

**UNE APPROCHE PRATIQUE DE LA FABRICATION  
EN CYCLES COURTS : JAT**

*James Cadman - Short Cycle Manager -  
Champion Britannique 1989 du JAT  
DEXION LTD*

## **APPROCHE PRATIQUE DE LA FABRICATION EN CYCLES COURTS : JAT**

Dans un monde où les besoins du client changent rapidement, les entreprises qui réussissent actuellement sont celle qui allient flexibilité et rapidité de réponse au client. La plupart des théories actuelles sont pertinentes, mais on ne peut réaliser de réels bénéfices que lorsque les principes sont mis en pratique. Cet article explique brièvement la méthodologie des Cycles Courts que DEXION LTD (Spécialiste du stockage et de la manutention) a adoptée pour pouvoir s'adapter rapidement à la demande des clients.

### **INTRODUCTION :**

On sait depuis quelques années déjà que les japonais ont grandement bénéficié de l'introduction de la philosophie du Juste-à-Temps. Il suffit de considérer leur succès ces dix dernières années pour comprendre la richesse des possibilités qui ont été créées grâce à une compétitivité accrue.

DEXION LTD ont imposé sa vision de la compétitivité au niveau mondial grâce à l'introduction des principes du Juste-à-Temps. La raison en est simple : afin d'améliorer la réponse au consommateur, un environnement de délais limités est indispensable. Après tout, la tenue des stocks et les prévisions de ventes permettent à elles deux que, sur le long terme, toutes les éventualités soient prévues. C'est la politique des assurances : juste-au-cas-où, le rêve du vendeur et le cauchemar de la production. Plus les stocks augmentent, plus l'obsolescence devient un fardeau inutile pour la profitabilité.

### **LES CIRCONSTANCES :**

Afin d'apprécier l'importance de la gestion en Cycle Court à DEXION LTD, il faut décrire la firme, son marché et les commandes qu'elle reçoit habituellement.

#### **LA FIRME :**

- Basée à Hemel Hempstead.
- Chiffre d'affaire 70 millions de livres sterling.
- Produits clés :
  - . Casiers (speaklock)
  - . Rayonnages (Impex)
  - . Construction de plates-formes (Stordex)

- . Aménagement de Bureaux
  - . Organisation des postes de travail (Benchmark...)
  - . Angle Dexion
- Marché : le monde entier
  - 1 000 employés.

**LES COMMANDES :**

- plus de 80 000 lignes de produits
- une variabilité de la demande, de l'immédiat à quelques mois (commodité des choix, stockage d'équipements importants et de haute technologie)
- des délais d'approvisionnement en matières premières allant jusqu'à dix-huit semaines, auprès de plus de deux cents fournisseurs
- une demande cyclique
- une organisation fonctionnelle, et un volume permettant des équipements industriels
- une nécessité toujours plus forte de faire du "sur-mesure"
- 1992 ?

La question est alors de savoir comment gérer ces nécessités variables et conflictuelles pour permettre :

- le service final de la meilleure qualité possible
- la rentabilité continue et optimale

Le premier critère doit accorder service du consommateur et moindre coût, et aussi résoudre le conflit entre l'économie de la production et les coûts de gestion des stocks.

La route à suivre est montrée par de nombreuses entreprises américaines et japonaises qui sont préoccupées par la gestion du TEMPS. Par exemple, Toyota fait son possible pour améliorer ce qu'ils appellent la CHAÎNE du TEMPS. C'est le temps qui s'écoule entre la réception de la commande du client et le moment où l'on perçoit son paiement.

En réduisant la CHAÎNE du TEMPS (Time line), on réduit les temps coûteux de fabrication. Pour réduire progressivement ce temps, TOUS les types de gaspillage qui allongent les délais doivent être éliminés. Ceci est l'essence de la Gestion en Cycles Courts (GCC).

## **LA GESTION EN CYCLES COURTS :**

La décision de DEXION d'adopter la méthodologie GCC fut prise à la suite de plusieurs séminaires de visites aux principaux leaders du JAT au Royaume-Uni. DEXION avait besoin de trouver les moyens d'acquérir une plus grande capacité de réponse et le plus haut niveau de service au consommateur. Réduire les cycles de production était la clé de ces objectifs.

La méthodologie GCC (figure 2) permet à une entreprise de gérer la chaîne du temps, d'éliminer les pertes de plus-value et de réduire significativement les cycles. Elle réclame une approche structurée et personnalisée pour réussir rapidement. Cet article étudie l'approche DEXION de la GCC et les plus importantes zones équipées grâce à cette méthode jusqu'à présent.

Il y a beaucoup d'éléments individuels qui contribuent à la réussite d'un programme de GCC. Certains éléments se chevauchent, et chacun peut produire des gains individuels, mais tous doivent être traités pour atteindre les meilleurs résultats.

Le diagramme GCC montre les éléments principaux, lesquels vont être maintenant expliqués :

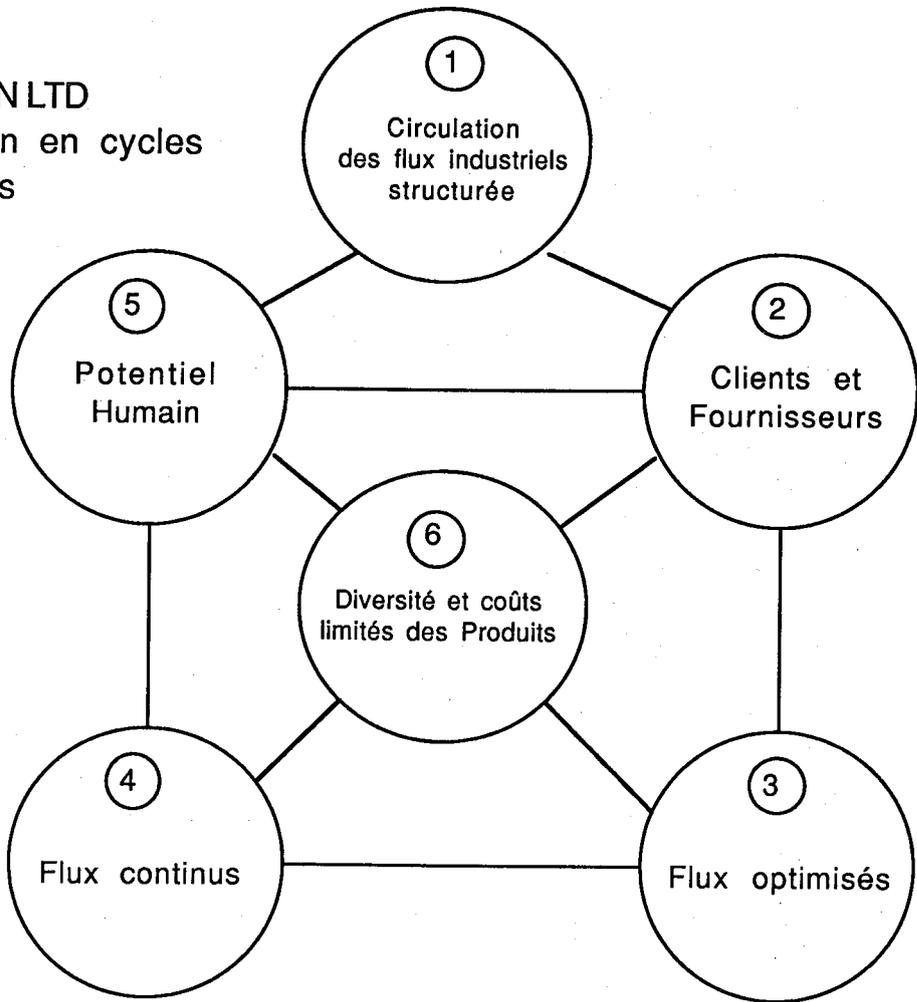
### **I. Etablir des chemins structurés pour les flux**

Les structures d'organisation très compartimentées et la circulation des flux vont souvent de pair. Ils sont tous deux incompatibles avec la nécessité de répondre rapidement aux commandes de chaque client, aux évolutions du marché... Les deux conditions doivent être éliminées et remplacées par des circulations de flux efficaces et une organisation managériale avant que l'entreprise puisse concevoir, développer et produire Juste-à-Temps.

#### **I. 1. Des usines "dédiées" (Focused Factories)**

Le concept "d'usines dédiées" est le plus simple à comprendre ; il vise au service du client et s'attaque aux problèmes de réponse à la demande. En résumé, si nous devons penser l'organisation sous forme de départements séparés (fig. 3) ou en silos, alors il est probable que les communications et les flux administratifs ne sortiraient pas des limites de chaque département. Une usine dédiée a pour but de briser ces barrières en créant des départements liés aux produits ou "pipelines". Cela concerne non seulement les problèmes de communication entre ouvriers et direction, mais aussi la définition des groupes. Le département devient, en effet, une équipe organisée autour d'un produit qui

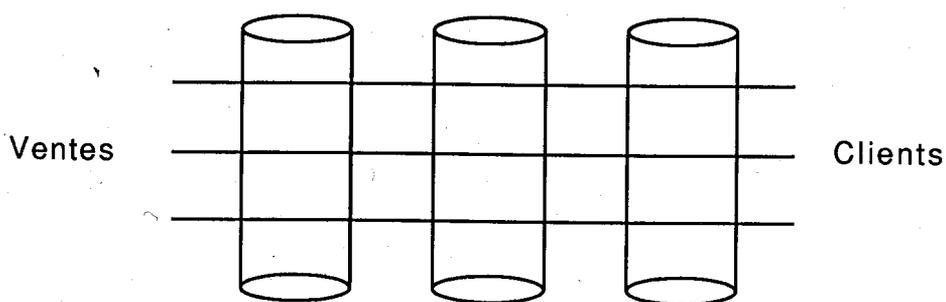
DEXION LTD  
Gestion en cycles courts



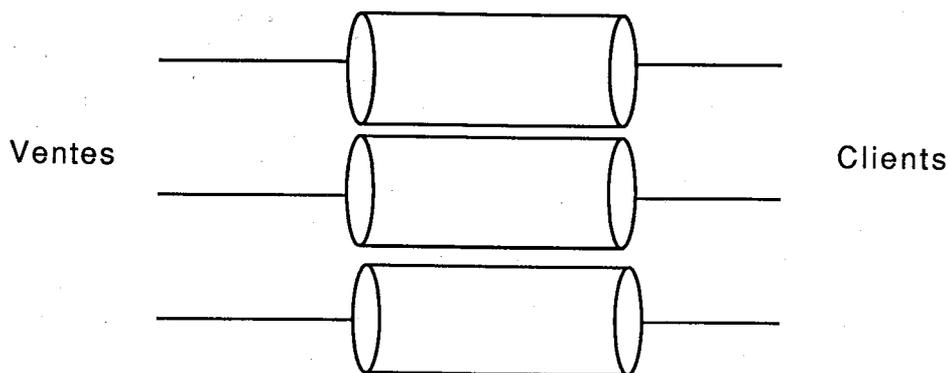
**Figure 2**

considère que le service au client est la priorité. En créant un environnement propice au travail en équipe, avec de l'entraînement, la résolution des problèmes devient un mode de vie.

### ORIENTATION CLIENT



Structure  
classique (silos)



Usines dédiées (Pipelines)

## **I. 2. L'Allocation des Ressources**

L'Allocation des Ressources est nécessaire pour chaque unité de production afin d'atteindre la personnalisation qui permet de résoudre les problèmes et d'avoir une souplesse de fabrication. La perte des ressources est inévitable durant la période de changement. De toute façon, l'allocation des ressources doit être l'objectif final.

## **II. Relations Client/Fournisseur**

L'approvisionnement fiable en matériaux ou composants est essentiel pour toute opération JAT. DXL ne pouvait atteindre le niveau souhaité de fiabilité qu'à travers le développement d'une relation professionnelle avec le réseau de ses fournisseurs.

Une confiance et une compréhension mutuelles développées par une telle relation a permis à DXL et à ses fournisseurs d'y gagner tous les deux.

### **II. 1. Les méthodes d'évaluation des vendeurs**

Un programme d'évaluation des vendeurs fut initié afin de contrôler la qualité de ceux-ci. Ce système a engendré une liste de priorités pour visiter et évaluer les mauvais fournisseurs. Ces récidivistes sont mis au pas ou ré-alimentés. L'évaluation a trois objectifs principaux :

- la qualité produit
- la vigilance commerciale
- le sérieux

Ce système est maintenant pleinement opérationnel, avec tous les fournisseurs évalués et inclus dans l'organisme. Les fournisseurs sont informés de nos critères de qualités.

### **II. 2. La formation des fournisseurs**

Afin d'entretenir de bonnes relations avec les clients et les fournisseurs, il faut que les deux parties comprennent les besoins de chacun. L'éducation et la formation - via des séminaires - permettent d'accélérer le processus d'apprentissage.

grands fournisseurs du site de Hemel. Ces fournisseurs représentent 90 % des dépenses en approvisionnement.

### **II. 3. Un nombre limité de fournisseurs**

Pour que le partenariat se développe, il faut que le nombre de fournisseurs soit suffisamment faible pour que s'installe une bonne communication. Trop de fournisseurs conduit à un mauvais contrôle.

Les fournisseurs industriels furent réduits de 250 à 158 en 1989. Il est prévu d'atteindre 60 en 1990.

### **II. 4. Le partenariat avec les fournisseurs**

La compréhension des possibilités des fournisseurs permet d'atteindre une bonne qualité de service à la fois pour la qualité produit et la fiabilité des approvisionnements. Ceci devient de plus en plus important au fur et à mesure que l'on réduit les stocks.

En travaillant avec notre fournisseur de casiers plastique, nous sommes arrivés à deux livraisons hebdomadaires et une réduction des coûts de 3 % en comprenant et résolvant tous les autres problèmes. Ceci a évité une augmentation des prix. Les composants ont maintenant une source unique, ce qui permet d'étudier d'autres améliorations profitables aux deux parties.

## **III. Des Flux Optimisés**

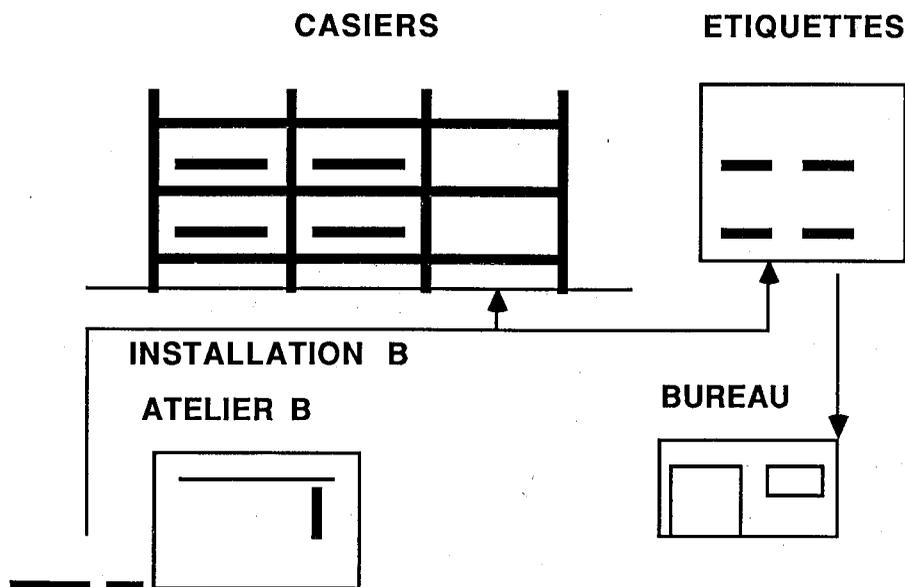
Il est essentiel d'avoir des flux synchronisés pour une opération de JAT. La conception, le développement, la production et la distribution possèdent des programmes qui peuvent être stables, mais qui imposent toujours des processus très variables et des exigences de livraison pour les fournisseurs internes et externes. En contrôlant le facteur contraignant (le goulot d'étranglement), les flux de l'élément dédié peuvent être maximisés avec le meilleur service possible.

### III. 1. Des petites quantités/des Cycles Courts (Techniques Kanban)

Des quantités réduites et des cycles de production plus réguliers permettent des réductions considérables de stocks et de stocks d'encours. Le principe des deux containers, connu sous le nom de Kanban, est très utile pour contrôler les stocks. En résumé, la production commence uniquement lorsque l'opération précédente reçoit un container vide. La taille des Kanban peut être adaptée aux besoins.

L'introduction du Kanban sur les lignes de production des rayonnages a permis de réduire les stocks de 60 % (soit 200 000 livres). La taille des Kanban reflète la vie du type de rayonnage.

Des techniques identiques existent maintenant pour contrôler les Angles (fig. 4) et la production d'étagères de stockage.



### **III. 2 Les logiciels de planification JAT (Juste-à-Temps)**

Les logiciels disponibles ne permettent pas la planification effective des usines. Les logiciels proposés permettront au contrôle de production d'optimiser les machines-goulots afin d'obtenir un flux maximum et un meilleur traitement des commandes.

### **III. 3 Changements rapides d'outils - Single Minute Exchange of Die (SMED)**

Une chose fondamentale pour réduire la taille des lots est de réduire les temps de mise en route des machines. Habituellement, les changements d'outils prennent quelques heures. La méthode SMED est maintenant connue dans le monde entier pour permettre cette réduction du temps de mise en route. L'objectif étant de porter ces temps à moins de dix minutes. Cela peut être fait dans bien des cas pour des coûts très limités.

## **IV. Des flux continus**

Les deux principales raisons des arrêts en phase de conception, de développement, de production ou de distribution sont la variabilité de la qualité et le manque de fiabilité des équipements. Une opération de Juste-à-Temps est impossible jusqu'à ce que les temps morts imprévus soient éliminés et que toutes les activités soient prêtes à fonctionner au bon moment.

### **IV. 1. Maintenance Totale de l'Installation (Total Plant Maintenance - TPM)**

Éliminer les aléas et les pannes sur les machines est essentiel pour assurer une production continue. La maintenance préventive, la surveillance des conditions et l'élimination des réparations sont les trois principaux éléments de la TPM. En impliquant plus les opérateurs, beaucoup de problèmes usuels de panne peuvent être éliminés.

### **IV. 2. BS5750/ISO 9001 - Système Qualité**

Dans un environnement en perpétuelle évolution, il est essentiel de posséder un mécanisme de contrôle qui s'assure que tout changement est accompagné de documentation pour ceux qui en ont besoin. Les procédures BS5750 assurent le contrôle du management pour :

- les ventes et les contrats
- les achats
- la fabrication et le contrôle qualité
- l'installation

dont la Division Stockage et les centres de distribution et de stockage.

#### **IV. 3. Un système de collecte des interrogations du client**

Afin d'estimer le niveau de satisfaction des clients de DEXION, il a été introduit un mécanisme qui fait circuler les interrogations de ceux-ci à travers l'organisation et qui établit les responsabilités et les délais pour une résolution effective. Chaque semaine, un rapport est rédigé pour la direction, qui détaille toutes les mesures à court terme ou à long terme sous forme d'analyses de Pareto.

#### **IV. 4. Méthode de contrôle de la qualité de la maintenance (Fail Safe Quality Control Methods - Poka yoke)**

On peut faire le choix du zéro-panne en introduisant des mécanismes de contrôle qualité au niveau du process, sans avoir besoin d'intervention humaine, et à coût très faible. Elle supprime la nécessité d'inspecter des échantillons ou d'avoir un atelier de contrôle, puisque la qualité est assurée à travers l'inspection au niveau de chaque machine.

### **V. Formation du personnel/Motivation du personnel**

Dans les entreprises conventionnelles organisées autour de la production, les ouvriers ont des responsabilités limitées et la résolution des problèmes est confiée à des spécialistes. L'entreprise qui n'est pas centrée sur la production peut se permettre de faire travailler les ouvriers sur plusieurs process, et même des équipes, qui sont alors appuyées par des équipes de soutien et, en cas de problème particulier, par des spécialistes. Chaque fabricant doit posséder un personnel que l'on peut former à la résolution des problèmes et dont on peut augmenter les responsabilités.

#### **V. 1. Personnel multi-compétent**

L'environnement "dédié" demande une augmentation du personnel aux compétences multiples, puisque chaque technique dispose de ressources

limitées. Les anciennes organisations, centrées sur le process, diminuaient les besoins en un environnement aux compétences multiples. De toute façon, comme on l'a déjà expliqué, les avantages de l'orientation "produit" ne peuvent être obtenus de cette manière. Idéalement, dans une production cellulaire/mini-usine, les ouvriers devront être capable d'assumer n'importe quelle fonction.

### **V. 2. Système de suggestions**

L'organigramme a été restructuré pour révéler et encourager le potentiel considérable des quelque 600 employés, et leur permettre de contribuer à l'amélioration de l'entreprise. Les 6 premières semaines de l'opération ont vu augmenter de manière significative le taux de suggestions reçues. Notre but est de favoriser toutes les petites améliorations qui peuvent être rapidement implantées. L'objectif est de multiplier par quatre le nombre de suggestions faites par les employés.

En 1988, 83 suggestions ont été enregistrées. Ce chiffre a atteint 290 en 1989 et pour les 6 premiers mois de 1990, on est en déjà à 300.

### **V. 3. Procédure de sécurité 5 étoiles**

La sécurité dans l'environnement de travail est primordiale et est aussi importante que les facteurs précédents pour un succès durable et l'amélioration des performances.

Nous avons obtenu 4 étoiles pour la sécurité, décernées par le Conseil Britannique pour la Sécurité.

### **V. 4. Les communications**

Pendant une période de changements continuels, la communication est essentielle pour faire connaître les objectifs de l'entreprise. Echouer dans ce domaine, c'est ouvrir la porte aux spéculations, à la critique et à l'indifférence des employés.

Un programme d'information à tous les niveaux est en cours et a pour but non seulement d'informer le personnel des progrès effectués, mais aussi de stimuler et encourager la participation à ces développements. Ce programme comprend des cours et des séminaires destinés aux ouvriers, pendant la journée. Pour les employés, des cours du soir ont été organisés. Plus de la moitié du personnel est concernée.

**LES RESULTATS :**

Le succès du projet est précisé figure 5. Ces chiffres sont significatifs, et ont été obtenus avec des dépenses très limitées. La raison fondamentale du succès a été l'implantation directe à tous les niveaux de l'ensemble du personnel, afin de résoudre les problèmes. Le moyen d'être les meilleurs sur le marché, c'est de faire des améliorations continues en utilisant les principes du Juste-à-Temps. Comme tous les projets importants, celui-ci doit être soutenu au plus haut niveau, sinon les décisions à court terme peuvent mettre en péril les progrès obtenus.

**Succès obtenus depuis août 1988**

|                       |          |         |
|-----------------------|----------|---------|
| Problèmes non résolus | 98       | 0       |
| Stocks                | £ 10,0 M | £ 5,1 M |
| Rotations des stocks  | 4,0      | 10,1    |
| Rebut                 | 0,81 %   | 0,42 %  |
| Suggestions           | 80 /an   | 300 /an |

**Figure 5**

Les frontières Européennes disparaîtront bientôt, et seules les entreprises les plus puissantes et les plus rentables survivront. L'approche DEXION (à travers la gestion en Cycle Court) vise au meilleur service avec la plus haute qualité, comme je l'ai brièvement exposé ici. La tâche est ardue, mais réalisable. La qualité du service ne doit plus être la mode du moment, mais devenir un mode de vie.

- 
- Références :**
1. Short Cycle Management Ed Heard & Associates
  2. Toyota Production System Taiichi Ohno
  3. Le But Eli Goldratt

