

UN EXEMPLE D'AMÉLIORATION DE LA GESTION COURT TERME D'ATELIERS

L'expérience Kanban de la Société FICHET-BAUCHE

Compte rendu de l'exposé donné le 26 juin 1985

par M. D. DUMOLLARD

Adjoint du Directeur de la Division Serrurerie
Responsable de la Gestion Industrielle FICHET-BAUCHE

1.1. Présentation des activités de Fichet-Bauché / Usine de Fabrication de serrures haute sécurité

La société Fichet-Bauché emploie 2.800 personnes en France et 4.000 au total dans le monde. Elle comporte essentiellement deux divisions :

la Division Sécurité qui s'adresse au marché bancaire et au marché de commerces à haut risque. Cette Division fabrique :

- des coffres forts,
- des portes fortes pour chambres fortes,
- des compartiments de banque,
- des coffres forts haute sécurité pour bijoutiers,
- des systèmes d'alarme.

la Division Serrurerie qui s'adresse aux particuliers ou au bâtiment ; c'est, au sein de cette dernière Division que l'expérience Kanban relatée dans cet article a été réalisée. La Division Serrurerie réalise différents types de serrures et des portes blindées. La diffusion de ces produits est réalisée par un réseau de serruriers agréés Fichet-Bauché, et exclusifs.

L'usine, où a démarré l'expérience Kanban, comporte 310 personnes, son chiffre d'affaires était de 130 millions de francs en 1984.

Elle gère 15.000 articles (références) dont 2.000 produits finis minimum. En fait, c'est un "jeu de meccano", entre les différents décors, les sens des serrures, etc... La nomenclature de fabrication comporte jusqu'à huit niveaux. Jusqu'à une période très récente, il n'y avait pas de stocks de produits finis en usine, par contre, des stocks en succursales. Les produits sont soit standards, soit des produits personnalisés, réalisés pour une installation spécifique (Bâtiment) mais en utilisant un certain nombre de composants standards. Les délais de livraison étaient de l'ordre de 3 à 10 semaines (produits personnalisés).

1.2. La Gestion de Production

Le système MRP a été mis en place en juin 1981 et a commencé à bien fonctionner en septembre 1982.

Le système consistait essentiellement en un calcul des besoins.

Le niveau de stocks était de 2,7 mois venant de 3,2 mois, l'objectif est 2,2

Il n'y avait pas de planification, ni de calcul détaillé par informatique, ni de suivi atelier (jalonnement). Les fabrications de l'usine ne se prêtent pas bien à ce genre de suivi. En effet, il y a beaucoup de machines, des petites séries qui passent presque toutes sur les mêmes machines, des changements fréquents chaque jour.

A l'époque, il y avait de nombreux manquants, malgré l'apparition de l'informatique.

C'est à ce moment, septembre 1982, que la méthode Kanban a commencé à être connue par les dirigeants de l'usine. Cet outil est apparu comme un moyen de dynamiser la gestion, en décentralisant une grosse partie de l'ordonnancement dans l'atelier. Cette méthode devait obligés à faire des progrès dans le domaine de la qualité et dans la gestion des outillages. De plus, ce serait un stimulant pour améliorer la fiabilité des machines et l'organisation des ateliers. Enfin elle devait conduire à une réduction des stocks et des délais de livraison vis à vis du réseau.

Ces attentes semblaient justifiées dans la mesure où la méthode Kanbari nécessitait :

- une remise en cause totale des habitudes,
- de mieux choisir les axes de priorité sur lesquels devaient porter les efforts,
- à aller au fond des choses,
- et à cette occasion, les cercles de qualité devaient être réanimés.

1.3. Les Problèmes à résoudre

Le problème principal de fabrication rencontré était la gestion des priorités sur les postes de travail dans l'atelier. En raison de la variété de produits et de composants, beaucoup d'ordres de fabrication arrivaient en même temps sur les machines ; l'ordonnancement central était incapable de maîtriser l'ensemble.

Bien que dans un contexte de fabrication en petites séries, la tendance était à travailler par séries économiques et même en lançant quelquefois des séries relativement importantes. Cela provenait en particulier du mode de gestion des succursales qui passaient leur réapprovisionnement une fois par mois, et des filiales qui, pour des raisons de groupement de transport, passaient des commandes importantes. De telles commandes conduisaient à bloquer dans l'atelier la sortie d'un produit pour les autres utilisateurs au profit d'une filiale ou d'une succursale.

1.4. La méthode Kanban était-elle la solution ?

A priori, la méthode Kanban ne semblait pas parfaitement adaptée au cas de l'usine de Fichet-Bauche. En effet, cette usine produit des petites séries et de plus subit une demande fluctuante.

Cependant, il y avait pas mal d'avantages à gagner en essayant de mettre ce type de réflexion en application. Le fait d'avoir un grand nombre de composants souvent communs à beaucoup de produits, était un élément favorable dans l'utilisation de Kanban. L'objectif choisi n'a pas été de faire du "zéro stock", car étant donné les fluctuations dans la demande, n'était pas possible. Mais entre le niveau de stocks ou d'en-cours à l'époque de l'étude et le stock zéro, il y avait une amélioration possible.

L'objectif a donc été de diminuer les en-cours tout en gardant un certain niveau de stocks nécessaire au fonctionnement du réseau de distributeurs. Il n'est pas exclus, par la suite, de baisser les niveaux de stocks atteints actuellement, mais de façon progressive.

2. L'EXPERIENCE KANBAN

2.1. Etapas de la mise en place

L'accord de la Direction Générale a été demandée pour tenter l'expérience Kanban.

Une équipe a été constituée spécialement pour le projet. Elle comprenait :

- un chef de projet à 40 % de son temps (l'auteur de cet exposé).
- deux personnes de l'usine : un chef d'équipe d'atelier et un agent de méthodes entièrement disponibles pour mettre au point la méthode, informer et faire de la formation dans l'atelier, suivre la mise en place et intervenir dans l'atelier en cas de problèmes.

L'objectif n'était pas de faire réaliser l'expérience par cette équipe, mais de faire participer un maximum de personnes de l'usine. L'équipe du projet avait un rôle de coordinateur, animateur et formateur.

Un nom a été donné à la méthode, car l'origine japonaise avait des aspects négatifs, et pour montrer que la méthode avait été adaptée aux spécificités de l'usine. Il fallait aussi montrer qu'elle avait été mise en place dans cette usine et par les gens de l'usine ; c'est pourquoi le NOM retenu a été F.V.S.D. (Flux Variable selon demande) rappelant F.V. pour "Fichet Village" et toujours usité.

2.2 Le choix d'un produit

Au départ, le choix s'est porté sur un produit pas trop complexe, avec un nombre de composants pas trop élevé (35) et surtout ayant peu d'interactions avec les autres produits. Ce n'était pas très facile, car il y a beaucoup de composants communs entre les produits, en particulier dans la serrure, la Hpi ou le cylindre. Le produit choisi a un rang important dans l'analyse ABC, il se situe en cinquième position. C'est un produit qui a beaucoup de variantes. Dès le départ, ce fut un problème car le personnel a commencé à sortir tous les cas qui pourraient se produire avec tel ou tel type de variante, et cela aurait conduit à un blocage s'il avait fallu y répondre à ce moment. Il a donc été décidé de traiter le problème général du produit le plus vendu et d'étudier plus tard celui des variantes au coup par coup. Ce produit, avant la mise en place du système avait 35 composants qui entraient dans le magasin, maintenant il n'en a plus que 18, ce sont les composants achetés à l'extérieur.

m

if

i.

I

K

i.

g.

2.3. La méthodologie

Deux axes ont été suivis en même temps, d'une part en gestion d'atelier pour l'implantation d'un système de cartes, et en parallèle sur le changement rapide d'outils. Les deux personnes faisant partie de la mission étaient chacune responsable d'un de ces domaines. Le chef d'équipe d'atelier était responsable de la méthode de gestion en atelier avec les cartes ; le responsable des méthodes a eu à travailler sur les changements rapides d'outils. Les deux chefs de file ont travaillé en parallèle. Pour ce qui concerne le système de cartes en atelier, la réflexion a duré environ deux mois avant de se figer sur un processus.

Plusieurs idées ont guidé cette mise en place :

- la volonté de mettre en place très vite même partiellement

Ceci pour rendre crédible l'expérience ; car dans le passé d'autres expériences avaient été entreprises, ce système apparaissait comme une expérience de plus ; la gestion informatique venait d'être mise en place avec succès et les gens se demandaient pourquoi encore remettre en cause.

IL a donc fallu bien expliquer les objectifs recherchés avec ce nouveau système et montrer concrètement que ce n'était pas compliqué.

Des contraintes ont du être contournées, par exemple le changement rapide d'outils n'existait pas. Il fallait tout étudier. La chance a été que les temps les plus longs étaient en début de cycle sur les presses. Donc l'expérience a démarré après les presses. Un stock a été constitué après les presses, pour démarrer le système.

Les problèmes de qualité, dans certains cas, n'étaient pas résolus - le risque ne pouvait donc pas être pris de faire des pièces mauvaises et de diminuer les stocks et de se retrouver bloqués. Là, où les risques étaient importants, et non résolus, un stock de sécurité a été constitué avec une procédure difficile d'accès.

Egalement, la volonté de mettre en place, tout de suite, les bonnes idées, apparues en cours d'étude dans les cercles de qualité a été respectée.

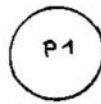
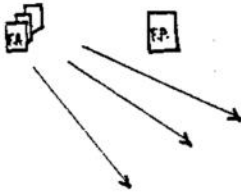
Un autre point fort de la démarche suivie a été de se concentrer sur des problèmes bien circonscrits, c'est-à-dire ne pas se disperser sur tous les problèmes potentiels, par exemple ne pas traiter les problèmes dus aux variantes, ne pas envisager comment se comporteront les autres produits. Il ne faut pas essayer de tout prévoir à l'avance mais régler les problèmes, quand ils se présentent.

Bien sûr, en même temps, les services de l'usine ont participé un maximum à ce qui a eu entre autre pour effet de les former et de les informer sur la méthode. Ils étaient d'autant plus motivés qu'ils avaient donné leurs idées sur un certain nombre de point.

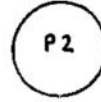
Avant de mettre en place le Kanban dans l'atelier, une petite notice explicative à l'intention des chefs d'équipes a été rédigée indiquant comment le système fonctionne, les paramètres retenus, et pourquoi. De plus la personne chargée de la mise en place dans l'atelier était disponible pour être à l'écoute de tout ce qui se passait.

En fait, il n'y a pas eu de problèmes dans la mesure où le produit choisi était relativement simple. Les quelques petits incidents ont été immédiatement résolus.

BUREAU
 CHEF ÉQUIPE
 PLANNING
 F AfPeL F. P. Overview



«itSSI BHIΛH

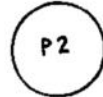
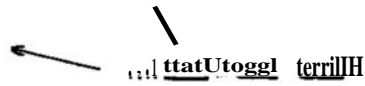
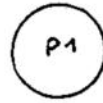
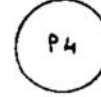


Mi toa ûGj S»

IWW ORIT tE2]

«tfcvj tEij

D tfa SO
 Ai É O

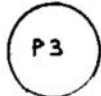


«hi feed *Ed tefü

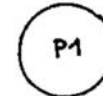
~~WV.1~~ ~~WV.2~~ ~~WV.3~~

WV.1 >:M

<< tas a
 ift >>



bvteA0
 tue? EQUIPE
 PLANNING



«itSSI BHIΛH

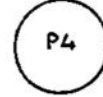
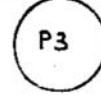


C. EΛ.

ni K tEij
 WH tffia tEij

ttt of
 toi w œ

C. Ef



Des réunions de formation et d'information ont été organisées pour l'ensemble du personnel de l'usine : - pour tous les cadres, pour la maîtrise. Pour les ouvriers, des réunions d'information ont été tenues par groupes relativement importants.

Des réunions de travail, sous forme de cercles de qualité ont été également tenues. Il y a eu pas mal de contacts à l'ateliers, des discussions informelles, pendant la phase de conception.

C'est la maîtrise qui a assuré la formation des ouvriers concernés.

3. LE FONCTIONNEMENT DU SYSTEME

Le système Kanban est maintenant connu, cependant il est intéressant d'expliquer en détail ce qui a été effectivement réalisé dans l'usine de Fichet-Bauche (cf. schéma n° 1).

Commentaires du schéma n° 1

Plaçons-nous à un certain niveau d'avancement de la pièce, par exemple au niveau du Poste P2 : P2 va alimenter P1, lequel P1 doit réaliser une opération de montage avec des pièces qui viennent du poste P3 ou P4, et du magasin. Avec le principe Kanban, il y a des conteneurs, après l'opération, terminés avec des fiches dessus. Dans la mesure où les postes ne sont pas en ligne, qu'il y a des manutentions importantes d'un poste à l'autre, il a fallu créer des "fiches d'appel" pour appeler les composants nécessaires à la fabrication au poste précédent. Sur chaque conteneur, il y a 5

- une fiche de production,
- et 3 fiches d'appel pour les 3 postes précédents. A ces 3 postes sont stockés les composants terminés dans leur propre conteneur.

Etant donné le grand nombre de variantes, il a été décidé de ne pas transporter des conteneurs complets d'un poste à l'autre.

Le poste aval appelle la quantité dont il a besoin, c'est le manutentionnaire qui prend dans le bac, juste la quantité demandée.

La quantité dans le bac correspond à la quantité la plus fréquemment utilisée, donc dans un nombre majoritaire de fois, c'est le bac complet qui est transporté. Comme il y avait beaucoup de variantes en petites quantités, il n'était pas question d'avoir des stocks entamés auprès de certains postes. Donc quelque soit le destinataire, on part du même conteneur, et on vient prendre dedans ce dont on a besoin. Dans ces cas là, les quantités comptées sont très faibles, il n'y a pas de problèmes avec les manutentionnaires. Le conteneur entamé est matérialisé pour que l'off continue à puiser dedans en priorité.

Prenons le cas de figure suivant : P1 a appelé un conteneur de pièces Nolie qui vient d'être terminé en P2. Le manutentionnaire transporte les pièces M P1 et va déposer son jeu de fiches dans le bureau du chef d'équipe de la section P2.

Pour le moment, il n'y a pas de système dans lequel les ouvriers gèrent eux-mêmes leurs fiches. Ils passent par le chef d'équipe. Le chef d'équipe a la fiche de production et les fiches d'appel qu'ils placent sur le planning. Il a le choix ou produire immédiatement ou attendre que d'autres conteneurs se vident. Il y a un système d'alerte fixé à un certain nombre de fiches de production en attente.

Lorsqu'il décide de lancer l'opération, il dépose les fiches d'appel dans une boîte, le manutentionnaire les prend pour aller chercher les pièces correspondantes, en P3, en P4 ou en magasin.

A ce moment, un bac se vide par exemple en P3 ou en P4, ce qui va libérer le jeu de fiches. Il ira alors les redonner au chef d'équipe concerné, et portera ses conteneurs auprès de l'opération P2, c'est alors que le manutentionnaire remet les fiches d'appel avec les conteneurs. En parallèle le chef d'équipe a donné, à l'ouvrier, la fiche de production qui réalise le travail à faire et reconstitue le dossier prêt à resservir. Il n'y a plus d'OF, l'atelier tourne en circuit fermé, donc diminution de l'aspect administratif. Cette organisation est très simple, elle fonctionne bien. Les chefs d'équipe l'ont bien accepté, malgré un surcroît de travail ; le problème de la gestion à court terme a été ainsi nettement amélioré ; les problèmes de file d'attente sont directement résolus dans l'atelier ; les chefs d'équipe ont acquis l'autonomie de décider des priorités.

Cette expérience, sur ce premier produit s'est bien passée. Il n'y a pas eu de manquants sur ce produit alors que il y en avait sur les autres. Cela a aidé à rendre crédible l'opération ; les chefs d'équipe ont été demandeurs pour que cette organisation soit étendue.

4. EXTENSIONS

Le problème s'est alors, posé de savoir jusqu'où le système pouvait aller, cè qu'il fallait faire, comment continuer. L'extension allait devoir concerner des produits qui avaient des composants communs entre eux.

4.1. Pièces achetées, utilisées au montage

En priorité, ont été traitées des extensions faciles par exemple au montage. Du fait qu'il n'y avait pas de produits finis, la fabrication se faisait à la commande, et on regroupait des OF - on servait, par groupe de montage, l'ensemble des pièces nécessaires pour monter les commandes de la semaine. Cela représentait un en cours relativement important de pièces au montage, environ 1 semaine à 15 jours.

Pour beaucoup de pièces, en particulier des petites pièces achetées à l'extérieur, un système de double bacs a été institué : au montage, un bac est vidé, lorsqu'il est vide une fiche d'appel permet de retourner pour remplissage le bac au magasin ; il reste un deuxième bac. L'autonomie est ainsi d'environ 1 journée. Les en cours ont donc été réduits d'un peu plus d'une semaine à une journée. Cela a été très spectaculaire et ça marche très bien.

Enfin, finalement, bien qu'en ayant augmenté le nombre de manutentions, en raison d'un travail en plus petits lots, le travail de manutentions a quand même été simplifié, il n'a pas été nécessaire d'augmenter l'effectif des manutentionnaires. Les manutentionnaires savent mieux ce qu'il ont à faire, il n'est plus nécessaire de leur donner des ordres. Leur circuit de travail est mieux organisé et simplifié.

Enfin, le magasin du fait que le travail se fait par lot déterminé, il a été possible d'organiser un pré-conditionnement, voir même de le demander aux fournisseurs. Là aussi le travail du magasin a été simplifié.

4.2. Extensions à d'autres produits

Après tâtonnements, le nombre de références gérées sous fiche de type Kanban a été augmentée d'une manière relativement importante. Lorsqu'il y a eu des produits nouveaux à lancer, ils n'ont pas été lancés directement en Kanban, mais avec des préséries déterminées, puis très vite le lancement a été fait avec la gestion de fiches Kanban.

5. CALENDRIER DE REALISATION ET RESULTATS

1983 :

- Découverte du Kanban par une journée d'information en septembre.
- En octobre, de la même année, documentation et lectures sur le sujet.
- En novembre, présentation du projet à la Direction générale et accord; Création de l'équipe.
- Décembre - janvier 1984, conception et mise au point.

1984 :

- pour le changement rapide d'outils, appel à une assistance extérieure. Le démarrage s'est fait en février. Il a abouti sur la plus grosse presse en septembre-octobre 1984.

- l'expérience sur le premier produit a démarré en février 1984.

Vis à vis des fournisseurs, rien n'a été fait. C'est complexe et reporté à plus tard.

- Juin, démarrage avec les succursales de vente (région parisienne) pour régulariser sur fiche, les demandes d'approvisionnement.

Par la suite, les mises en place du système se sont poursuivies régulièrement. L'arrivée d'un contrat exceptionnel a conduit à différer le reste. Mais ce contrat portant sur un produit de grandes séries, il a été traité en système avec fiches dès le départ. Avec un système de gestion comme par le passé, ce contrat exceptionnel n'aurait pu être réalisé correctement ; il y aurait eu trop d'en cours dans l'usine, les locaux n'auraient pas suffi.

Aujourd'hui, c'est une réussite.

Quelques résultats chiffrés (pour 1984)

. Sur le premier produit mis en Kanban, les encours ont été réduits de 37 % entre février et juillet 1984. Le stock de pièces achetées a diminué de 27 %.

. Sur les autres produits, le même phénomène a été observé. Baisse des encours de 40 % entre le 15 avril 1984 et le 26 juillet de la même année.

A ce jour (juin 1985) le niveau de stocks en usine par rapport à celui de janvier 1984, a diminué de 20 %, tous produits confondus.

Sur le plan des changements rapides d'outils, les résultats sont également spectaculaires : Le temps moyen de changement est passé de 1 heure 12 minutes à 14 minutes au bout de 4 mois.

6. LA GESTION DES STOCKS SUCCURSALES

En dernier lieu, il a fallu réguler les réapprovisionnements des succursales qui avaient tendance à les regrouper en commandes très importantes de l'ordre du mois donc incompatibles avec le système. La décision a été prise de modifier la gestion du stock central et des stocks succursales. La clientèle est telle qu'il doit y avoir du stock disponible. Le serrurier doit trouver à la succursale les produits dont il a besoin immédiatement. On ne peut attendre pour remplacer une serrure défectueuse ? c'est un problème de concurrence.

Les succursales s'approvisionnaient au stock central en Région Parisienne, avec un délai de 2 semaines pour la Province, et 1 semaine en Région Parisienne ; le stock central s'approvisionnait directement à l'usine, au montage.

Ce type d'organisation avait deux inconvénients, vis à vis du nouveau système :

- Système à point de commande une fois par mois, incompatible,
- Délai de réapprovisionnement long, erreur dans les quantités demandées.

La décision a été prise de modifier cette gestion de stocks, en ne laissant dans les succursales qu'un très faible volume (quelques jours en RP, 10 jours pour la province en raison des groupages nécessaires pour le transport). Le stock central a été ramené à l'usine, les succursales s'approvisionnent dans le stock central, et sont livrées à lettre lue, les succursales sont elles-mêmes gérées avec des étiquettes double jeu. Lorsqu'un lot est vide, l'étiquette est libérée et cela déclenche une commande qui est transférée à l'usine, traitée informatiquement et déclenchement de l'expédition. Si la quantité demandée dépasse un certain chiffre, le transfert est refusé et la commande devient spéciale, avec un délai (8 semaines). Elle n'est pas prise dans le stock central, mais constituée au montage.

Les stocks des succursales ont été ainsi réduits de 50 %.

Actuellement, 30 % de la production est réalisée "sous étiquettes".

