www.afnor.org/editions

Julien Charles

L'amélioration continue en 3 jours !



Le *Lean* et la méthodologie *Blitz*

afnor ÉDITIONS

www.afnor.org/editions

Julien Charles

L'amélioration continue en 3 jours !



Le *Lean* et la méthodologie *Blitz*

afnor ÉDITIONS

L'auteur

Julien Charles est titulaire d'un DUT en génie mécanique et productique et d'un diplôme d'ingénieur (spécialité : management de projet *Lean*). Il est actuellement Consultant *Lean Manufacturing* pour Schneider Electric Consulting.



Vous voulez nous faire partager une remarque ou une suggestion ? Contactez-nous : fabrication-editions@afnor.org

La 1re édition de cet ouvrage (© 2012) a fait l'objet d'un reconditionnement à l'occasion de son 2e tirage (nouvelle couverture).
Le texte de l'ouvrage reste inchangé par rapport au tirage précédent.
© AFNOR 2014 pour la présente édition.
Couverture : création AFNOR Éditions – Crédit photo © 2014 Fotolia
ISBN 978-2-12-465463-5



Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans le présent ouvrage, faite sans l'autorisation de l'éditeur est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées (loi du 1er juillet 1992, art. L 122-4 et L 122-5, et Code pénal, art. 425).

AFNOR – 11, rue Francis de Pressensé, 93571 La Plaine Saint-Denis Cedex
Tél. : + 33 (0) 1 41 62 80 00 – www.afnor.org/editions

Sommaire

Avant-propos ..... **VII**

Préface ..... **IX**

Introduction ..... **XI**

1 Qu'est-ce que le *Lean* ? **1**

1.1 Le *Lean* ou l'amélioration continue : philosophie ou boîte à outils ? 1

1.2 La place du *Lean* dans l'entreprise 2

1.3 La vraie utilisation de la démarche dans les entreprises 3

1.4 Les atouts économiques et sociaux du *Lean* 5

2 Le contexte économique actuel **7**

2.1 Les secteurs d'activité et la fluctuation de leurs marchés 7

2.2 Évolution du « cycle de vie produit » d'hier à aujourd'hui 8

2.3 Définition de l'écoute client et de la CEM (conception à l'écoute du marché) 10

2.4 L'amélioration continue 12

2.5 Synthèse des définitions et analyse des concepts 14

3 Le *Lean* et le contexte des entreprises d'aujourd'hui **17**

4 Les outils *Blitz* de l'amélioration continue **21**

4.1 Introduction à la méthodologie *Blitz* 21

4.2 Les *Quick Wins*, ou gains rapides 23

4.3 La roue de Deming : le cycle PDCA et l'implication du personnel 24

4.4 Le *Kaizen Blitz* 26
4.5 Le SMED *Blitz* 33
4.6 Le 5S *Blitz* 42
4.7 Le Six Sigma *Blitz* 50
4.8 Famille de prérequis 57
4.9 Organigramme décisionnel 58

5 La conduite de projet des outils *Blitz* **61**
5.1 Management des projets *Blitz* : les clés du succès 61
5.2 L'accompagnement du changement 70

6 Résultats concrets des démarches *Blitz* **73**
6.1 Quelques chiffres-clés 73
6.2 Limites et dangers de ces types de projets 74
6.3 Parallèle avec la méthode de « Management par Percée » 75

7 Bilan et retour d'expérience **77**
7.1 La pratique personnelle sur le terrain 77
7.2 Enseignements majeurs tirés de cette pratique 78
7.3 Une pratique qui fédère 79

Remerciements **81**

Bibliographie **83**

Avant-propos

Lorsque Julien m'a demandé d'écrire quelques lignes en avant-propos à la publication de sa thèse par AFNOR, je me suis demandé comment donner envie au lecteur de se plonger dans son ouvrage.

La première chose qui m'est venue à l'esprit est le concept de vitesse : lorsque j'étais encore dirigeant d'entreprises ou de sites industriels (je suis maintenant consultant depuis près de dix ans), on pensait sincèrement que l'essentiel était de bien prévoir l'avenir, pour mieux l'anticiper.

Aujourd'hui, ce concept est totalement dépassé ! La vitesse à laquelle évoluent les marchés, les concurrents, le monde, en ce siècle où Internet est devenu évidemment incontournable, a atteint un tel niveau qu'il est devenu illusoire et vain de tenter de prévoir le futur. Le seul concept qui demeure est celui de l'agilité, ainsi définie : « La capacité d'une entreprise à se reconfigurer plus vite que ses concurrents face à un changement perçu de son environnement. »

Le *kaizen blitz* est à ce titre le premier outil qu'une entreprise « agile » doit impérativement maîtriser pour survivre.

La seconde observation, que m'inspirent les écrits de Julien, est liée à sa stricte application des principes du *Lean* : Julien a réellement compris, et il décrit parfaitement dans son ouvrage la façon dont une entreprise peut piloter un changement rapide, en le centrant sur la valeur qu'elle apporte à ses clients et en utilisant toute l'intelligence collective de ses collaborateurs. Il explique clairement la différence entre la vision *top-down*, que les dirigeants doivent formuler (cela fait partie de leur mission et de leur responsabilité), et la solution *bottom-up*, qui seule peut et doit venir du terrain pour être efficace et rapidement mise en œuvre.

Enfin, je voudrais témoigner sur les valeurs et les convictions de l'auteur : Julien est un jeune ingénieur, précis et rigoureux. Ce qu'il explique et propose n'est ni théorique ni abstrait, c'est la somme de ses expériences vécues sur le terrain, chez Schneider Electric, mais également chez les clients qui ont pu bénéficier de son savoir-faire.

Julien fait partie de ces hommes qui savent, mais qui « font faire » avec conviction et modestie, en permettant à leurs interlocuteurs une appropriation forte de leur savoir-faire. La directrice d'un grand site industriel qu'il vient d'accompagner dans sa reconfiguration l'a décrit ainsi : « Un consultant particulièrement efficace, et qui sait aussi mouiller sa chemise. »

Je sais donc que ses lecteurs tireront un profit réel et rapide de la lecture de son livre, un *blitz-return* en quelque sorte…

Bonne lecture !

Philippe Crapart
Consultant senior
Schneider Electric Consulting

Préface

Relocalisation, réindustrialisation de la France, l'année 2012 est marquée par la prédominance dans les discours de responsables locaux ou nationaux de ces nouveaux termes qui décrivent des situations et des idées qui ne sont pas nouvelles.

Plusieurs raisons permettent d'expliquer le retour de certaines entreprises ayant délocalisé une partie de leur production ou ayant tenté de le faire. Parmi ces raisons, on retrouve évidemment l'équilibre du triptyque Coût-Qualité-Délai. La délocalisation, pour raison économique, a déstabilisé ce triptyque qui aujourd'hui se rééquilibre en redonnant de la valeur à l'axe Qualité mais également à l'axe Délai. La durée d'obtention du produit pour le client est une variable importante dans l'acte d'achat final et il ne peut plus être artificiellement limité par des stocks, comme par le passé : la crise a eu comme conséquence de diminuer significativement leurs niveaux.

Il est donc devenu important de travailler sur la réduction des deux principales composantes de ce délai : le délai d'acheminement du produit au client final et son délai de fabrication.

C'est notamment pour réduire le délai d'acheminement d'un produit que les entreprises citées en exemples dans la presse (comme Rossignol) sont revenues fabriquer sur les terres de consommation de leur gamme, et ainsi produire dans la zone de chalandise. Ce mode de production diminue d'une part les délais de transport et d'autre part crée de l'emploi local. La diminution de la consommation de carbone à l'acheminement montre également que business et développement durable ne sont pas antagonistes.

Le mode de production dans la zone de chalandise s'adresse, par définition, à un marché local, plus sensible aux changements économiques. En effet, dans un contexte de mondialisation, il est possible de trouver des marchés locaux en tendance inverse et même en retard de tendance, dans le but de servir d'amortisseurs aux changements, par exemple, de la demande.

Sur un marché local, les produits peuvent avoir un cycle de vie plus court (la courbe en « S » sera donc réduite, avec des phases lancement-croissance-maturité-déclin plus rapprochées) ce qui se traduira par une évolution plus rapide des volumes et des fonctionnalités. Ces changements rapides et fréquents nécessitent une adaptation tout aussi rapide et fréquente des industriels. Pour être réactif face à ces fluctuations, il faut, dans un temps réduit, réussir à mettre en œuvre des organisations de production adaptées : dès que la nécessité de changement apparaît, la course contre la montre commence. Être réactif face aux changements du marché implique d'être capable d'adapter ses flux et son processus rapidement.

Et c'est en cela que cet ouvrage est novateur : pour gagner un maximum de temps sur le flux de production, autant ne pas en perdre dans la définition de la nouvelle organisation et dans la mise en œuvre de celle-ci ; sans en diminuer bien évidemment les chances de succès et la qualité.

Ce livre a été conçu dans le cadre de la formation au Mastère Spécialisé Responsable Amélioration Continue et Performance Industrielle (MS RACPI) à l'École d'ingénieur du CESI, sur le campus de Bordeaux. Il est basé sur des travaux de fin d'étude réalisés lors de la rédaction de la thèse professionnelle.

Lors de ses études d'ingénieur (réalisées à l'école d'ingénieur du CESI d'Angoulême), et comme pour son Mastère spécialisé, Julien Charles a eu la chance de travailler dans le groupe Schneider Electric, au sein des services production et méthodes des sites d'Angoulême. Grâce à la mise en œuvre des méthodologies de l'entreprise sur la conduite de chantiers de réorganisation de lignes de fabrication, puis à la théorisation de ces pratiques, il a pu détecter les principaux points de valeur ajoutée – et de non-valeur ajoutée – et en déduire les facteurs de réussite.

Cet ouvrage empreint de pragmatisme doit permettre aux entreprises d'être plus réactives pour mieux suivre les changements de *Takt Time* (rythme client), c'est-à-dire adapter leurs productions au rythme du marché mais également au gré des changements de celui-ci.

Stéphane Figueras
Responsable de promotion
CESI – Centre de Bordeaux

Introduction

La quasi-totalité des entreprises d'aujourd'hui font face à des changements économiques majeurs de plus en plus récurrents qui remettent en cause leurs organisations et leurs performances. Elles définissent alors de nouvelles stratégies aptes à absorber les fluctuations de leurs marchés, mais aussi cohérentes vis-à-vis de la satisfaction des exigences client.

Une des réponses apportées à ce problème est la réduction des coûts de production et d'étude. Beaucoup de grands groupes industriels développent ainsi leurs propres méthodologies de travail et leurs propres systèmes de production (Toyota, Valeo, Ford, Alstom, Schneider Electric, Airbus…). Ces derniers déploient ensuite leurs politiques de management *Lean* dans toute l'entreprise.

Un critère majeur pour se démarquer est la vitesse de déploiement des outils de l'amélioration continue. On observe régulièrement une grande difficulté à définir une stratégie *Lean*, globale à l'entreprise, mais également un manque de rapidité dans les délais de mise en place de ces outils (*Kaizen*, SMED, 5S…). Le but de ce livre est de présenter une méthodologie permettant de raccourcir ces délais, par l'intermédiaire d'utilisation de bonnes pratiques, de concepts-clés, de prérequis, et d'analyser en termes de valeur ajoutée (VA) et de non-valeur ajoutée (NVA) le déroulé classique d'un projet (ce qu'on appelle aussi analyse rouge/vert).

Ce livre est divisé en quatre grandes parties :

1. Le descriptif du contexte économique actuel (fluctuation des marchés, cycle de vie des produits, amélioration continue et écoute client).
2. La définition de la problématique actuelle des entreprises.
3. La présentation des outils *Blitz* de l'amélioration continue.
4. La conduite de projet liée à ces outils ainsi que leurs limites.

L'objectif final de ce livre est de démontrer qu'à travers une stratégie globale *Lean*, il est possible de déployer les outils « terrain » de l'amélioration continue, rapidement, au même rythme que les évolutions des marchés.

1
Qu'est-ce que le *Lean* ?

1.1 Le *Lean* ou l'amélioration continue : philosophie ou boîte à outils ?

Lean, *Lean Manufacturing* ou encore *Lean Management*, qu'est-ce qui se cache derrière ces termes anglophones ? C'est simple. Une philosophie, une cinquantaine d'outils, des centaines de possibilité, des milliers de solutions techniques pour un même but : produire, générer, concevoir, livrer, contrôler, au plus juste, le plus simplement, le plus facilement, de la façon la plus logique (naturelle ?) en harmonie avec la demande client.

Nommé « amélioration continue » en français (notamment dans les normes AFNOR) et *Lean* en anglais, il est facile de s'y perdre. Pourtant, ces termes sont bien synonymes. Le terme *Lean* est en effet très difficilement traduisible par un seul mot en français (exemples de traductions du mot *Lean* : mince, agile, souple, fluide…).

Pourtant le *Lean* est parfois considéré comme une boîte à outils ou, *a contrario*, comme une philosophie industrielle. De façon générale, c'est une démarche psychologique générée, inventée et mise en forme par une entreprise (Toyota) puis par plusieurs industriels et universitaires en relation à un contexte, à des contraintes industrielles et de marchés de l'époque (les années soixante), mais, applicable partout où un flux de valeur (matériel ou immatériel) est constaté mais également partout où l'être humain entre en compte. Cette méthode est avant tout centrée et focalisée sur les personnes, sur leurs compétences et sur la valeur ajoutée, par leur travail, sur le processus.

Toute la force d'une philosophie *Lean* est qu'elle n'est pas figée. Elle s'adapte au contexte d'un secteur d'activité, aux fluctuations propres à des marchés, à des contraintes clients (normes, réglementations, critères spécifiques client), à l'environnement social, etc. Nous parlerons plutôt d'une vision ou d'un état d'esprit *Lean* (vision des non-valeurs ajoutées et des valeurs ajoutées, ou encore analyse « rouge/vert ») défini dans une démarche adaptée spécifiquement à l'entreprise, utilisant des outils méthodologiques simples dans sa mise en place concrète. Nous parlerons alors de *Road Map* ou de déploiement *Lean* dans l'entreprise.

1.2 La place du *Lean* dans l'entreprise

La mondialisation et l'ouverture des marchés à l'échelle planétaire obligent les entreprises à s'adapter et à suivre les tendances de ceux-ci. Que ce soit d'un point de vue marketing, commercial, logistique ou industriel, toutes sont obligées de suivre les tendances et les besoins des marchés, des actionnaires et des clients. Sans une adaptation de l'entreprise à son contexte, le risque est de la voir, tout simplement, disparaître. Nous parlerons d'adaptation au changement.

C'est à ce moment précis que la philosophie et ensuite une démarche *Lean* prennent tout leur sens. Ce mode de pensée est basé sur la chasse au gaspillage dans tout type de processus matériel ou immatériel. L'objectif : supprimer les éléments de travail n'apportant aucune valeur au produit, que l'entreprise subit et que le client final paie en plus (approche coût/marge). Le but optimal est d'arriver à une simplification des processus et, mécaniquement, à une accélération de ceux-ci (nous parlerons de temps de traversés d'un produit ou d'une information), de la demande client à la livraison. L'un des livrables du *Lean* est la cartographie (dans le sens schématisation) des processus de la façon la plus simple, la plus visuelle et la plus communicante possible (nous parlerons ici de cartographie des flux de valeurs ou *Value Stream Mapping*).

L'intérêt est de voir le tableau dans son intégralité afin de bien cibler les points qui améliorent le système global (*cf.* figure 1.1), mais également de mettre en relief et en valeur les problèmes (ne pas les masquer ou les contourner avec d'autres processus).

Cartographier, filmer, mettre en animation, élever en relief un processus de valeur et de non-valeur ajoutée : c'est grâce à cette photo instantanée d'un existant que la réflexion sur un système plus performant peut commencer.

Une fois le processus débarrassé de tout son superflu, il est alors plus simple de créer des standards et d'identifier des bonnes pratiques répétables. Il est également plus facile et plus rapide de le faire évoluer qu'un processus complexe, dont on comprend difficilement les tenants, les aboutissants et le fonctionnement.

La vision *Lean* est une vraie culture de simplification et de mise en avant des problèmes. Un peu à l'image de l'analyse de la valeur d'un produit, où tout ce qui est superflu et ne créant aucune fonction est éliminé.

Nous parlerons d'une démarche basée sur le « bon sens commun ».

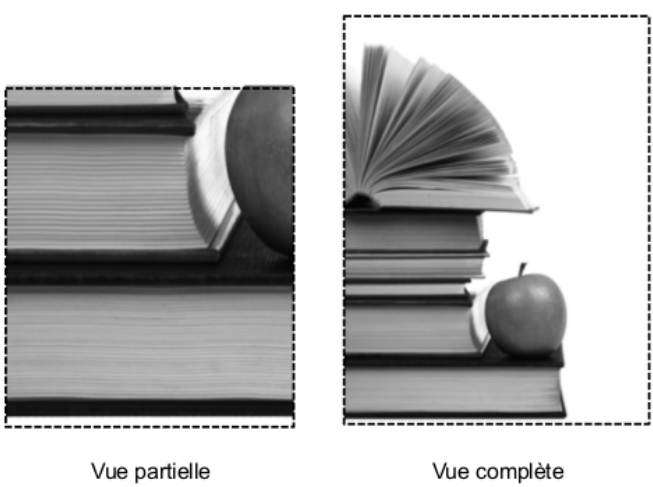


Figure 1.1 Vue partielle, vue complète

1.3 La vraie utilisation de la démarche dans les entreprises

Bien que composé d'une démarche basée sur le bon sens et d'une boîte à outils relativement simple à comprendre, le *Lean* reste difficile à mettre en place. Cette complexité s'explique par trois raisons :

1. La difficulté de compréhension complète de la philosophie et de la démarche *Lean* (besoin d'experts et de professionnels).
2. Le contexte économique et social de l'entreprise qui veut la mettre en place (budget, état de santé, croissance positive ou négative, climat social, culture historique de l'entreprise, vision stratégique à long terme…) entraînant un manque de dynamisme autour de la démarche.
3. Le manque de communication autour du *Lean* (exemple pragmatique, formation, *success story*, *buzz*, Internet…).

Pire encore, les méthodes *Lean* sont souvent (trop souvent) perçues comme des méthodes de dégraissage du personnel ou d'intensification du travail, alors que la philosophie de cette méthode est aux antipodes de cela. Dans de nombreux cas, le *Lean* est un prétexte à la réduction d'effectif. Si l'on constate un cloisonnement des services – ou du personnel – après la mise en place d'une démarche *Lean*, c'est que le projet et les acteurs de ce projet se sont tout simplement trompés d'orientation.

La véritable finalité de cette démarche est d'optimiser un processus de façon à le rendre flexible, capable et cohérent vis-à-vis des exigences de satisfaction client, et ainsi de pérenniser une activité de façon efficace.

Le déploiement d'une telle démarche ne se fait pas d'un coup de baguette magique et encore moins par l'application directe d'outils ou de bonnes pratiques venant d'autres entreprises, sans la prise en compte du contexte et de l'environnement de travail. Une forte appropriation de la méthode est nécessaire et le temps de création d'une culture *Lean* est très long (plusieurs années, voire des dizaines d'années, suivant les sociétés). Il est d'ailleurs logique qu'aujourd'hui les grands groupes industriels soient en avance sur leurs petites sœurs PME (petites et moyennes entreprises) et TPE (très petites entreprises). Ils ont l'avantage de s'y être mis très tôt (années soixante à soixante-dix), d'avoir les ressources financières nécessaires à cette mise en place et d'avoir une vision stratégique claire

sur un plus long terme. Ils profitent donc petit à petit d'experts internes, de *success stories* (projets modèles) dans le *Lean*, et d'une culture de l'amélioration ancrée dans les plus hautes mais aussi dans les plus basses strates de l'entreprise. Nous parlerons de *Lean Management* global.

1.4 Les atouts économiques et sociaux du *Lean*

Bien sûr, les éléments marketing, commerciaux, mais également le design et les fonctionnalités autour d'un produit sont extrêmement importants. Le *Lean* s'applique également à tous ces processus dits administratifs ou *Office* : nous parlerons de *Lean office*, de *Lean Innovation*, de *Lean Development*, ou encore d'« amélioration continue du flux immatériel ». Cette démarche offre donc un véritable plus concurrentiel pour l'entreprise, une force et une stabilité industrielle mais également la porte ouverte à un management global simple de l'entreprise, offrant une réelle flexibilité et une agilité à tous les niveaux.

Nous constatons alors qu'une démarche *Lean* profite à la culture globale d'une entreprise, et fait prendre conscience que le travail de chacun fait partie d'un ensemble global, comme les éléments d'une boîte de vitesse, qui doit son bon fonctionnement aux pignons qui la composent. Elle permet également à l'entreprise de connaître ses processus et de reconnaître ses points forts et ses points faibles (axes de travail et de progrès).

Dans un marché en perpétuel mouvement, en constante accélération et ultra-concurrentiel, il est important, pour une société de se connaître pour mieux se placer ou mieux répondre aux marchés, et pallier ainsi les faiblesses de son processus (amélioration continue). Désormais, il ne faut pas seulement savoir produire vite et bien (délai, qualité et coût), il faut aussi (et surtout) savoir inventer, innover et créer rapidement.

2
Le contexte économique actuel

2.1 Les secteurs d'activité et la fluctuation de leurs marchés

De nos jours, l'évolution des marchés est de plus en plus perturbée. En effet, beaucoup de secteurs d'activité sont maintenant soumis à de nombreux facteurs de changement. Les besoins client évoluent eux aussi au rythme de l'offre et de la demande.

Voici une liste non exhaustive des facteurs pouvant faire évoluer ces marchés :

- la conjoncture (d'une région, d'un état) ;
- l'inflation et le pouvoir d'achat ;
- le comportement des entreprises (leur stratégie) ;
- les prix des matières premières ;
- les évolutions démographiques ;
- l'évolution des marchés boursiers ;
- la concurrence de plus en plus rude (notamment des pays émergents).

Aujourd'hui, rares sont les secteurs d'activité qui ne subissent pas de changements brutaux. De la PMI au grand groupe industriel, que l'on soit sur le marché de l'automobile, de l'agroalimentaire, de l'électronique, de l'informatique, ou même du luxe, les entreprises subissent les évolutions

soudaines des besoins économiques. Il est donc essentiel de mettre en place des stratégies d'entreprise efficaces par l'intermédiaire d'outils efficients :

- *Benchmarking* financier, industriel, technologique… (se renseigner sur ce que fait la concurrence et quelle est notre position) ;
- des analyses SWOT (forces, faiblesses, opportunités et menaces) ;
- écoute active des besoins clients et de leurs satisfactions ;
- **mise en place de l'amélioration continue** (*Lean Manufacturing*) ;
- recherche et développement de nouveaux produits ou de nouvelles technologies ;
- recherche de nouveaux clients et de nouveaux marchés ;
- suivi de l'évolution des cycles de vie de nos produits et leurs placements sur le marché.

L'utilisation de tous ces outils aide à garantir la stabilité (économique et financière) de l'entreprise face à ses clients.

2.2 Évolution du « cycle de vie produit » d'hier à aujourd'hui

Un produit passe par une suite chronologique d'événements tout au long de sa vie (courbe en S). Dès lors qu'il est lancé sur le marché, il passe par une série de phases définies dans le temps. Il y a en tout cinq étapes standards qui schématisent son évolution en fonction de sa rentabilité et du temps qui s'écoule (*cf.* figure 2.1).

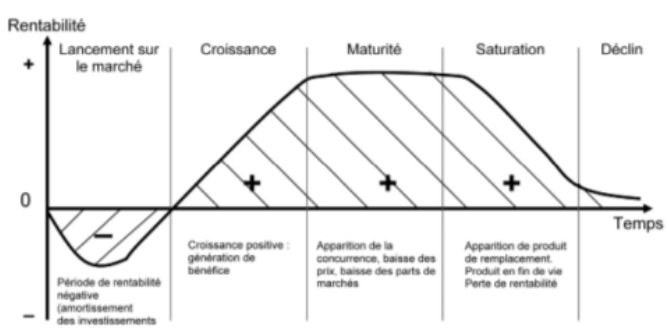


Figure 2.1 La courbe en S

Aujourd'hui, notamment à cause des évolutions rapides des besoins clients, **le cycle de vie produit est de plus en plus court**. La période de croissance est généralement plus rapide et la phase de saturation de plus en plus courte. La figure 2.2 schématise cette évolution.

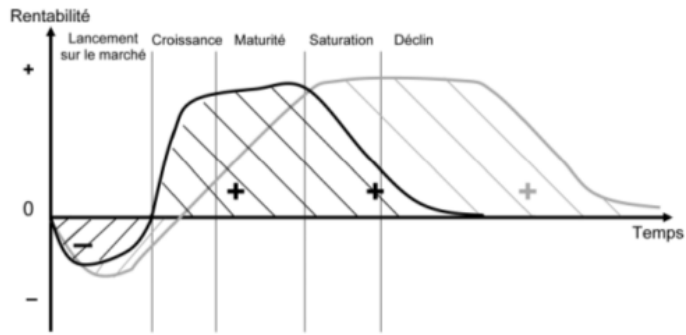


Figure 2.2 Évolution du cycle de vie d'un produit

On constate également que pour rentabiliser au maximum l'activité, certaines entreprises choisissent d'enchaîner ces différents cycles de vie très rapidement, afin d'avoir de très légères périodes à faible rentabilité. Cela les oblige à concevoir leurs produits de plus en plus rapidement (figure 2.3).

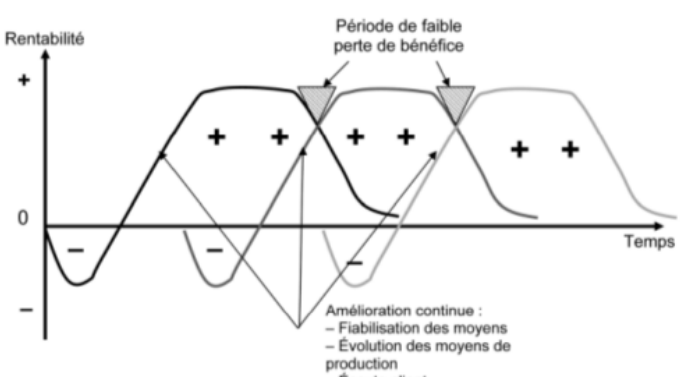


Figure 2.3 Raccourcissement des cycles de vie

Les cycles de vie s'enchaînant à vitesse soutenue, l'amélioration continue, en phase de croissance et de maturité, est essentielle. Plus elle est réactive, plus l'entreprise a un avantage concurrentiel et peut prolonger sa phase de génération de bénéfices tout en diminuant sa phase de rentabilité de percée sur le marché. Cela passe, entre autres, par la fiabilisation des moyens de production en phase de croissance et l'écoute active des demandes client, **mais cela sur des laps de temps de plus en plus courts. Nous allons aborder les concepts de l'écoute client, notamment grâce à la norme NF EN ISO 9001:2008.**

2.3 Définition de l'écoute client et de la CEM (conception à l'écoute du marché)

Découvrons quelques définitions de l'écoute et de la satisfaction client, définies par la NF EN ISO 9001:2008[1]. Il est mentionné que la direction doit tout mettre en œuvre pour que les volontés et les exigences des clients soient pleinement remplies. Cela commence par l'identification de leurs critères de satisfaction (*cf.* § 5.2 de la NF EN ISO 9001:2008).

Quatre exigences ont été décrites et doivent être déterminées (*cf.* § 7.2.1 de la NF EN ISO 9001:2008) :

- Les exigences spécifiées par le client (explicites) jusqu'à, et après la livraison (service après-vente, recyclage…).
- Les exigences non formulées par le client (implicites) mais nécessaires pour l'usage spécifié ou, lorsqu'il est connu, pour l'usage prévu.
- Les exigences légales et réglementaires applicables au produit.
- Toute exigence complémentaire jugée nécessaire par l'organisme.

Une fois les exigences (ou critères) définies par l'organisme, il reste à s'assurer de la satisfaction du client (§ 8.2.1 de la NF EN ISO 9001:2008), en la mesurant régulièrement. Des méthodes et des outils doivent être mis en place pour mesurer ce niveau (enquêtes de satisfaction, enquêtes d'opinion des utilisateurs, compliments, réclamations transmises par le client, marchés perdus…). Les résultats ainsi définis devront faire partie intégrante du système de management de la qualité de l'entreprise.

1 NF EN ISO 9001:2008 Systèmes de management de la qualité – Exigences.

Une fois les exigences client comprises par l'organisme, les moyens de mesure de la satisfaction en place, il reste à communiquer efficacement avec lui. Ajoutons aux définitions précédentes les notions de communication client-fournisseur (§ 7.2.3 de la NF EN ISO 9001:2008). Trois types d'information sont définis :

- des informations relatives au produit ;
- des informations liées au traitement des consultations, des contrats ou des commandes, et de leurs avenants ;
- des retours d'information des clients, y compris leurs réclamations.

En résumé, l'écoute client – telle qu'elle est définie dans la norme ISO – est composée de trois points importants :

- La **détermination des exigences relatives au produit** ; autrement dit la définition des critères qualité qui permettront d'assurer que le produit est conforme ou non aux besoins du client.
- L'évaluation de la **satisfaction client** qui permet de mesurer la performance du processus lié au produit et le niveau d'accomplissement des critères qualité définis.
- La **communication avec les clients**, qui permet d'assurer un échange constructif entre l'organisme et le client.

Étudions maintenant les concepts de la Conception à l'Écoute du Marché (CEM[2]), qui permettent de définir de façon plus complète les besoins implicites (latents) du client, l'objectif final étant de proposer un produit ou un service en avance sur la concurrence (prendre en compte les attentes émergentes).

Plutôt que de perdre du temps en procédant à des études quantitatives sur des milliers de personnes, il faut organiser les attentes et les nouveaux besoins des clients et analyser d'une façon qualitative les déclarations de quelques personnes bien choisies. Cette méthode est très efficace pour concevoir des offres véritablement innovantes, et permet de mettre (ou remettre) l'entreprise en situation d'écoute active.

La CEM se décline en cinq grandes phases :

1. capter les voix des clients (leurs besoins) ;
2. transformer les voix des clients en attentes client (traduction des besoins) ;

2 Création de cet outil en 1995 par Shoji Shiba.

3. analyser qualitativement les attentes client (quantifier les besoins) ;
4. définir la stratégie produit & service (stratégie à adopter) ;
5. préciser le concept produit & service en accord avec la stratégie du point 4 (Déploiement de la stratégie en axes de progrès concrets).

Des similitudes sont présentes entre l'écoute du client et la CEM. En effet, ces deux méthodes visent à analyser les besoins et l'atteinte des exigences du client. L'écoute, l'évaluation de la satisfaction et la communication au client, définies par la norme NF EN ISO 9001:2008, permettent de mettre en place une boucle d'amélioration du système, mais ne permettent que jusqu'à un certain degré de capter un éventuel besoin différent de celui déjà rendu.

La CEM va justement jusqu'à ce degré d'analyse, en utilisant des moyens précis d'analyse de besoins « latents ». Cette démarche structurée en cinq étapes constitue un complément à la norme ISO. Elle est également un outil majeur utilisé pour la définition d'axes stratégiques de l'entreprise.

Si ces outils permettent d'analyser les besoins clients en les retranscrivant en axes de progressions, et donc en une stratégie, ils ne permettent pas de mettre en place « physiquement » les actions associées. C'est à ce moment que l'amélioration continue prend le relais.

2.4 L'amélioration continue

L'amélioration continue fait partie intégrante du système de management de la qualité et permet à l'entreprise de garder une dynamique de remise en cause, et donc d'amélioration de tout son système qualité. La norme NF EN ISO 9001:2008 définit l'amélioration continue au paragraphe 8.5.1 :

> L'organisme doit améliorer en permanence l'efficacité du système de management de la qualité en utilisant la politique qualité, les objectifs qualité, les résultats d'audits, l'analyse des données, les actions correctives et préventives, ainsi que la revue de direction.

Plus globalement, l'amélioration continue est une démarche de remise en cause permanente des processus, basée essentiellement sur le bon sens commun. Elle vise à éliminer tous les types de gaspillage (non-valeur ajoutée répartie dans sept familles – *cf.* § 4.4) possibles dans une entreprise **en les valorisant (mise en valeur des conséquences du problème en termes de perte de temps, d'argent, de surface de production perdue…)**, à créer ainsi au maximum un processus à valeur ajoutée robuste et à se rapprocher au maximum des exigences client.

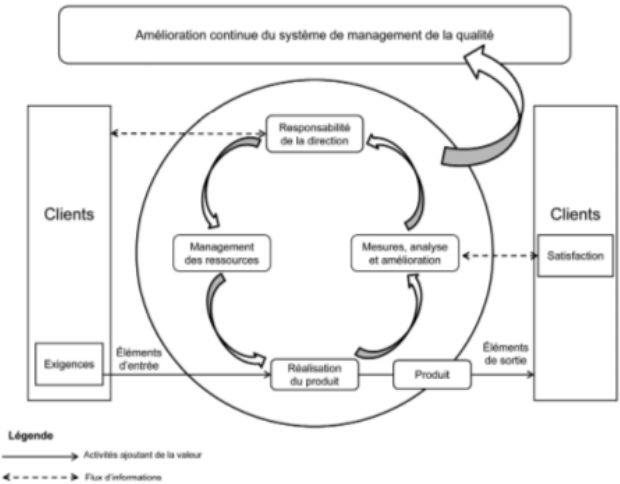


Figure 2.4 Modèle d'un système de management de la qualité basé sur les processus (source : NF EN ISO 9001:2008)

Cette démarche vise à diminuer au maximum les coûts de l'entreprise en utilisant les ressources (matérielles, humaines, énergétiques…) strictement nécessaires. Elle est souvent appelée *Lean Manufacturing* (littéralement « production maigre ») qui utilise les outils du juste à temps (optimisation des stocks et encours, plans directeur de production), du lissage des flux, du flux tiré, du *one piece flow* (flux pièce à pièce), de l'optimisation des temps de changement de série (SMED), du management visuel, etc. L'amélioration continue est essentiellement implantée dans les industries et plus particulièrement dans le secteur de l'automobile et de l'électronique (assemblage).

Pour autant, depuis une vingtaine d'années elle se démocratise, et commence à atteindre les services administratifs (banques, assurances…), le service du médical, et toutes les industries de petite et moyenne série en général. Les différents concepts de l'amélioration continue sont devenus des outils majeurs, faisant partie des politiques de déploiement et des stratégies globales des meilleurs groupes de la planète. Ils touchent tous les niveaux d'une entreprise de façon transversale et nécessitent l'implication de tout le personnel.

2.5 Synthèse des définitions et analyse des concepts

Grâce aux définitions de la norme NF EN ISO 9001:2008, de la CEM et de l'amélioration continue, il est possible de tracer une démarche à suivre pour élaborer une écoute active et réactive par rapport aux exigences client. Voici une synthèse des principales étapes à retenir :

1. Si l'on constate des écarts entre le produit ou service rendu et les attentes client :
   - Mettre en place une CEM (voir plus haut) en prenant en compte les exigences spécifiées par le client et celles non spécifiées (latentes). Il faut aussi utiliser le cycle d'analyse de satisfaction client de la norme NF EN ISO 9001:2008.
   - Mettre en place de la veille technologique et de la propriété industrielle si besoin.
2. Utiliser ces données comme une mesure de la satisfaction client et comme des éléments d'entrée majeurs de l'amélioration continue.
3. Mettre en place une dynamique d'amélioration des produits ou services (projets d'innovation, optimisation d'un processus produit ou service…).

La boucle Norme ISO → CEM → amélioration continue constitue un flux d'optimisation qui s'applique de façon périodique selon les variations des besoins des clients et de la fluctuation des marchés. Globalement, pour vivre, une entreprise doit constamment être à l'écoute de ses marchés. Un système d'analyse efficace est moins difficile à mettre place qu'une amélioration continue pertinente et durable. **En effet, par définition, l'amélioration continue est une méthode incrémentale qui s'inscrit dans le temps et qui permet une vision stratégique à plus ou moins long terme.**

En prenant en compte les cycles de vie de produits de plus en plus courts, les marchés et les besoins client qui varient à une fréquence soutenue (secteurs de l'automobile, de l'informatique, des équipements électroniques ou encore par exemple de l'agroalimentaire), un déploiement et une mise en place de l'amélioration continue à un rythme identique deviennent obligatoires. **Ce concept d'utilisation « rapide » des outils du *Lean Manufacturing* se transforme en un élément concurrentiel majeur pour l'entreprise qui le pratique, et participe à la pérennité de l'activité et parfois même à sa survie.**

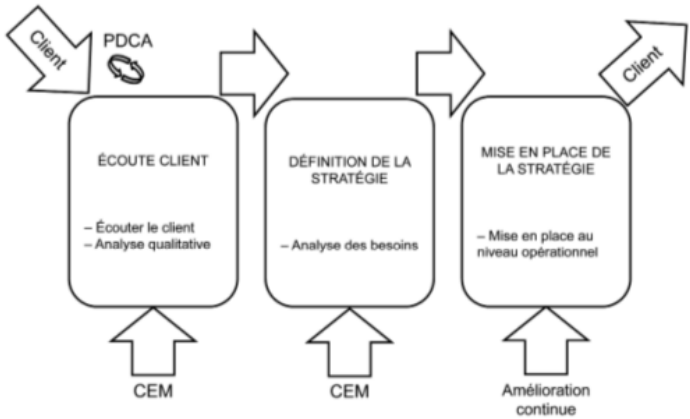


Figure 2.5 Schématisation de la démarche

3
Le *Lean* et le contexte des entreprises d'aujourd'hui

Au chapitre précédent, un écart entre les rythmes d'évolution des marchés et celui des temps de mise en place des actions de l'amélioration continue a été constaté. On peut alors penser que synchroniser ces deux méthodes serait un avantage concurrentiel majeur pour l'entreprise qui les pratiquerait : il est donc essentiel d'avoir le même rythme.

Le problème se formule donc comme ceci (*cf.* figure 3.1) :

> Comment synchroniser le rythme d'évolution des besoins des marchés ou des clients, avec celui de la mise en place de l'amélioration continue ? Comment réduire ce décalage temporel ?



Figure 3.1 Schématisation de la problématique

◆ Qui est ciblé ?

Ce livre s'adresse à toute entreprise soumise à une forte fluctuation des besoins de ses marchés. Exemple de secteurs : automobile, informatique, électronique, agroalimentaire, etc. ; de la PMI au grand groupe industriel, **ayant déjà un bon niveau et une culture très présente de l'amélioration continue**.

◆ À quel niveau hiérarchique ?

N'importe quel niveau de l'entreprise peut être soumis à cette problématique. Pour autant, les outils en réponse au problème seront détaillés pour une application opérationnelle, ciblée sur l'augmentation de la performance d'un processus industriel de production ou d'information dans certains cas (*cf.* figure 3.2).

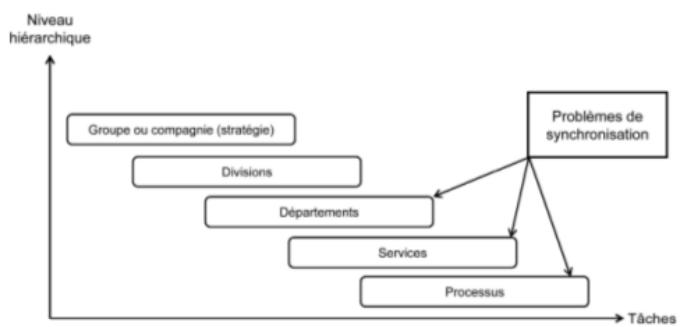


Figure 3.2 Représentation schématique des niveaux hiérarchiques le plus souvent soumis à ce problème

◆ À quel moment se poser cette question ?

Une entreprise peut se poser cette question lorsqu'elle fait face à une situation changeante (les besoins du marché évoluent rapidement), ou lorsqu'elle constate un écart entre ses performances et celles voulues par le segment d'activité où elle se situe (compétitivité) ; ou encore lorsqu'une politique de déploiement efficace et rapide est nécessaire, et qu'une opportunité d'évolution de ses services est observée (baisse des coûts, de la productivité, adéquation des produits et services, et des besoins client…).

- **Pourquoi synchroniser le rythme d'évolution du marché et celui de la mise en place de l'amélioration continue ?**

Parce que la majorité des besoins d'aujourd'hui évolue de plus en plus rapidement (fluctuation des marchés vue au § 2.1). Parce que la durée des cycles de vie des produits est de plus en plus courte (*cf.* § 2.2). Parce que l'amélioration continue est par définition une méthode incrémentale qui dure dans le temps, qui utilise des démarches souvent lourdes et longues (*cf.* § 2.5), qui s'opposent directement aux problématiques des entreprises d'aujourd'hui.

- **Comment ?**

Ce point est la réponse au problème posé. Il sera détaillé au chapitre 4 de cet ouvrage.

Ce dernier n'est qu'une des réponses possibles au besoin d'évoluer au rythme du changement des marchés ou des besoins. Les possibilités stratégiques d'une entreprise face à cette problématique sont multiples.

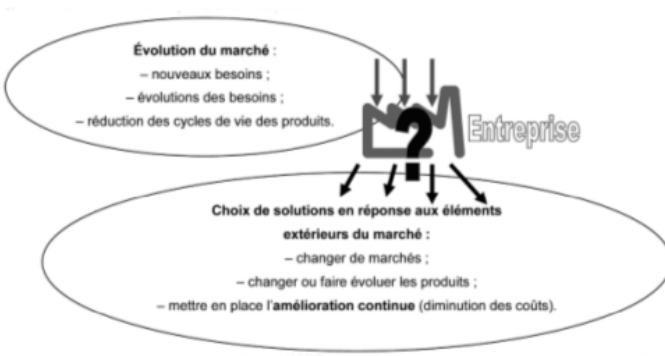


Figure 3.3 Les réponses des entreprises face aux événements extérieurs

4
Les outils *Blitz* de l'amélioration continue

4.1 Introduction à la méthodologie *Blitz*

« […] *nous n'avons pas encore vu d'opération habile traînant en longueur* […]
Une attaque peut manquer d'ingéniosité, il faut cependant absolument qu'elle soit menée à la vitesse de l'éclair. »

Sun Tzu[3]

Suite à la présentation des différentes définitions-clés d'écoute client et de l'amélioration continu, et à la recherche d'ouvrages en lien direct avec la problématique des entreprises d'aujourd'hui, la conclusion est **qu'il faut mener et mettre en place rapidement les outils-clés de l'amélioration continue**.

Tout au long du chapitre 4, en réponse à ce problème, les différents outils *Blitz* seront présentés, avec pour chacun d'eux :

- La définition générale de l'outil (nom, méthodologie, objectifs).
- L'utilisation normale (délais classiques, analyse rouge-vert, gains espérés).

3 *L'art de la guerre* (§ II.6).

- La transformation en outils *Blitz* et la comparaison avec la démarche classique.
- Le détail de sa mise en place.

Aujourd'hui, lorsque l'on évoque l'amélioration continue, on parle souvent de *Kaizen* (en japonais). Le *Kaizen* est en fait l'association de deux mots : *Kaï* qui signifie « changement » et *Zen* qui signifie « bon » ou « en mieux ». Très vite, il a été appelé « méthode *Kaizen* », qui est aussi la démarche d'amélioration continue ou d'élimination des gaspillages, par petits pas (inscrite dans le temps), grâce à la participation active des acteurs de terrain : les opérateurs(trices).

Là est la différence entre une méthode classique et une méthode *Blitz* (qui est aussi qualifiée *flash*, *quick* ou rapide) **qui ne s'inscrit pas dans le temps**. En effet le mot *Blitz* qui veut dire « éclair » en allemand (référence à la *Blitzkrieg*, guerre éclair, caractérisée par des mouvements rapides et des frappes rapides et stratégiques, lors de la Seconde Guerre mondiale, par les Britanniques notamment), **définit une durée limitée dans le temps**. Le mot allemand *blitz*, et les adjectifs anglais *quick* et *flash* sont synonymes. Ils signifient « rapide » en français.

Pour des soucis de langage commun, je n'utiliserai que le mot *Blitz* tout au long de ce livre.

Cette notion fut introduite par Norman Bodek dans le livre *Kaïkaku*, *The Power and Magic of Lean. A Study in Knowledge Transfer*[4].

Dans son ouvrage, Bodek fait référence au *Kaïkaku* (en japonais). Le *Kaïkaku* est l'assemblage de deux mots : *kaï* qui signifie « changement » (comme dans *Kaizen*), et *kaku* (prononcé kakou) qui signifie « radical », ce qui donne littéralement « changement radical ».

Il fait également référence au *Quick and easy Kaizen* (*Kaizen* rapide et facile), qui est un synonyme du *Kaizen Blitz*. La finalité du *Kaïkaku* est la même que toutes les méthodes de l'amélioration continue : éliminer tous les types de gaspillage. Pour autant, quelques principes-clés forment les fondations de cette méthode. Voici en détail les principaux prérequis.

4 PCS Press, 2004.

4.2 Les *Quick Wins*, ou gains rapides

La mise en place de l'amélioration continue par petits pas génère une performance régulière et durable. La méthode *Blitz* quant à elle crée des « sauts » de performance (figures 4.1 et 4.2).

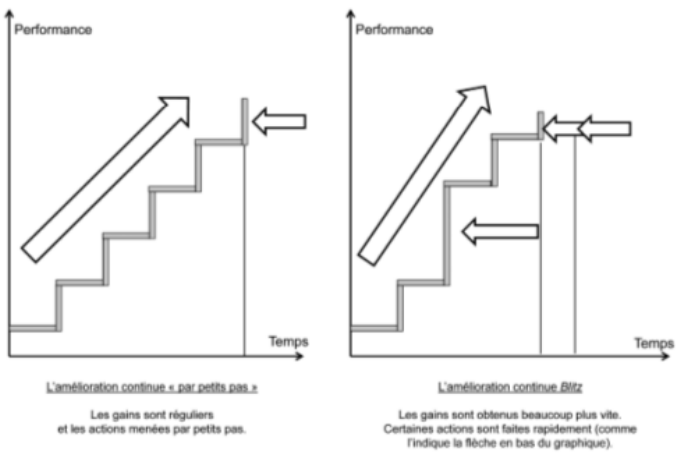


Figure 4.1 Comparaison des gains temporels d'une démarche incrémentale *vs* rapide

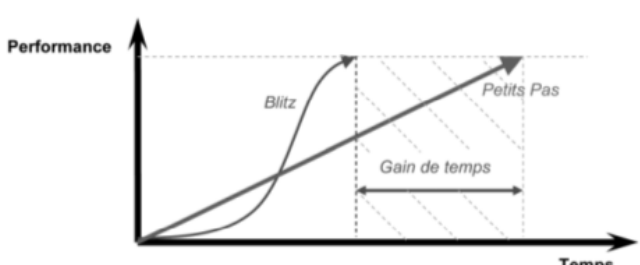


Figure 4.2 Courbe de performance par rapport à des projets *Blitz*

Le but ici est de montrer que les méthodes *Blitz* permettent de générer autant de gain qu'une méthode classique, mais en beaucoup moins de temps.

Les méthodes *Blitz* ont pour priorité de travailler sur les actions à faibles investissements mais à forts gains (zone A de la figure 4.3).

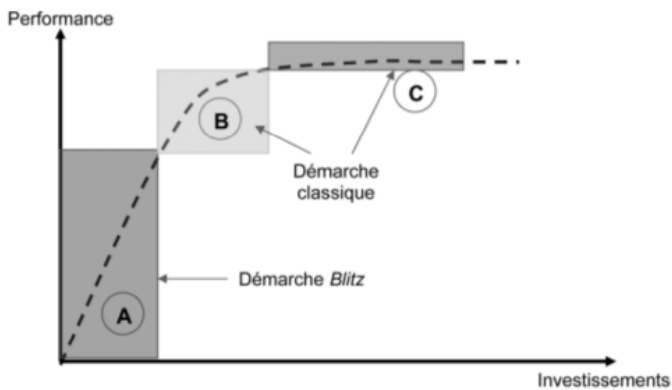


Figure 4.3 Schématisation du choix de projet par rapport au type de gain

La priorité des gains ciblés servira à la définition des objectifs lors de la préparation du projet, et à son suivi dans un deuxième temps (voir le chapitre 5).

4.3 La roue de Deming : le cycle PDCA et l'implication du personnel

La notion de *Blitz* ne veut pas dire que le projet entier est mis en place rapidement. Seule la phase de préparation et de mise en place est réalisée rapidement.

Si l'on prend comme exemple la roue de Deming (*Plan*, *Do*, *Check*, *Act* ou Planifier, Réaliser, Vérifier, Améliorer) et que l'on fait varier les proportions des quatre phases en fonction du temps, nous constatons une disparité entre chacune des étapes (*cf.* figure 4.4).

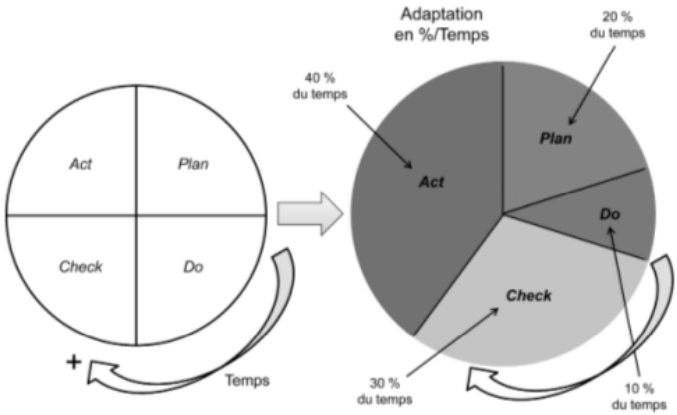


Figure 4.4 Variation des proportions des phases du PDCA en fonction du temps

La représentation classique d'une roue de Deming (PDCA), associée à une notion de temps (ou de planning de déroulement de projet), permet de montrer la différence entre chacune des quatre phases et de voir que la phase de mise en place est la plus courte de toute : c'est la phase de *Blitz*.

L'implication de tous est l'un des prérequis à la réussite de ce type de mise en place : **tout le monde doit aller dans le même sens**. Cet élément est très important pour mener à bien un *Blitz*.

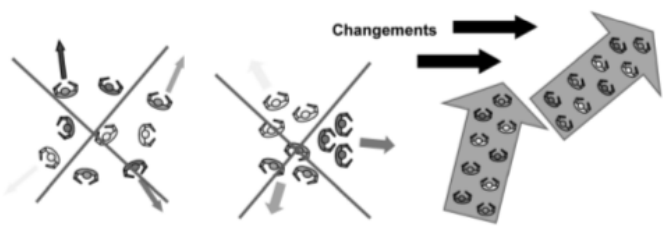


Figure 4.5 Illustrations inspirées du livre *Le management par la percée : Méthode Hoshin* de Shoji SHIBA[5]

5 INSEP consulting, 2007.

Maintenant que les bases à la bonne compréhension des méthodes *Blitz* sont posées, voici une présentation des principaux outils de l'amélioration continue et de leur transformation en outils *Blitz*.

4.4 Le *Kaizen Blitz*

La méthodologie *Kaizen* est souvent appelée « méthode d'analyse et d'élimination des gaspillages ». Sur une échelle de temps, elle est appelée « méthode des petits pas ». Elle est « la » démarche la plus utilisée lors d'un déploiement d'une politique d'amélioration continue.

La méthode *Kaizen* vise à réduire sept gaspillages classiques (basique du *Lean*), générés dans une entreprise :

- la surproduction (souvent générée par une production en flux poussé) ;
- les attentes (produit et personnel) ;
- les transports et manutentions inutiles (que le client ne paie pas) ;
- les disqualités, retouches, reprises (souvent sous-estimées ou non connues) ;
- les stocks excessifs (conséquence d'une surproduction) ;
- les mouvements inutiles ou micromouvements (ergonomie proche de la personne) ;
- les processus de traitement (toute étape non nécessaire, par exemple de saisie).

Bien d'autres gaspillages peuvent être identifiés, dus à un processus ou des produits spécifiques, ou encore à une gestion particulière. Certaines règles sont à respecter :

- L'analyse des déperditions se fait sur le lieu de création de valeurs ajoutées, autrement dit le lieu de travail (*Gemba* en japonais).
- Une culture de résolution de problème sur le principe du PDCA est obligatoire.
- L'implication importante du *top* et du *middle management*.
- L'élimination des gaspillages dans une usine est l'affaire de tous, quel que soit le service.

Le *Kaizen* n'est pas un outil. C'est une philosophie qui fait appel à des outils de résolution de problèmes, spécifiques à un contexte.

◆ Utilisation classique (méthode des petits pas)

On constate avec la figure 4.6 que les temps de projets peuvent être extrêmement variables.

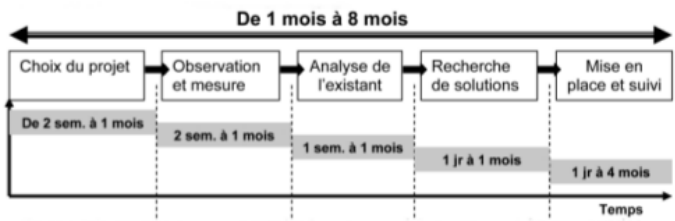


Figure 4.6 Déroulement classique d'un projet

Grâce à une analyse « valeur ajoutée et non-valeur ajoutée » (analyse des gaspillages) de la démarche elle-même, il est possible d'analyser les causes d'allongement des délais (*cf.* figure 4.7).

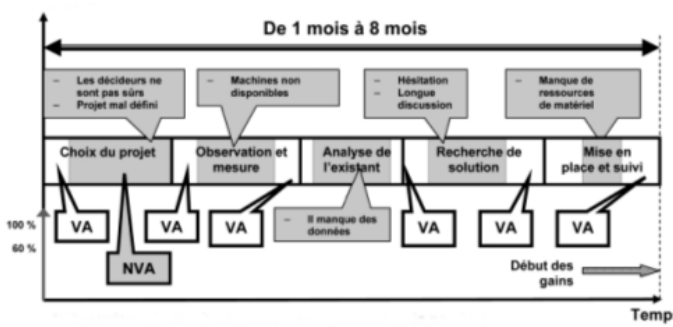


Figure 4.7 Causes d'allongement des délais

◆ Gains potentiels de cette méthode

Les gains potentiels d'une action *Kaizen* :

- simplification des flux (productivité, gain en m², sécurité…) ;
- amélioration de la qualité (coûts de non-qualité, retours client…) ;
- amélioration des délais (baisse des stocks, optimisation des bases de données…) ;
- amélioration des conditions de travail (ergonomie, sécurité, baisse des TMS) ;

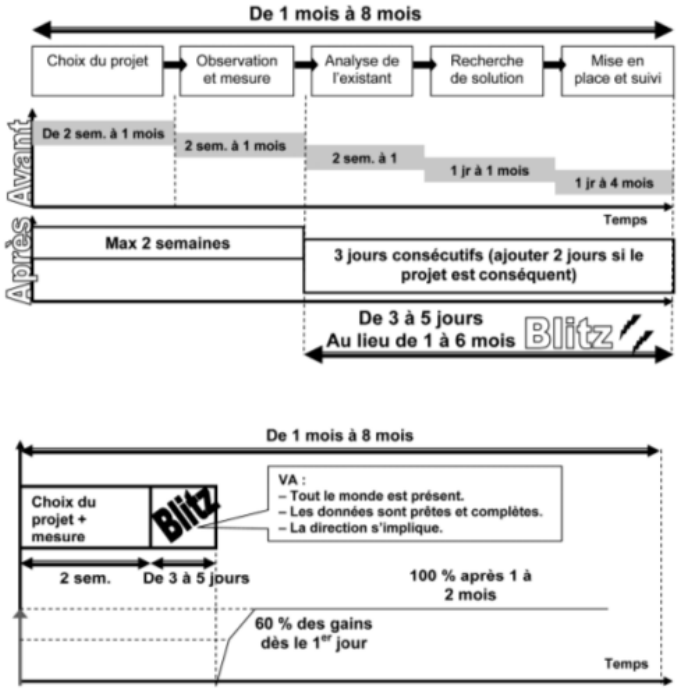


Figure 4.8 Transformation du *Kaizen* en *Kaizen Blitz* : comparaison

◆ Détail de la mise en place d'un *Kaizen Blitz*

Grâce à une analyse des différentes « non-valeurs ajoutées » de la démarche de projet et à leurs éliminations (voir chapitre 5 pour la conduite de projet), il est possible de mener un *Kaizen Blitz* sur trois semaines (dont deux de préparation). **Pour ce premier outil, un détail de la démarche à adopter, de la préparation à la mise en place, va être réalisé. Cette méthode peut être utilisée pour tous les autres outils, qui seront présentés plus loin. Elle est composée de quatre étapes.**

- **Étape 1 : le pilote du projet doit mobiliser les ressources nécessaires pour élaborer la fiche projet et pour récolter les données (cadrage du projet et analyse de l'existant)**

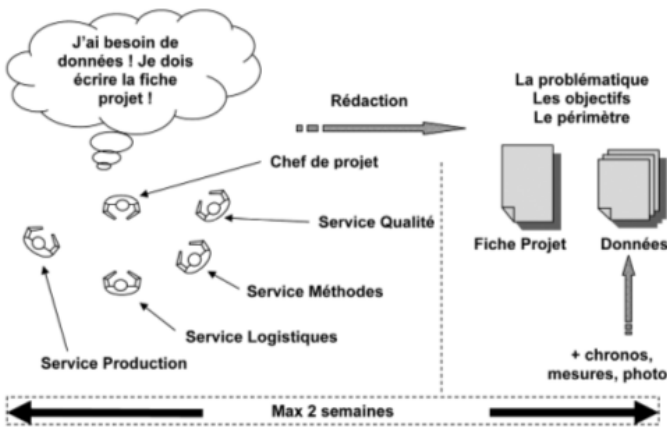


Figure 4.9 Illustration d'un cadrage de projet

Le pilote doit également préparer les trois jours de réunions (réservation des salles, création des documents supports…) et veiller à ce que tout le monde soit présent (convocation et validation des dates avec tous les membres de l'équipe).

Il a également comme rôle d'anticiper les commandes de fournitures pour la nouvelle organisation, les ressources humaines (internes et externes comme les sous-traitants) et financières afin que, le troisième jour, tout soit disponible.

Une conduite de projet rigoureuse est indispensable au bon déroulement des quatre étapes. Toute la phase de management de projet sera détaillée dans le cinquième chapitre. **Cette phase, commune à tous les outils *Blitz*, est volontairement mise à part dans un souci de clarté.**

➢ Étape 2 : début du premier jour du *Blitz* – analyse de l'existant

Cette étape est une phase de présentation du projet à toute l'équipe. Cette journée sert essentiellement à analyser la situation existante du périmètre projet, à l'aide d'outils visuels et grâce à la collaboration de toutes les personnes de la réunion (management participatif).

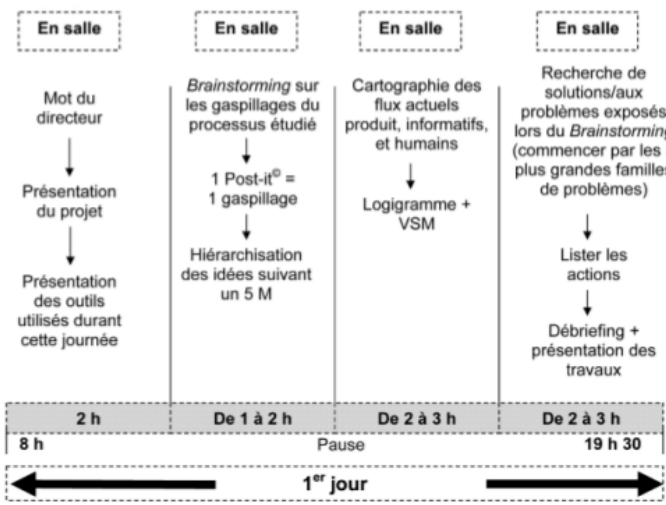


Figure 4.10 Déroulement de la première journée d'un *Kaizen Blitz*

Lors de cette première journée, l'équipe projet au complet reste dans la même pièce, dans un but identique et autour d'une problématique commune. Regrouper toutes ces personnes sur une période courte et dans un même lieu les incite à se focaliser sur un sujet commun et à être génératrices d'idées.

La bonne préparation de toutes les données nécessaires au déroulement de la réunion se constate sur l'efficacité de la première journée. Si tout est bien préparé, cette étape sera à très forte valeur ajoutée.

➢ Étape 3 : début du deuxième jour du *Blitz* – recherche de solution

À la fin de la première journée, une recherche de solution a été entamée. Le but de cette deuxième journée est de finir cette partie et de créer la nouvelle organisation capable de générer les gains estimés en début de projet, par une démarche participative et visuelle.

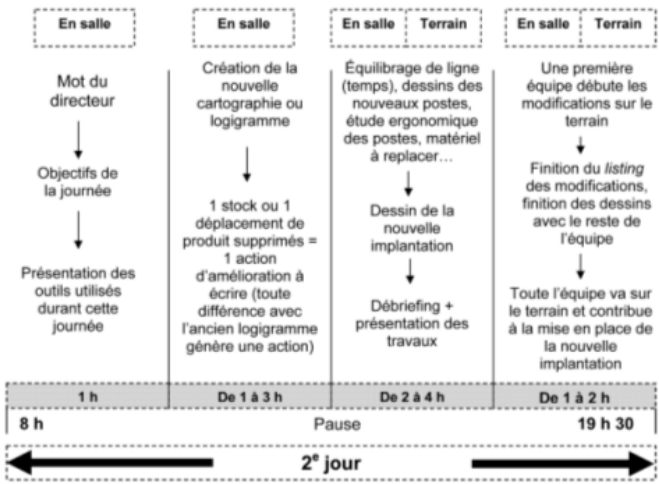


Figure 4.11 Déroulement de la deuxième journée d'un *Kaizen Blitz*

Lors de cette deuxième journée, la nouvelle organisation est créée (sur le papier) et peut, dans certains cas, être mise en place sur le terrain. En règle générale, ce n'est que le troisième jour que cela se passe. Pour autant un « 2S » (éliminer et ranger) peut être fait sur le terrain, en soirée, par toute l'équipe.

Au terme du deuxième jour, il est indispensable de faire une présentation à l'état-major du site (directeur du site et les responsables production, méthodes, logistique, qualité…). Celle-ci doit être initiée par les personnes de l'équipe (opérateurs par exemple, ou le client du projet) ainsi, tout le monde est obligé de contribuer à la présentation, de comprendre les travaux réalisés, et donc de s'approprier la démarche.

➢ **Étape 4 : début du troisième jour du *Blitz* – mise en place**

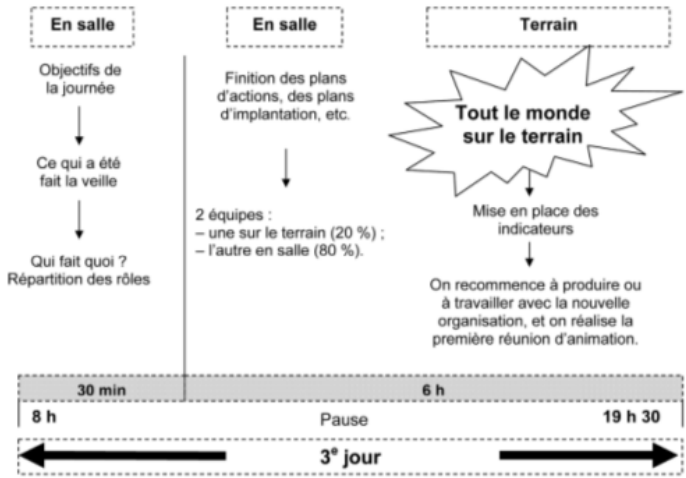


Figure 4.12 Déroulement de la troisième journée d'un *Kaizen Blitz*

À la fin de la troisième journée, l'objectif est d'obtenir une organisation qui fonctionne sur le terrain. Si la nouvelle implantation ne permet pas de produire à nouveau ou de fabriquer, il est possible de prolonger le *Blitz* de deux jours. Il faudra prévoir un arrêt prolongé de la ligne ou du processus (à définir durant la phase de préparation). Le but final est de réaliser 60 % des actions en trois jours et de définir des animations journalières de travail pour les derniers 40 %.

Suite à cette dernière journée, **une phase de suivi** est déclenchée. À l'aide des indicateurs définis en début de projet, il est possible de commencer à mesurer les performances de la nouvelle organisation, et vérifier qu'elle génère bien les gains prévus (en général la mesure se fait deux semaines après la finalisation de l'implantation).

Petit à petit, la responsabilité du projet est transmise du chef de projet au responsable du processus (le client). L'équipe est présente en support pour mener les actions restantes, qui sont écrites sur un document nommé « suivi des plans d'action ». Un système de suggestion d'amélioration peut également être mis en place (voir la partie concernant la conduite de projet au chapitre 5).

4.5 Le SMED *Blitz*

◆ Définition du SMED[6]

L'acronyme anglais SMED signifie *Single Minute Exchange of Die* (littéralement : changement d'outil de presse en une minute). Plus communément, cette démarche est utilisée pour l'optimisation des temps de changement de série et est un outil du « Juste à temps » et de l'amélioration continue (*Lean*).

> Le but final est d'atteindre un temps de changement de série quasi nul, et ainsi diminuer au maximum les tailles des lots de production pour aboutir au *One Piece Flow* (production pièce à pièce), sans en augmenter les coûts. L'atelier devient donc « flexible » et peut passer d'une série à une autre très rapidement et par conséquent faire face aux fluctuations de charge. Le temps de traversés et les délais client deviennent très simples à maîtriser.

Le calcul d'un temps de changement de série se réalise entre la production de la dernière pièce bonne (de la série précédente) et la production de la première pièce bonne (de la série suivante).

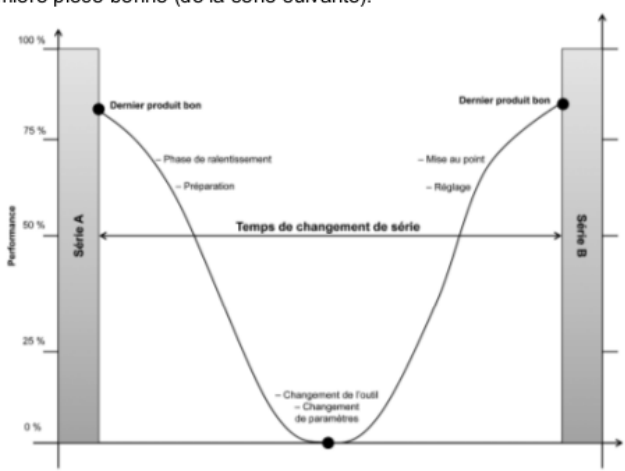


Figure 4.13 Représentation graphique du calcul de temps de changement de série

6 *Cf.* norme NF X 50-310:1991 Organisation et gestion de la production industrielle – Concepts fondamentaux de la gestion de production – Vocabulaire.

◆ Utilisation classique

Cette méthode se déroule généralement en quatre phases :

- **Phase 0** : choix du projet ;
- **Phase 1** : observation et mesure ;
- **Phase 2** : amélioration de la présentation ; classification des opérations internes (machine éteinte) ou externes (machine allumée) à la production ;
- **Phase 3** : modification des moyens à faible coût (*quick wins*) ; **Phase 3'** : modification lourde des moyens (*difficult wins*).

Généralement, une action SMED est étalée dans le temps (plusieurs mois à une année pour constater des progrès significatifs). Mais tout dépend du périmètre du projet, du type de la machine étudiée, etc. Si, par exemple, une action SMED est appliquée à un poste goulot d'un processus de fabrication (poste ayant les tâches les plus longues de la ligne), il est pratiquement sûr que les gains seront significatifs et importants.

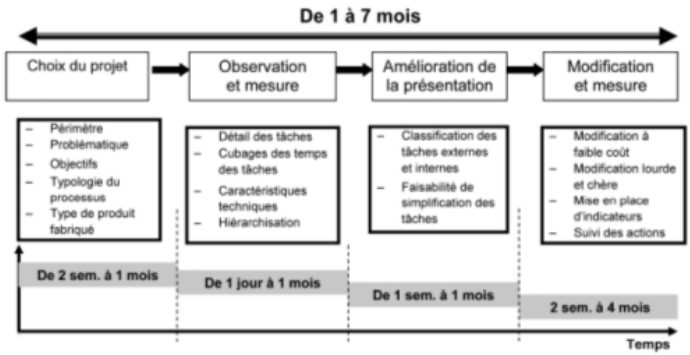
Il est donc préconisé de travailler sur des petits périmètres, et de se fixer des objectifs atteignables rapidement. L'accumulation de plusieurs projets SMED peut former des gains importants (méthode des petits pas – voir chapitre 5 pour la définition des objectifs d'un *Blitz* et sa conduite de projet).

En reprenant les quatre grandes phases d'une démarche SMED, il est intéressant d'estimer le temps de chaque étape et de lister les causes classiques de déperdition.

◆ Gains potentiels de cette méthode

Évidemment, tout dépend du niveau d'optimisation ou d'amélioration de la ligne étudiée. On peut pour autant espérer des gains de 10 % à 60 % de réduction des temps de changement de série ou de campagne. L'impact d'un temps de changement de série court et maîtrisé à pour conséquences :

- la réduction des stocks et encours, car l'atelier devient « flexible » ;
- l'augmentation du travail pièce à pièce (meilleure maîtrise des temps de traversés) ;
- l'augmentation de la productivité (moins d'attente) ;
- l'amélioration du TRI (taux de rendement synthétique).



– Les décideurs ne sont pas sûrs	– Pas de méthodologie d'observation	– Difficulté à prendre du recul	– Manque de ressource
– Pas de priorités liées aux projets	– Ligne ou machines non disponibles	– Longues discussions	– Budget trop serrés (mauvaise anticipation)
– Hésitation	– Autres chantiers plus urgents	– Hésitation sur un choix	– Ligne ou machines non disponibles
– On pense que ce travail est inutile – La direction n'est pas impliquée	– Difficulté à chronométrer – Mauvaise méthode de chronométrage	– Les décideurs ou les experts techniques ne sont pas là	– Remise en cause des solutions émises à l'étape précédente.

Figure 4.14 Déroulement et causes typiques de dérives d'un projet SMED

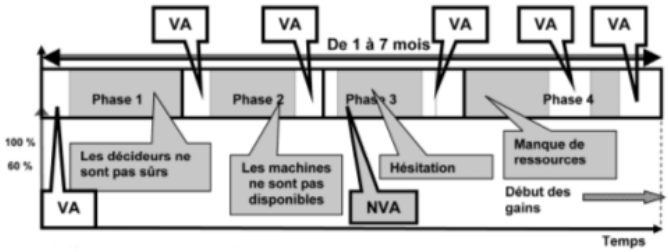


Figure 4.15 Analyse VA/NVA d'une démarche projet SMED

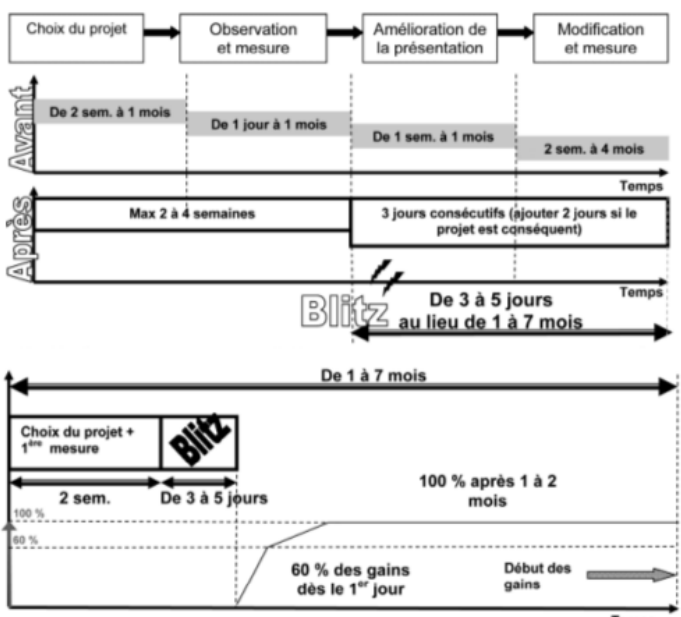


Figure 4.16 Transformation du SMED en SMED *Blitz* : comparaison

Le tableau 4.1 donne quelques règles à respecter pour le bon déroulement d'un SMED *Blitz*.

Tableau 4.1 Règles à respecter par phase projet

– Définir une fiche projet claire : tenants et aboutissants	– Tout le monde est bien présent le jour du début des 3 ou 5 jours	– Tout le monde participe – Besoin de personnel de terrain	– Ne pas chercher à tout mettre en place le premier jour (règle des 20/80)
– Définir des objectifs SMART[1] – Identifier parfaitement les contraintes	– Tout le matériel nécessaire aux mesures est prêt et présent dans la salle (chef de projet)	– Ne pas hésiter à diviser l'équipe en 2 ou 3 groupes pour respecter le planning	– Il faut aller chercher les gains facilement atteignables
– Communication des dates, des réunions *Blitz* et s'assurer que toute l'équipe projet pourra être là	– Une présentation des objectifs du SMED *Blitz* est à prévoir lors du premier jour	– Faire des synthèses intermédiaires et recentrer le groupe au besoin (chef de projet)	– Tout le monde participe à la mise en place de la nouvelle organisation
– Anticiper sur les investissements prévisionnels/aux gains espérés	– Tout le monde participe et va sur le terrain – Utiliser l'outil 5 M et le *brainstorming*	– Utiliser au maximum des supports visuels (schéma 5 M, Post-it©, photos, vidéo…)	– Mettre en place les indicateurs de performances – Lister les actions restantes

[1] SMART : Spécifique – Mesurable – Atteignable – Réaliste – Temporellement défini.

◆ Détail de la mise en place d'un SMED *Blitz*

➢ Étape 1 : cadrage de projet

Cette étape de préparation de la fiche projet – ou encore du cadrage de projet – et identique à celle du *Kaizen Blitz* ou du 5S *Blitz*. Pour autant, les buts de chacune des méthodes n'étant les mêmes, la phase de mesure et de récolte de données est propre à la finalité de l'outil. En effet, le SMED est utilisé pour diminuer les temps de changement de série comme décrit

plus haut, les phases de « mesure » concerneront donc ce point spécifique ciblé sur les temps de changement de campagne (voir phase « Utilisation classique » pour les détails des données à récolter, ainsi que les phases « Choix du projet » et « Observation et mesure »).

La mesure et la récolte de données sur le terrain lors de la préparation d'un SMED constituent la phase la plus importante. Il faut donc prendre le temps de mesurer, chronométrer et lister toutes les tâches intervenant dans le processus de changement de série et échanger au maximum avec les personnes utilisatrices du processus (les opérateurs en général) pour que, le jour du démarrage du *Blitz*, il ne soit pas nécessaire de retourner sur le terrain (pendant les deux premiers jours).

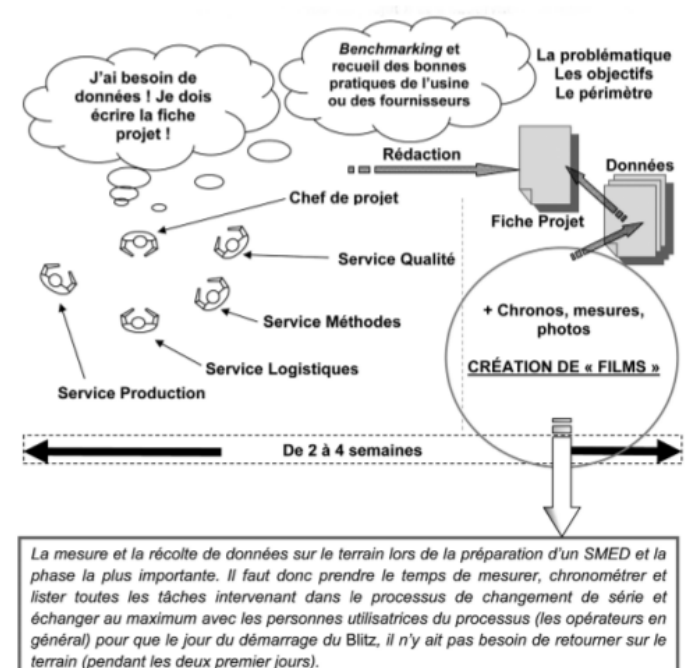


Figure 4.17 Illustration d'un cadrage d'un projet SMED

Lors de la phase de préparation du projet et celle de mesure des données (création de film, listing des tâches…), il est possible de « pré-sentir » les types de changement qu'il y aura à réaliser lors de l'étape de simplification des opérations de changement de série. Si les modifications semblent être longues ou « lourdes » (techniquement difficiles à atteindre en deux ou trois jours) il est peut être judicieux de choisir :

- soit de ne pas faire la remise en cause sous forme de *Blitz* mais sous forme classique, donc plus longue ;
- soit d'utiliser les deux premiers jours de remise en cause du *Blitz* et de planifier la mise en place des actions plus tard (*cf.* organigramme de choix méthodologique d'un *Blitz* au § 4.9).

Ici, nous prendrons le choix de continuer en mode *Blitz* (*Quick Wins* en jeu et modifications techniques mineures ou atteignables).

➢ **Étape 2 : début du premier jour du SMED *Blitz* (*cf.* figure 4.18)**

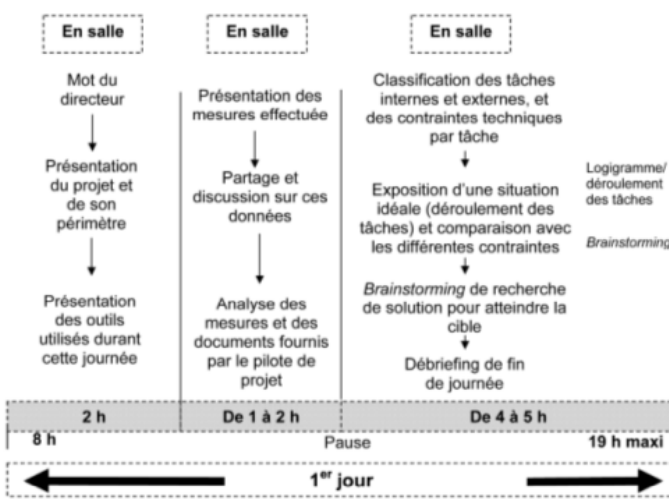


Figure 4.18 Début du premier jour du SMED *Blitz*

➢ Étape 3 : début du deuxième jour du SMED *Blitz*

Cette deuxième journée repose sur les analyses de la première. Il est impératif que tous les acteurs qui forment l'équipe projet soient présents. Lors de cette étape, des remises en cause profondes peuvent être définies. Il est alors conseillé que tous les membres valident les actions qui seront par la suite (les troisième et quatrième jours) mises en place.

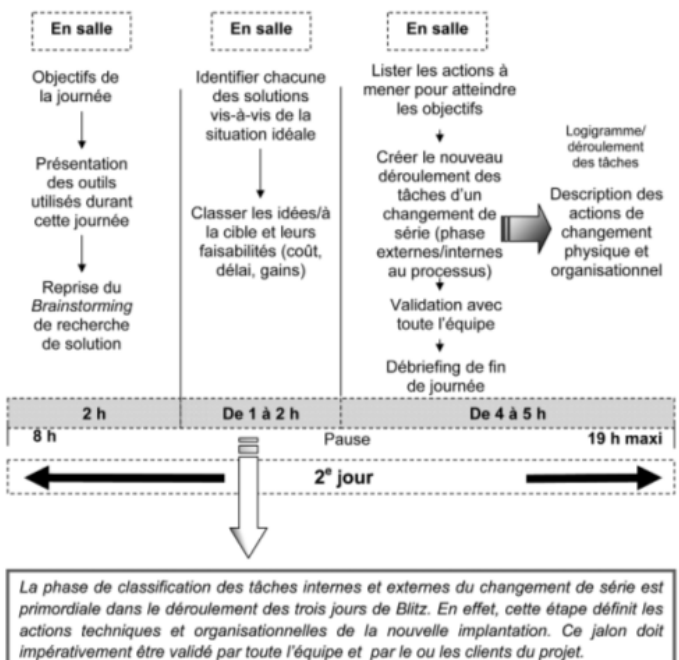


Figure 4.19 Début du deuxième jour du SMED *Blitz*

➢ Étape 4 : début du troisième jour du SMED *Blitz*

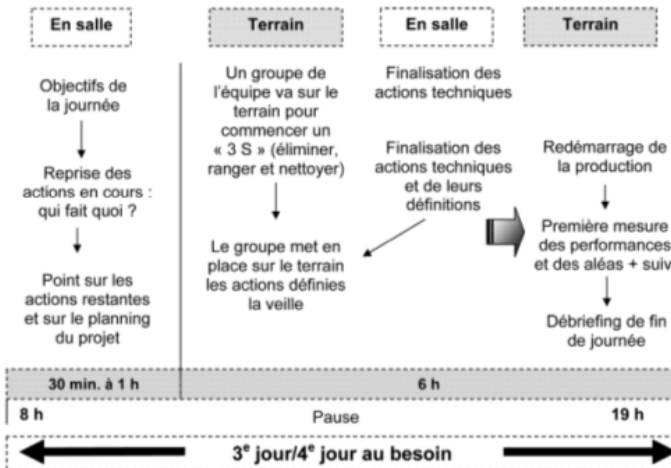


Figure 4.20 Début du troisième jour du SMED *Blitz*

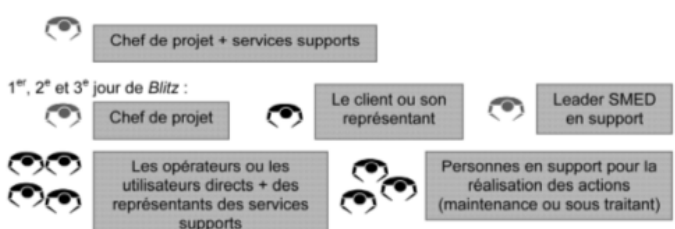


Figure 4.21 Détail des ressources humaines nécessaires pour un SMED *Blitz*

Voir également le chapitre 5 « Conduite de projet des outils *Blitz* » de ce livre et notamment le paragraphe 5.2 pour la mise en place de la phase de suivi.

4.6 Le 5S *Blitz*

◆ Définition du 5S

Le 5S tire son origine du TPS (*Toyota Production System*). Il est l'un des moteurs de l'amélioration continue. C'est une méthode d'organisation simple et visuelle basée sur le rangement et l'ordre, composée de cinq étapes qui viennent du Japonais :

- *Seiri* : **éliminer** l'inutile ;
- *Seito* : **ranger** les choses utiles ;
- *Seiso* : **nettoyer** le lieu de travail ;
- *Seiketsu* : **standardiser** (rigueur) ; créer des standards ;
- *Shitsuke* : **respecter** (ordre) ; définir un standard et des règles de rangement.

> Le 5S est essentiellement utilisé pour ranger ou réorganiser un lieu de travail par une démarche structurée et efficace sur des périmètres limités. Il est également lié au SMED et fait partie intégrante du *Kaizen*. L'ordre et la propreté sur un site industriel, un service, ou tout simplement un bureau, est toujours un plus vis-à-vis d'un client en visite, et améliore considérablement l'environnement de travail de son utilisateur.

◆ Utilisation classique

Plus ou moins étalée dans le temps, une action 5S a pour intérêt d'être une démarche très bien structurée. En pratique, on observe souvent un déploiement « saccadé » du 5S, c'est-à-dire que les opérations ne se suivent pas dans le temps. On observe régulièrement une coupure entre les trois premiers S et les deux derniers (« 3S » puis les « 2S » plus tard).

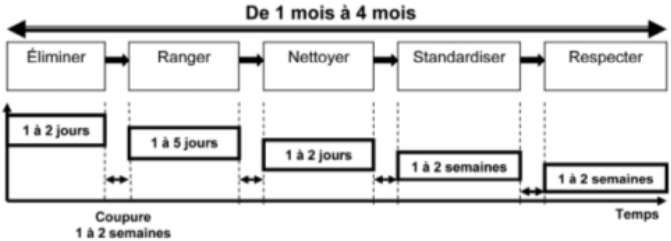


Figure 4.22 Démarche classique d'un projet 5S

Tableau 4.2 Causes classiques de dérive des délais

– Hésitation	– Mauvaise organisation – Peur de l'échec	– La direction n'est pas impliquée
– Pas de priorité sur ce que l'on veut garder ou non	– Mauvaise anticipation sur les outils de rangement (achats en amont)	– On recherche la perfection dans la création des standards
– Pas de grille d'aide à la décision	– Manque de ressource	– Le périmètre est trop large
– Les personnes ne sont pas là	– « Ce n'est pas le moment ! »	– On manque d'exemple de 5S ou pas de chantier pilote

Les gains potentiels de cette méthode sont les suivants :

- gains de productivité ;
- gains de mètres carrés ;
- diminution des temps de changement de série ;
- augmentation du confort des opérateurs (ergonomie) ;
- diminution des risques sécurité et génération d'une ambiance positive de travail.

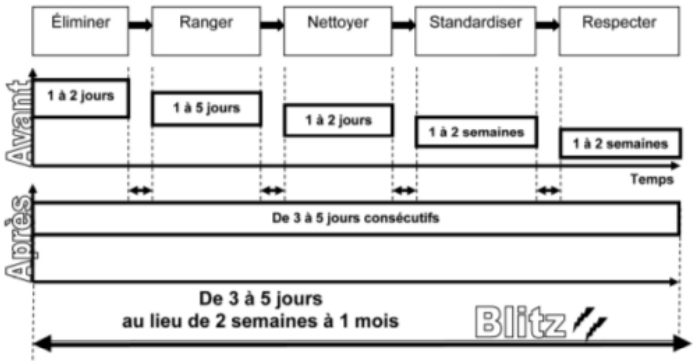


Figure 4.23 Transformation du 5S en 5S *Blitz* : comparaison

Le tableau 4.3 regroupe les quelques règles à respecter pour le bon déroulement d'un 5S *Blitz*.

Tableau 4.3 Règles d'un 5S *Blitz*

– Définir une fiche projet claire : tenants et aboutissants	– Prévoir des débriefings en salle après chaque journée – Faire des photos	– Profiter de la phase « standardiser » pour créer un référentiel
– Définir des objectifs SMART – Identifier parfaitement les contraintes	– Anticiper (par le chef de projet) les investissements physiques (achats de fournitures)	– Nécessité d'avoir tout au long des trois ou cinq jours des personnes de terrain directement reliées à la zone
– Créer en amont une grille d'aide à la décision (les règles d'élimination)	– Ne pas viser la perfection, viser les 60 % facilement atteignables	– Mettre en place les indicateurs de mesure des performances
– Tout le monde participe sans exception	– S'assurer que la zone ou la machine est disponible pendant les cinq jours, ou du moins pendant les séances de réimplantation ou de transformation	– Créer des listings de plan d'actions sur les principes du PDCA – L'équipe présente le projet au comité de pilotage ou de direction au milieu et à la fin du projet

L'implication du personnel est la clé de cette méthode. La nécessité d'avoir des personnes d'expérience (experts 5S) ainsi que des personnes de terrain, liées directement au chantier (personnes qui vivent ou vivront les modifications tous les jours) est très importante et même vitale pour la réussite du projet.

- **Détail de la mise en place d'un 5S *Blitz***

➢ **Étape 1 : étape de rédaction de la fiche projet (commune à toute autre démarche de projet[7])**

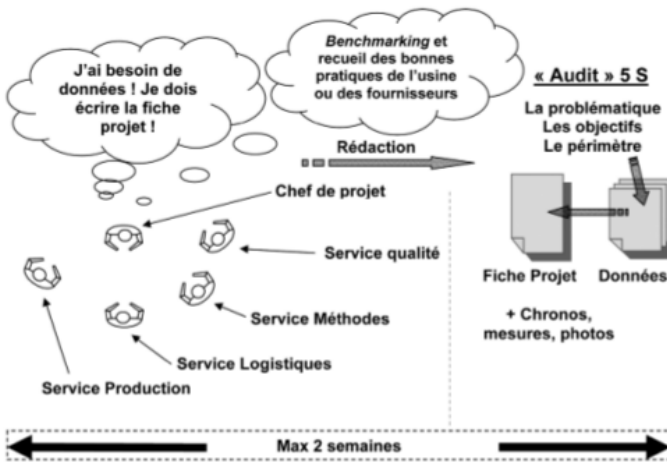


Figure 4.24 Illustration d'un cadrage d'un projet 5S

Comme cité plus haut, le 5S est principalement un outil lié au rangement et à l'ordre, sur l'espace de travail. Il est impératif à ce niveau de la définition du projet de procéder à une démarche de *Benchmarking* ou à une récolte des bonnes pratiques de l'usine afin de définir les besoins matériels nécessaires à la mise en place du 5S *Blitz* (si cela existe). Cette phase est primordiale à tous les *Blitz* et est l'un des piliers des démarches « coup-de-poing ». Beaucoup de fournisseurs[8] tels que SESA Systems ou Manutan proposent des solutions de rangement standard applicables partout (affichages standardisés, présentoirs standards, bacs de couleurs de toutes tailles et de toutes formes, poste de travail standard de dimensions ergonomiques…).

7 Toutes les données déjà présentes dans l'entreprise (données « blanches ») doivent être récoltées, d'où la nécessité d'avoir une culture de la mesure au sein de l'entreprise (*cf.* grille de prérequis organisationnelle au § 4.8).

8 Liens internet vers les sites des fournisseurs :
SESA Systems : http://www.sesa-systems.com/produits-sesa-systems.php
Manutan: http://www.manutan.fr/

Il existe également une technologie développée par la société Trilogiq permettant de concevoir et d'assembler grâce à des pièces standards (tubes, rails à galets, connectiques) des postes, des portiques ou des présentoirs standardisés. La simplicité de cette technologie et son accessibilité permettent à n'importe quelle personne de concevoir rapidement et avec le minimum d'outils (clé, scie) une solution de rangement flexible.

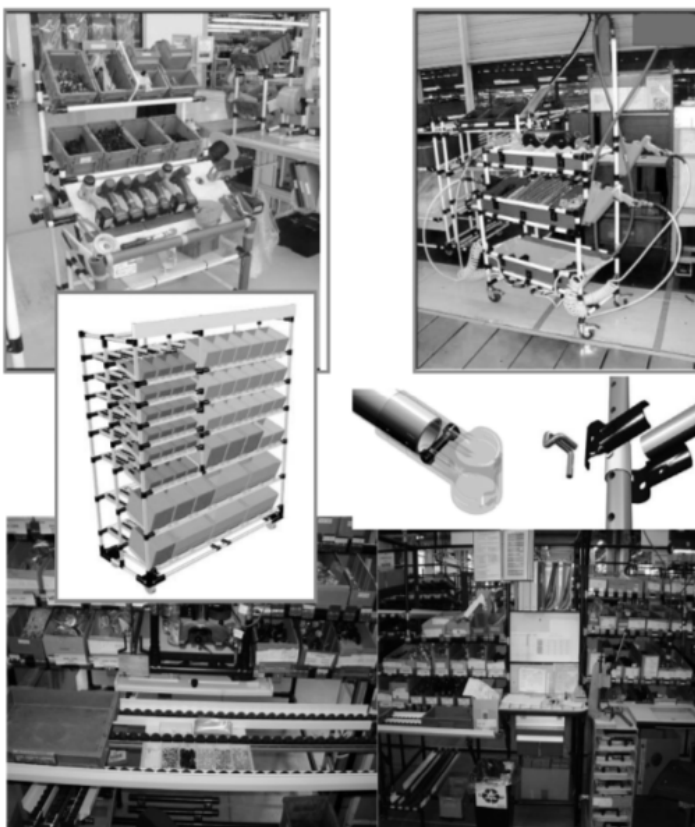


Figure 4.25 Quelques exemples de poste en Trilogiq[9] 5S

9 www.trilogiq.com

Toutes ces solutions permettent d'anticiper les commandes de matériel, pour la mise en application dans les délais des solutions trouvées lors des jours de *Blitz*. Un stock réduit de tubes, rails, boîtes plastiques, panneaux d'affichage, plaques de bois… peut alors être créé et géré, afin de faire face à des évolutions rapides du poste.

- **Étape 2 : début du premier jour du 5S Blitz – analyse de l'existant, présentation du projet, exécution du premier « S[10] »**

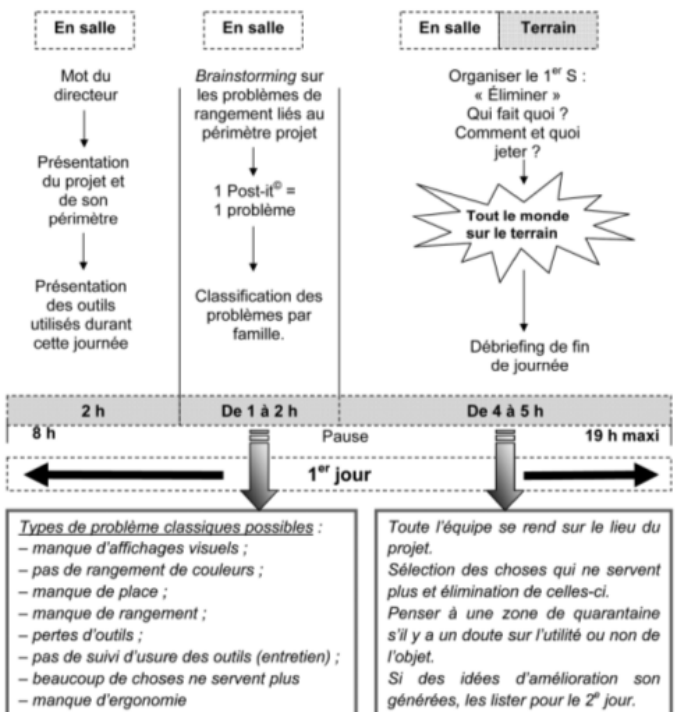


Figure 4.26 Début du premier jour du 5S *Blitz*

10 Éliminer (*cf.* figure 4.26).

➢ Étape 3 : Début du deuxième jour du 5S *Blitz*[11]

Cette deuxième journée sert à éliminer les problèmes listés lors du premier jour de *Blitz* (*Brainstorming*) grâce à une recherche de solutions avec le groupe (analyse, croquis, etc.). Elle sert également à exécuter le deuxième et le troisième « S » (respectivement « Ranger » et « Nettoyer »).

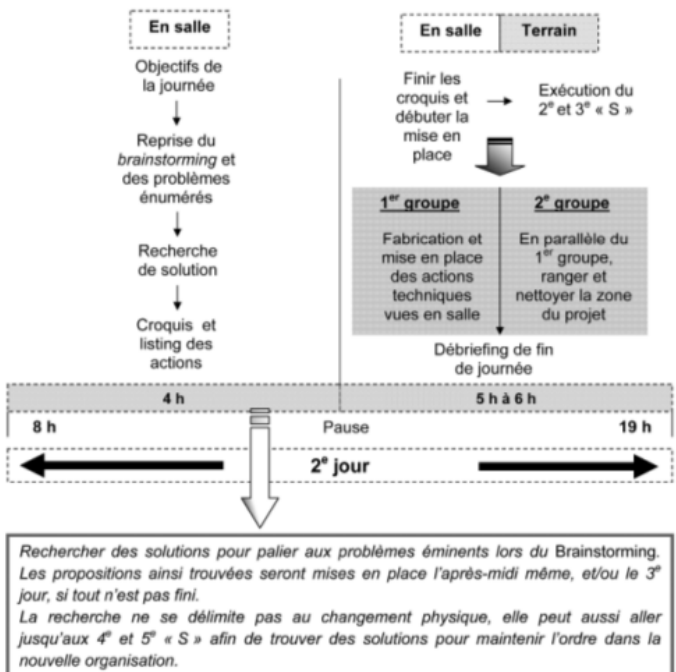


Figure 4.27 Début du deuxième jour du 5S *Blitz*

11 « Ranger » et « nettoyer ».

- **Étape 4 : début du troisième jour du 5S Blitz – finalisation de la mise en place, exécution du 4e et 5e « S[12] »**

Notons que le nombre de personne dépend de la complexité du projet, du périmètre d'étude, des actions d'amélioration à réaliser et de l'impact du projet vis-à-vis des autres services. Plus les *Blitz* seront utilisés (nombre de chantiers), plus le « cubage » des ressources sera facile à prévoir (apprentissage).

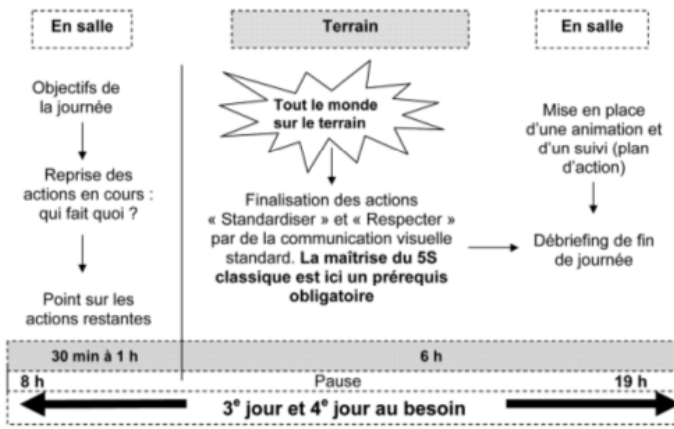


Figure 4.28 Début du troisième jour du 5S *Blitz*

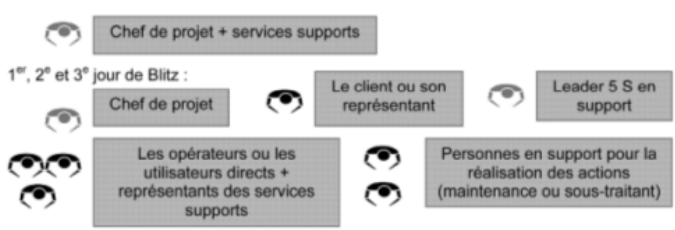


Figure 4.29 Détail des ressources humaines nécessaires pour un 5S *Blitz*

12 Respectivement « Standardiser » et « Respecter ».

Voir également le chapitre 5 (La conduite de projet des outils *Blitz*) de ce livre et notamment le paragraphe 5.2 pour la mise en place de la phase de suivi.

4.7 Le Six Sigma *Blitz*

◆ Définition du Six Sigma

Le Six Sigma est un outil d'amélioration des produits et des processus, par l'étude statistique des données de ceux-ci. Cette méthode vise à réduire les variabilités et les non-conformités d'un processus en résolvant définitivement les causes-racines des problèmes. La qualité interne et externe des produits et la satisfaction du client sont ainsi améliorées.

Cette démarche est basée sur la voix du client (désirs et besoin) et sur des données mesurables (quantitatives) du ou des processus en lien avec ses exigences. Le Six Sigma est une méthodologie qui a été élaborée par la société Motorola dans les années quatre-vingt afin d'améliorer la qualité interne de ses produits et d'élaborer un programme d'amélioration.

Le Six Sigma repose sur la démarche du DMAICS, initiales tirées de l'anglais :

- *Define* : définition du problème identifié, des frontières du problème et création d'une équipe de travail – en français : Définir ;
- *Measure* : mesurer la « capabilité » du processus et quantifier le problème – en français : Mesurer ;
- *Analysis* : analyser les données de la phase mesure et prouver statistiquement les facteurs influents – en français : Analyser ;
- *Improve* : expérimenter, modifier, améliorer et prouver statistiquement l'efficacité des améliorations – en français : Innover ;
- *Control* : appliquer la solution et la mettre sous contrôle – en français : Contrôler ;
- *Standardize* : pérenniser la solution, communiquer les résultats et envisager la réplication – en français : Standardiser ; clôture du projet.

Pour tout projet Six Sigma, une organisation humaine doit être respectée. En effet, il existe plusieurs niveaux de compétences définis par des **couleurs de ceinture**, un peu comme dans les arts martiaux. Ces personnes qualifiées et formées aux techniques du Six Sigma ont un rôle particulier dans la démarche de la méthode au sein d'une entreprise.

- Les *Green Belts* (ceintures vertes) sont les personnes capables de piloter des projets Six Sigma.
- Les *Black Belts* (ceintures noires) ont le rôle essentiel de former les *Green Belts* et de diriger la démarche Six Sigma (ils participent au projet en tant qu'experts).
- Et les *Master Black Belts* (maîtres ceintures noires), forment les *Black Belts*, veillent au bon déroulement des grands projets qui impliquent plusieurs *Black Belts* et les assistent par des techniques d'animation et de management.

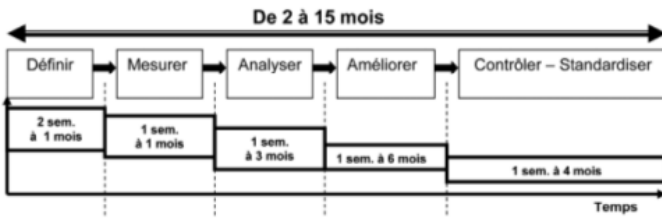


Figure 4.30 Utilisation classique

Le temps « classique » d'un Six Sigma est assez difficile à estimer. En effet, tout dépend du processus sur lequel il est réalisé. Si l'on travaille sur un processus industriel (usinage, fonderie, assemblage…), il est probable que la phase « améliorer » sera plus longue puisque l'on touche à un ensemble complexe à modifier. Tout dépend encore des types de modifications que l'on souhaite apporter à la nouvelle machine ou ligne de fabrication…

Si l'on travaille sur un flux informatif ou administratif, il sera plus facile de réaliser un Six Sigma sur une période courte, car les modifications demanderont moins de ressources humaines, financières, techniques et le projet sera plus court.

◆ Gains potentiels de cette méthode

Les gains d'un six Sigma visent essentiellement à :

- éliminer les variabilités d'un processus ;
- veiller à son bon fonctionnement ;
- supprimer les causes de dysfonctionnement ;
- pérenniser et mettre sous contrôle ce fonctionnement optimum.

Les gains directement liés à une étude Six Sigma sont :

- la réduction des coûts de non-qualité (CNQ) internes et externes ;
- la réduction des défauts par million (PPM, ou produit par million) ;
- la réduction des variabilités d'un processus ;
- la réduction des non-conformités et du nombre de familles des non-conformités ;
- la résolution définitive des problèmes.

Tous ces gains concordent à un seul et même but : la **satisfaction client**.

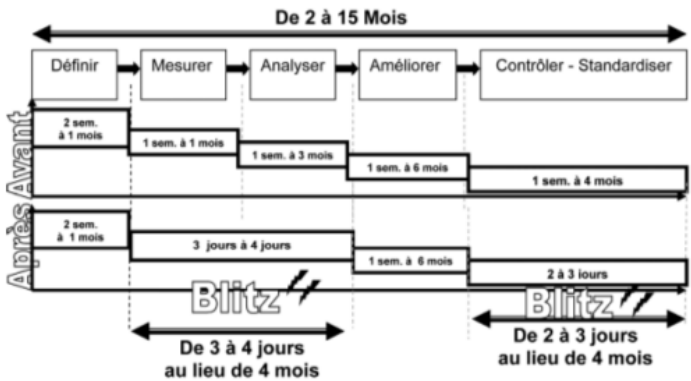


Figure 4.31 Transformation du Six Sigma en Six Sigma *Blitz* – Comparaison

Le Six Sigma *Blitz* (ou *Blitz Sigma*), est très peu répandu dans les entreprises. Lors de mes recherches, j'ai constaté que les plus expérimentées avaient diminué **de 30 à 40 %** leurs temps de déroulement de projet. Dans l'entreprise Schneider Electric, le Six Sigma est souvent employé comme un outil de résolution de problèmes sans utiliser les statistiques. Il permet de réduire les délais des projets et d'utiliser une démarche structurée.

Le principe du Six Sigma *Blitz* consiste en grande partie à effectuer les phases « Mesurer », « Analyser », et « Contrôler » en salle et sur le terrain, avec tous les membres de l'équipe projet. La phase « Améliorer » est la plus longue suivant l'ampleur du projet, et les deux dernières peuvent se réaliser en *Blitz* (*cf.* figure 4.31).

◆ Détail de la mise en place d'un Six Sigma *Blitz*

➢ Étape 1 : la phase de cadrage

La méthode Six Sigma, qui repose sur le cycle DMAICS est très souvent utilisée pour sa démarche très structurée. Pour autant, comme pour tout projet, la première étape est essentiellement une phase de « cadrage » ou encore de définition de projet, d'où le terme « Définir ». Commune, encore une fois, à tous types d'études, cette phase est prioritairement une période de récolte de données. Elle doit permettre de :

- identifier la problématique (quel est le problème ?), les objectifs du projet et l'équipe ;
- visualiser le processus (cartographie et utilisation des outils 5 Pourquoi et QQOQCCP) en s'aidant du SIPOC (*Supplier Input Process Output Customer*) ;
- identifier les causes-racines du problème (diagramme cause effet ou *Ichikawa*) ;
- identifier les paramètres critiques du client, appelés CTQ (*Critical To Quality*).

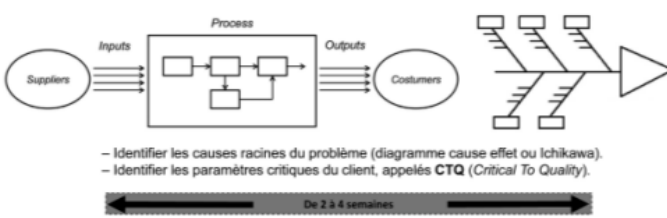


Figure 4.32 Temps de cadrage d'un projet Six Sigma *Blitz*

Lors de cette phase de cadrage de projet, l'intervention d'un *Black Belt* peut faire la différence dans la rapidité d'exécution. Son expérience au travers de différentes études peut faire gagner du temps.

Il ne faut pas négliger l'aspect « rentabilité » du projet (retour sur investissement, budget prévisionnel calculé en rapport avec les objectifs définis, etc.). Il en va de même pour tous les types d'études : il ne faut jamais manquer une bonne analyse financière.

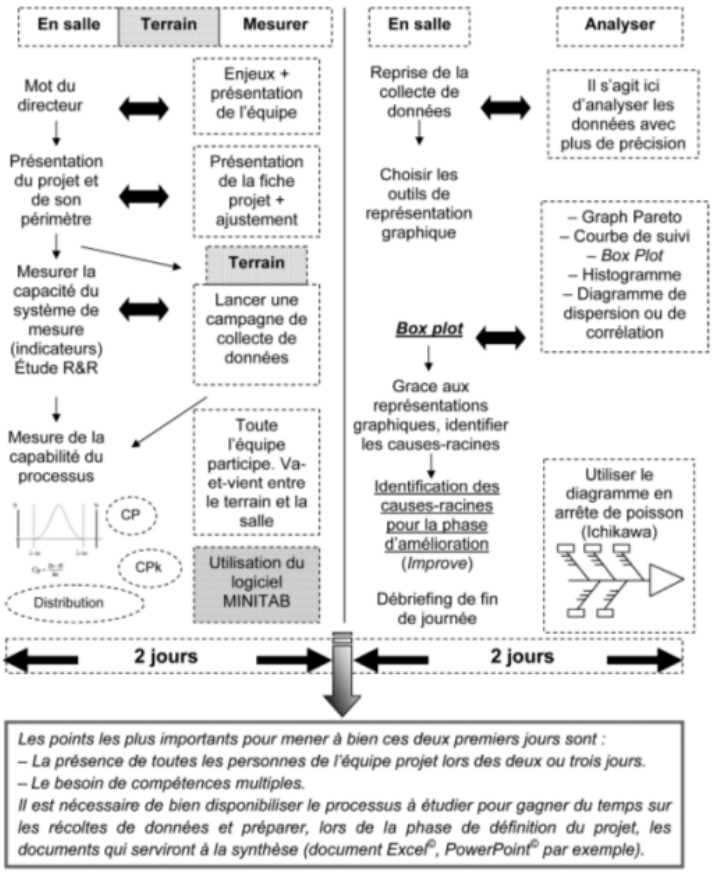


Figure 4.33 Étape 2 : les phases « Mesurer » et « Analyser »

➢ **Étape 2 : les phases « Mesurer » et « Analyser »**

La méthode du Six Sigma *Blitz* est divisée en deux *Blitz* de trois à quatre jours entrecoupés de la phase « Améliorer » (ou *Improve*), généralement trop longue pour être menée dans un laps de temps réduit. **Pour aller plus vite, un document de type Excel© peut être créé afin de simplifier le travail de collecte de données, par exemple, ou de synthétisation du projet, reprenant les phases du DMAICS.**

➢ **Étape 3 : la phase « Améliorer » (sur le terrain)**

Cette phase se base principalement sur les causes ciblées lors de la dernière journée du premier *Blitz* (« Mesurer » et « Analyser »). Les raisons ainsi définies, il est alors possible de mettre en place des actions pratiques sur le terrain afin de régler les problèmes.

D'un point de vue « temps », la définition d'un délai de réalisation et d'un planning des mises en places (ou actions) est conseillée, afin de statuer sur la date de la prochaine phase de *Blitz* (« Contrôler » et « Standardiser »).

Lorsque les actions correctives sont mises en place, il faut procéder en même temps aux premières collectes de données, afin de fournir les phases « Contrôler » et « Standardiser ». **En règle générale la phase de contrôle débute lorsque l'on mesure les premières données** (anticipation et observation des premières tendances).

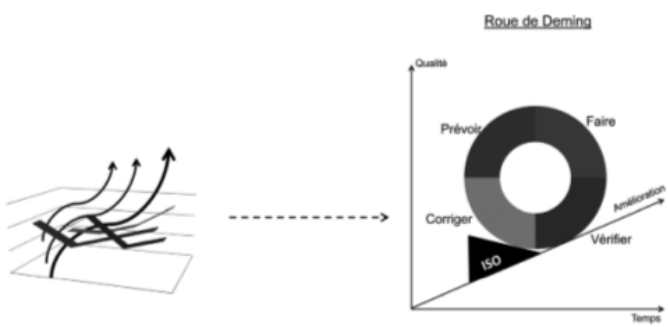


Figure 4.34 Illustration de la phase « Amélioration »

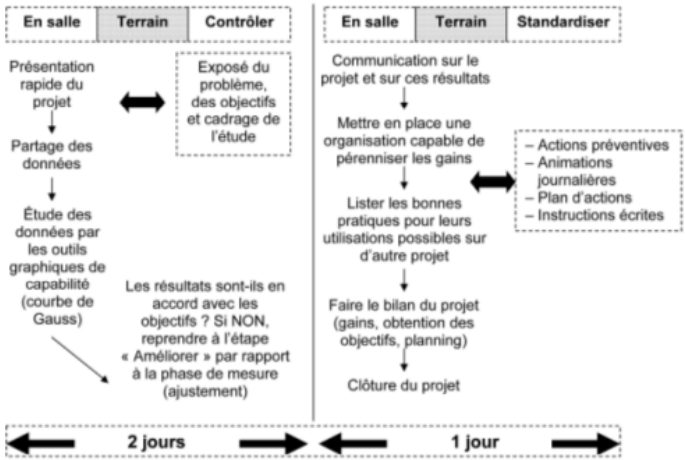


Figure 4.35 Étape 3 : la phase « Contrôler » et « Standardiser »

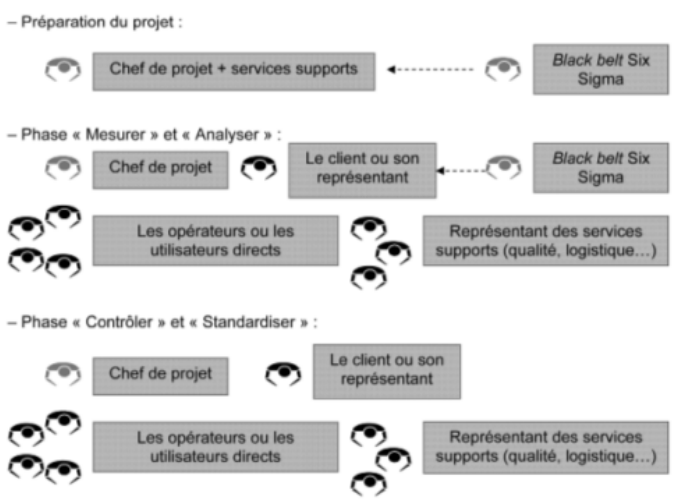


Figure 4.36 Détail des ressources humaines nécessaires pour un Six Sigma *Blitz*

4.8 Famille de prérequis

Avant de vouloir mettre en place une démarche *Blitz*, il est primordial de valider quelques prérequis obligatoires, favorables à une mise en place correcte. Voici un tableau (tableau 4.4) qui répertorie sur trois axes (organisationnel, humain et culturel, stratégique) les fondamentaux à posséder, avant de démarrer des démarches de mise en place rapide de projet.

Ce tableau constitue une première base de réflexion. Il peut être étoffé suivant le type d'entreprise ciblée, son secteur d'activité, son cœur de métier, etc. Il peut également être utilisé comme un outil d'audit où des actions correctives pourront être listées suivant les résultats obtenus afin de valider le point bloquant.

On constate que, globalement, une culture *Lean* doit déjà être très présente sur le site ou l'entité ciblée. En effet, afin de pouvoir procéder à des démarches *Blitz*, et donc éliminer le « rouge » (non-valeur ajoutée) dans les déroulements de projet, il faut maîtriser parfaitement les méthodologies classiques, afin de bien en comprendre les tenants et les aboutissants. Sans ces prérequis, il est prématuré de mettre en place des politiques *Blitz*. Pour le point 1 de « Humain et culturel », il est possible de faire appel à des consultants, experts dans le *Lean Manufacturing*.

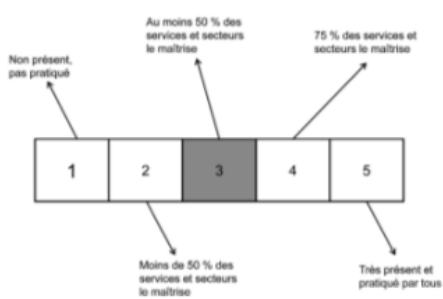


Figure 4.37 Légende du tableau des pré-requis

Tableau 4.4 Tableau d'analyse des prérequis au déploiement d'une démarche *Blitz*

Famille de prérequis	Niveau de maîtrise ou de déploiement minimum (de 1 à 5)
Organisationnel	
– Indicateurs de performance en place (rendement synthétique et global, coûts de non-qualité, niveau de service, temps de traversés, mesure de la productivité, analyse MTM…)	4
– Utilisation du cycle PDCA (*Plan*, *Do*, *Check*, *Act*) pour les projets. Culture de la planification, de chiffrage des objectifs SMART, de chiffrage des ressources…). Avoir une culture « projet ».	4
Humain et culturel	
– Des experts *Lean* ou des leaders sont présents dans l'usine (personnes ayant des compétences spécifiques vis-à-vis des démarches de l'amélioration continue), *Team Leader Lean*.	5
– Des animations ciblées « production » sont en place, et les problématiques du terrain remontent au n + 1 et n + 2. Le personnel est dans une démarche « d'amélioration continue de tous les jours ».	4
– Les différents acteurs sont disponibles et un esprit de coopération est présent et pratiqué.	3
Stratégique	
– Une vision globale « *Lean* usine » est déployée sur le site. Volonté du top management (*Top-Down* et *Bottom-Up*) ainsi qu'une vision ciblée « Client ».	5
– Des projets *Lean*, *Kaizen*, 5S, SMED et Six Sigma ont déjà été déployés en version « classique » (longue).	4

4.9 Organigramme décisionnel

Après avoir listé et mesuré le niveau de culture *Lean* de l'entreprise, et donc validé son aptitude à déployer des outils *Blitz*, voici un logigramme d'aide à la décision. Il pourra être utilisé lorsque plusieurs périmètres projets seront définis, afin de valider leurs aptitudes (ou non) à être menés en mode « éclair » (figure 4.38).

Comme pour la grille de prérequis, ce logigramme représente ici une approche globale du mode de choix de projet (en mode *Blitz* ou non), il pourra être étoffé par la suite. Couplé à la grille de prérequis et à un bon management de tous les jours (voir prérequis « humain et culturel »), il permet de définir la capacité ou non à mener des projets à mise en place rapide.

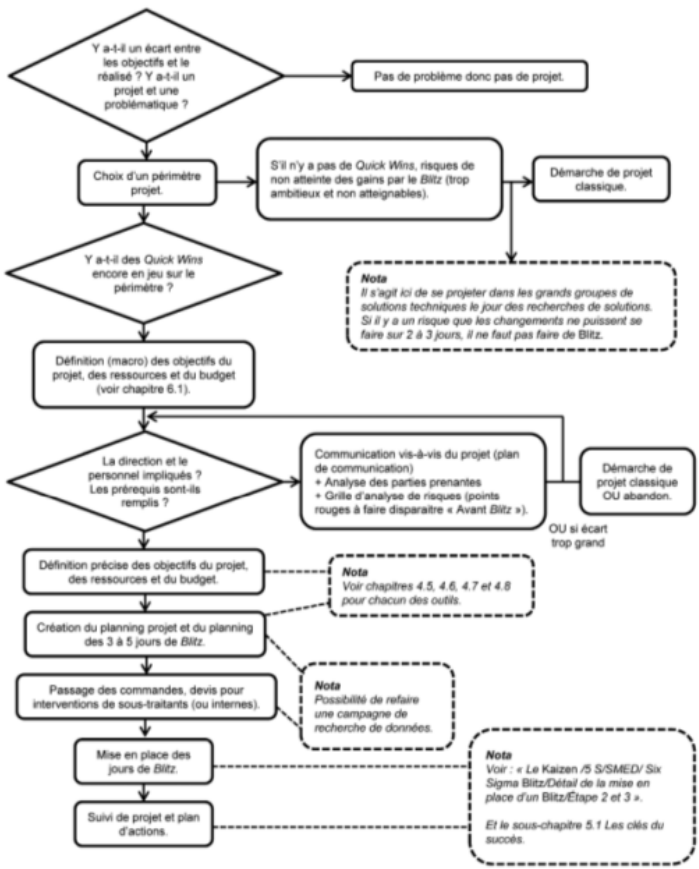


Figure 4.38 Logigramme décisionnel

5
La conduite de projet des outils *Blitz*

Nous avons parlé de la relation entre « le rythme du marché » et « le rythme de l'amélioration continue », et nous en avons conclu que la mise en place des outils du *Lean Manufacturing* doit se faire de façon rapide. Si l'on parle de « projet », on parle forcément de « conduite de projet » pour le pilote qui le manage. La typologie de ces outils *Blitz* mérite un égard particulier sur leurs façons d'être menés. Après avoir détaillé leurs déploiements techniques et théoriques, voici la méthode pour les managers.

5.1 Management des projets *Blitz* : les clés du succès

La contrainte fondamentale à prendre en compte, en tant que chef de projet *Blitz*, est le **temps**. Il faut alors faire évoluer la méthode de management pour être en cohésion avec la démarche de l'outil mis en place. Voici un résumé des principales clés de succès, par phase commune de projet, à prendre en compte afin de mener à bien ces études. Cette partie sera composée de trois phases :

- phase de préparation ;
- phase de conduite des journées de *Blitz* ;
- phase de suivi du projet.

◆ La phase de préparation

Cette phase est importante pour n'importe quel projet. Elle l'est encore plus lorsque l'on parle d'outils *Blitz*. En effet, si l'on veut être efficace du début à la fin de l'étude, de bonnes pratiques doivent être utilisées dès le départ. Notons que certaines de ces bonnes pratiques peuvent être mises en application par palier, c'est-à-dire que le niveau de maîtrise peut se peaufiner au fur et à mesure des projets.

Cette phase est définie autour de trois axes :

- organisationnel ;
- planning ;
- humain.

Ce dernier point sera abordé à part, dans le paragraphe 5.2 (L'accompagnement du changement).

La figure 5.1 est un récapitulatif des points clés de l'axe « Organisation » et « Planification » que le pilote projet ne doit pas oublier.

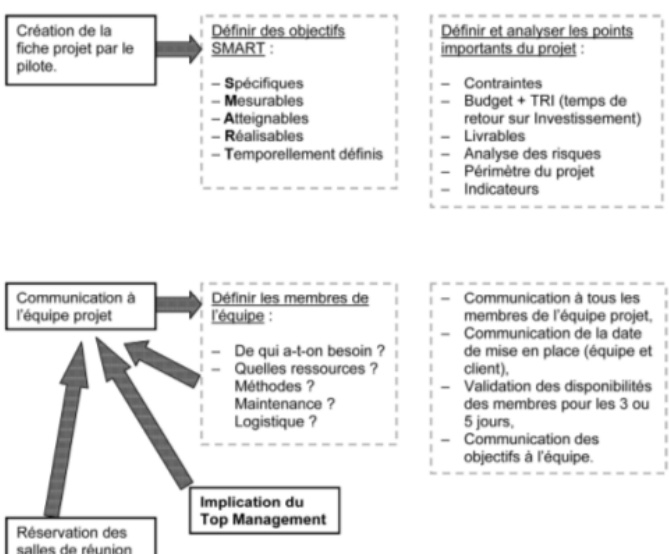


Figure 5.1 Illustration de la phase « organisation et cadrage » d'un projet

Cette première situation permet de cadrer le projet, d'en définir les limites, de communiquer sur les objectifs, et d'identifier les acteurs.

Il est important de se fixer un périmètre raisonnable en rapport avec les forces mises à disposition, afin d'en assurer le succès par les méthodes *Blitz*.

Se référer à chaque outil pour plus de précisions sur les étapes à ne pas oublier (tableaux 4.1 et 4.3)

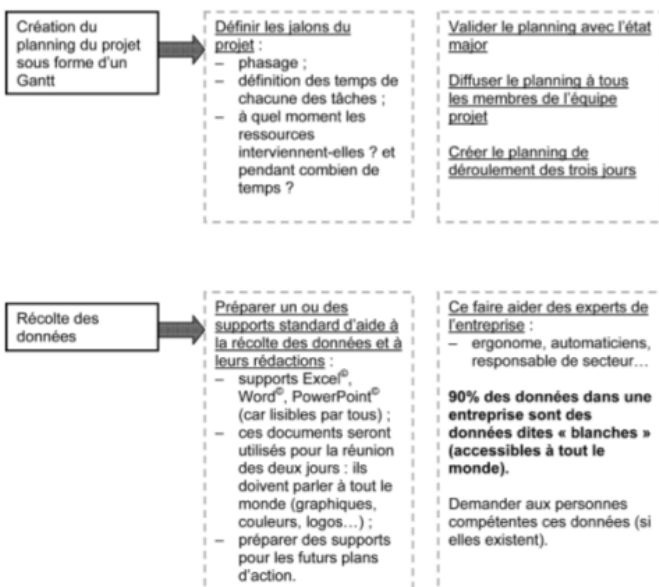


Figure 5.2 Illustration de la phase « Planification » d'un projet

Allez voir les personnes sur le terrain. Montez des produits, utilisez vous-même les moyens de production quand cela est possible, et laissez les personnes vous montrer le processus et les étapes qui le composent.

À ce niveau du projet, il faut à tout prix anticiper les commandes de fournitures et de sous-traitance afin de commencer les trois jours de *Blitz* sereinement.

Voici les principaux pièges à éviter qui causent les dépassements de délai de la phase « Préparation » :

- Le projet est mal défini et « bancale », l'équipe projet n'est pas convaincue et le *Top Management* (état-major) non plus. Le projet risque d'avorter.
- Il y a plusieurs chefs de projet.
- Les objectifs ne sont pas SMART.
- Les rôles de chaque membre sont mal définis.
- Les délais de livraison des fournisseurs ne sont pas pris en compte et les matières premières nécessaires au projet ne sont pas là à temps. La phase de mise en place sur le terrain est repoussée.
- Les supports informatiques n'ont pas été créés. La phase de mesure est rallongée.
- Les indicateurs du projet ne sont pas choisis par rapport aux objectifs SMART. La phase de mesure en sera pénalisée et ralentie.

◆ La phase de conduite des journées de *Blitz*

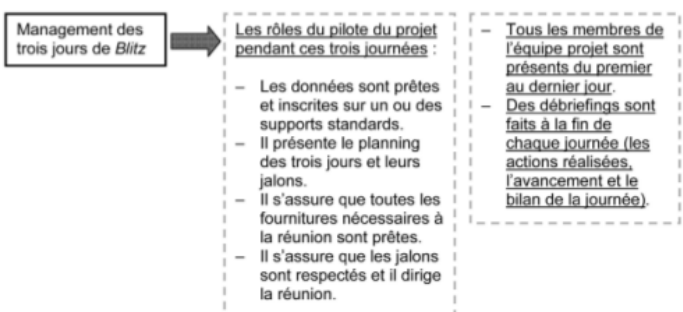


Figure 5.3 Illustration et détail du rôle du chef de projet

Quelques points essentiels sont à respecter pour ces trois jours :

- Les trois ou cinq jours de *Blitz* doivent se passer dans un lieu hors du site habituel de travail.
- Il faut éviter à tout prix les perturbations extérieures lors des trois premiers jours de réunion (téléphone portable, lecture d'e-mails sur des ordinateurs portables…).

- Toutes les personnes ont le même droit de parole (pas de hiérarchie).
- Faire tous les jours des comptes rendus et des débriefings en début et fin de réunion évite de remettre en cause ce qui s'est passé la veille.
- Donner de la disponibilité humaine à un *Blitz* de trois jours n'est pas tout le temps réalisable pour le responsable des services concernés. Il est donc possible de mobiliser les membres de l'équipe à des moments stratégiques (lors du deuxième et du troisième jour, où les modifications majeures sont apportées, par exemple). **Et surtout, quoi qu'il arrive, il faut les faire participer aux débriefings de fin de journée.**
- Pour autant, il est conseillé d'avoir tous les membres présents, tout au long du projet. Le va-et-vient des personnes génère souvent des retards dans le déroulement des trois jours (les nouveaux arrivés remettent en cause ce qui s'est passé la veille ou discutent les décisions prises).
- Chercher à résoudre les 20 % des causes provoquant 80 % des déperditions (*Quick Wins*) – Utiliser le *Brainstorming* et le diagramme d'Ishikawa au maximum.

Voici les principaux pièges à éviter causant des dépassements de délai des phases « Conduite des journées de *Blitz* » :

- Toutes les personnes ne sont pas disponibles, ou non présentes pour *x* raisons (souvent, les personnes croient qu'à ce niveau le projet est fini). Il y a un manque de main-d'œuvre sur le terrain. La phase de réimplantation est rallongée.
- Les supports informatiques synthétiques ne sont pas prêts.
- Il n'y a pas de planning ni de jalons précis. Le management des journées de *Blitz* en est pénalisé.

◆ La phase de suivi de projet

Voici les principaux pièges à éviter qui causent les dépassements de délai de la phase « Suivi de projet » :

- Le plan d'actions n'est pas suivi et les réunions régulières sont désertées.
- Le passage du projet chez le client, par le pilote, ne se fait pas. Des craintes apparaissent.
- Les indicateurs ne sont pas suivis. Résultat, il n'y a aucun moyen d'évaluer la performance de la nouvelle organisation.

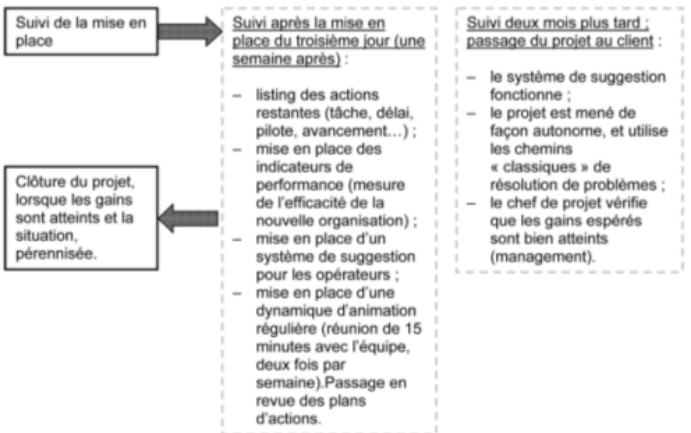


Figure 5.4 Illustration des taches à respecter lors de la phase de suivi de projet

Les tableaux 5.1, 5.2 et 5.3 reprennent un certain nombre de risques par rapport aux différentes phases d'un projet *Blitz*.

Tableau 5.1 Grille d'analyse des risques « avant » un *Blitz* (les risques majeurs)

Famille de cause de risque	Valeur = 1	Pondération = de 1 à 5	Note finale	Commentaires
Humain				
Le Top Management n'est pas moteur dans la définition des objectifs et dans le projet	1	5	**5**	Politique stratégique de l'usine à mettre en place
Une communication complète sur les objectifs du *Blitz* n'a pas été réalisée (objectifs, déroulement, but)	1	2	**2**	Les objectifs pourront être explicités lors du premier jour de *Blitz*.
Après une analyse SWOT (Forces – Faiblesses – Craintes – Opportunités), il y a plus de faiblesses que de forces	1	2	**2**	Prendre en compte les faiblesses
Le chef de projet ne connaît pas parfaitement les outils à utiliser durant les trois jours de réunion ou n'est pas accompagné d'un leader (ou expert) des *Blitz*	1	5	**5**	Le projet est mal mené (le pilote doit impérativement avoir participé à un *Blitz*) + 1 leader

Famille de cause de risque	Valeur = 1	Pondération = de 1 à 5	Note finale	Commentaires
Le client du projet (responsable d'équipe par exemple), n'est pas demandeur, ou n'est pas à l'origine de l'expression du besoin	1	5	**5**	Conflits possibles entre le chef de projet et le client
Technique				
Difficultés à définir les grands groupes de modifications techniques à venir lors de la mise en place du *Blitz* : mécaniques (usinage par exemple), électriques (câblage, automatismes), pneumatiques…	1	5	**5**	Mauvais chiffrage des investissements Risques de non-mise en place du projet
Peu de ressource en interne (compétence et disponibilité)	1	2	**2**	Voir ci-dessous pour des traitants
Peu ou pas de ressource en sous-traitance (cause : budget faible, pas de compétence dans la région)	1	5	**5**	Revoir les *Quicks Wins* en jeu et les objectifs
Les devis effectués dépassent le budget d'investissements (*cf.* 4.2 Les *Quick Wins*)	1	5	**5**	Remise en cause du projet (*cf.* figure 4.38)
Organisationnel et managérial				
Difficultés à définir des objectifs SMART et des indicateurs	1	5	**5**	Prérequis de mesure des performances
Difficultés à définir un budget prévisionnel (dues aux problématiques de définition des grands groupes de changements techniques et de chiffrage du besoin en ressources humaines)	1	5	**5**	S'aider de l'expérience d'autre chef de projet
Difficultés pour les différentes ressources de se « disponibiliser » pour les jours de *Blitz*	1	3	**3**	
Pas de planning global de projet de défini	1	3	**3**	Macroplanning minimum
Documents de synthèse non créés et récolte de données non réalisée	1	5	**5**	Se créer des standards
Le planning de déroulement des journées de *Blitz* n'est pas défini	1	3	**3**	Macroplanning minimum

Tableau 5.2 Grille d'analyse des risques « pendant » un *Blitz* (les risques majeurs)

Famille de cause de risque	Valeur = 1	Pondération = de 1 à 5	Note finale	Commentaires
Humain				
Les membres de l'équipe projet ne sont pas tous présents lors des jours de *Blitz*	1	5	**5**	Présence obligatoire
Les méthodes qui seront utilisées (suivant le type de *Blitz* utilisés) ne sont pas définis et comprises, ou/et ne sont pas expliquées (voir fiche détaillée de chaque *Blitz*)	1	5	**5**	Faire de la formation, communication, etc.
Les objectifs définis en début de journée ne sont pas remplis en fin de journée	1	5	**5**	Voir les déroulements des *Blitz*
Les personnes de l'équipe projet n'ont pas toutes le même droit à la parole	1	3	**3**	Redéfinir les règles
Technique				
Les supports ne sont pas ou très peu clairs	1	2	**2**	Pertes de temps les jours de *Blitz*
Les fournitures nécessaires ne sont pas toutes présentes pendant les réunions et pendant la mise en place	1	5	**5**	Mise en place remise en cause dans les délais
Organisationnel et managérial				
Les objectifs de chaque journée ne sont pas bien définis en début de réunion	1	3	**3**	–
Le planning de déroulement des journées n'est pas respecté	1	5	**5**	Bien définir les règles
Les personnes de l'équipe projet quittent la salle alors que les objectifs de la journée ne sont pas remplis	1	5	**5**	Respecter les règles
Mauvaise organisation des tâches de modification sur le terrain et pas de planification	1	3	**3**	Ralentissement du temps mise en place
Les tâches par personne sont mal définies sur le terrain	1	3	**3**	Ralentissement du temps mise en place

Famille de cause de risque	Valeur = 1	Pondération = de 1 à 5	Note finale	Commentaires
Les solutions émises en réunions ne sont pas réalisables dans le laps de temps défini pour la mise en place	1	5	**5**	La mise en place rapide peut être remise en cause et peut donc être décalée dans le temps
Les solutions d'amélioration en réunion ne sont pas réalisables avec les ressources prévues	1	5	**5**	La mise en place rapide peut être remise en cause. Le chef de projet doit tout faire pour que la mise en place soit réalisée le plus rapidement possible (appels à des sous-traitants, demandes de devis…)

Tableau 5.3 Grille d'analyse des risques « après » un *Blitz* (les risques majeurs)

Famille de cause de risque	Valeur = 1	Pondération = de 1 à 5	Note finale	Commentaires
Humain				
Accompagnement au changement (management de proximité)	1	5	**5**	Le personnel est livré à lui-même et les solutions ne sont pas appliquées
Le côté « formation du personnel » n'est pas prévu dans le projet	1	3	**3**	À prendre en compte par le client et pilote
Pas de ressources prévues pour le suivi du projet (modification physique notamment)	1	3	**3**	Les actions n'avancent pas, le projet s'essouffle
Technique				
Le matériel nécessaire à l'amélioration n'est pas présent	1	5	**5**	Remise en cause de la journée d'implantation
Organisationnel et managérial				
Pas de mise en place, pendant deux à trois mois, d'une animation spécifique pour le suivi des actions à court terme	1	5	**5**	Risques de non atteinte des gains prévus, pas de dynamique d'amélioration du point de vue du client
Pas d'indicateurs de mesure des performances en place	1	5	**5**	Impossibilité de mesurer l'atteinte des objectifs ou non

L'accompagnement humain est un élément très influent sur ce type de projet et il est souvent oublié de tous. Avant tout, un projet *Blitz* est fondé sur l'esprit d'équipe et la motivation d'un groupe. Le maximum de personnes – en tant que force de proposition – est essentiel à la démarche.

Pour cela, un bon accompagnement au changement est nécessaire pour éliminer le maximum de craintes, et transformer celles-ci en opportunités de progression.

5.2 L'accompagnement du changement

Il existe une corrélation entre la courbe d'accompagnement du changement et la courbe d'atteinte des résultats qui illustrent cette importance de « l'humain ».

- **Projet mis en place au bon moment avec un suivi optimum**

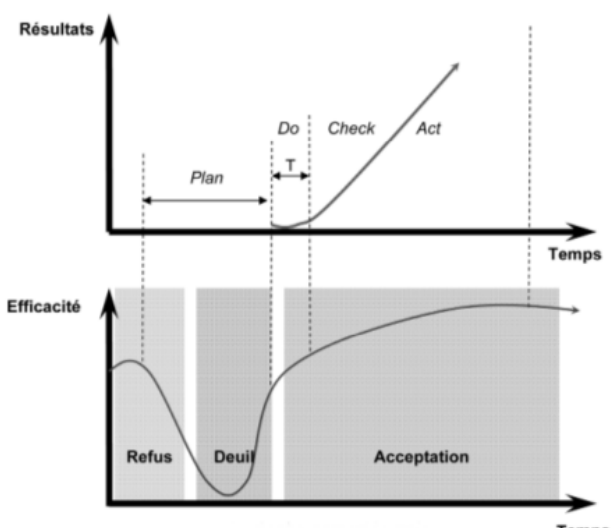


Figure 5.5 Parallèle de la courbe d'accompagnement au changement et des résultats d'un projet réalisé au bon moment

Le projet est mis en place au moment où les personnes sont en phase d'acceptation.

- **Projet mis en place trop tôt (les personnes ne sont pas prêtes)**

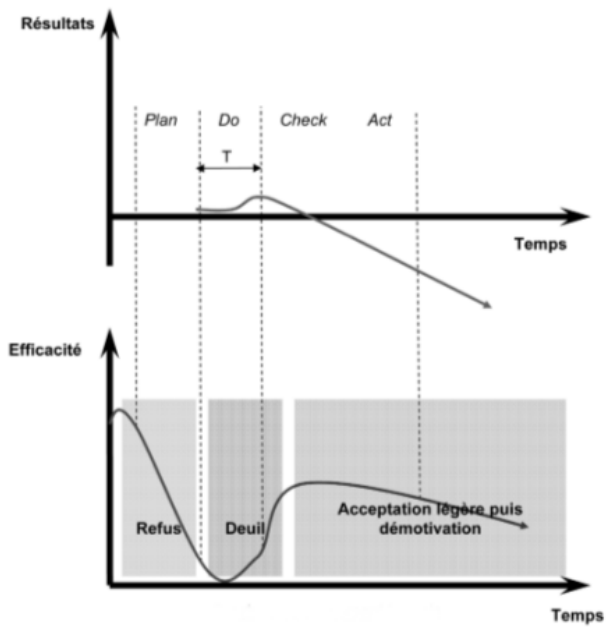


Figure 5.6 Parallèle de la courbe d'accompagnement au changement et des résultats d'un projet réalisé trop tôt

Le projet est mis en place avant la phase d'acceptation. L'adoption de la nouvelle organisation est légère, puis une démotivation générale de l'équipe prend place au vu des résultats négatifs. Une phase de « remotivation » et d'analyse des causes de non atteintes des performances est nécessaire.

- **Projet mis en place trop tard (les personnes n'y croient plus)**

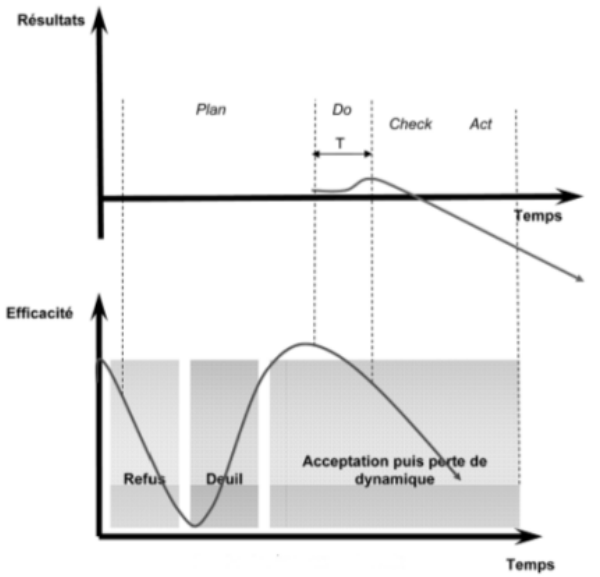


Figure 5.7 Parallèle de la courbe d'accompagnement au changement et des résultats d'un projet réalisé trop tard

Il peut donc y avoir un lien direct entre le bon suivi des facteurs humains et les résultats obtenus. Il faut apprendre à identifier les personnes « moteurs » et celles « freins » au sein du projet. Une analyse des parties prenantes poussée peut également être réalisée afin de ne pas aller trop vite en voulant positionner à tout prix un *Blitz* aux dépens du côté humain.

Je l'ai constaté plusieurs fois sur le terrain et la différence est flagrante. Pour certains projets, plus de huit mois sont nécessaires à l'atteinte des objectifs planifiés pour le premier mois ; alors que seulement un mois suffit à un projet s'il est bien accompagné et managé. **Il est important de retenir que le facteur humain est le premier facteur de réussite d'un projet.**

6
Résultats concrets des démarches *Blitz*

6.1 Quelques chiffres-clés

La mise en place des projets en mode *Blitz* peut faire gagner un temps considérable en comparaison d'un déroulement classique, et c'est l'objectif principal des méthodes *Blitz* : réduire les temps d'étude des projets. Elle constitue également une réponse adéquate au problème de rythme à adopter vis-à-vis des évolutions des marchés. Voici quelques chiffres illustrant les performances de ces démarches :

- Les temps globaux des projets peuvent être diminués **de 60 % à 75 %** :
  - entre le moment de l'investissement et le début de son retour, la période est extrêmement courte (un mois maximum), ce qui permet de réduire les temps de retour sur investissement **de 50 % à 80 %** environ ;
  - une diminution des budgets globaux (les études durent moins longtemps) de **60 %** ;
  - lors d'un projet *Blitz*, l'équipe projet est obligée de se focaliser sur les **20 %** des causes qui provoquent **80 %** des déperditions, car le projet est très court. Les innovations apportées doivent être peu chères et faciles à mettre en place (*Quick Wins*). Les budgets des projets sont donc diminués, et l'argent peut être investi ailleurs.

- L'aspect financier est très présent, mais d'autres apports sont constatés, difficilement mesurables :
  - la dynamique d'amélioration se dégageant d'une telle démarche de projet ;
  - le renforcement et la cohésion d'une équipe ;
  - l'implication du personnel et la prise de recul concernant les outils de travail ;
  - la formation des personnes à une méthodologie de résolution de problèmes ;
  - la naissance de leaders *Kaizen*, SMED, 5S ou Six Sigma, garants des bonnes pratiques.

Deux points importants : certains projets lourds ne sont pas réalisables avec une telle méthodologie. **Attention à bien identifier les contraintes et les risques, et ne pas se risquer à appliquer cette démarche à tous les projets** (voir les grilles d'analyse de risques de cet ouvrage).

6.2 Limites et dangers de ces types de projets

Voici un récapitulatif des principaux dangers des méthodes *Blitz* :

- **Les trois ou cinq jours de *Blitz* ne permettent pas de former le personnel à une culture *Lean***. Une série de formations (orale et par le jeu) doit être faite afin de sensibiliser les personnes à la culture de l'élimination des gaspillages (diagramme rouge/vert), à la création de valeurs ajoutées, à la vision « processus » et à la notion de relation client/fournisseurs.

- **L'implication du *top management* dans une démarche de politique globale *Lean* est un prérequis à toutes méthodes de *Blitz***. Il ne faut pas tenter de leur prouver par des opérations coup-de-poing que les outils de l'amélioration continue fonctionnent. **C'est le *Top Management* lui-même qui donne le cap et qui est moteur dans la réalisation de ces projets.**

- **Les méthodes de *Blitz* ne se substituent pas une méthode *Lean* globale** (politique de déploiement – voir grille de prérequis).
- Les méthodes de *Blitz* ne permettent pas de mettre en place de grandes politiques globales *Lean* telles que le TQM (*Total Quality Management*) ou encore la réduction des stocks d'une chaîne logistique globale. Ce sont très souvent des projets qui nécessitent de lourds investissements (financiers, organisationnels et humains) et qui touchent un très grand nombre de personnes dans leurs inerties. Il faut plusieurs mois, voire plusieurs années, pour mettre en place de tels chantiers, et en voir les résultats (à la suite de multiples chantiers de type *Blitz*).

« Les optimums locaux ne forment pas forcément un système optimum », écrit Eliyahu M. Goldratt dans le livre *Le But*[13]. L'amélioration par le *Blitz* doit prendre en compte le processus complet. Il permettra de prioriser les projets en se focalisant sur la « bête noire » (opération goulot) du flux, celle qui ralentit le système complet.

6.3 Parallèle avec la méthode de « Management par Percée »

Le *Top Management* doit impérativement être impliqué, et bien souvent, la décision de procéder à la mise en place d'outils *Blitz* ou tout simplement la volonté de mettre en place le *Lean Manufacturing*, vient de lui.

Les objectifs à atteindre rapidement doivent être définis et diffusés ensuite du haut vers le bas (*Top-Down*) de la hiérarchie de l'entreprise. Des axes de percée sont alors stratégiquement définis, qui garantissent l'application des outils.

Cette méthode porte un nom : la méthode de *Hoshin*, définie par le professeur Shoji Shiba. Voici quelques passages de son livre, qui définissent cette vision :

« […] *le Management par Percée correspond aux progrès importants à réaliser pour atteindre des objectifs majeurs de l'entreprise. Cela ne recouvre pas tout le champ du management. Le management au quotidien correspond au maintien des performances à un bon niveau, et à l'amélioration pas à pas de ces performances.*

13 AFNOR Éditions, 2006.

Ce management au quotidien recouvre le domaine de la maîtrise de la qualité et celui de l'amélioration permanente. La percée s'inscrit dans la logique de l'anticipation qualité. »

« […] *Cette première phase de Management par Percée a pour but d'identifier un nombre d'axes de progrès sur lesquels l'entreprise veut faire une percée significative.* »

Shoji Shiba, *Le Management par Percée : Méthode Hoshin*[14]

Tel le capitaine du navire, seul le *Top Management* possède une vision globale de l'entreprise et des marchés, c'est donc à ces mêmes personnes que la définition des axes de percées et la rapidité d'exécution reviennent. Une fois le rythme statué, toute la mécanique d'amélioration doit suivre cette cadence. C'est à ce moment que les outils du *Lean* en mode *Blitz* peuvent faire leur apparition et devenir de vrais moteurs de la performance globale.

14 Chapitre 2 – Présentation générale du Management par Percée et Chapitre 3 – Phase 1 : L'identification des axes de percée (INSEP Consulting, 2007).

7
Bilan et retour d'expérience

Pendant plusieurs années, je me suis essayé aux pratiques du *Lean Manufacturing* au travers de différents projets d'optimisation de zone de production majoritairement.

7.1 La pratique personnelle sur le terrain

Grâce à plusieurs années de mise en place de projets par les méthodologies *Blitz*, je me suis rendu compte de l'importance de la pratique sur le terrain. En règle générale, il est assez facile de comprendre la philosophie du *Lean* qui, une fois les outils opérationnels maîtrisés, et majoritairement basée sur le bon sens. Il est par contre beaucoup plus difficile de la transcrire (c'est-à-dire de l'appliquer) sur le terrain, car chaque entreprise, chaque secteur d'activité et chaque processus de fabrication est différent, et seul une pratique et une connaissance solides des bases du *Lean* peuvent aider à la compréhension rapide des problématiques que peuvent rencontrer certaines entreprises d'aujourd'hui et ainsi mieux apprécier et évaluer la performance des divers flux (matériel ou immatériel) qui composent l'entité.

L'ère numérique d'Internet permet de se documenter plus facilement (mais plus ou moins bien) sur la globalité des sujets du *Lean* (démarche, historique de sa philosophie, outils, gains typiques, risques, etc.) et donc d'en comprendre le fonctionnement. L'un des piliers du *Lean* est d'aller voir par soi-même sur le terrain, et de faire participer au maximum tous les acteurs du processus pour assurer l'amélioration de celui-ci. Une fois

ce principe en tête, il est alors plus facile de faire adhérer, d'accompagner et de faire participer les acteurs de tous les jours, à l'amélioration de leurs processus. Car ne l'oublions pas, l'un des autres piliers du *Lean* est l'écoute client, et pas seulement celui qui paie le produit ou le service final (en toute fin de processus), c'est aussi notre client de tous les jours, qui se trouve juste à côté de notre poste de travail, de notre bureau, ou même dans le bâtiment voisin.

7.2 Enseignements majeurs tirés de cette pratique

Ma pratique sur le terrain m'a montré qu'une part importante de la réussite d'un projet (*Blitz* ou non *Blitz* d'ailleurs) vient des hommes qui composent le groupe de travail, mais aussi toutes les personnes qui seront de près ou de loin (potentiellement toutes les personnes de l'entreprise) impactées par les changements à l'issu du projet. Ne négligez donc jamais la communication, l'échange et l'accompagnement aux changements autour des projets *Lean* de votre entreprise : n'attendez pas l'idée géniale d'une personne, préférez l'idée commune de dix personnes ou du groupe. **L'esprit d'équipe est la clé de vos projets *Blitz*, et vos projets *Lean*.**

L'autre clé est la préparation – quasi militaire – d'un projet de ce type : *check-list*, passage en revu des plannings des journées de travail, anticipation sur les achats de matériel ou encore collaboration avec un sous-traitant local pour aller plus vite, etc. Toutes ces phases sont sous la responsabilité du chef de projet, garant du rythme à avoir et à garder tout au long des journées. Cette notion est la base de cette méthodologie.

Enfin, à tous les futurs chefs de projet *Blitz*, je conseille de rester simple durant les journées d'animation des projets ; simple dans les outils (*brainstorming*, 5M, *spaghetti flux*, logigrammes…) et simple sur la forme (*paperboard*, plan papier, Post-it©, gommettes…). Privilégiez l'échange et la créativité autour d'une feuille de papier ou d'un plan, que l'échange autour d'un écran d'ordinateur, et gardez toujours en tête qu'il vaut mieux essayer et tester une idée (quand cela est possible), et ensuite la critiquer, plutôt que de faire le travail en salle, durant la réunion. **Faites toujours confiance au faits et vérifiez toujours vos données.**

Un projet ne s'arrête pas au moment où les actions sont en place sur le terrain. Un système d'animation et de suivi régulier (rythmé) doit être mis en place afin de générer et de consolider les gains, mais aussi afin d'accompagner jusqu'au bout les acteurs quotidiens du processus (supprimer les craintes, les freins, les questionnements…).

7.3 Une pratique qui fédère

Si votre entreprise possède une démarche *Lean* clairement définie et dispose de tous les prérequis souhaités, n'hésitez pas à essayer ce type de démarche basée avant tout sur le pragmatisme et sur la création de valeur ajoutée par l'équipe. Les journées peuvent être très intenses, mais aussi très riches d'enseignements sur la capacité d'un groupe à résoudre rapidement une problématique, à définir des axes d'amélioration, des solutions, à les mettre en place, et à faire face à la difficulté de travailler ensemble au sein d'une équipe pluridisciplinaire. En règle générale, on ressort changé et grandi de ce genre d'expérience. Cela apporte, en réponse à un événement où seule la rapidité et la qualité de votre retour feront la différence, une énorme dynamique créative à vos équipes, ainsi que la procession d'un outil et d'une démarche redoutablement efficaces.

Remerciements

Je tiens à remercier tout d'abord Philippe Crapart, responsable du Pôle de Paris mais également consultant senior au sein de Schneider Electric Consulting, de m'avoir encouragé à la publication de cet ouvrage, issu de mes travaux de thèse de fin d'étude.

Je remercie Stéphane Figueras, responsable de formation des Mastères Spécialisés RACPI au CESI de Bordeaux, pour toute l'aide qu'il a pu m'apporter à la rédaction de cet écrit, mais aussi à ses conseils avisés concernant le *Lean*.

Je remercie Arnaud Goy, PDG de la société Schneider Electric Consulting, de m'avoir permis de publier cette thèse, basée sur mon expérience au sein du groupe Schneider.

Je remercie Michel Bourdeau et Elie Cournapeau, respectivement Responsable d'Équipe Fabrication et Directeur de Projet sur le site Schneider Electric d'Angoulême, pour m'avoir suivi et formé durant toutes mes années d'études d'ingénieur et de Mastère Spécialisé.

Je tiens à remercier toutes les personnes, collègues et amis, que j'ai pu côtoyer au cours de mes premières années d'expérience, tous ayant contribué, à leur façon, à la rédaction de ce livre.

Je tiens à remercier Catherine Dô-Duc et toute l'équipe d'AFNOR Éditions pour leur travail de qualité.

Bibliographie

Liker Jeffrey, Leroy Didier, Ballé Michael, Beauvallet Godefroy, traduction de Sperry Monique, *Le Modèle Toyota : 14 Principes qui feront la réussite de votre entreprise*, Village mondial, 2006.

Imai Masaaki, *Le Gemba Kaizen*, Kaizen Institute, 2000.

NF EN ISO 9001:2008, *Systèmes de management de la qualité* – Exigences, AFNOR.

Bodek Norman, *Kaikaku: The Power and Magic of Lean*, PCS Press, 2004.

Shiba Shoji, Jouslin de Noray Bertrand, Morel Martine et Noye Didier, *La Conception à l'écoute du marché : organiser l'écoute des clients pour en faire un avantage concurrentiel*, INSEP Éditions, 1995.

Shiba Shoji, Morel Martine, *Le Management selon Shiba : Capter les signaux du changement pour une performance durable*, Eyrolles, 2007.

Shiba Shoji, *Le Management par Percée : Méthode Hoshin*, INSEP consulting, 2007.

L'**amélioration continue** en **3 jours !**

Le *Lean* et la méthodologie *Blitz*

Les entreprises sont confrontées à des changements économiques considérables et rapides. Elles doivent définir de nouvelles stratégies aptes à absorber les fluctuations de leurs marchés, mais aussi à assurer la satisfaction des exigences de leurs clients. Une des réponses est la réduction des coûts de production et d'étude.

Beaucoup de grands groupes industriels développent ainsi leurs propres méthodologies de travail et leurs propres systèmes de production. Ils déploient ensuite leurs politiques de management *Lean* dans toute l'entreprise.

La vitesse de déploiement des outils de l'amélioration continue est un critère majeur pour se démarquer. L'objectif de ce livre est de démontrer qu'à travers une stratégie globale *Lean*, il est possible de déployer les outils « terrain », de l'amélioration continue, rapidement, au même rythme que les évolutions des marchés.

Issu d'une expérience réussie menée depuis 4 ans au sein d'un groupe industriel, cet ouvrage propose une approche moderne et accessible du *Lean*.

Pour accéder à notre boutique, scannez ce QR code avec votre smartphone.

ISBN : 978-2-12-465463-5
www.afnor.org/editions