

Réflexion méthodologique pour la performance industrielle des entreprises

- Dr AZZEMOU Rabia *
- Dr NOUREDDINE Myriam **

Résumé:

L'entreprise algérienne, particulièrement la petite et moyenne entreprise (PME), est soumise à une phase de mutations majeures dont l'objectif se situe dans la recherche d'une amélioration de la performance. Cette amélioration vise à la rendre plus compétitive pour faire face aux menaces et à relever les défis auxquels elle est aujourd'hui confrontée. Pour renforcer ses capacités de production et améliorer significativement sa compétitivité en s'alignant sur les standards internationaux d'organisation et de gestion, les pouvoirs publics algériens ont mis en œuvre une multitude de programmes de mise à niveau. Cependant, les résultats sont mitigés. Dans ce contexte, nous préconisons une approche Lean, vue comme une approche à fort contenu procédural, puissante et efficace pour éliminer les gaspillages au sein des processus de production et réduire leurs coûts. L'objectif de cet article est de proposer aux entreprises d'adopter une démarche Lean à travers une méthodologie basée sur un modèle intégrant les deux modules de mise à niveau et de mise en place d'outils Lean. La finalité de notre démarche demeure dans l'amélioration du processus de production au sein des entreprises, ce qui va leur permettre de mettre en place un environnement d'actions pour améliorer leur performance.

Mots-clés: Performance – Lean Manufacturing – Modèle – Processus de production.

* Maitre de Conférences, rabea.azzemou@univ-usto.dz

** Maitre de Conférences, myriam.noureddine@univ-usto.dz

1. Introduction

Conformément aux préceptes du Consensus de Washington, à l'instar d'autres pays en voie de développement, l'Algérie s'est engagée dans un ambitieux programme impulsant une nouvelle dynamique en faveur des petites et moyennes entreprises (PME). Sous l'égide des institutions financières internationales, des réformes sont lancées pour restructurer les entreprises algériennes contraintes d'évoluer dans un contexte d'ouverture commerciale et de concurrence accrue. Il devient alors vital pour elles d'améliorer sérieusement leur compétitivité interne (sur leurs propres marchés intérieurs) et externe (sur les marchés d'exportation).

À travers la signature des accords du GATT/OMC, de l'accord d'association avec l'Europe, ainsi que d'autres coopérations régionales et bilatérales avec des pays partenaires, l'Algérie est impliquée dans une double dynamique de mondialisation et régionalisation. Cette dynamique est synonyme de défis, dont le premier reste sans doute l'aptitude de l'économie algérienne à générer une offre compétitive sur les marchés extérieurs mais également, à relever le défi d'une concurrence accrue sur le marché domestique, du fait du démantèlement douanier. Si certaines entreprises algériennes assistent plus au moins passivement à ce processus, acceptant ainsi implicitement la programmation de leur disparition, d'autres au contraire ne craignent pas de s'inscrire résolument dans la compétition. Elles ont pris conscience que la compétitivité est la seule planche de salut. La mondialisation exige de nos entreprises une adaptation et une transformation radicale de leurs systèmes de gestion ainsi que de leurs processus de production. Pour atteindre le niveau de compétitivité internationale, ce sont toutes les anciennes pratiques et méthodes du management qui doivent être changées⁽¹⁾. Ainsi, le gouvernement algérien a mis en place le dispositif de la mise à niveau des entreprises, devenue une nécessité pour assurer la survie des entreprises, à travers les ministères de l'Industrie et de la Restructuration, du ministère de la Petite et Moyenne entreprise et également à travers des actions de coopération (ONUDI et l'Union Européenne).

Comprenant la nécessité de rester compétitive et efficace face à la concurrence, toute entreprise vise à optimiser son processus opérationnel en évitant des investissements importants. D'une part, elle doit d'abord déterminer son processus de

production tout en planifiant la circulation de ses flux physiques et informationnels et d'autre part, identifier les activités à valeur ajoutée et les activités à non-valeur ajoutée. Dans ce contexte, nous préconisons une approche Lean, vue comme une approche à fort contenu procédural, puissante et efficace pour éliminer les gaspillages au sein des processus de production et réduire leurs coûts.

L'objectif de cet article est de proposer aux entreprises d'adopter une démarche Lean à travers une méthodologie basée sur un modèle intégrant les deux modules de mise à niveau et de mise en place d'outils Lean. La finalité de notre démarche demeure dans l'amélioration du processus de production au sein des entreprises, ce qui va leur permettre de mettre en place un environnement d'actions pour améliorer leur performance.

Nous présentons dans une deuxième section les concepts de la mise à niveau et son impact. La troisième section est dédiée à la méthodologie proposée dans le but de contribuer à la compétitivité de l'entreprise.

2. La mise à niveau

2.1 La mise à niveau: condition idoine

Face à la concurrence et l'émergence d'un vaste marché maghrébin et euro-méditerranéen, les entreprises algériennes n'ont pas d'autre choix que de se mettre à niveau ou disparaître dans la perspective inévitable de l'adhésion de l'Algérie à l'OMC. En d'autres termes, elles se doivent de s'aligner aux normes et standards internationaux.

Dans une dynamique d'amélioration des entreprises algériennes, le gouvernement algérien a mis en œuvre des programmes d'appui aux petites et moyennes entreprises pour promouvoir la compétitivité et faire face à la concurrence.

2.1.1 Programme intégré de l'ONUDI

Le premier programme de mise à niveau, ayant pour objectif l'amélioration de la compétitivité et l'appui à la restructuration industrielle en Algérie, est apparu en 1998 avec le programme intégré de l'Organisation des Nations-Unies pour le Développement Industriel⁽²⁾. Cependant, ce programme a tardé à se concrétiser. Des réticences révélées dans la priorité qu'il fallait donner à l'assainissement du cadre économique et dans la spécification du contenu de l'action publique dans une économie de marché⁽³⁾. Ce programme est destiné aux entreprises qui doivent

disposer d'un potentiel de performance attesté par des résultats financiers et un marché porteur. Il a mis en œuvre des actions touchant le potentiel technologique et managérial.

Conçu en étroite collaboration avec le Ministère de l'Industrie et de la Restructuration (MIR), les actions du programme intégré de l'ONUDI ont inspiré un autre programme de mise à niveau des PME financé par l'Union Européenne⁽⁴⁾.

2.1.2 Le programme Euro Développement PME

Ce programme dit Euro Développement PME (ED-PME) engagé depuis 1999 entre l'Algérie et l'Union européenne et auquel participe le ministère de la PME et de l'Artisanat a été mis en place⁽⁵⁾. Les objectifs ce programme de mise à niveau sont l'amélioration de la compétitivité, l'augmentation de l'efficacité et de la rentabilité, le maintien de la part sur le marché interne, la conquête éventuelle du marché extérieur et la création d'emplois.

Ce programme s'est étalé sur cinq ans et a bénéficié d'un financement de 62 900 000 euros, dont 57 millions d'euros au titre de la contribution de la Commission européenne, 3 400 000 euros accordé par le gouvernement algérien et 2 500 000 euros représentant la contribution des entreprises bénéficiant des prestations du programme. Il est organisé selon trois volets⁽⁶⁾ :

- Volet 1 : Appui direct aux PME - il s'agit principalement de la réalisation de pré- diagnostics, d'actions de mise à niveau dans les entreprises et l'organisation de séminaires de formation.
- Volet 2 : Appui financier - le projet a fourni un appui à la création d'un Fonds de Garantie des Crédits aux PME (FGAR) et a permis la formation d'analystes des banques algériennes aux techniques d'appréciation des risques entreprise.
- Volet 3 : Appui institutionnel : le projet a permis la création d'un Conseil national Consultatif de la PME. Il a aussi financé des formations destinées aux associations patronales et professionnelles ainsi qu'aux chambres de commerce et d'industrie et aux cadres du ministère de la PME et de l'Artisanat.

2.2 Mise à niveau des PME

2.2.1 Le programme national de mise à niveau de la PME algérienne

Ce programme vient en complémentarité et en continuité aux dispositifs de mise à niveau déjà existants. Les programmes de

mise à niveau cités s'adressaient aux PME disposant d'un effectif de plus de 20 salariés. Le Ministère de la PME et de l'Artisanat a initié un programme qui prendrait en charge l'ensemble des PME comme définies dans la loi d'orientation de 2001 ainsi que leurs structures d'appui. L'accès au programme de la mise à niveau financé par l'Etat vient d'être élargi à toutes les entreprises privées quelle que soit leur taille. Jusque-là, seules les PME ayant plus de 9 salariés (20 dans le BTPH) y sont éligibles. La restriction liée à la taille étant levée, désormais, même les très petites entreprises (TPE) sont éligibles. Les TPE constituant plus de 90% du tissu économique national (Ministère de l'Industrie, de la PME et de la Promotion des investissements).

2.2.2 Impact de la mise à niveau: constat mitigé

Le programme de la mise à niveau mis en œuvre visant à préparer l'intégration des entreprises algériennes dans le marché international a-t-il permis aux entreprises algériennes engagées d'être plus performantes et plus compétitives ?

Grâce à la volonté politique affirmée d'assurer la promotion et le développement de la PME, le programme de mise à niveau piloté par l'**Agence Nationale de Développement des PME (ANDPME)** prévoit la mise à niveau de 20000 entreprises et s'étalera jusqu'à 2014. Les premières évaluations montrent certaines avancées (exemple NCA Rouiba, entreprise de conserverie devenue l'une des sociétés leader dans l'industrie alimentaire algérienne) mais laissent entrevoir des barrières importantes sur les deux niveaux de l'entreprise :

- Niveau interne : il a été constaté un manque d'engouement des chefs d'entreprises, de stratégie et de ressources humaines qualifiées, ainsi que des carences dans l'organisation et le management.
- Niveau externe : il a été constaté une rigidité de l'environnement institutionnel, un accès difficile au crédit bancaire, des problèmes relatifs au domaine foncier industriel, une lourdeur et lenteur des formalités administratives, une absence de système d'information, et la présence forte d'une économie informelle.

Par ailleurs, les carences s'expliquent par l'héritage de l'économie algérienne issu de son modèle de développement des années soixante et soixante-dix axé sur les grandes entreprises

publiques où l'entreprise privée a été pendant très longtemps marginalisée et livrée au secteur informel⁽⁷⁾.

L'important dispositif mis en place n'a pas conduit aux résultats escomptés à savoir faire face à la concurrence de produits étrangers sur le marché intérieur et conquérir des marchés extérieurs. D'une part, elle s'adresse seulement aux entreprises viables et performantes en vue d'améliorer leur compétitivité industrielle et leurs performances⁽⁸⁾. Selon le vice-président de l'Association nationale des consultants algériens, Idriss Yalaoui, « une entreprise en bonne santé n'a pas besoin d'aller vers la mise à niveau »⁽⁹⁾ alors que les entreprises déficitaires qui ne sont pas éligibles à la mise à niveau ont le plus besoin.

D'autre part, la mise à niveau est considérée par la majorité des entreprises comme une démarche trop coûteuse et d'une lourdeur procédurière alors qu'elle se voulait un outil d'efficacité. Les patrons n'affichent pas d'enthousiasme particulier ils soutiennent qu'ils manquent de personnes qualifiées pour le réaliser et trouvent les délais trop longs.

Le processus de la mise à niveau malgré l'engagement de l'Etat permettra-t-il de faire évoluer la situation de nos entreprises face aux concurrents étrangers ? Tel qu'il est conduit il semble difficile de le réaliser car la réussite ne dépend pas uniquement de la qualité du diagnostic global (technologie, organisation, culture). Il y a la difficulté d'atteindre l'objectif de 20000 entreprises en 2014 compte tenu du retard dans la mise en œuvre. L'objectif de la mise à niveau consiste à faire émerger des champions et doit cibler des entreprises structurées et viables. Au début de l'année 2012 le programme national affichait encore un bilan très maigre malgré l'allègement des procédures administratives, l'introduction d'aides foncières et l'appui financier pour l'achat des équipements TIC.

Malgré les sommes importantes investies dans les différents programmes, les résultats sont mitigés. D'une part, les entreprises n'ont pas manifesté un intérêt avéré, si l'on tient compte de la typologie des entreprises. En effet, près de 75% sont des micro-entreprises ou des TPE (moins de cinq salariés) et ne sont pas concernées par la mise à niveau. D'autre part, la réussite de ce programme ne dépend pas uniquement de la qualité du diagnostic global qui doit toucher l'ensemble des aspects de l'entreprise (technologie, organisation, fonctions, culture) mais il est lié au dispositif mis en place pour piloter et accompagner tous ces

changements. La prise en charge des problèmes liés à l'environnement de l'entreprise est une condition incontournable pour donner une chance à nos entreprises de faire face à la concurrence locale, souvent déloyale, et à la concurrence internationale très rude.

En effet, la mise à niveau de l'environnement de l'entreprise ne peut être séparée de la mise à niveau des entreprises⁽¹⁰⁾.

Dès lors, il est d'une grande importance de prendre en compte l'ensemble de ces facteurs et de trouver un moyen d'articuler l'entreprise autour de ces contraintes très divergentes.

Pour parvenir à un regain de dynamisme, nous préconisons aux entreprises algériennes d'adapter le Lean Manufacturing qui offre des perspectives prometteuses en matière de compétitivité à l'entreprise algérienne⁽¹¹⁾.

3. Approche méthodologique proposée

En raison des préoccupations politiques et des turbulences qui affectent tous les pays, les entreprises font face actuellement à des défis pour être en mesure de maintenir leur rentabilité et leur efficacité. En effet, la recherche de compétitivité les a poussés à conduire des démarches de rationalisation des outils industriels, les inscrivant dans un mouvement de progrès continu et permanent. Dans ce cadre, le Lean Manufacturing se présente comme une démarche systématique qui tend à éliminer toutes les sources d'inefficacité des chaînes de valeur et à combler l'écart entre la performance réelle et les exigences des clients et des actionnaires⁽¹²⁾. L'objectif du Lean Manufacturing est d'optimiser l'utilisation de toutes les ressources productives de l'entreprise. Ainsi, les outils du Lean Manufacturing permettent la réduction des stocks (diminution des stocks de toute nature mais plus particulièrement ceux situés entre les postes de travail), l'optimisation des équipements (une diminution du cycle de fabrication qui raccourcit le délai de livraison d'une commande), l'optimisation des ressources humaines (polyvalence) et la réduction des surfaces occupées (diminution des coûts globaux résultant des réglages, des manutentions et des stocks). Il transforme ainsi les opérations de l'intérieur et crée de nouvelles opportunités stratégiques dans tous les secteurs économiques⁽¹³⁾.

Chaque entreprise pourra définir son propre itinéraire tout en adaptant son système de management à son système opérationnel car le premier est fait pour soutenir le deuxième.

3.1 Présentation du modèle proposé

Le modèle proposé (Figure 1) trouve son inspiration dans le modèle théorique. Il peut être adaptable aussi bien aux entreprises de production qu'aux entreprises de services. Ce modèle consiste en une démarche d'amélioration continue (récursive) qui comprend une étape fondamentale d'identification des dysfonctionnements. En effet, il est important de bien observer les dysfonctionnements et à bien poser les problèmes afin d'envisager des solutions efficaces. C'est primordial pour mettre en place un bon plan d'action.

Le modèle proposé que nous avons nommé « LEMAN » se présente comme une alternative pour la compétitivité de l'entreprise algérienne. C'est une démarche qui a pour but de rendre l'entreprise compétitive. Ce modèle se structure comme suit :

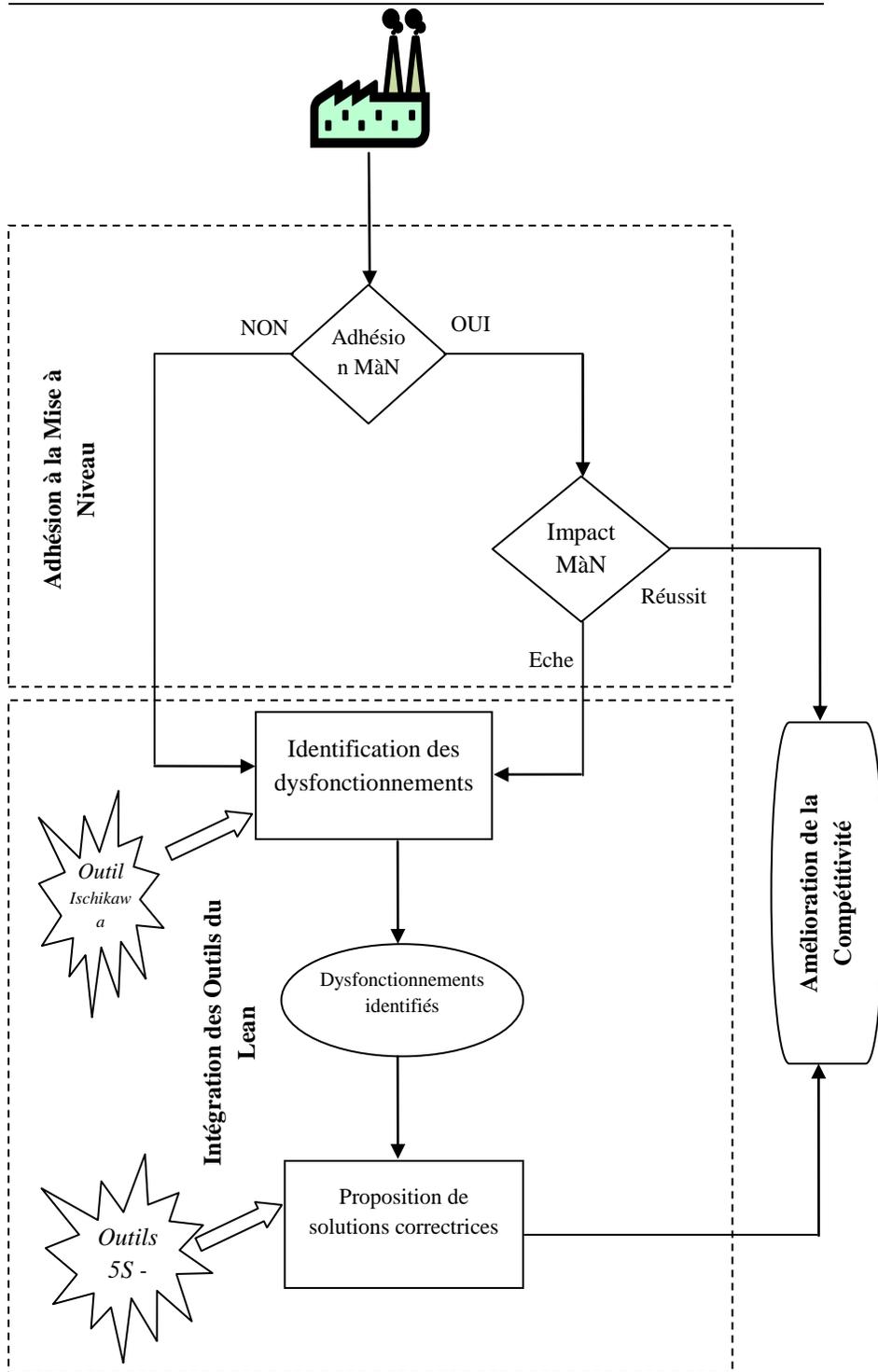


Figure 1. Modèle proposé (Fait par les auteures)

3.2 Description du processus

Dans le modèle, le processus est décomposé en deux modules : Adhésion à Mise à Niveau (MàN) et Intégration des outils du Lean Manufacturing.

3.2.1 Module Adhésion à la MàN

Le premier niveau concerne l'adhésion à la mise à niveau et son impact sur l'entreprise.

Dans le cas où l'entreprise adhère au programme de la mise à niveau et qu'elle l'a réussi, nous pouvons conclure que l'entreprise est sur la bonne voie vers la compétitivité.

Dans le cas où l'entreprise n'a pas encore adhéré pour diverses raisons ou que l'impact est un échec, nous préconisons la démarche Lean Manufacturing représenté dans le deuxième niveau de notre modèle.

3.2.2 Module Intégration des outils Lean

Le deuxième niveau comporte deux étapes séquentielles et itératives. La première étape intervenant en amont de l'approche prend comme point de départ l'identification des dysfonctionnements.

La deuxième étape consiste en l'intégration des outils du Lean Manufacturing dans l'environnement pour proposer des solutions selon trois axes : économique, sociale et environnementale.

- Axe économique : la correction concernera l'élimination des gaspillages, la réduction des coûts, et une amélioration continue.
- Axe social : la correction concernera la prise en compte et la polyvalence des ressources humaines, les équipes autonomes et la pérennité de l'emploi.
- Axe environnemental : la correction concernera le développement durable.

3.3 Choix des outils Lean :

Le choix des outils intégrés dans le modèle proposé est justifié à la fois par la simplicité de leur utilisation et leur puissance à répondre aux spécifications demandées.

Ainsi, le premier, le diagramme d'Ishikawa est utilisé pour rechercher les causes d'un dysfonctionnement dans la production et il est fait pour être très visuel servant de support à la réflexion de

groupe.

Ensuite, pour notre démarche, nous avons opté pour les outils suivants : la VSM et 5S.

Un diagnostic est d'abord réalisé à l'aide de la VSM. Cette méthode vise à analyser les flux de matière, les flux d'information et les flux organisationnels sur l'ensemble du processus de production, depuis la commande du client jusqu'à la livraison du produit ou service. Il s'agit de repérer les gaspillages, les pertes de temps, les goulots d'étranglement. Ainsi l'analyse des flux de création de valeur grâce à cet outil mettra en évidence les pistes de progrès et de gain. Lors de ce diagnostic, les difficultés et les sources de gaspillage sont identifiées pour chaque étape du processus. Cet outil, la VSM, est le moyen simple et compréhensible par l'ensemble du personnel qui permet de décrire, de cartographier l'ensemble des flux (physiques, informationnels, organisationnels) qui caractérisent un processus.

Sur cette base, un chantier est identifié et priorisé pour réduire les gaspillages, nous proposons le chantier 5S qui est un puissant outil au service d'un marketing gagnant et un puissant outil de réduction des coûts. Il s'agit d'évaluer le système de management et ses pratiques opérationnelles au travers cet outil. Cet outil, le 5S, est un outil qui permet d'éliminer le temps perdu à chercher ses outils, d'améliorer la sécurité et l'efficacité, de diminuer et prévenir les pannes, de libérer de l'espace inutilement utilisé.

Les outils du Lean sont étroitement liés et contribuent à l'amélioration continue à tous les niveaux. Cet ensemble des trois outils sont faciles à mettre en place dans toute organisation pour parvenir à un meilleur niveau de productivité. Mais, il est nécessaire de les appliquer d'une manière cohérente, jour après jour. Ils sont différents mais complémentaires œuvrant tous pour le même objectif à savoir l'élimination des gaspillages.

3.3.1 Le diagramme d'Ishikawa

Développé par le Professeur Kaoru Ishikawa en 1943, le diagramme des 5 M reste un des outils qualité les plus connus et les plus utilisés. Appelé également diagramme cause – effets⁽¹⁴⁾ ou diagramme en arêtes de poisson, cet outil graphique (Figure 2) sert à comprendre les causes d'un défaut de qualité et à analyser le rapport existant entre un problème et toutes les causes possibles. C'est un outil qui permet d'identifier les causes d'un problème avec

une vision globale des causes génératrices d'un dysfonctionnement accompagnée d'une représentation structurée de l'ensemble des causes qui produisent un effet. Il y a une relation hiérarchique entre les causes permettant d'identifier les racines des causes d'un problème.

Le diagramme d'Ishikawa (ou diagramme en arête de poisson, diagramme cause-effet ou 5M) permet de limiter l'oubli des causes et de fournir des éléments pour l'étude des solutions. Cette méthode permet d'agir sur les causes pour corriger les défauts et donner des solutions en employant des actions correctives. Les causes pouvant être à l'origine d'un problème sont classées selon cinq familles : Main d'œuvre, Milieu, Méthode, Matières premières, Moyens. Chaque famille de cause reçoit d'autres causes selon le niveau d'importance ou de détail. C'est un excellent outil de communication pour expliquer un phénomène. La construction du diagramme d'Ishikawa est basée sur un travail de groupe pluridisciplinaire pour faire émerger toutes les causes à l'aide d'un brainstorming.

Le diagramme d'Ishikawa se déroule en cinq étapes :

1. Définir clairement le problème (Placer une flèche horizontale, pointée vers le problème) ;
2. Classifier les causes recherchées en grandes familles (Matières, Milieu, Méthodes, Matériels, Main d'œuvre) ;
3. Flèches secondaires (Ces flèches secondaires correspondent au nombre de familles de causes identifiées. Il faut les raccorder à la flèche horizontale. Chaque flèche identifie une des familles de causes potentielles.) ;
4. Minis flèches (Les causes rattachées à chacune des familles sont inscrits sur des minis flèches. Il faut avoir toutes les causes potentielles.) ;
5. Finalisation (Il faut rechercher parmi les causes potentielles les causes réelles du problème. Il faut agir dessus, les corriger en proposant des solutions.)

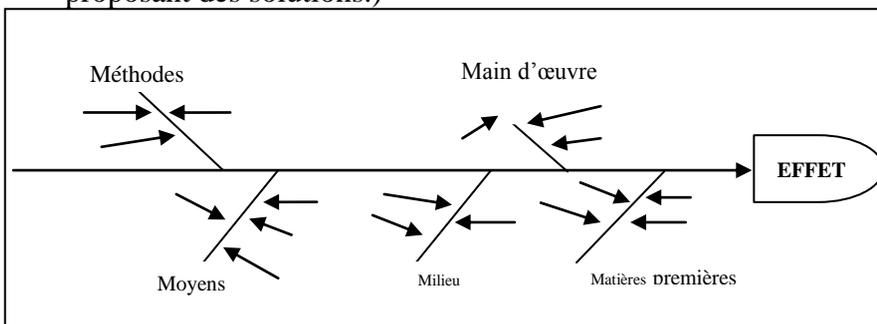


Figure 2. Squelette du Diagramme Cause-Effets (Adapté °d'Ishikawa)

3.3.2 L'outil 5 :

Venu du Japon, l'outil 5S est une démarche qui commence par l'aménagement de l'espace physique mais qui doit aboutir rapidement à la mise en place du management dit de proximité⁽¹⁵⁾. C'est le premier outil à mettre en œuvre dans une démarche de type Lean Manufacturing.

L'outil 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu et Shitsuke) permet d'éliminer ce qui est inutile, définir une place pour chaque chose, nettoyer, définir les gammes et procédures nécessaires enfin auditer et mesurer l'amélioration. Il permet un meilleur contrôle de l'environnement sur le terrain⁽¹⁶⁾. L'outil 5S constitue également un moyen de mettre en place un management participatif en responsabilisant les opérateurs sur l'organisation de l'entreprise⁽¹⁷⁾.

L'outil « 5S » (Tableau 1) sont essentiels à une élimination efficace des gaspillages dont l'objectif principal est de changer les mentalités et mettre en route une politique d'amélioration continue. Cette démarche appliquée avec méthodologie et rigueur permet de dégager des résultats visibles et chiffrables sur la propreté, l'environnement, l'ambiance en interne, l'image de marque de la société, la qualité mais aussi la sécurité. C'est un outil de management de proximité pour les entreprises et permet de passer d'une situation de dépendance à une situation d'autonomie car il passe d'une activité de routine à une activité axée sur l'amélioration permanente de son mode de fonctionnement. Il développe l'esprit de rigueur. A partir des objets physiques qui font le quotidien de chacun, l'état d'esprit se transforme vers plus d'ouverture, plus de respect de l'autre et de l'environnement, plus d'envie de progresser. La communication est facilitée par des standards visuels, le stress diminue, la motivation augmente, des idées d'amélioration sont émises.

L'application de l'outil 5S permet de bâtir de solides fondations d'une démarche Lean Manufacturing. Il intègre deux approches complémentaires basées d'une part sur le savoir faire technique c'est-à-dire le comment faire et d'autre part sur le savoir managérial c'est-à-dire le pourquoi faire.

Tableau 1: L'outil 5 S (Adapté de Trey)

Les 5S	Définition	Activités	Bénéfices qui en découlent
1 : Seiri	Trier et Jeter	Consiste à ne garder que le nécessaire et à éliminer l'inutile. Le débarras ne consiste pas à tout jeter mais à comprendre quels sont les éléments utiles au travail à réaliser et à ne garder que ceux ci.	Facilitent l'identification des gaspillages.
2 : Seiton	Ranger	Prône la généralisation de la doctrine « Une place pour chaque chose et chaque chose à sa place ». Ranger c'est respecter son collègue dans un espace communautaire accepté.	Permettent un contrôle visuel
3 : Seiso	Nettoyer	La propreté ne consiste pas à nettoyer mais à comprendre les modes de dégradations et à y remédier. C'est un moyen de découvrir les anomalies et lacunes.	Font de la qualité parfaite une réalité.
4 : Seiketsu	Ordre	C'est permettre à tout individu externe au groupe d'avoir accès à la règle et de la comprendre aisément	Permettent la standardisation des opérations et de pérenniser les 3 premiers S par le moyen de systèmes et procédures.
5 : Shitsuke	Rigueur	Impliquer un individu n'est pas lui faire exécuter une tâche mais lui faire prendre conscience des améliorations potentielles et maintenir une stabilité de l'environnement de travail.	Favorisent la sécurité, Contribuent à la satisfaction des employés.

3.3.3 La Value Stream Mapping

La Value Stream Mapping (VSM) est également connue sous le nom de Material and Information Flow Mapping ou Material and Information Flow Analysis (MIFA) ou analyse de la chaîne de la valeur. La VSM est un outil pour enregistrer un état actuel (Mapping) et concevoir un état futur (Value Stream Design) des flux de matière et d'information au niveau global. Cette méthode d'analyse du Lean Manufacturing permet de définir les principales réserves de productivité d'une unité de production en

suivant le flux complet de la production d'une pièce. Il s'agit de visualiser le flux de création de la valeur le long d'un processus, de l'identifier c'est-à-dire collecter les informations relatives aux diverses étapes⁽¹⁸⁾. Pour l'analyse, elle doit contenir les informations essentielles suivantes :

- Le temps de traversée,
- Les temps nécessaires à la fabrication,
- Les temps de cycle,
- Les temps de changements d'outils,
- Les fréquences d'approvisionnement,
- Les fréquences de livraisons, etc.

En effet, un flux parcourt des tâches successives d'un point de départ jusqu'à son point d'arrivée. Le concept Toyota a identifié trois types de flux traités par la VSM : Flux physique des matières, Flux d'information, Flux des personnes / processus.

L'objectif principal est de mettre en place une politique d'amélioration continue car la cartographie n'est que la première étape de la réorganisation de la chaîne de production. La VSM se déroule suivant les étapes suivantes (Figure 3) :

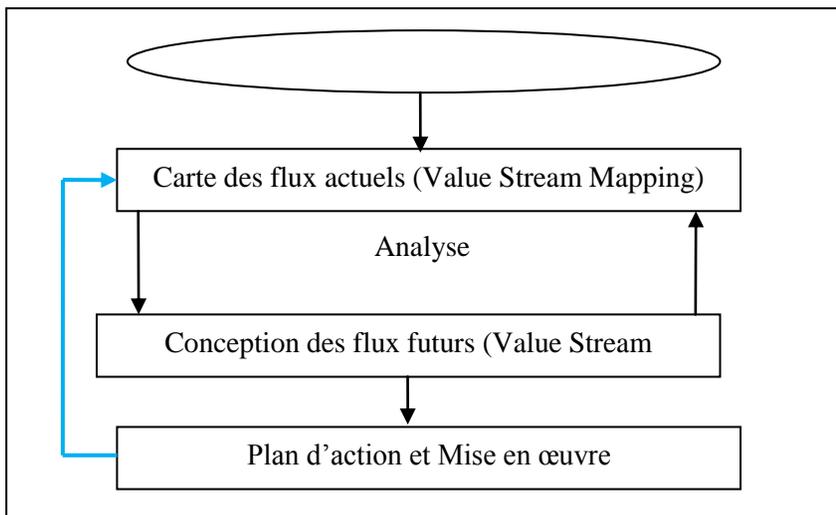


Figure 3. Etapes de la VSM (Adapté de Tapping et al.)

Cette chaîne permet donc à l'entreprise de découvrir les freins à la performance de l'entreprise, de remettre en cause les processus pour satisfaire le client (Qualité - Coût - Délai) et de dresser un diagnostic global afin de focaliser l'organisation sur la valeur ajoutée. Après, il devient possible d'élaborer un plan d'actions à court et moyen termes pour réduire ou éliminer les « non valeurs ajoutées ».

L'objectif de la VSM est de ramasser de l'information sur un processus de façon rapide et visuelle afin d'aider à cibler les problèmes. Elle trace dans un graphe l'ensemble des flux des matières et d'informations. Toutes les activités incluses dans le processus sont représentées à l'aide de pictogrammes simples (Figure 4) et un accent est porté particulièrement sur :

- L'analyse des délais (durée des cycles, les temps d'arrêt, de changement des outils, etc.),
- L'analyse de la qualité des produits (nature des défauts, nombre de défauts, origine...),
- L'analyse des stocks intermédiaires (tailles des lots, taille des stocks et en-cours, coûts),
- L'analyse des opérations de manutention et transport (nombre de mouvements, coûts),
- L'analyse de l'emploi des ressources (quantité, rendement, efficacité, productivité ...),
- L'analyse des flux d'information (nature et quantités).

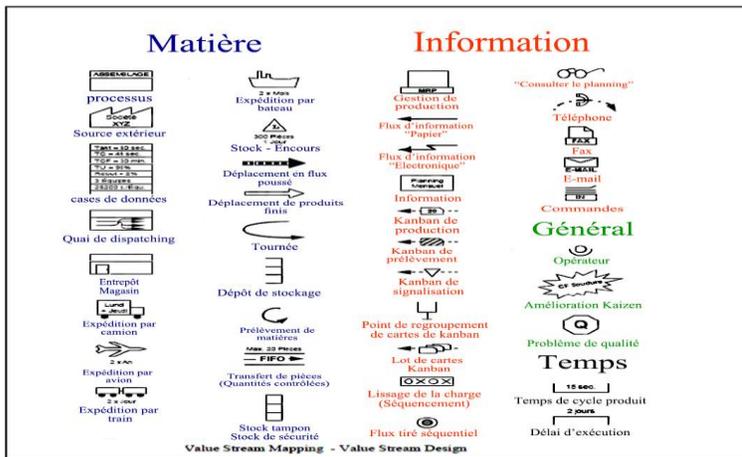


Figure 4. Pictogrammes de la VSM (Adapté de Tapping et al.)

3.4 Analogie entre la Mise à niveau et le Lean Manufacturing

Le Lean Manufacturing peut être la concaténation de la Mise à Niveau, c'est ce que nous proposons de montrer. En effet, la Mise à Niveau et le Lean Manufacturing sont des démarches qui se conjuguent.

Le Lean Manufacturing est une démarche participative et s'apparente à une démarche qualité permettant de structurer la résolution des problèmes et d'approfondir les idées d'amélioration pour la mise en place de groupes de travail. C'est une méthode

d'optimisation de la performance industrielle qui permet, grâce à une analyse détaillée des différentes étapes d'un processus de production, d'optimiser chaque étape et chaque fonction de l'entreprise. Elle repose sur le principe de la chasse aux gaspillages (Mura, Muri, Muda)(19) qui réduisent l'efficacité et la performance d'une entreprise tout au long du processus et permet donc de réduire les déchets et les coûts associés à chaque étape(20).

C'est également, une démarche d'amélioration de la compétitivité de l'entreprise. Elle permet de conduire des plans d'actions à l'issue d'un diagnostic et d'inscrire l'entreprise dans une dynamisation continue de ses performances(21). Le principe de base du Lean Manufacturing est la chasse aux gaspillages

La mise en place du *Lean Manufacturing* implique un travail participatif de la part de l'ensemble des acteurs concernés. L'implication et la responsabilisation des membres de l'équipe projet sont indispensables pour assurer la réussite de l'action et initier dans l'entreprise un changement de culture, fondé sur l'idée d'un progrès permanent et reprend le principe de la roue de *Deming*.

La Mise à Niveau est une démarche permanente que doit adopter toute entreprise pour améliorer sa productivité et sa compétitivité. Il s'agit de préparer les entreprises nationales à affronter la compétition internationale et à permettre la diversification des exportations jusqu'alors essentiellement d'hydrocarbures et de ses dérivés (www.andpme.dz).

La Mise à Niveau est applicable dans les entreprises algériennes telles que définies par la loi n°01-18 du 12 décembre 2001 portant loi d'orientation sur la promotion de la petite et moyenne entreprise en activité depuis au moins deux (02) ans et présentant des agrégats économiques positifs, les activités (agro-alimentaires, industrielles, BTPH, pêche, tourisme, hôtellerie, services, transports, services postaux et TIC). L'entreprise passe par trois phases d'application, à savoir, une phase de diagnostic à travers laquelle l'entreprise identifie ses besoins en matière de mise à niveau, une seconde étape qui consiste en l'investissement matériel ou immatériel (formation des ressources humaines) et l'application du processus de mise à niveau. L'objectif de la Mise à Niveau est de renforcer la compétitivité du secteur productif déjà existant qui sera exposé à terme à la concurrence internationale.

Cependant, le programme de la Mise à Niveau n'est pas

arrivé à intéresser les entreprises ni à les y inciter. Cela est dû au fait que d'innombrables difficultés subsistent en aval de cette opération, liées essentiellement au financement des installations et des équipements à l'importation ainsi que les engagements auxquels un tel programme contraint. (www.andpme.dz). La mise à niveau des entreprises a toujours été considérée, depuis le début de la libéralisation économique, comme un passage obligé du processus des réformes mais dans les faits et de façon récurrente, sa mise en œuvre en a été contrariée.

En effet, il est constaté que 7000 entreprises seulement sur 20000 entreprises ont bénéficié de la M à N en 2014.

D'ailleurs, les actions menées se réduisent à une seule action élémentaire, proposée par le programme consistant en un diagnostic. Malgré les efforts de relance des pouvoirs publics ces dernières années, la Mise à Niveau n'en est qu'à sa phase de démarrage.

Contrairement à la Mise à Niveau, le Lean a prouvé son efficacité (General Electrics, Toyota, Motorola, Hewlett Packard) dans la démarche quantifiée de l'amélioration avec des engagements financiers chiffrés (www.leandigestion.fr) ; (www.gallus-group.com). La démarche Lean Manufacturing est applicable à toutes les entreprises⁽²²⁾ quels que soient leurs volumes de production et leur secteur d'activité.

La démarche Lean s'appuie sur le respect des standards élaborés par les agents plutôt que sur l'application des règles et de procédures construites hors de la situation de travail. C'est un processus mis en œuvre par les entreprises partout dans le monde. Il a pour objectif de réduire les tâches inutiles et improductifs, les activités et comportements dans l'environnement de travail.

4. Conclusion

L'entreprise algérienne évolue dans un environnement de plus en plus concurrentiel. Elle se doit d'agir pour y faire face. La mise en place du dispositif de mise à niveau n'a pas conduit aux résultats escomptés à savoir faire face à la concurrence de produits étrangers sur le marché intérieur et de conquérir des marchés extérieurs. Dans ce contexte, le Lean Manufacturing se présente comme un modèle intéressant dans le sens il a fait ses preuves en termes de coût, d'amélioration et de qualité.

Pour autant, il ne s'agit pas d'en conclure qu'on doit privilégier l'une ou l'autre de ces deux démarches, l'association des deux démarches pouvant au contraire se révéler très bénéfique. En effet, l'amélioration de la performance étant au cœur des préoccupations des deux démarches et elles partagent la même finalité de mieux satisfaire le client par une remise en question du processus de l'entreprise. Chaque démarche peut dégager une amélioration de la compétitivité de l'entreprise en prenant en compte les propriétés spécifiques à toute entreprise et l'environnement dans lequel elle évolue.

Parmi les limites de la Mise à Niveau, on peut relever les importants moyens et ressources qui sont requis pour la première étape du processus alors que le Lean Manufacturing est un processus interne à l'entreprise qui cherche la performance par la dynamisation et l'optimisation locale, par ceux qui font le travail. Par ailleurs, ne nécessitant pas beaucoup de frais, il se limite aux équipements/méthodes/outils déjà existants au sein de l'entreprise (Imai, 1997).

Loin de s'opposer, ces deux démarches sont compatibles. La mise à niveau des entreprises étant une nécessité, la synergie du Lean Manufacturing et la mise à niveau va permettre d'apporter une valeur ajoutée à l'entreprise et de lui impulser ainsi une nouvelle dynamique d'amélioration continue et le partage des bonnes pratiques.

Le modèle proposé consiste en une démarche d'amélioration continue à deux niveaux. Le premier niveau concerne l'adhésion à la mise à niveau qui se traduit par l'adoption de bonnes pratiques de gestion (préalable indispensable à tout progrès) et par un renforcement des ressources humaines. Le deuxième niveau du modèle, comporte deux étapes séquentielles et itératives. Une première étape qui intervient en amont et prend comme point de départ l'identification des dysfonctionnements à l'aide du diagramme d'Ishikawa et la deuxième étape consiste en l'intégration des outils du Lean Manufacturing dans l'environnement pour proposer des solutions selon trois approches: économique, sociale et environnementale.

La méthodologie proposée a été validée à travers l'application des modules du modèle. Les résultats obtenus font ressortir une amélioration de la performance par la recherche des gaspillages dans différentes entreprises. Nous envisageons

d'appliquer l'ensemble de la méthodologie sur des entreprises ayant bénéficié de la mise à niveau afin de confronter le modèle, élaboré au sein de l'université, à la réalité du système industriel.

5. Référence:

¹ Azzemou, R., Noureddine, M., Une alternative à la mise à niveau de l'entreprise algérienne : Le Lean Manufacturing comme stratégie vers la compétitivité, Séminaire National sur la compétitivité de l'entreprise, Annaba, 11- 12 décembre 2011.

² www.onudi.org

³ Toubache, A., Lahlou, C., « La mise à niveau des entreprises : attentes, résultats et perspectives », *Entrepreneuriat et mise à niveau des entreprises en Algérie*, OPU, Alger, 2009, pp.297-320.

⁴ www.onudi.org

⁵ Madoui, M. Boukrif, M., De l'économie administrée à l'économie de marché. Les PME à l'épreuve de la mise à niveau des entreprises en Algérie. « La vulnérabilité des TPE et des PME dans un environnement mondialisé », 11^{èmes} Journées scientifiques du Réseau Entrepreneuriat, 27, 28 et 29 mai 2009, INRPME, Trois-Rivières, Canada.

⁶ www.onudi.org

⁷ Madoui, M. Boukrif, M., De l'économie administrée à l'économie de marché. Les PME à l'épreuve de la mise à niveau des entreprises en Algérie. « La vulnérabilité des TPE et des PME dans un environnement mondialisé », 11^{èmes} Journées scientifiques du Réseau Entrepreneuriat, 27, 28 et 29 mai 2009, INRPME, Trois-Rivières, Canada.

⁸ Bouhaba, M., La problématique de la mise à niveau Des entreprises en Algérie [en ligne], Disponible sur : http://www.cread-dz.org/cinquanteans/communication_2012.pdf [Consulté le 26 mai 2013].

⁹ Journal l'expression, mardi 21 mai 2013

¹⁰ Miraoui, A., « Les leçons susceptible d'être tirées de l'expérience de mise à niveau des entreprises menée en Tunisie et au Maroc pour la mise à niveau des entreprises en Algérie », *Entrepreneuriat et mise à niveau des entreprises en Algérie*, Alger : OPU, 2009, pp.435-466.

¹¹ Azzemou, R., Noureddine, M., Une alternative à la mise à niveau de l'entreprise algérienne : Le Lean Manufacturing comme stratégie vers la compétitivité, Séminaire National sur la compétitivité de l'entreprise, Annaba, 11- 12 décembre 2011.

¹² Drew, J., McCallum, B. and Roggenhofer, S., *Journey to Lean: Making Operational Change Stick*, Palgrave MacMillan, New York, 2004.

¹³ Wilson, L., *How to Implement Lean Manufacturing*, McGraw-Hill companies, New York, 2010.

¹⁴ Ishikawa, K., *La gestion de la qualité : Outils et applications pratiques*, Dunod, Paris, 2007.

¹⁵ Trey, P., *Le 5S, socle de l'efficacité industrielle*, AFNOR, Paris, 2003.

¹⁶ Imai, M., Kaizen. The Key to Japan's Competitive Success, McGraw-Hill, New York, 1986.

¹⁷ Op cit

¹⁸ Singh, B., Sharma, S.K., 'Value stream mapping as a versatile tool for lean implementation: an Indian case study of a manufacturing firm', *Measuring Business Excellence*, Vol. 13, N°3, pp.58 – 68.

¹⁹ Mura : les inégalités et les variations (gaspillages subis), Muri : les surcharges et le déraisonnable, Muda : les non-valeurs ajoutées (gaspillages « volontaires ».

²⁰ Womack, J., Jones, D., Système Lean penser l'entreprise au plus juste. Pearson, Paris, 2009.

²¹ Lasnier, G. (2007), « Le Lean-Manufacturing » (Système de production à haute performance) dans les industries travaillant en juste-à-temps avec flux régulés par Takt-time (rythme de la consommation du client), la Revue des Sciences de Gestion, 2007/1 n°223, p. 99-107

²² Toutes les organisations (TPE/PME, Grandes entreprises) et tous les **processus** (Production de biens et services, Recherche et Développement, Processus administratifs et transactionnels, etc.).Tous les secteurs (Industrie, tertiaire, Technologies de l'information, hôpitaux, enseignement, etc.)