

Le Juste-à-Temps : de la théorie à la pratique

Par Xavier PERRIN, CFPIM, CIRM, Directeur Qualité, KSB SA, usine d'Annecy.

Le groupe KSB conçoit, produit et vend des pompes centrifuges et de la robinetterie industrielle. L'usine d'Annecy fait partie de la division Energie du groupe. Elle est spécialisée dans la production de pompes pour les marchés du pétrole, de l'énergie nucléaire et de la Marine Nationale. Les produits sont conçus à la commande et fabriqués unitairement.

1. INTRODUCTION

Juste-à-temps est un des nombreux termes associés à la vision moderne de la gestion industrielle, qui vise à éliminer de façon systématique tous les gaspillages (les activités non-créatrices de valeur ajoutée) et à rechercher l'amélioration continue de la productivité et de la qualité. On parle aussi de "Lean-Production", "Production-au-plus-juste", "Management par la Qualité Totale" (TQM), ...

Même si ces concepts sont maintenant admis et bien connus de nos entreprises, la mise en oeuvre sur le terrain est difficile et délicate, et rares sont les entreprises réellement organisées et gérées suivant ces principes. Par contre, celles qui ont réussi cette évolution sont généralement très performantes.

Le Juste-à-temps remet en cause bon nombre des fondements de la gestion industrielle classique. S'engager dans la démarche Juste-à-temps c'est s'engager vers une véritable mutation culturelle pour l'entreprise et ses Hommes.

Après quelques rappels sur les fondements du Juste-à-temps, nous aborderons les principales difficultés rencontrées lors de sa mise en oeuvre. Je décrirai ensuite comment la démarche "Kaizen-workshop" a permis à notre établissement la mise en place effective des principes du Juste-à-temps. Enfin, je vous ferai part des enseignements tirés de cette expérience quant au management du changement dans l'entreprise.

2. RAPPEL DES CONCEPTS DU JUSTE-A-TEMPS

Juste-à-temps est une traduction littérale du terme anglais "just-in-time". On ne doit pas interpréter ce terme comme : "au dernier

moment", mais comme : "la quantité juste" (égale au besoin) au "temps voulu" (date du besoin).

L'APICS¹ donne la définition suivante du Juste-à-temps : "...philosophie de production basée sur l'élimination systématique des gaspillages et l'amélioration continue de la productivité". Alors que les approches traditionnelles de gestion industrielle, issues du taylorisme, se concentrent sur l'efficacité des opérations de transformation - créatrices de valeur ajoutée -, le Juste-à-temps se concentre sur les opérations sans valeur ajoutée - les gaspillages - dans le but de les éliminer. Typiquement, sont considérés comme gaspillages: les stocks et en-cours, les temps d'attente, les transports de pièces et produits, les opérations de contrôle, la surproduction, etc.

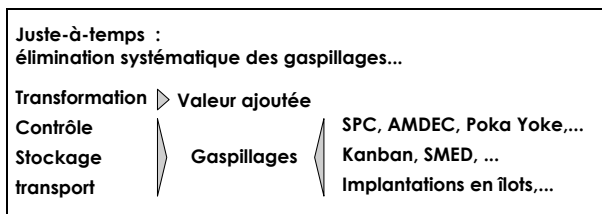


Figure 1

Pour éliminer les différents types de gaspillage, le Juste-à-temps fait appel à différentes techniques et méthodes, entre autres (figure 1) :

- ◆ Production en flux tirés, méthode kanban, etc. pour la réduction des temps de cycles, des stocks et des en-cours.
- ◆ SPC, AMDEC, mise sous assurance qualité, etc. pour réduire les besoins de contrôler les produits.
- ◆ SMED pour réduire les temps de changement de série, la taille des lots et limiter la surproduction.
- ◆ Implantation en îlots autonomes pour réduire les transports de pièces.

Le terme "Kaizen" est lié à la deuxième partie de la définition du Juste-à-Temps : "...amélioration continue de la productivité". L'élimination systématique des gaspillages ne peut pas être obtenue par la seule réorganisation du processus de production une fois pour toutes. Elle doit être menée par petits pas, mais de façon continue, permanente, par tous les acteurs de l'entreprise. Kaizen est donc un état d'esprit, une attitude des acteurs de l'entreprise, qui les amène à améliorer continuellement leur processus, en recherchant et en éliminant toute forme de gaspillage.

3. MISE EN OEUVRE DU JUSTE-A-TEMPS : LES DIFFICULTES

Les fondements du Juste-à-temps rappelés ci-dessus relèvent plus du bon sens que de concepts complexes. A priori, leur mise en oeuvre ne devrait pas poser de problème particulier. Et pourtant...rares sont les entreprises qui ont mené jusqu'au bout les mutations impliquées par une telle démarche.

La mise en oeuvre du Juste-à-Temps est souvent difficile car les principes à adopter, bien que simples, bouleversent les habitudes et les croyances du personnel, qu'il s'agisse des opérateurs ou de l'encadrement. Par exemple, il est difficile d'admettre d'arrêter la production lorsqu'il n'y a plus de cartes kanban disponibles : pourquoi s'arrêter alors que matière et capacité sont disponibles ? N'est-ce pas là une forme de gaspillage ?

D'autre part, la démarche Kaizen d'amélioration continue ne peut se développer sans un changement radical en terme de management. Le rôle de l'encadrement doit être repensé : c'est le concept de "l'empowerment", qui consiste à donner aux opérateurs le pouvoir de s'organiser et de prendre les décisions nécessaires à la satisfaction de leurs clients internes et externes. Les dirigeants et l'encadrement définissent une stratégie et des objectifs, qui deviennent le cadre dans lequel les opérateurs doivent réaliser leurs missions. La mission des cadres et agents de maîtrise évolue : il ne s'agit plus seulement de diriger les équipes, mais véritablement d'animer et d'entraîner les collaborateurs pour atteindre les objectifs de l'entreprise (figure 2).

Quand les principes sont mal compris, ou mal appliqués, les résultats peuvent être désastreux et conduire à un rejet du Juste-à-Temps. Le principal facteur clé de succès est l'appropriation des concepts par les Hommes. C'est aussi le plus délicat.

4. KAIZEN-WORKSHOPS

Kaizen-Workshop, littéralement "atelier-kaizen", est une pratique qui s'inscrit dans la démarche d'amélioration continue du Juste-à-Temps.

Un Kaizen-Workshop est une action de progrès menée par une équipe pluridisciplinaire de 10 à 12 personnes affectées à temps plein à cette mission, dans un espace de temps limité (Quelques jours à deux semaines). Le but de cette démarche est de concentrer et d'intensifier

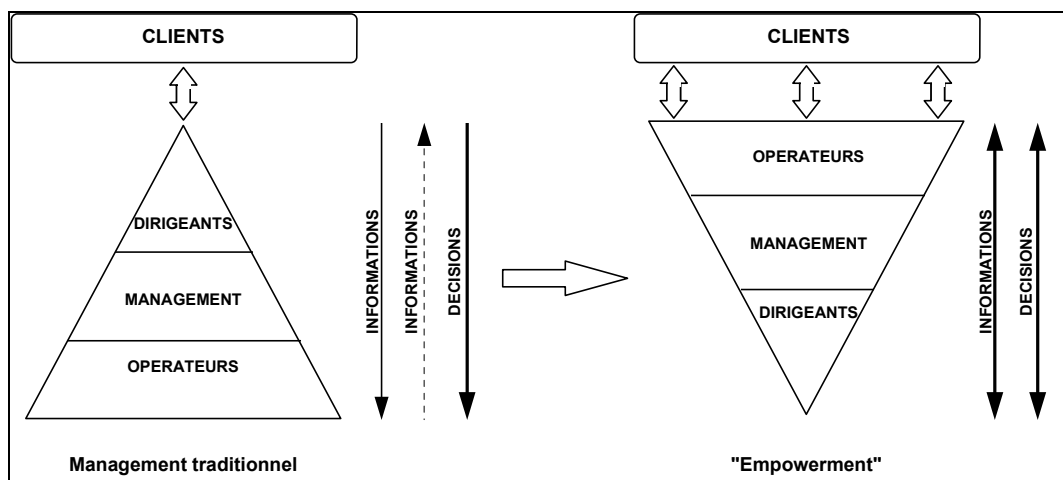


Figure 2

les efforts de manière à réaliser des progrès déterminants dans l'esprit du Juste-à-Temps : réduction drastique des en-cours, des temps de cycle, des temps de changement de série, des surfaces, de la non-qualité... L'intérêt de cette approche est qu'elle permet la mise en oeuvre effective des principes du Juste-à-Temps : le mode de fonctionnement du groupe est une application concrète du concept de l'empowerment, et les progrès sont obtenus par la recherche et l'élimination systématique des gaspillages. Le tableau de la figure 3 montre les **Figure 3**

résultats obtenus dans notre usine par deux Kaizen-Workshop menés dans deux secteurs de notre atelier d'usinage. Le premier de ces workshops nous a conduits à déplacer 17 machines en 3 jours !

	Usinage impulseurs	Usinage corps-de-pompe
Date du workshop	30/6 - 11/7/97	12 - 21/11/97
Surfaces	-21%	-23%
En-cours	-84%	-42%
Déplacement des pièces	-83%	-50%
Temps de passage	-83%	-38%

Un Kaizen-Workshop se déroule de la façon suivante :

- ◆ Choix du secteur à améliorer : dans un premier temps, le critère de choix sera la probabilité de succès et la visibilité des résultats.
- ◆ Choix de l'animateur du groupe de travail : il doit connaître le secteur concerné et maîtriser l'approche Juste-à-Temps. Evidemment, il doit être capable d'animer et d'entraîner une équipe.
- ◆ Constitution de l'équipe Kaizen : dix à douze personnes au maximum. Les membres seront choisis de manière à ce que toutes les fonctions concernées par l'action soient représentées : fabrication, méthodes, ordonnancement, qualité, bureau d'étude, service commercial...La participation d'un

représentant du personnel (CE, DP ou DS) est souhaitable.

- ◆ Planification de "l'événement". Car c'est bien d'un événement qu'il s'agit : un Kaizen-Workshop est un moyen pour montrer que les choses bougent dans une entreprise. La durée d'une telle action ne doit pas dépasser deux semaines.
- ◆ Information du personnel : que va -t-il se passer, où, quand, qui va être impliqué, qu'attend-on d'une telle action ?
- ◆ Préparation des services support tels que bureau d'étude, méthodes, maintenance, qui devront prioritairement soutenir et aider l'équipe kaizen.
- ◆ Kaizen-Workshop proprement dit. Le premier jour est consacré à la formation de l'équipe aux principes du Juste-à-Temps et à la démarche kaizen. Dès le début de la deuxième journée, les participants vont sur le terrain pour observer le processus concerné et l'analyser suivant les principes du Juste-à-Temps étudiés la veille. De cette analyse, les objectifs d'amélioration sont déterminés et présentés à la direction au cours d'une première réunion de synthèse.
- ◆ A partir du troisième jour, le groupe de travail va poursuivre et approfondir ses analyses, planifier et mettre en oeuvre les actions d'améliorations. Le principe fondamental de ce type d'action est la réalisation immédiate des propositions d'amélioration. L'aval de la direction est nécessaire : une réunion de synthèse a lieu tous les jours avec la direction pour discuter et entériner les propositions d'amélioration.
- ◆ L'événement se termine par une réunion de conclusion au cours de laquelle les membres de l'équipe vont présenter à la direction et à l'encadrement le résultat de leur travail : situation de départ, objectifs, solutions adoptées et mises en oeuvre, planning des actions à finaliser dans les jours suivants. Un des principes de la démarche étant la démonstration par l'exemple des principes du Juste-à-Temps, le public de la présentation pourra être très large. En particulier, on y invitera les collaborateurs des secteurs où l'on envisage d'organiser les prochains Kaizen-Workshops.

Facteurs-clé de succès :

- ◆ La démarche doit être initiée par la direction.
- ◆ La direction doit s'impliquer directement en étant quotidiennement au contact du groupe de travail et en participant tous les jours à la réunion de synthèse (Une demi-heure maximum).
- ◆ L'animateur du groupe de travail doit être imprégné et convaincu de l'approche Juste-à-Temps. Il doit être enthousiaste.
- ◆ Les conditions doivent avoir été créées préalablement pour que le groupe de travail soit supporté et aidé par les différents services de l'entreprise (méthodes et maintenance en particulier).
- ◆ La constitution d'une équipe harmonieuse est essentielle : des membres enthousiastes et positifs pour augmenter les chances de succès doivent côtoyer des personnes plus réticentes qui pourront changer leur point de vue et leur attitude après une telle expérience.
- ◆ Le choix du secteur à améliorer est lui aussi essentiel : les premières actions doivent être menées là où les progrès sont les plus facilement atteignables et visibles. Les secteurs plus difficiles sont abordés quand l'entreprise possède une bonne expérience de la démarche Kaizen-Workshop.
- ◆ L'approche Kaizen est une démarche de progrès à petits pas. Le domaine d'action d'un workshop doit être limité. L'idée est de répéter ce type d'action de façon permanente dans des secteurs bien délimités (par exemple

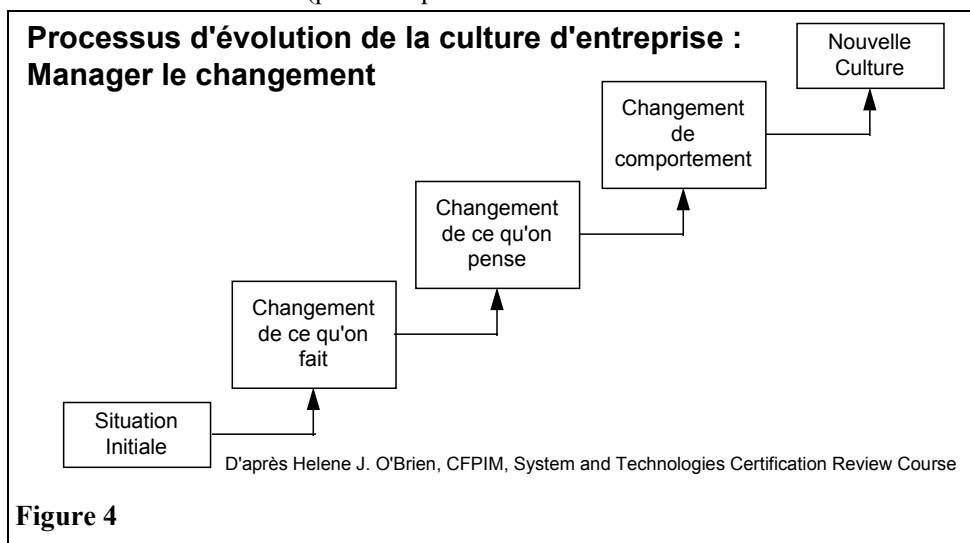
tous les deux ou trois mois) de façon à toucher l'ensemble de l'organisation. Un même secteur sera "revisité" régulièrement (une fois par an par exemple). Par contre, autant le domaine d'action doit être limité, autant les objectifs d'amélioration doivent être importants. Une telle pratique n'a de sens que si les performances s'améliorent de 25 à 50% après chaque action.

5. GERER LE CHANGEMENT

La démarche Kaizen-Workshop nous a permis de faire évoluer nos pratiques et de mettre en oeuvre les principes du Juste-à-Temps. Avant cette expérience, bien que certains de nos collaborateurs connaissaient ces principes, nous n'avions jamais réussi à y faire adhérer suffisamment de personnel. Notre organisation restait inébranlablement organisée de façon traditionnelle.

La culture industrielle traditionnelle, issue du taylorisme, est enracinée depuis des décennies dans nos usines. Or, le Juste-à-Temps implique une vision nouvelle de la production, un véritable changement de culture. Un changement de culture ne se décrète pas. Il ne peut être obtenu qu'à la suite d'un processus d'évolution constitué de quatre étapes successives (figure 4):

1. Changement de ce qu'on fait
2. Changement de ce qu'on pense
3. Changement de nos attitudes et de nos comportements.
4. Changement de culture



Ce processus n'est pas nécessairement long. Par contre, le respect de la séquence des étapes est obligatoire.

La démarche Kaizen-Workshop s'inscrit dans ce processus, et c'est ce qui lui procure son efficacité. En effet, on ne cherche pas à faire évoluer la culture de l'usine a priori, à grand renfort de séminaires et autres formations. Dans le cadre d'un workshop, on cherche en premier lieu à pratiquer le Juste-à-Temps, à *changer ce qu'on fait*. En agissant autrement, on commence à *changer ce qu'on pense*, par ce qu'on constate les progrès générés par les nouvelles pratiques. Cette évolution amène peu à peu à *changer les attitudes et les comportements*, au fur et à mesure des progrès réalisés : plus d'ouverture d'esprit, moins de résistance au changement. Le *changement de culture* est l'étape ultime du processus.

Ce processus d'évolution est progressif et touche peu à peu l'ensemble du personnel, au rythme des Kaizen-Workshops, et par effet "tache d'huile". La communication autour de ces événements est importante : on doit informer l'ensemble du personnel des progrès réalisés et l'inviter à s'inspirer de l'exemple donné par les équipes kaizen.

6. CONCLUSION

La mise en oeuvre du Juste-à-Temps ne consiste pas seulement à déployer de nouvelles méthodes de travail et à modifier une organisation, mais véritablement à changer la culture de l'entreprise. Cette caractéristique rend particulièrement difficile le passage de la théorie à la pratique. C'est une question d'Hommes avant d'être une question de technique.

La démarche Kaizen-Workshop est un moyen d'enclencher le processus d'évolution culturelle nécessaire à la mise en oeuvre effective du Juste-à-Temps. Avec quelques collaborateurs convaincus et enthousiastes, on peut démontrer l'efficacité du Juste-à-Temps de façon locale, et diffuser l'expérience dans toute l'entreprise.

La base du processus de changement est l'*action*. Les Kaizen-Workshop privilégient l'*action* par rapport à la planification. Le slogan couramment utilisé dans nos équipes est "*Just do it !*"...C'est la conclusion de cet article !

X.Perrin, juin 1998

¹ The Educational Society for Resource Management. Référence internationale en matière de gestion industrielle

Bibliographie

DURIN Martial

Iwata Event ou comment changer une production en trois jours – Les outils du changement - Textes de Conférences, 4èmes journées des CPIM de France - 1992

IMAÏ Masaaki

Gemba Kaizen : L'art de manager avec bon sens - Editions JV&DS - 1997 (Edition française).

LE CLAINCHE Jean-françois

Le bleu facteur de progrès, ou Kaizen au balai - L'Entreprise et les Hommes - Textes de Conférences, 4èmes journées des CPIM de France - 1994.

O'BRIEN Helene J.

Systems and Technologies - Certification Review Course - APICS

PERRIN Xavier

Le progrès tiré par l'aval – Années 2000, toujours plus... 8èmes journées des CPIM de France – textes de conférences (1998).

SUZAKI Kiyoshi

The New Shop-floor Management : Empowering people for continuous improvement - The Free Press - 1993.