

**DES STOCKS VOLUMINEUX :  
UNE STRATEGIE CONCURRENTIELLE**

*John B. SOUTH, PHD,  
Ministère des systèmes d'Information et de Management,  
Valdosta State College  
Leon HANSEN,  
Hytrol Conveyor Company*

Le succès du juste-à-temps (JAT), cette technique de production développée au Japon, a généré aux Etats Unis une attention croissante à l'égard de la réduction des stocks. La société Toyota fonctionne suivant la philosophie : "pour une industrie, la position la plus désirable est de ne pas avoir de stocks"[4, p.43]. Les auteurs américains ont fortement repris ce thème. Certains considèrent ces stocks comme "un gaspillage qui coûte cher"[8, p.6]. Pour les Japonais, le stock est "néfaste" à l'entreprise [9, p.31]. Dans un article récent qui résume la philosophie américaine actuelle du JAT, le premier principe énoncé est : "se rapprocher du zéro stock"[5, p.57]. Notre intention, à travers cet article, n'est en aucun cas d'argumenter, de quelque façon que ce soit, en faveur d'un retour aux bon vieux temps du règne de l'indifférence vis-à-vis du niveau des stocks ; cette approche de la production a été d'ailleurs considérée par certains auteurs comme le juste-au-cas-où [2, p.92]. La bataille livrée contre les stocks trop gonflés a eu pour effets un certain nombre d'améliorations significatives en ce qui concerne la productivité de beaucoup de compagnies aux Etats Unis [8]. L'énorme production de Toyota démontre largement les gains que l'on peut tirer d'une approche zéro stock. Cependant, tous les environnements de production ne sont pas équivalents à celui de Toyota.

Dire que la plupart des compagnies vont tirer bénéfices d'un programme de réduction de leurs stocks peut être vrai, mais mettre systématiquement une étiquette "mauvais" ou "néfaste à la mission d'une industrie de fabrication" sur tout stock pourrait être exagéré et fallacieux. Ainsi, on risque de passer à côté de certaines possibilités, et de prendre des décisions regrettables si un directeur se contente d'agir selon une règle immuable qui serait : "les seules actions et décisions directoriales qui sont bénéfiques sont celles qui aboutissent à une réduction des stocks". Dans ce cas, cette diminution devient plus un phénomène de mode qu'une partie de la stratégie générale. Comme le souligne Jordan [5, p.59], "alors que le juste-à-temps suggère des tailles de lots minimales, il peut néanmoins y avoir des raisons valables pour conserver des stocks importants pour certains articles". Lambrecht et Lieve [6], dans leur évaluation des tentatives d'implantation du JAT dans trois entreprises différentes, ont observé que la réduction arbitraire des stocks pouvait conduire à des problèmes de capacité, et qu'il y avait des difficultés lorsqu'on essayait le concept zéro stock du JAT et du kanban, dans une entreprise où la demande connaissait une certaine saisonnalité. Dans un article récent, Finch et Cox [1] développent une méthodologie basée sur le travail de Goldratt et Fox [2] pour déterminer les niveaux appropriés des en-cours, suggérant qu'il serait de temps en temps souhaitable d'avoir une stratégie différente du zéro stock en ce qui concerne les en-cours. Maintenir à bon escient de hauts niveaux de stock de produits finis et de matières premières est, comme nous allons le voir, une composante importante de la stratégie générale de Hytrol Corporation.

## Expédition sous 24 heures

Hytrol Conveyor Company Inc. produit des convoyeurs de différents types (tapis roulants horizontaux, inclinés, accumulateurs,...). Cette firme vend ses produits par l'intermédiaire d'un réseau de distributeurs indépendants, qui couvre la totalité du territoire américain. C'est en 1964 que Hytrol a donné naissance à l'expédition de ses convoyeurs "sous 24 heures", pour deux raisons principales. Non seulement ils ont vu là une possibilité d'augmenter la satisfaction du consommateur, mais c'est également pour eux l'occasion d'augmenter la partie du temps de travail que les distributeurs consacrent à la vente des produits Hytrol. En effet, plus vite Hytrol pourra fournir le consommateur, plus vite le distributeur pourra toucher l'argent de ses ventes. Alors le distributeur aura tendance à consacrer un peu plus de son temps aux produits Hytrol, plutôt qu'à des marques concurrentes, pour les deux raisons suivantes.

- il est plus facile de vendre des produits qui ont des faibles délais d'approvisionnement.
- le distributeur aura un meilleur cash flow.

Hytrol travaille avec une petite équipe marketing, et ne vend pas directement ses produits au consommateur.

Hytrol possède 50 modèles dans plus de 2200 dimensions qui sont disponibles en "expédition sous 24 heures". Ces articles sont identifiés dans un catalogue général par la couleur verte. Si une commande pour un article désigné dans le catalogue général comme article vert est reçue avant 14h, Hytrol garantit que le produit sera envoyé le jour suivant, ou sinon Hytrol paiera le transport. Puisque ces articles doivent être expédiés depuis le magasin de produits finis, cette stratégie de vente nécessite une quantité importante en stock. Par exemple, le tapis roulant horizontal modèle 190-RB est disponible en 20 longueurs, 7 largeurs, soit 140 dimensions. Quatre largeurs (18", 24", 30" et 36") sont fichées comme des articles verts "expédiés sous 24 heures", quelle que soit la longueur. Ainsi, 80 des 140 dimensions sont stockées en produits finis. Les 60 autres dimensions (largeurs 22", 26" et 34") ont un délai de deux semaines. Satisfaire ce délai de deux semaines nécessite par ailleurs un stock de composants préfabriqués et un stock de composants achetés. Hytrol dispose également d'un certain nombre de produits spéciaux exigeant un design modifié. Ces articles sont créés d'un coup de griffe, et ils ont un délai de six semaines. Par ailleurs, Hytrol possède d'importants stocks de matières premières pour assurer la flexibilité de sa production. Cette flexibilité est en effet nécessaire pour maintenir les besoins du stock de produits finis à un niveau réalisable.

## Un système de point de commande démodé

Avec l'avènement de la croisade MRP, le système de point de commande est tombé dans un état de discrédit. Cette tombée en disgrâce a été si prononcée qu'il a fallu un certain temps pour que les journalistes occidentaux admettent enfin que le système de programmation kanban était un système de point de commande. Récemment, on y a fait référence comme à "une évolution avancée de la méthode de point de commande (ROP)" [3, p.54]. On ne sait pas trop si le qualificatif "évolution avancée" est utilisé pour éviter de ternir l'image du kanban en l'associant au système de point de commande "primitif", ou, plus probablement, parce que le système kanban nécessite un système de production qui lisse les charges [4, pp.23-24]. Le système de point de commande semble également être plus respecté par les utilisateurs de MRP, comme cela a été mis récemment en évidence dans un rapport portant sur les bénéfices de ce système en tant que partie intégrante du système MRP [7].

Hytrol utilise un système de point de commande simple, qui va droit au but, certes démodé, mais très efficace. Pour les articles en stock de produits finis, le niveau de stock maximum de chaque article est de 30 jours de demande. Le point de commande est à 50% du niveau maximum, soit 15 jours de demande. La règle de priorité dont on parlera plus loin aboutit à un délai de 10 jours pour les commandes qui viennent du magasin. Ainsi, le stock de sécurité représente 5 jours de demande. La taille de lot représente la quantité nécessaire pour amener le niveau de stock à 30 jours de demande, c'est-à-dire 15 jours de demande plus la consommation du délai de la commande attendue. Cette approche très simple est également utilisée pour les pièces et sous ensembles fabriqués, avec tout de même un ajustement des tailles de lots pour les composants bon marché. Les pièces fabriquées ayant de faibles coûts de production sont produites en lots de plus grandes tailles. Par exemple, le simple support adaptateur nécessite \$0,01 d'acier et une heure de temps de changement d'outil ; la taille de lot de cette pièce est de six mois. Le point de commande pour les composants achetés et les matières premières est basé sur le délai du fournisseur et la nécessité d'un stock de sécurité. Hytrol s'éloigne de la stratégie du point de commande lorsqu'il s'agit de grosses commandes anticipées. Dans ce cas, les achats et les pièces fabriquées sont directement réalisés en réponse aux besoins de ces commandes.

## La discipline du système

Tout système de contrôle et de planification de fabrication requiert une discipline directoriale si l'on désire son bon fonctionnement. Lorsque Hytrol a mis en place son programme "expédition sous 24 heures" en 1964, certains observateurs ont dit qu'il serait impossible à installer. Au départ, ce fut difficile. En effet, il a fallu un certain temps pour que tous les secteurs et niveaux de direction réalisent et acceptent complètement la prémisse : la seule solution qui puisse faire fonctionner ce programme de gestion des stocks est d'avoir un magasin plein en permanence. Pour Hytrol, cela signifie que les commandes du magasin reçoivent toute priorité, c'est-à-dire qu'une commande du magasin soit traitée avant une commande client. Pour apprécier entièrement la discipline requise par la direction pour suivre cette règle de priorité, il faut se souvenir que les commandes du magasin ne sont strictement que des commandes destinées à remonter le niveau des stocks ; celles-ci sont déclenchées par l'arrivée du stock au niveau du point de commande qui a pris en compte le stock de sécurité (c'est-à-dire qu'il y a souvent dans le magasin un stock non affecté) ; aucune commande de client n'est à la source d'un ordre de commande du magasin. Par ailleurs, il y a les commandes des clients concernant les articles avec des délais de 2 et 6 semaines. Le service commercial aura donné au client une date limite de livraison pour un article spécifique de dimension donnée, mais la production pour remplir le magasin sera prioritaire par rapport à cette demande de client.

Hytrol pense que les raisons pour lesquelles les autres compagnies ne peuvent pas développer ce programme "expédition sous 24 heures" résultent de l'incapacité à respecter la discipline directoriale requise quant à la règle de priorité de remplissage du magasin. Après beaucoup d'efforts et d'apprentissage de la part de la direction, le programme Hytrol "expédition sous 24 heures" est devenu très performant. Ils sont parvenus à 100% d'expéditions à la date convenue pour le magasin de St Louis. Le magasin de Manteca, en Californie, ne marche pas aussi bien, mais leur ratio de 92% de bonnes expéditions demeure respectable. Le magasin le plus performant manipule environ 1,5 fois plus de commandes que le magasin de Manteca. Mais il existe un facteur qui handicape le magasin de Manteca : le temps de transit considérablement long qu'il y a entre l'usine de fabrication et le magasin. En effet, cette usine est située à Jonesboro, dans l'Arkansas.

## Le JAT chez Hytrol

Hytrol ne dispose en aucun cas des faibles stocks dont nous avons parlé dans le cadre de l'environnement JAT, mais cette entreprise a introduit un certain nombre d'aspects de la philosophie du JAT dans son usine de fabrication. La plupart des activités du type JAT avaient été introduites et implantées bien avant que la direction d'Hytrol n'entende parler de cette philosophie du JAT. Hytrol est une compagnie qui travaille continuellement dans le but d'améliorer la productivité de ses usines et le moral de ses employés. Une compagnie qui adopte ce comportement est obligée de développer des techniques et des méthodologies qui s'intègrent dans la structure actuelle de la fabrication en JAT et / ou de classe mondiale.

Au début des années 1970, Hytrol a commencé à s'intéresser de près à la durée des changements d'outils. En 1974, en installant son propre programme de ciselage, Hytrol parvint à réaliser deux tiers de réduction des temps de changements d'outils. Cependant, l'entreprise n'est pas encore parvenue à des temps de changement d'outils à un seul chiffre (inférieurs à 10 minutes). Les utilisateurs du JAT ont clairement démontré que les temps de changement d'outils à un chiffre étaient réalisables là où, hier, tous considéraient que c'était impossible.

Hytrol bénéficie d'autre part de la formation polyvalente de ses ouvriers. Là encore, cette technique a été développée chez Hytrol bien avant qu'ils n'entendent parler de fabrication en JAT. Le président de Hytrol a fait ses débuts dans l'atelier. Quand il est devenu directeur de production, il s'est rappelé des semaines courtes qu'il avait connues (vous êtes renvoyé chez vous relativement tôt parce que vos compétences personnelles ne sont plus utiles pour le reste de la semaine) ; ainsi décida-t-il d'offrir à ses employés la possibilité d'apprendre de nouvelles tâches, de sorte qu'ils puissent avoir un salaire plus sûr d'une semaine à l'autre. Cet intérêt porté à ses ouvriers a eu pour résultat une amélioration considérable de la flexibilité par rapport à ce qu'il connaissait avant la mise en place de ce programme de formation polyvalente. La capacité d'Hytrol à conserver un magasin constamment plein et à encore offrir un délai de deux semaines pour les articles qui ne sont pas dans ce magasin, est en partie dûe à cette polyvalence de la main d'oeuvre.

Le président d'Hytrol insiste sur le fait que les kits préparés en usine sont plus importants que le système convoyeur (ce qui excède de temps en temps les personnes du service marketing, parce que, eux, vendent des systèmes convoyeurs). Le flux des matières à travers l'usine est tendu. Hytrol va acheter des équipements supplémentaires si cela est nécessaire, de sorte qu'aucun produit n'ira à "contre-fil", c'est-à-dire ne retournera à un atelier d'où il vient. Ils ne pratiquent aucune étude sur le temps ou les opérations. Ils refusent de collecter tout un tas de données sur le travail qui ne servent jamais. Le président possède un deuxième bureau, dans l'usine, afin de rester en contact avec les ouvriers. Il a adopté la politique de la porte ouverte ; il n'a pas de secrétaire personnelle. Toutes ces choses

sont souvent mises en avant dans le cadre d'une approche nouvelle de la production, qui vient juste sous la rubrique de la production en juste-à-temps ou de classe mondiale. On retrouve bien sûr chez Hytrol une grande partie de la philosophie du JAT, intégrée dans l'approche de la production, même si l'on maintient certains stocks à des niveaux élevés.

### **Y a-t-il trop de stock chez Hytrol?**

Les stocks de Hytrol sont-ils trop importants? Ils le sont probablement plus que nécessaire. Comme nous l'avons indiqué ci-dessus, Hytrol a mis en place pendant un certain nombre d'années un programme de réduction de ses temps de changements d'outils qui a été couronné de succès, même si l'entreprise n'opère pas encore ses changements d'outils dans des temps à un seul chiffre. Hytrol a donc encore besoin de travailler dans ce domaine. Lorsqu'on traverse l'usine, en observant le système de point de commande, on a une meilleure compréhension de la façon dont fonctionne le système kanban, et on peut identifier les bénéfices d'une réduction encore plus importante des temps de changement d'outils. On ressent le besoin urgent de cette réduction.

Hytrol pourrait également tirer avantage d'un système de planification de la production plus formel. Hytrol a amélioré sa productivité au cours du temps, et a développé une stratégie de marketing praticable et pleine de succès ; c'est une conséquence de l'orientation technique et commerciale choisie par les fondateurs de l'entreprise et par la direction actuelle. Hytrol reconnaît son besoin de consacrer une bonne partie de son énergie à améliorer son processus de planification. Cela n'aiderait pas seulement à réduire les stocks d'en-cours, mais permettrait également de maintenir le 100% de bon service sur les articles "expédition sous 24 heures" avec un niveau de stock de produits finis plus faible. Néanmoins, des niveaux de stock relativement élevés seront encore nécessaires pour maintenir le service à ce niveau.

### **Conclusion**

Le succès d'Hytrol doit-il suggérer que l'attention évangélique portée sur la réduction des stocks n'est qu'une tromperie? Absolument pas! Comme nous l'avons indiqué dans les remarques d'introduction, notre intention n'est pas de discuter du succès du mouvement zéro stock. Cependant, l'expérience d'Hytrol doit nous rappeler qu'une théorie nécessite plus que l'énoncé d'un principe. Il pourrait être nécessaire d'être plus explicite pour savoir quand un stock est "néfaste". Ainsi, nous pourrions faire la différence entre les trois principaux types de stocks (produits finis, en cours et matières premières) afin de pouvoir discuter du pour et du contre, du faible ou du haut niveau du stock. Un cri de bataille plus adapté et plus général, "zéro stock

excessif", pourrait être clamé après plus d'analyse, et développé avec plus de théorie, en regard des niveaux de stock désirables comme cela est fait pour deux des références citées ci-dessus [1, 2]. Les partisans du zéro stock ont rendu un grand service, en rendant les producteurs américains conscients, plus aptes à évaluer les effets des stocks sur la productivité. Néanmoins, il y a nécessité d'un raffinement théorique. En utilisant les tonnes d'acier traitées pour en faire une mesure agrégée de la production, Hytrol produit trois fois plus que le plus proche de ses concurrents. Son taux d'accroissement annuel, de 18% durant les dernières années, est très largement supérieur au taux de croissance de l'industrie (7%). Hytrol a pratiquement doublé son effectif durant les dix dernières années, malgré l'amélioration de sa productivité grâce à des investissements en matière de technologies nouvelles et de développement des usines. Sa stratégie de haut niveau de stock a été très efficace. Nous avons aujourd'hui besoin d'une théorie de planification et de contrôle des stocks, qui fournirait une meilleure construction théorique pour guider ceux qui prennent les décisions plutôt qu'une déclaration qui se contente simplement de dire que tout stock est un gâchis.