

## RUBRIQUE DES LIVRES

par Michel CROUHY

Professeur Associé au CESA (HEC, ISA, CFC)  
Membre de l'AFGi

Au sommaire de ce numéro, l'article sur les ateliers flexibles résume très bien les enjeux stratégiques de l'usine du futur, automatique, totalement intégrée et contrôlée par l'ordinateur, pouvant fonctionner vingt-quatre heures sur vingt-quatre. L'auteur, Crispin Brown, reprend de façon synthétique les idées clés développées dans la première partie du livre :

Ingersoll Engineers France (1983), Les Ateliers Flexibles, publié par IFS (Publications) Ltd., Angleterre et diffusé dans sa version française par les Editions de l'Usine Nouvelle.

L'originalité du livre et sa force résident indiscutablement dans la dernière partie qui lève le voile sur le mythe de "l'atelier flexible", en fournissant des exemples concrets de réalisations. Les caractéristiques principales de vingt-cinq ateliers flexibles sont analysées dans un cadre standard, sous forme de fiches. Onze ateliers se situent en France, il s'agit de : Caterpillar - Grenoble, Aceo Unelec - Orléans, Ford - Bordeaux, Aérospatiale - Bourges, R.V.I. - Bouthéon, P.P.M. Montceau les Mines, Jaeger-Caen, Cycles Peugeot - Dannemarie, Citroën - Meudon, Thomson-CSF - Pessac, Télémécanique - Le Broc Canos. Les autres ateliers se répartissent dans le monde occidental : un en Grande-Bretagne (Andersen Strathclyde), trois en Allemagne Fédérale (K.H. Deutz, Volkswagen, Hehl), sept aux Etats-Unis (Ingersoll Milling, deux usines John Deere, Caterpillar, deux usines Avco-Lyoming, International Harvester), et trois au Japon (Toshiba, Yamatake, Lheon).

Ces descriptions sont en général accompagnées d'un schéma de principe de l'installation. L'ensemble constitue une sorte de bilan du savoir faire, l'état de l'art dans le domaine des ateliers flexibles.

Il apparaît clairement que les installations existantes se limitent presque essentiellement à des centres d'usinage avec des degrés de flexibilité variables d'une expérience à l'autre. La plupart concernent des pièces prismatiques plus faciles à brider. Les extensions au cas des pièces cylindriques tendent à se développer, par exemple chez Ford - Bordeaux pour la fabrication d'arbres de boîtes de vitesse, ou l'Aérospatiale qui produit des corps de propulseurs.

Selon Ingersoll, les domaines les plus prometteurs pour l'atelier flexible seraient la production automatisée d'éléments de tôlerie comme chez Nippon Electric au Japon, mais plus encore l'assemblage. En effet, pour la plus grande partie des entreprises, l'assemblage est le stade de production où des gains considérables peuvent être réalisés. Une entreprise peut avoir jusqu'à 60 % de ses valeurs d'exploitation dans le secteur de l'assemblage et des essais, pour seulement 30 % en usinage et 10 % en matières premières. C'est aussi à l'assemblage que l'on utilise le plus de main-d'œuvre. Il y a donc là un très grand potentiel.

Les ateliers flexibles en assemblage sont cependant encore au stade de l'utilisation pré-industrielle, à quelques exceptions près. En France, à Caen, l'Usine Jaeger de montage final de tableaux de bord automobile, constitue une des rares installations flexibles pour l'assemblage. Elle fait l'objet d'une fiche technique qui malheureusement reste très sommaire. Toujours en France, à Pessac, l'atelier flexible de montage - câblage de Thomson-CSF concerne l'insertion de composants sur des cartes. Ce système semble établir le couplage entre CAO et FAO d'une part, et planification de fabrication et FAO d'autre part. Ceci, grâce à un réseau informatique très élaboré qui permet en temps réel d'adapter la fabrication aux aléas du programme de production, aux modifications techniques et aux disponibilités matières ou machines.

On souhaiterait sans aucun doute pouvoir bénéficier de présentation plus complète et plus technique de ces deux réalisations. Il est également intéressant de noter au passage les coûts de ces investissements : 7,4 millions de F (1981) pour la première et 10 millions de F (1982) pour la seconde. On comprend mieux les mises en garde que formulent les auteurs dans la première partie de l'ouvrage.

Il reste quelques sujets qu'on aimerait voir développer et illustrer, comme par exemple l'intégration CAO/FAO et le couplage du système de planification de production au système de pilotage de l'atelier flexible. A signaler enfin l'excellente bibliographie proposée à la fin du livre, riche de près de 150 titres.

Dans la revue de l'AFGI on a souvent saisi l'occasion d'insister sur la dimension stratégique de tout système de gestion de production. Harvard-L'Expansion vient de sortir un recueil d'articles, pour certains des classiques à lire absolument, qui viennent conforter les idées qui ont été développées au cours des précédents numéros :

#### Production, Harvard-L'Expansion

Ces articles sont tous tirés de la "Harvard Business Review" et présentés dans une traduction française. Le grand classique reste sans aucun doute "Ne perdez pas de vue votre outil de production" par Wickham Skinner qui a été le premier à insister sur la nécessité d'arbitrer entre les objectifs nécessairement contradictoires du Commercial, du Financier et de l'Industriel. L'article de Shapiro : "Marketing et Production : Pour une Coexistence Pacifique" constitue un bon complément. Il faut éviter la lecture de l'article de Bishop "Production : Arbitrez entre Stocks et Capacité" dont l'approche est complètement dépassée. On se demande d'ailleurs pourquoi les responsables de la publication l'on fait figurer en première lecture, avant Skinner.

Dans leur article, "La Production : Force de Frappe ou Poids Mort", Hayes et Schmenner font la distinction entre "l'Usine Produit" et "l'Usine Processus", et analysent les principales caractéristiques de ces deux grands types d'organisation de la production. Leur réflexion, fort intéressante, se limite cependant à des considérations d'ordres stratégique et organisationnel. Ces deux modes d'organisation ont également des implications considérables sur les systèmes de gestion de production proprement dit. C'est ce cadre d'analyse qui

devrait permettre une présentation fructueuse des oppositions et des complémentarités des méthodes MRP et KANBAN.

Dans la ligne des analyses stratégiques du type de celles menées par le BCG se situent les deux excellents papiers de Haynes et Wheelwright : "Le cycle de vie du processus de production".

A noter enfin un article sur le développement des cercles de qualité au Japon, qui rappelle leur principe de fonctionnement et les conditions à observer pour assurer leur succès.