHMANN Christian, Lean Management : outils, méthodes, retours d'expériences, Questions/Réponses, Eyrolles. 2012.
- [9] HOHMANN Christian, Guide pratique des 5S - pour les managers et les encadrants, Editions d'organisations. France, 2006.
- [10] TONNELÉ Arnaud, 65 outils pour accompagner le changement individuel et collectif, Editions d'Organisation. 2011.
- [11] ELISABETH KÜBLER-ROSS FRANCE, « Le Deuil ». [En ligne]. Disponible sur: <http://ekr.france.free.fr/deuil.htm>. [Consulté le: 15-juin-2016].
- [12] BOUTON Gilles, « Fiches pédagogique ». [En ligne]. Disponible sur: [http://www.gillesboutonconseil.fr/Fiche\\_Pedago.html](http://www.gillesboutonconseil.fr/Fiche_Pedago.html). [Consulté le: 14-juin-2016].