

LES ENJEUX SOCIAUX DU JUSTE A TEMPS

A. JENKINS *

Professeur au Goupe ESSEC

* Traduction : Florence Raveau.

Il ne suffit pas de changer la culture des hommes et de les convaincre que la simplification et le JAT sont nécessaires. Il faut aussi que la plupart des attitudes et des métiers que l'on trouve traditionnellement dans les entreprises industrielles soient profondément transformés - les changements d'attitudes devant être initiés par les directions générales. Ces évolutions doivent s'accompagner d'une revue des structures hiérarchiques et de l'instauration de nouvelles méthodes de motivation et de mesure des performances (Pierre Béranger "Les nouvelles règles de la production").

INTRODUCTION

Cet article traite des problèmes qui touchent à l'heure actuelle les modes d'évolution des industries de fabrication. Pendant les années 80, l'ensemble du succès japonais provoquait une révision des principes tayloriens et fordistes. Cette réévaluation était également alimentée par d'autres facteurs tels que la révolution productique, les promesses du CIM/FA0 (fabrication assistée par ordinateur). Mais il est certain que les innovations organisationnelles nées chez Toyota ont à elles seules eu un impact majeur, en particulier en ce qui concerne le Juste à temps (JAT) dont nous allons parler dans cet article.

On examinera moins les aspects techniques et logistiques de l'utilisation du JAT que l'adéquation entre ce système de production et les stratégies sociales des entreprises ; c'est-à-dire les implications humaines de sa mise en place. Il s'agira particulièrement des choix en termes de réorganisation du travail (conception et exécution des tâches) et des capacités à anticiper les difficultés qui pourraient en découler.

On soulignera l'importance de l'implantation des équipes de production autonomes (EPA) lors du JAT. L'article se propose de réaliser une synthèse des publications actuelles sur la question et ne représente pas un rapport de recherche empirique.

1 - QU'EST-CE QUE LE JAT ?

Le JAT est une méthodologie de la production qui vise à une meilleure productivité par l'élimination des pertes et à l'amélioration de la qualité. Dans les processus de fabrication et d'assemblage, le JAT pourvoit à la production et la distribution/livraison des pièces de qualité et en quantité requises, où il faut et quand il faut, tout en utilisant le minimum d'équipement, de matériaux et de ressources humaines. Le système de production doit tendre vers un processus en continu, depuis la réception des matières premières jusqu'à la livraison. Il repose sur l'utilisation de techniques qui requièrent une forte implication des employés et le travail en équipe.

On peut considérer que le système JAT se compose des dix éléments suivants :

- 1 - La simplification et l'harmonisation des flux de fabrication par la réorganisation de l'implantation physique des ateliers.
- 2 - La réduction des temps de changement/réglage des machines et outils pour permettre les variations quantitatives/qualitatives des séries.
- 3 - La réduction du niveau des stocks-tampons (buffers) entre les différentes opérations pour rendre plus visibles les défauts de processus ou de qualité.
- 4 - Le Kanban - un système d'information simple, qui visualise les mouvements du stock et des produits.
- 5 - Techniques pour l'amélioration de la qualité tels que SPC- "Statistical Process Control", etc.
- 6 - La recherche de simplification des produits fabriqués.
- 7 - La flexibilité et la polyvalence ("multiskilling") des salariés afin de permettre à tout moment l'adaptation des niveaux de production aux commandes en cours.
- 8 - Equipes de travail semi-autonomes responsables de leur module/cellule de production (management de la qualité, planning, maintenance etc).
- 9 - Une "mentalité" d'amélioration constante chez les salariés.
- 10 - Une coopération étroite des fournisseurs est requise - qualité, ponctualité, etc.

Bien entendu la combinaison exacte de ces techniques variera d'un secteur d'industrie, d'une entreprise ou d'un processus de production à l'autre.

2 - LE JAT GAGNE DU TERRAIN ?

Quelles sont les données dont nous disposons ? La situation est, en un sens, assez paradoxale. L'enquête des consultants A.T. Kearney conclut qu'à peu près deux tiers des 500 entreprises européennes sondées ont "a rather primitive state of operations management". Moins d'un quart avaient développé des liens étroits avec leurs fournisseurs et clients en incluant une analyse logistique à l'élaboration de leur stratégie existante. Néanmoins, une sur cinq avait utilisé quelques éléments du JAT tels que le Kanban. Wildsemann dans son rapport utilise l'étiquette de "piece-meal pragmatism" (du pragmatisme au coup par coup) pour décrire la situation européenne.

Ceci dit, nous disposons d'un nombre suffisant de données pour constater que les entreprises japonaises qui ont monté des usines à l'ouest utilisent le JAT de manière systématique, particulièrement dans les secteurs de l'automobile et de l'électronique. Wilkinsons et Oliver par exemple montrent que le JAT est utilisé dans au moins 64 % des installations japonaises en Grande-Bretagne ; de même Florida et Kenney soulignent son utilisation quasi universelle dans les "transplants" de l'industrie automobile aux USA tels que Mazda et Honda.

Qu'en est-il des entreprises non japonaises en Europe ?

A - Grande-Bretagne

En ce qui concerne le Royaume-Uni, on a suggéré que l'industrie y a été japonisée (Wilkinson, Wood, Oliver). Ce que ce terme recouvre n'est pas totalement clair mais les études de cas et les enquêtes montrent l'utilisation grandissante du JAT. Nous disposons de quelques courtes études de cas qui mettent en évidence l'utilisation du JAT dans un contexte de changement de stratégie de production : il s'agit de York International, Lucas, MacDonnel Douglas, Pirelli, Digital et Cummins Engine - compagnies donc pour la plupart étrangères.

D'autres études sont disponibles telles que les enquêtes de Voss et Robinson ainsi que Wilkinson et Oliver. Dans l'ensemble, elles sont assez décevantes : échantillonnage relativement maigre et enquêtes assez hâtives. L'étude de Wilkinson et Oliver recense 66 entreprises, dont 48 % britanniques. Une proportion de 85 % utilisait des EPA et 34 % le JAT, 30 % des entreprises envisageaient l'implantation du système à l'avenir.

B - France

Nous disposons de meilleurs data statistiques pour la France, mais les études de cas sont toujours brèves et plutôt journalistiques. Les données statistiques viennent de deux sources. D'abord l'INSEE qui recense

les stocks dans les entreprises industrielles. Le message est clair : les entreprises sont en train de réduire le stockage des matériaux (avant la production) et de diminuer également le stockage des produits fabriqués. Des techniques de réduction de stockage inspirées du JAT sont à l'œuvre.

La deuxième source d'information concerne les taux d'accidents du travail en milieu industriel. En 1990, Boissard note que les chiffres du CNAM (Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés), pour 1988, montrent une augmentation inquiétante après une décennie de diminution. Trois causes sont citées : recours de plus en plus fréquent aux intérimaires, à la sous-traitance et les "flux tendus" ou JAT. Dans leur rapport, les inspecteurs du travail notent : "les méthodes de production évoluent vers une gestion optimale des capacités humaines et les gens travaillent de plus en plus sous pression" (*Problèmes économiques* n° 2174, p. 22).

Il y a donc des signes objectifs d'une intensification du travail. Les études de cas sont pour la plupart des travaux journalistiques sur des compagnies telles que Bendix, Sulzer et Samsonite-éclairants mais, par définition, peu approfondis. Le livre de Clot, Rochex et Schwarz sur Peugeot et les analyses de l'ANACT (Charpentier) sont de notables exceptions. En guise de conclusion et malgré la présentation du JAT comme annonciateur d'une "révolution dans la fabrication" par les manuels de logistique, il faut bien reconnaître que les données ne nous permettent de construire qu'une image fort incomplète de sa progression en France et en Grande-Bretagne.

3 - L'IMPACT SOCIAL ET LES RISQUES ORGANISATIONNELS DU JAT

Les analyses critiques existantes du JAT en Grande-Bretagne, France et USA tendent à mettre l'accent sur une variété de problèmes structuraux, culturels et de ressources humaines dans les lieux d'implantation. Nous voulons souligner toutes ces dimensions pour clarifier les types de changement que le JAT peut entraîner. On peut en fait isoler six types d'effets dominants (à la lumière des articles de Sayer, Slaughter, Turn-bull, Klein, Oliver, Dawson and Webb, Zipkin, Charpentier) :

- 1 - La rationalisation et la simplification des flux de production augmentent la visibilité des défauts (pièces et processus) et entraînent par voie de conséquence le besoin de davantage de vigilance, discipline et responsabilité. Le contrôle de qualité dans le travail par les collègues ("peer control") en est un corollaire.
- 2 - Les diminutions des stocks tampon (buffers) et des inventaires éliminent les temps morts et privent les opérateurs d'un degré important de contrôle sur le rythme de leur travail. Les étapes de la production deviennent de plus en plus interdépendantes ("tightly coupled") en termes de temps,

espace et qualité. Tout cela peut entraîner une augmentation de l'intensité du travail.

- 3 - Les opérateurs ont une responsabilité accrue en termes de méthode. Il faut qu'ils fixent eux-mêmes la meilleure performance standardisée ("the one best way") ; ils s'auto-taylorisent.
- 4 - La réorganisation des postes et des technologies autour des cellules facilite un meilleur flux des matériaux et une flexibilité d'utilisation de la main-d'œuvre ; celle-ci entraîne un élargissement des tâches et la polyvalence des opérateurs ("multiskilling")... D'où la nécessité d'une négociation ou imposition d'une nouvelle définition des emplois et la mise en place des équipes de production autonomes (EPA).
- 5 - Pour éliminer les temps morts causés par les fluctuations de la demande et la politique de réduction des stocks, la rotation des opérateurs entre équipes est importante.
- 6 - L'élimination de certains rôles de supervision et d'encadrement intermédiaire ainsi que l'utilisation des EPA peut entraîner l'aplatissement de la structure organisationnelle et un "flou" managérial.

Dans les études déjà citées, on trouve certaines indications empiriques de l'existence de ces phénomènes mais trop souvent les conclusions sont simplement déduites d'une "logique interne" au JAT de façon téléologique. Ceci est symptomatique d'un certain manque de rigueur dans les analyses, ce qui nous mène aux trois points suivants :

- A - D'une part les "réformes" du JAT peuvent être mises en œuvre par étapes ; l'entreprise n'est pas obligée d'essayer de se transformer en un double de Toyota. Une telle approche serait bien souvent techniquement et socialement catastrophique.
- B - Jusqu'ici on n'a pas très bien compris les diverses stratégies que peuvent utiliser les managements pour mettre en place les innovations clé telles que les EPA et les cellules de production. Nous verrons plus loin l'importance de ces différences pour l'autonomie et la prise de décision (et donc peut-être l'engagement) des opérateurs.
- C - L'accusation qui consiste à dire que le JAT intensifie le travail est ambiguë ; comment, par exemple, a-t-on mesuré la variable "d'intensité" ? Il faudrait aussi analyser les liens entre autonomie, intensité et implication au travail.

Nous nous limiterons ici à formuler quelques remarques sur B.

4 - EQUIPES DE PRODUCTION AUTONOMES, EQUIPES JAT ET L'AUTONOMIE AU TRAVAIL

Il est important de souligner ici les risques que représentent les EPA et les cellules de production et la radicalité d'une telle réorganisation car on se sou-

vient bien sûr des expériences souvent malheureuses des groupes semi autonomes nés chez Volvo dans les années 70.

Les EPA des années 80 et 90 travaillent dans un contexte d'informatisation et des marchés beaucoup plus turbulents mais grâce aux recherches d'un bon nombre d'auteurs américains (tels que Walton, Lawler, Pasmore et Susman) sur les "high performance work designs" on comprend mieux leur impact organisationnel. Lawler en particulier a analysé l'importance des EPA ("self managing teams") dans ce qu'il appelle "the new plant revolution".

Néanmoins, il faut rappeler que les EPA dans les entreprises occidentales se heurtent à un système de relations sociales conflictuel et à l'élaboration de qualifications qui ont leurs origines dans les anciens métiers, ce qui n'est pas le cas au Japon. Malgré cela l'EPA des années 90 vise le "kaizen" (effort d'amélioration constante) cher à Toyota et aux entreprises japonaises en général. Ceci apparaît très clairement dans bon nombre d'accords signés avec les syndicats dans les entreprises automobiles. Rover (en Grande-Bretagne, voir Muller) et Opel (en Allemagne, voir EIRR n° 210) en sont deux exemples récents, illustrant l'importance donnée au travail en équipe.

Il faut poser ici une question fondamentale : le travail des EPA doit-il ou non se faire dans un contexte de JAT ? Les résultats de travaux de recherche récents nous montrent que les EPA (non JAT) sont déjà difficilement gérables. Faire fonctionner ces équipes avec le JAT ne peut qu'augmenter ces difficultés. Hackman, Lawler, Walton, Kanter, Klein ont tous examiné les EPA aux USA. Il y a malheureusement peu d'information sur des expériences dans d'autres pays. Néanmoins, il faut citer les travaux de Buchanan, Wall et al. sur la Grande-Bretagne.

Aux USA, ces expériences sont très répandues. En 1984, par exemple Freund et Epstein ont établi que 28 % des entreprises de fabrication employant plus de 10 000 personnes utilisaient des EPA. Pourtant en ce qui concerne le succès ou l'échec des EPA, les études restent peu concluantes comme d'ailleurs l'indiquent Locke et de Spector dans leurs analyses d'au moins une cinquantaine d'articles sur la question.

Russel, dans son analyse des modalités de la participation ouvrière aux USA, a néanmoins mis l'accent sur un point important, "...the frequency with which apparently successful experiments are terminated within a few years rather than being extended more widely throughout the firm" (Russell, p. 383) et il continue en montrant que la plupart des analyses isolent la même gamme d'obstacles à la diffusion et la pérennité des EPA.

- La résistance aux innovations de la part de l'encadrement intermédiaire et agents de maîtrise qui les perçoivent comme une menace à leur autorité et leur position.
- Un manque d'implication des cadres moyens ou supérieurs et des ingénieurs en ce qui concerne leur mise en place.

- Un manque de compatibilité entre les EPA et les autres pratiques managériales ailleurs, dans l'usine ou l'entreprise.
- Les demandes de bonification émanant des groupes impliqués dans des expériences réussies considérées comme irréalistes par le management.
- L'incapacité à construire ce que l'on pourrait appeler une culture d'apprentissage dans la globalité de l'entreprise.

Tout cela suggère que le bénéfice à long terme des EPA (et des cercles de qualité également) pour les entreprises américaines est relativement faible et que manquent dans la plupart des cas la préparation et les supports requis (tels qu'ils sont recommandés par Hackman et Oldham notamment). Je pense que l'on peut formuler la même hypothèse pour la Grande-Bretagne et la France. Ce que l'on vient de citer permet de considérer avec un certain scepticisme l'image des EPA comme la voie royale vers l'excellence.

Il est fort probable que les mêmes problèmes se trouvent accrus lorsque les EPA doivent fonctionner au régime JAT. Il peut effectivement constituer une contrainte majeure sur ce qui est l'essence du travail en équipes autonomes.

Klein analyse de manière fort éclairante les choix délicats auxquels ont été confrontés trois compagnies nord-américaines ; Sedalia, Tektronix et NUMMI. Dans chacun des cas, la mise en place du JAT a été différente, de même que ses impacts sociaux. Chacune des compagnies a organisé les équipes JAT, conçu la division des tâches et incité leurs membres à s'impliquer, de manières très différentes.

Cette analyse met en lumière deux types de choix. En premier lieu le degré d'autonomie interne octroyé aux équipes JAT. Klein montre que la plus grande interdépendance des tâches ("tighter coupling") altère de manière significative le degré de liberté dans le travail des équipes.

Cette notion de liberté est complexe, mais elle a deux dimensions importantes :

- 1 - liberté de choix en ce qui concerne la conception des tâches (types de machine, groupement physique, séquences et interdépendance des tâches) ;
- 2 - liberté de choix des méthodes d'exécution du travail :
 - quand et comment standardiser les méthodes de travail ?
 - comment partager le travail dans le groupe ?
 - comment déterminer le rythme de travail ?

Dans les trois compagnies, le degré de ces libertés octroyé aux équipes est variable. Chez Tektronix, par exemple, une unité d'assemblage consiste en quatre équipes (trois "feeders" et un "assembler") tous coordonnés par un système kanban. Les individus peuvent à leur gré changer les opérations liées à leur propre poste de travail à condition que les changements soient communiqués aux collègues de l'équipe

par voie d'affichage si les changements affectent le produit ou les autres postes de travail. Dans ce cas, un consensus préalable doit être atteint. Si le changement a des répercussions sur toute l'unité d'assemblage, il doit être discuté à la réunion hebdomadaire des équipes. La condition de cette autonomie est que tous les opérateurs comprennent, acceptent et facilitent l'étroite coordination inter-équipes. L'encadrement doit faire tout ce qu'il peut pour la promouvoir et bien entendu résoudre ou éliminer la possibilité catastrophique de conflit entre les équipes.

La situation à NUMMI (le "joint venture" GM-Toyota) est d'un tout autre ordre. En effet, quand on a atteint un consensus ingénieur/opérateur sur la standardisation d'une tâche et sa place dans le flux de production, toute proposition émanant des opérateurs pour un changement dans la conception et l'exécution de cette tâche doit passer par des réunions d'équipes d'opérateurs et de l'encadrement (toutes les équipes, s'il s'agit de travail posté...). Cette procédure relativement lourde empêche les opérateurs de changer à leur gré leurs méthodes de travail. Ils font partie de la conception des tâches initiales mais cette participation devient très indirecte et très différée quand il s'agit de modification de l'exécution de ces tâches ; ils ne peuvent pas — contrairement aux travailleurs de chez Tetronix — modifier leurs méthodes de travail "en temps réel". Les individus travaillant dans les équipes JAT chez NUMMI ont donc un degré d'autonomie moins élevé.

Un deuxième choix concerne le degré de formalisation des rapports entre les équipes. Plus on diminue les stocks, plus l'interdépendance des équipes doit être forte dans l'espace et dans le temps. Les réunions, pauses, activités syndicales, etc. horaires, doivent être synchronisés et peuvent formaliser et bureaucratiser les rapports entre les équipes. Les implications sont claires — conserver un niveau minimal de stock préserve l'espace et le temps pour les relations informelles, les relations et ajustements interpersonnels dans le groupe de travail et les interactions entre les équipes. Klein note avec approbation ce raisonnement d'un cadre Saab en Finlande qui défend ainsi les stocks tampon : "Scandinavian respect for the worker's quality of life requires that he has the ability to work quickly for a few minutes in order to take a small personal break without stopping the line" (Klein, 1989, p. 65).

Charpentier fait la même remarque dans son étude du JAT chez Legrand.

CONCLUSION

Dans les entreprises industrielles qui adoptent le JAT, l'encadrement est confronté à un équilibre délicat entre la rigueur logistique et l'autonomie des équipes de travail. La plupart des analyses critiques du JAT avancent que c'est la rigueur qui l'emporte le plus souvent, mais leur point faible est de suggérer

que cette victoire est inévitable et que les dirigeants sont, d'une manière ou d'une autre, menés à intensifier le contrôle taylorien par une utilisation extrême du JAT. Il n'y a pas d'obligation théorique ni empirique à cela, comme le montrent les travaux de l'ANACT et ceux de Klein.

Il est possible de prendre des mesures concrètes pour compenser l'intensité du travail sous JAT ; non seulement en préservant l'existence de stock minimum et en résistant à une extrême formalisation des activités des équipes, mais aussi en préparant le changement le plus soigneusement possible. Cette préparation doit, en premier lieu, examiner si un système d'équipes autonomes est adapté à la culture et à la structure de l'entreprise.

Cependant bon nombre d'arguments visent à souligner la précarité sociale du JAT et le double risque

sur lequel il repose. Les EPA représentent déjà un risque managérial et organisationnel ; la rigueur du JAT tend à renforcer ce risque de manière significative.

Des doutes pèsent donc sur la révolution du JAT dans les pays occidentaux malgré les succès économiques des jeunes "transplants" japonais. Une dernière réserve doit être faite concernant cette fois les problèmes inter organisationnels. Comme Renault Cléon l'a récemment illustré, les interruptions des réseaux de production JAT peuvent paralyser rapidement tout un système industriel. Alors que les relations sociales restent conflictuelles, les ouvriers occidentaux seront d'autant plus conscients du pouvoir que leur octroie le système JAT de par sa propre fragilité. Le JAT est à la fois performant et précaire - peut-on jouer la carte de la performance et gérer la précarité ?

- Béranger P., *Les nouvelles règles de la production*, Paris, Ed. Organisation, 1990.
- Boissard D., "Accidents de travail : l'impact des nouvelles politiques de gestion de la production", *Problèmes économiques*, n° 2174, 10 mai 1990.
- Brun C., "Les virtuoses du zéro stock", *L'Expansion*, 5-18, juillet 1990.
- Buchanan D., *High Performance Work Systems; The Digital Experience*, London, Routledge, 1989.
- Charpentier P., "Conditions de travail et gestion de la production", *Lettre de l'ANACT*, jan. 1988.
- Charpentier P., "Le travail dans une organisation en juste-à-temps", *Lettre de l'ANACT*, nov. 1991.
- Clot Y., Rochex J. and Schwartz Y., *Les caprices du flux*, Vigneux, Ed. Matrice, 1990.
- Dawson P. and Webb J., "New production arrangements; the totally flexible cage ?" *Work, Employment and Society*, Vol. 3, n° 2, 1989.
- Florida R. and Kenney M., "Organisation vs culture : Japanese automotive transplants in the US", *Industrial Relations Journal*, Summer 1991.
- Freund W. and Epstein E., *People and Productivity* Homewood, Dow-Jones Irwin, 1984.
- Grahame I., "The development of JIT manufacturing in the West" Unpublished ms.
- Hackman R. and Oldham G., *Work Redesign*, Reading, Mass. Addison Wesley, 1980.
- Heydebrand W., "New organizational forms", *Work and Occupations*, Vol. 16, n° 3, INSEE Première n° 92, juillet 1990.
- IRS Employment trends, "Change to cell-based working and teamwork at Digital", Nov. 2nd, 1990.
- IRS Employment trends, "Just-in-time working", Jan. 23rd 1990.
- James P., "The Japanese in Britain", IRS Employment trends 21st August 1990.
- Kanter R., *The Change Masters* New York Simon and Schuster, 1983.
- Kearney A. T., *Logistics Productivity ; the Competitive Edge in Europe*, Chicago, Kearney, 1987.
- Klein J., "Why supervisors resist employee involvement", *Harvard Business Review*, Sep.-Oct. 1984.
- Klein J., "The human costs of manufacturing reform", *Harvard Business Review*, March-April 1989.
- Klein J., "A reexamination of autonomy in the light of new manufacturing processes", *Human Relations*, Vol. 43, 1990.
- Krafjic J., "The triumph of the 'lean' production system", *Sloan Management Review*, Fall 1988.
- Lapperousaz P., "Grandes ou petites séries ; l'intérêt du Juste-à-temps", *L'usine nouvelle*, n° 2286, Oct. 1990.
- Lawler E.E., "The new plant revolution revisited", *Organizational Dynamics*, Autumn 1990.
- Locke E.A., "Participation in decision making; when should it be used ?" *Organizational Dynamics*, Winter 1986.
- MacDuffie J. and Shimada H., *Industrial Relations and "Humanware"*, MIT, Briefing paper, 1987.
- Morgan G., *Riding the Waves of Change*, San Francisco, Jossey-Bass, 1988.
- Muller F., "A new engine of change in employee relations", *Personnel Management*, July 1991.
- Oliver N., "The dynamics of Just-in-time", *New Technology, Work and Employment*, Vol. 6, n° 1, Spring 1991.
- Rodier A., "Renault ; le piège des flux tendus", *Le Fig-Eco*, 25 octobre 1991.
- Russell R., "Forms and extent of worker participation in the contemporary United States", *Work and Occupations*, Vol. 15, n° 4, 1988.
- Sayer A., "New developments in manufacturing; the Just-in-time system", *Capital and Class*, n° 30, Winter 1986.
- Schonberger R., *World Class Manufacturing*, New York, Free Press, 1986.
- Slaughter J., "The team concept in the US auto industry", unpublished ms.
- Spector P., "Perceived control by employees; a meta-analysis of studies of autonomy and participation at work", *Human Relations*, n° 39, 1986.
- Susman G., *Autonomy at Work*, New York, Praeger, 1976.
- Turnbull P., "The Japanization of production and industrial relations at Lucas Electrical", *Industrial Relations Journal*, Vol. 17, n° 3, 1986.
- Turnbull P., "The limits to Japanization; JIT, labour relations and the UK automotive industry" *New Technology, Work and Employment*, Vol. 3, n° 1, 1988.
- Voss C. and Clutterbuck D., *Just-in-time; A Global Status Report*, Berlin, IFS/Springer, Verlag 1989.
- Voss C. and Robinson S., "The application of JIT techniques", *International Journal of Operations and Production Management*, Vol. 7, n° 4, 1987.
- Wall T. et al., "Outcomes of autonomous workgroups; a long term field experiment", *Academy of Management Journal*, n° 29, 1986.
- Walton R., "From control to commitment in the workplace", *Harvard Business Review*, March 1985.
- Wildesmann H., *JIT systems and Euro-Japanese Collaboration*, Frankfurt, Campus, Verlag 1988.
- Wilkinson B. and Oliver N., *The Japanization of British Industry*, Oxford, Blackwell, 1988.
- Wood S. (Ed), *The Transformation of Work ?*, London, Allen and Unwin, 1989.
- Zipkin P., "Does manufacturing need a JIT revolution ?", *Harvard Business Review*, Jan. -Feb. 1991.