

WHITE PAPER

PROGRÈS CONTINU OU CONTINUOUS IMPROVEMENT

METTRE EN PLACE LE CONTINUOUS IMPROVEMENT OU PROGRÈS CONTINU

La philosophie de management “Continuous Improvement” ou Progrès Continu repose sur l'utilisation des suggestions d'amélioration émises par le personnel. La plupart des grandes entreprises japonaises du monde de la production se sont emparées de cette philosophie et l'ont combinée avec d'autres outils pour mieux gérer la qualité comme les cercles de qualité ou la gestion de la qualité totale (TQM). Elles ont ainsi constitué ce que nous appelons aujourd'hui le Kaizen, le mot Japonais pour “amélioration”.

Pour améliorer n'importe quelle activité, il est d'abord nécessaire d'établir des procédures opératoires standard qui seront employées pour définir les pratiques opérationnelles et de management. Une fois ces standards mis en place, ils serviront à identifier les zones possibles d'amélioration.

Ces améliorations peuvent être classées en deux familles : celles qui sont à la base de nouvelles méthodes révolutionnaires de travail et celles qui autorisent des bénéfices par étapes.

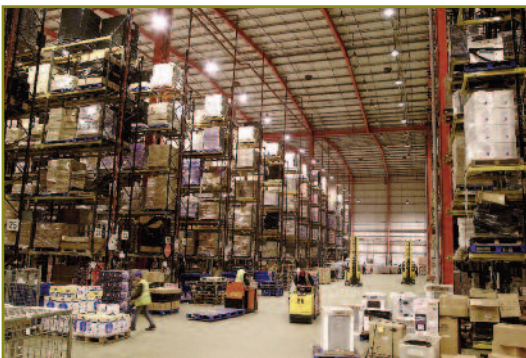
EVOLUTION OU RÉVOLUTION ?

Les améliorations par étapes demandent généralement moins d'investissement et se focalisent sur des améliorations liées aux produits et aux process.

Quelques grandes entreprises ont mis en place des programmes révolutionnaires de grande ampleur pour élever les standards et puis, ensuite, ont choisi un programme d'amélioration continue basé sur des évolutions. Ainsi les méthodologies telles que le ré-engineering ou la re-conception de produits sont adoptées pour obtenir des améliorations dites révolutionnaires. Cependant, ces démarches “big-bang” ont l'inconvénient de prendre du temps, s'avèrent coûteuses, demandent beaucoup de ressources, peuvent avoir un impact sur la performance opérationnelle et entraînent des risques importants.

Étalée dans le temps, la méthode d'amélioration permet d'obtenir des gains substantiels au niveau qualité, coûts et temps de fabrication mais sans les risques et difficultés souvent par des changements importants. L'approche Kaizen encourage les employés à proposer des idées susceptibles d'améliorer les tâches qu'ils réalisent, puis les implique dans la mise en place de leurs

**CE DOCUMENT TRACE
LES GRANDES LIGNE DU
MANAGEMENT MODERNE.**

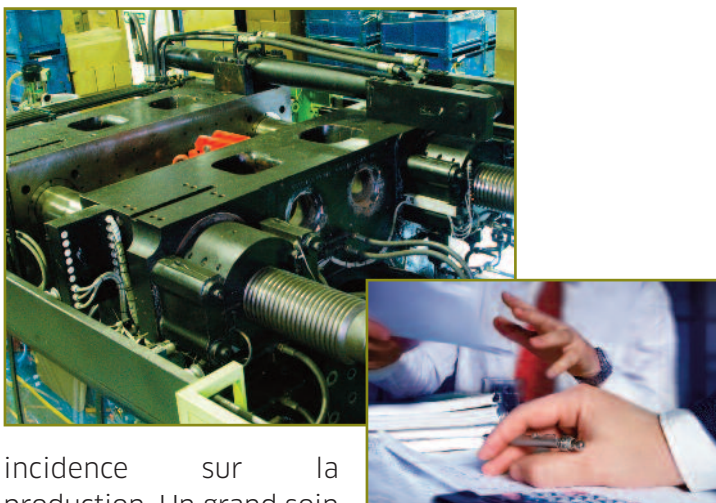


idées. Cette démarche n'a pas seulement pour but d'éliminer les gaspillages, elle facilite également l'évolution personnelle des opérateurs. Chaque petite amélioration s'additionne ensuite pour constituer une amélioration globale importante.

QUELS SONT LES FACTEURS DE SUCCÈS ?

Un certain nombre de facteurs garantissent une mise en place réussie de la stratégie Kaizen. On citera : l'appui de la direction générale, la mise en place d'un service dédié à la promotion du Kaizen dans l'entreprise, le choix des meilleurs éléments pour gérer ce process, l'éducation et la formation du personnel, enfin la mise en place d'une démarche pas à pas pour faciliter l'introduction du Kaizen.

Avant de procéder à des améliorations, il convient d'identifier quels sont les facteurs ayant une



incidence sur la production. Un grand soin sera apporté à la détermination des causes des divers problèmes avant d'entreprendre la formalisation de solutions.

Les grands problèmes rencontrés dans les entreprises sont bien souvent liés à la variabilité de la productivité et de la qualité du produit. Tous les écarts de productivité ou qualité par rapport aux standards imposent de bien comprendre les problèmes avant d'y remédier. A ce titre, il est très important que les standards visés soient clairement définis et que les résultats obtenus soient évalués avec précision.

Dans le domaine de la production, les responsables cherchent à éviter l'accroissement des coûts, l'allongement des temps effectifs de fabrication ou une dégradation de la qualité. Les deux grands domaines où il est possible d'apporter des

améliorations significatives sont les process et les modes opératoires où l'on rencontre généralement les difficultés suivantes : faible performance des machines, défauts sur les produits, personnel mal formé, méthodes obsolètes, gaspillage de l'énergie et emploi de matériaux de moindre qualité.

D'après les expériences passées, différentes stratégies peuvent assurer des améliorations. Les plus connues sont les 20 points pour améliorer le poste de travail (définis par Iwao Kobayashi) et les méthodologies Juste-à-temps (également dénommées Lean Manufacturing). Le succès de ces approches japonaises s'explique par des méthodologies très simples, un travail en équipe et l'implication des opérateurs. Les techniques de Juste-à-Temps sont basées sur la philosophie suivante : la production ne réalise les premiers copeaux que lorsqu'il y a une demande à satisfaire, lorsque le client désire son produit le jour-même (et non pas hier ou demain). Shiego Shingo notait ainsi l'un des objectifs du Juste-à-temps : "livrer le bon produit, dans la quantité demandée, avec une qualité parfaite, au bon endroit et juste avant que l'on en ait besoin". Mais obtenir ce niveau de souplesse en production s'avère particulièrement difficile. Il est essentiel que les ressources (méthodes, matériaux, produits, personnel, machines, énergie et outils) soient gérés efficacement. Sans oublier ce que les experts identifient comme l'un des points critiques, la gestion des stocks. Dans un marché particulièrement compétitif, les produits deviennent rapidement obsolètes rendant les en-cours et stocks de produits finis sans grande valeur.

LE JUSTE-À-TEMPS

Le Juste-à-Temps (JAT) résulte d'une combinaison de technologies différentes. Sa réelle valeur s'appuie sur le savoir-faire dégagé pendant la phase d'implémentation. Une des conséquences les plus importantes est la manière dont le prix du produit est perçu. Jusqu'alors, l'opinion générale voyait le prix d'un produit comme la somme des coûts à laquelle on ajoutait les gains désirés. Pour maintenir le profit, il suffisait d'augmenter le prix, une approche loin d'être compétitive !

La démarche prônée par le JAT est tout autre puisque le gain est exprimé par le prix d'un produit moins les coûts. Les prix sont fixés par le marché et cela signifie que le seul moyen d'augmenter les gains est de réduire les coûts. Cette façon de penser est

désormais communément admise dans le monde entier.

Voir les produits comme périssables amène une nouvelle philosophie où l'objectif est d'identifier et d'éliminer systématiquement tous les gaspillages.

Sur un site de production, les gaspillages peuvent être de tous ordres : production excédentaire, stocks, transports et manutentions, défauts, process, modes opératoires et temps d'attente. Comme on l'a vu auparavant, ce sont les stocks qui ont les effets les plus importants. De hauts niveaux de stocks montrent bien que le système de production rencontre des difficultés. Une mauvaise qualité du process se traduit généralement par une augmentation des lots de production. Ceci entraîne la production de produits qui ne seront jamais employés ou vendus et qui s'empilent donc sur les racks de stockage. De plus, le coût de gestion d'un produit stocké est souvent mésestimé tout comme les coûts de maintenance et de réparation des équipements de stockage et de manutention sont rarement pris en compte.

LA PRODUCTION AU PLUS JUSTE (LEAN MANUFACTURING)

Dans le Lean Manufacturing, les gaspillages au niveau des études, fabrication, production sont systématiquement supprimés, d'où la définition de production à zéro gaspillage. "Muda", mot japonais pour gaspillage, est souvent associé avec le Lean Manufacturing.

Trois philosophies sous-tendent le Lean Manufacturing : le Juste-à-Temps, l'amélioration



les composants après leur production. Lorsqu'un défaut est



continue et le "Jidoka". Ce dernier terme japonais peut être traduit par "autonomation", c'est à dire un type d'automatisation dans lequel les machines contrôlent systématiquement

défecté, la production est aussitôt stoppée pour identifier la cause du problème et y remédier. Dans le lean manufacturing, le temps de cycle est également raccourci par l'élimination des opérations à non-valeur ajoutée.

20 CRITÈRES D'AMÉLIORATIONS

Dans son livre, publié en 1980, Iwao Kobayashi détaille les 20 pistes d'améliorations des postes de travail qui amènent à l'amélioration continue. Celles-ci sont indiquées dans un cercle montrant la relation entre les pistes d'améliorations, la qualité, les coûts et les délais de production.

Trois conditions s'avèrent essentielles avant toutes autres : la propreté du poste, l'organisation et la rationalisation. Lors de l'évaluation des différents critères, Iwao Kobayashi sépare chacun d'eux en 5 niveaux et propose des notations permettant de passer d'un niveau à l'autre.

Une société mettant en place ces 20 pistes d'amélioration devra d'abord effectuer un audit interne pour faire l'état des lieux. Ceci est normalement représenté sur un schéma en forme de toile d'araignée ou d'écran radar. Les améliorations



son alors enregistrées selon différents axes représentant les 20 critères.

Aujourd'hui, ces méthodologies de travail font l'objet de nombreux exemples de réussite dans les entreprises. Cependant, il faut avouer que l'on rencontre encore des difficultés dans la détermination des actions prioritaires et dans la manière de mesurer les améliorations incrémentales.

L'EFFICACITÉ GLOBALE DES ÉQUIPEMENTS (TRG)

Déterminer l'efficacité globale des machines s'avère essentiel lorsque des améliorations de productivité doivent être réalisées sur un équipement de production.

Première étape, l'état actuel de l'équipement qui

doit être relevé en réalisant une analyse précise des opérations. Le Taux de Rendement Global (TRG) exprime la réalité de fonctionnement par rapport à un théorique idéal et souligne les différentes pertes de rendement d'utilisation, de performances et de qualité.

Ces pertes de production, telles qu'elles sont répertoriées par Nakajima sont centrées sur trois facteurs : le temps d'ouverture idéal, les arrêts planifiés et le temps de fonctionnement utile.

Six causes entraînent la diminution du temps utile de fonctionnement : les pannes, les réglages et changements de série, les mini-arrêts, la réduction de la cadence, les défauts et retouches et les pertes de production dues aux réglages. Elles peuvent être regroupées pour



refléter trois indicateurs-clés : disponibilité, performance et qualité. Ce taux d'efficacité globale des équipements (TRG) prend en compte toutes les pertes de production et facilite le choix des actions prioritaires.



refléter trois indicateurs-clés : disponibilité, performance et qualité. Ce taux d'efficacité

globale des équipements (TRG) prend en compte toutes les pertes de production et facilite le choix des actions prioritaires.

Seichi Nakajima, auteur du livre "A guide to TPM" publié au Japon en 1986 et considéré comme le père de la Total Productive Maintenance (TPM) définit des objectifs pour chaque indicateur :

- une disponibilité meilleure que 90%
- un taux de performance supérieur à 95%
- et un taux de qualité dépassant les 99%.

Ces différents taux ont le grand avantage de montrer comment les améliorations apportées impactent l'efficacité du moyen de production. Généralement, trois types d'améliorations se rencontrent : transitoires, permanentes et permanentes avec une dégradation dans le temps du taux d'efficacité. Ces indicateurs sont visibles sur des courbes séparées pour bien comprendre les analyses détaillées.

EN RÉSUMÉ

Dans le Kaizen, l'activité d'amélioration se joue au jour le jour dans le but d'obtenir non seulement des améliorations de productivité, mais vise également une élimination des travaux difficiles et un meilleur environnement de travail.

Le Kaizen encourage les employés à effectuer des analyses en utilisant des principes scientifiques pour identifier et éliminer les gaspillages. Les petites améliorations ainsi obtenues représentent d'importants gains de productivité sur le long terme. Ces actions peuvent prendre de nombreuses formes comme les demandes de suggestions, les petites équipes dédiées ou les groupes plus importants.

Tous les niveaux hiérarchiques de l'entreprise peuvent participer aux actions Kaizen, qu'il s'agisse du Pdg ou des actionnaires extérieurs. L'approche actuelle est de mettre en place le "Kaizen Blitz", c'est à dire d'implémenter le Kaizen sur un problème bien spécifique et sur une période de temps très courte.

CE QUE PROPOSE KRONTIME

Avec sa solution logicielle "Lean Management", KRONTIME met à disposition des industriels un outil pour suivre, par usine, par département ou par service les différents chantiers d'amélioration des tâches. Sur un tableau de bord "Kaizen", les responsables industrialisation retrouvent toutes les tâches, les améliorations à réaliser, les objectifs, la progression par rapport aux objectifs fixés, les délais, les estimations d'investissement, les retours attendus, les résultats (gains en délais, en euros ou en hommes/années).

Avantage : avec la base de données unique et les liens dynamiques, il est très facile de remonter aux études associées pour rechercher des données-clés, monter un chantier à l'identique sur un autre site, comprendre l'historique d'un projet... Toutes données traçables et réutilisables pour les ingénieurs industrialisation de l'entreprise.