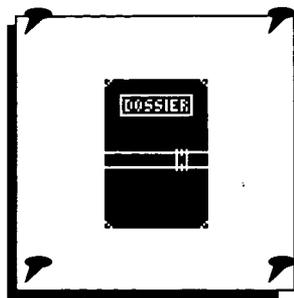


## LES CONSÉQUENCES DU JUSTE À TEMPS : LE CAS JAPONAIS

André RÉMY \*



**Le cas japonais est révélateur des difficultés que pose la rationalisation d'un système logisitique lorsque ses utilisateurs peuvent transférer une large partie des surcoûts qu'entraînent ses dysfonctionnements sur les consommateurs. Au Japon, les grandes entreprises industrielles, soumises à une forte pression concurrentielle, sont de plus en plus attentives à leurs coûts de transport alors que dans le secteur de la distribution, plus atomisé et plus protégé, l'organisation des transports est relativement peu efficace. Du fait de leur multiplicité et de leur rivalité latente, les administrations concernées n'ont pu jusqu'à présent mettre en place un dispositif d'ensemble malgré le haut niveau de congestion en zone urbaine.**

### *Échanges interindustriels et distribution : des logiques différentes*

Les mouvements de réduction des stocks opérés au Japon dans l'industrie et dans la distribution à partir des années 1970 diffèrent par leurs objectifs, les modes d'organisation mis en place et leurs conséquences pour les transports.

#### *LES ÉCHANGES INTER-INDUSTRIELS*

L'approvisionnement en juste à temps, dans le cas de l'industrie, répond à des objectifs de réduction de coût et de diversification de la production. Il s'agit :

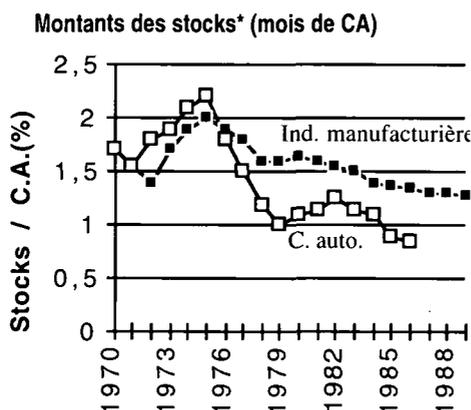
- de réduire les frais de stockage (financement et entreposage);
- de gagner du temps et d'obtenir ainsi une meilleure réactivité par rapport aux évolutions des marchés;
- d'améliorer la flexibilité de l'appareil de production et les possibilités de différenciation des gammes de produits;
- enfin, de mettre toute l'entreprise sous tension. Plus les stocks sont faibles, moins les problèmes d'organisation de la production peuvent être ignorés. La diminution des stocks devient un élément des démarches de qualité totale<sup>1</sup>.

Historiquement, la pratique du juste à temps s'est diffusée par vagues successives à partir des industries d'assemblage à la suite des chocs mettant en cause la compétitivité de l'industrie japonaise : première dévaluation du dollar (Nixon shock), chocs pétroliers et réévaluation du yen. Elle a entraîné des effets d'autant plus sensibles dans l'organisation des approvisionnements que les secteurs concernés étaient situés plus en aval et entretenaient des relations plus étroites avec leurs fournisseurs.

\* Les données suivantes ont été recueillies lors d'une mission à Tokyo réalisée en Juin 1994. Bien que l'on se soit efforcé de procéder à une évaluation critique des sources et des méthodes utilisées au Japon, l'appréciation de la fiabilité ou du contenu de certains chiffres présentés ci-dessous peut avoir été erronée. Les comparaisons directes avec la situation française doivent donc être faites avec prudence.

<sup>1</sup> Selon Taichi OHNO, un des concepteurs du système Toyota, gérer un système de production est comme manœuvrer une barque sur un lac dont le fond serait semé d'écueils. Le niveau du lac représente le niveau des stocks, les écueils sont les problèmes de production. Plus l'eau est basse, plus les problèmes apparaissent et plus la manœuvre demande d'attention. Cité par B. COIRAT dans «Penser à l'envers» Christian Bourgois 1991.

## JAPON



### Valeurs des stocks\* en mois de CA

Secteurs	1969	1979	1989
Toyota(auto)	0,4	0,1	0,3
Nissan(auto)	N.C	0,9	0,5
Ricoh (mat. précision)	2,3	1,2	1,1
Komatsu (mat. de chantier)	4,5	2,9	0,9
Kirin(brasserie)	2,6	1,0	0,6
Sony (EGP)	4,5	2,2	1,5
Kawasaki steel(acier)	3,1	3,4	3,3

Source : Toyo Keizai

Source : Doro kotsu keizai 1989-10

\* unité : approvisionnements encours de production, produits finis

L'organisation de la logistique correspondante est marquée par une volonté de rationalisation à la mesure de la pression compétitive subie par l'entreprise. Une enquête réalisée en 1991 sur un parking public à proximité d'une usine Toyota montre que malgré une fréquence moyenne de quatre rotations par jour et par type de composants, les véhicules utilisés sont de gros porteurs pour plus de 50%<sup>2</sup> et les taux de charge sont en moyenne supérieurs à 70%.

#### ENQUÊTE AUPRÈS DES CHAUFFEURS LIVRANT DES COMPOSANTS À TOYOTA<sup>3</sup>

Nombre de rotations quotidiennes	%
1	23,4
2	19,1
3	6,4
4	14,9
5	6,4
6	4,2
7	6,4
8	6,4
Plus de 9	12,8
Moyenne	4,2

Taux de charge des véhicules	%
Moins de 40%	4,3
40 - 60%	8,5
60 - 80%	31,9
80 - 100%	38,3
Plus de 100%	17,0
Moyenne	79,0

Source : Nikkei Logistics Sept.91

Le cas de Toyota, où la réflexion sur l'organisation de la production a été particulièrement poussée, ne doit cependant pas être généralisé. D'après des observateurs avertis<sup>4</sup>, les taux de charge moyens seraient plus proches de 40% que de 60%.

#### LE CAS DE LA DISTRIBUTION URBAINE

Dans le cas de la distribution urbaine, les livraisons fréquentes et en petite quantité sont imposées par les contraintes spatiales et sociales plutôt que choisies par les entreprises.

La densité de l'habitat, la petite taille des logements et les difficultés de circulation ont conduit à une structure atomisée des commerces de détail (1 591 223 magasins) et de gros (390 000 entreprises). La rareté de l'espace et les difficultés de stockage imposent des livraisons fréquentes et en petite quantité. La multiplication des références de produit a, ces dernières années, accentué encore ces caractéristiques.

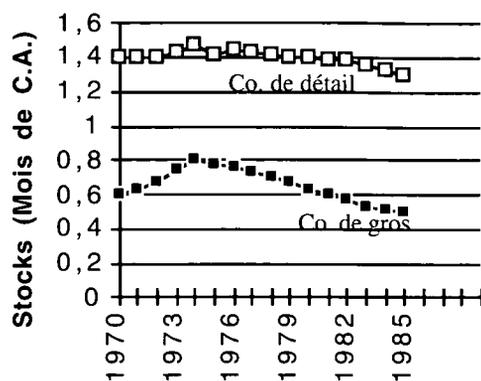
<sup>2</sup> Les véhicules de taille maximum (20t. dont 11 tonnes de charge utile) transportent 50% des composants provenant de la préfecture d'Aichi (capitale Nagoya) et 70% des composants provenant d'usines situées en dehors de la préfecture (Nikkei Logistics Sept.91).

<sup>3</sup> Enquête réalisée par Nikkei Logistics auprès de 47 chauffeurs en Juillet 1991.

<sup>4</sup> Professeur Takao ENKAWA, Tokyo Institute of Technology, Dpt. of Industrial Engineering and Management.

# JAPON

MONTANTS DES STOCKS (MOIS DE CA)



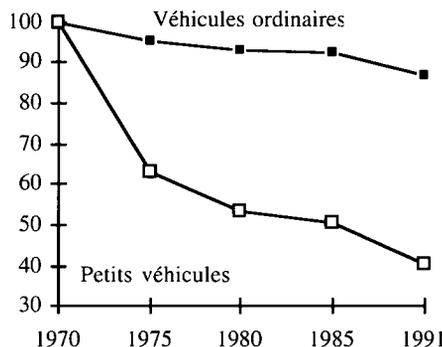
Source : Doro kotsu keizai 1989-10

NOMBRE DE RÉFÉRENCES DE PRODUITS DISTRIBUÉS

Secteurs	1984	1987	87/84 (%)
Nourriture & boissons	21254	27432	29,1
Sucreries	10938	13875	26,9
Produits quotidiens	10312	14548	41,1
Produits médicaux	17754	21900	23,4
Produits pour la maison	18889	24262	28,4
Meubles	16800	22300	32,7
Textiles hab.	85484	97439	14,0
Autres	35630	65040	82,5
Moyenne	21431	28094	31,1

Du fait du relatif archaïsme du secteur<sup>5</sup>, l'organisation des approvisionnements est encore peu coordonnée. L'accroissement de la fréquence des livraisons a été obtenu au détriment de l'efficacité du transport. Entre 1970 et 1985, le chargement des petits véhicules, utilisé principalement pour le transport urbain (PTAC compris entre 1 et 2,5t.), chute de 60% (charge moyenne en 1991 : 150 kg<sup>6</sup>), alors que celui des véhicules ordinaires (plus de 2,5 t. de PTAC), utilisé pour les transports plus massifs, ne diminue que d'un peu plus de 10% (3,3 t. en moyenne en 1991).

Évolution du chargement des véhicules de transport routier de marchandises (1970 : 100)



## Une rationalisation difficile

L'importance des contraintes physiques, économiques et environnementales qui limitent la croissance des trafics, ont conduit depuis quelques années entreprises et pouvoirs publics à rechercher une rationalisation du système.

- La forte hausse du prix des terrains entre 1987 et 1991 a rendu la construction d'infrastructures particulièrement difficiles en zone urbaine. En 1991, l'acquisition des terrains représentait un tiers du coût d'un investissement routier à Tokyo et dans les préfectures limitrophes<sup>7</sup>. De ce fait, la congestion est devenue un phénomène chronique autour des trois grandes métropoles (Tokyo, Osaka et Nagoya) et sur les autoroutes qui les relient<sup>8</sup>.
- La circulation des véhicules utilitaires (50% du trafic en moyenne sur les principaux axes traversant Tokyo et les préfectures limitrophes<sup>9</sup>) est devenue un important facteur de congestion.

5 Les formes de distribution traditionnelle représentaient en 1991 68% du chiffre d'affaires du commerce de détail (Source MITI).

6 National Transportation Statistics Handbook 1993.

7 Saitama, Chiba et Kanagawa. Source : Ministère de la Construction.

8 Le trafic quotidien moyen est supérieur de 45% à la capacité des axes Tokyo-Nagoya et Nagoya-Osaka. Sur toute la longueur de la voie, on observe des files de véhicules d'une longueur moyenne de plus de 500 m. (Source : annuaire de la société japonaise de logistique 1991).

9 Road Traffic Census (1990) ; Ministère de la Construction.

- L'importance du trafic routier comme facteur de pollution s'accroît (19% des émissions de CO<sub>2</sub> en 1989 contre 17% en 1980<sup>10</sup>).
- La pénibilité du travail (218 heures de travail mensuel<sup>11</sup> en 1989) rend de plus en plus difficile le recrutement de chauffeurs. En 1988, environ 65% d'entre eux avait plus de 39 ans<sup>12</sup>.  
Ce processus de rationalisation pourrait être freiné par la faible concentration de la distribution et la difficulté des agences gouvernementales à coordonner leurs actions.
- Le caractère généralement hiérarchisé des relations entre les principales industries d'assemblages (notamment l'automobile) et leurs fournisseurs, et la pression exercée sur les coûts par le contexte international, devraient faciliter la rationalisation des transports dans le cas des échanges inter-industriels. Dans la plupart des cas les donneurs d'ordre ont les moyens de rationaliser directement<sup>13</sup> ou d'inciter leurs fournisseurs à coordonner leurs efforts de rationalisation.
- Sauf dans le cas des formes modernes de distribution, la faible taille de la plupart des acteurs du circuit logistique ne permet pas d'imposer et de coordonner des systèmes de groupage qui amélioreraient l'efficacité du transport. Si 90% des grands logisticiens interrogés par le Japan Institute of Logistics Systems souhaitent collaborer avec les chargeurs pour mettre au point des systèmes intégrés, leurs revendications quant à leurs rémunérations et à leurs conditions de travail sont de nature à gêner une coopération fructueuse. 86% d'entre eux estiment difficile d'obtenir une «rémunération raisonnable» ; 80% se plaignent des conditions de travail (notamment temps d'attente) ; 52% considèrent que les termes des contrats ne sont pas toujours respectés<sup>14</sup>.
- La multiplicité des administrations intéressées par la question (Ministère des Transports, de la Construction, Agence de la Police, Agence pour l'Environnement) et leur rivalité latente gênent une approche coordonnée du problème. Il est révélateur que les systèmes de dialogue entre véhicules et centres de contrôle du trafic mis en place par le Ministère de la Construction pour les parcours inter-urbains et l'Agence de la Police pour les parcours urbains reposent sur deux technologies différentes (micro-ondes dans le cas du Ministère de la Construction; infra-rouge dans le cas de l'Agence de la police).



### Conclusion

Les cas japonais et français sont différents. En France, les densités de la population et de l'activité sont plus faibles; une croissance moins rapide a permis des développements de la production et des infrastructures mieux harmonisés; les pratiques de juste à temps sont moins répandues (en 1989, les stocks représentaient 2,4 mois de chiffre d'affaires dans l'industrie manufacturière et 4,5 mois dans le commerce<sup>15</sup>, soit respectivement 67% et près de 500% plus qu'en France) et la concurrence dans le secteur du commerce et de la distribution beaucoup moins réglementée.

Le Japon reste cependant un sujet d'études et de réflexion intéressant par sa valeur de cas limite et par les technologies (notamment dans le domaine de la régulation des trafics) que ces dysfonctionnements mêmes ont conduit à développer. □

10 Source : The Institute of Energy Economics 3 Road Traffic Census (1990) ; Ministère de la Construction.  
11 Soit 30% de plus que dans l'industrie manufacturière pour un salaire mensuel moyen du même ordre (332.650¥ soit environ 19.200 FF).

12 Source : Livre Blanc sur les Transports.

13 Les constructeurs automobiles ont pris en charge l'organisation des approvisionnements autour des nouvelles unités qu'ils ont construites à Kyu Shu (Source : Mission Renault).

14 Enquête réalisée en 1992 auprès de 211 chargeurs et de 111 entreprises de logistique par le Japan Institute of Logistics Systems.

15 Tableaux d'analyse financière des sociétés en 1989, Système productif N°78? Insee

## ERRATUM

Une erreur s'est glissée dans l'article d'André RÉMY :

**"Les conséquences du juste à temps : le cas japonais"**

paru dans les Notes de synthèse n°93 de juillet 1995

Dans la conclusion de l'article, il est fait référence à un niveau de stock de 4,5 mois du chiffre d'affaires en France en 1989 dans la distribution.

Les lecteurs auront probablement compris d'eux-mêmes que le rédacteur de l'article a confondu production (qui pour les comptes nationaux, est dans le cas du commerce la différence entre la valeur des produits achetés et vendus) et chiffre d'affaires. La durée moyenne des stocks qui ressort du rapprochement des Tableaux d'Analyse Financière du Système Productif publié par l'INSEE et des données de l'enquête annuelle dans le commerce est de 1,7 mois pour le commerce de détail et 0,7 mois pour le commerce de gros, soit des niveaux du même ordre que dans le cas japonais.