

## **RAPPORT DE MISSION SUR LE JAPON : Les facteurs du succès japonais**

par **C. MIDLER**

*Centre de Recherche en Gestion de l'École Polytechnique*

et

**H. MOLET**

*Centre de Gestion Scientifique de l'École des Mines de Paris*

**en collaboration avec tous les membres de la mission**

Cette mission qui s'est déroulée du 13 au 24 avril 1987 a été organisée par l'École des Mines de Paris, sous la responsabilité d'H. MOLET. Elle a bénéficié de l'appui logistique du transfert Technologie Institute. Elle a reçu une contribution du Ministère des Affaires Etrangères et de l'Association Française de Gestion Industrielle.

Elle avait initialement pour thème l'analyse des processus dynamiques d'amélioration des performances des unités de production japonaise. Des réalisations exemplaires en matière d'implantation d'atelier devait en être le support concret. En fait, le champ a été élargi et ce sont davantage des actions liées à la gestion du flux, la fiabilité, la qualité et l'organisation qui vont être présentées dans cet article.

Deux points sont à souligner :

- même si l'échantillon des entreprises visitées est trop limité en nombre et biaisé (nous n'avons, en effet, rencontré que celles qui ont accepté de nous recevoir !), il se dégage des visites, rencontres et dialogues à l'intérieur du groupe une impression générale ; celle d'une grande cohérence entre toutes les actions menées dans chaque entreprise, même si ces actions sont différentes d'une entreprise à l'autre.

- il s'agit d'un travail collectif. Le présent document a été mis au point par C. MIDLER et H. MOLET sur la base de contributions personnelles rédigées dans l'avion de retour et d'un premier projet critiqué lors d'une rencontre des participants deux mois après la mission. Le résultat final représente donc un consensus qui repose certes sur les acquis des visites mais aussi sur les expériences et les sensibilités de chacun des "missionnaires".

Ceux-ci provenaient d'horizons très divers : RNUR, CIT ALCATEL, Société DEMURGER (cette dernière est une PMI), ..., de conseils et de chercheurs et professeurs.

Sa composition était la suivante :

- **J.M. AIME**, Responsable du service d'Organisation du travail à la RNUR,
- **F. BASILE**, chef du Département production à la SFENA,
- **A. BELARD**, Directeur des Etudes Industrielles à la BNP,
- **P. COHENDET**, professeur, Directeur du BETA,
- **J. DAVID**, Chef du Département de Fabrication, RNUR,
- **J.P. DEMURGER**, responsable Qualité chez DEMURGER,
- **J. DYBAL**, Directeur de l'Etablissement d'Ormes, ALCATEL,
- **C. MIDLER**, Ingénieur au Centre de Recherche en Gestion de l'Ecole Polytechnique,
- **H. MOLET**, professeur d'Option, Ingénieur au Centre de Gestion Scientifique de l'Ecole des Mines,
- **J.G. MOREL**, Directeur de Département, CLEMESY Electro-technique,
- **M. ROUILLEAUT**, Directeur industriel, ALCATEL, faisceaux hertziens.

---

Toute demande de ce document peut être faite à :

**C. MIDLER**, Tél.: 46 34 33 25

**H. MOLET**, Tél.: 43 29 21 05, poste 503.

**INTRODUCTION : APPORTS, ATTENTES ET LIMITES D'UNE MISSION PLURI-DISCIPLINAIRE**

La pratique des missions industrielles à l'étranger est ancienne : les historiens ont notamment montré l'importance des voyages d'étude aux Etats-Unis dans la diffusion des principes de TAYLOR en France. Mais c'est surtout après la guerre, avec les "missions de productivité", que l'usage s'est largement répandu chez les patrons et les cadres dirigeants d'aller voir ailleurs comment se géraient les entreprises.

Pourquoi, en 1987, aller visiter des entreprises étrangères ? Les réponses toutes faites ne manquent pas :

- d'un côté, les uns mettrons en avant la nécessité de s'informer sur les pratiques des concurrents étrangers particulièrement performants dans une économie à l'échelle mondiale, ainsi que le caractère irremplaçable de l'expérience vécue. Ainsi, les missions au Japon ont supplanté celles aux Etats-Unis, on commence à en organiser en Corée...

- de l'autre, certains, constatant l'importance des flux de communications entre les pays, affirmeront qu'il est improbable que ces "touristes industriels" ne ramènent plus d'informations de quelques visites éclair que d'une bonne bibliothèque spécialisée. Ils verront alors plutôt dans ces déplacements une forme de rémunération en nature de la "nomenclature" manageriale.

L'objet de ce document est de tenter, sur l'exemple particulier d'une mission au Japon, de dépasser ces idées reçues.

Un premier type d'apport est plutôt personnel aux membres de la mission et pourrait se nommer l'effet "Saint-Thomas" : une mission, c'est d'abord des impressions fortes ressenties sur le vif des situations, où le missionnaire est confronté à des réalités spectaculaires et indubitable. Ces situations se rencontrent bien sûr dans les visites mais aussi en dehors, qu'il s'agisse d'une "grève" à l'aéroport, où l'on voit les personnels qui, après avoir accompli leur journée normale, restent pour distribuer des tracts, un bandeau sur la tête pour montrer qu'ils sont grévistes ; qu'il s'agisse encore d'une sortie nocturne à Tokyo donnant un aperçu des habitudes de loisir du cadre japonais moyen, ou enfin de l'expérience quotidienne des transports à Tokyo. Impressions fortes qui, d'ailleurs, vont autant dans le sens de la confirmation des idées reçues sur le "modèle japonais" {fiabilité, polyvalence, etc...) qu'elles ne les infirment ou les nuancent, nous verrons en effet qu'il n'existe pas un modèle japonais mais des composantes variées dont on peut trouver des composantes communes..

Mais les actes élémentaires du missionnaire ne se limitent pas à observer et poser des questions. Une part importante du temps (ne serait-ce que les six heures quotidiennes passées, en moyenne,

dans des cars) est consacrée à échanger, compléter, composer, interpréter ces images fugitives en fonction des préoccupations initiales des participants (1). D'ailleurs, l'objet même de la mission {l'étude du processus d'amélioration de la productivité) était partiel (les aspects commerciaux par exemple ne furent par exemple pas évoqués) et non directement accessible à l'observation.

Enfin, ayant vu et interprété, le missionnaire se trouve confronté à la troisième étape de son itinéraire : que faut-il transposer ? Ce n'est plus ici seulement une technique de gestion particulière ou un choix technologique qu'il s'agit de comparer à ce que l'on connaît en France, mais le contexte global social et économique qui fait qu'au Japon, telle option est à la fois intéressante et viable.

Cet itinéraire, le missionnaire le parcourt en groupe, chaque mission, de par sa composition propre, ayant une capacité d'interrogation et de compréhension spécifique. "Un enseignement simple de cette mission" écrit, dans sa synthèse, un des participants, "est la puissance d'interrogation et de réflexion d'un groupe multi-professionnel et multi-entreprise face au problème de la méthode de travail en général". La mission réunissait sept industriels et conseils (automobile, télécommunication, matériel de navigation, électrotechnique, outillage) et trois enseignants-chercheurs.

Ce rapport organise les réflexions du groupe en reprenant les étapes que nous avons citées : une première partie décrira certaines réalités marquantes apparues dans les visites ; la seconde partie tentera de rassembler les réflexions du groupe sur une des interrogations qui était à l'origine de la mission : au-delà du constat de certaines réalisations exemplaires, comment caractériser les processus d'amélioration des performances et les facteurs du changement ? Enfin, nous détaillerons certains facteurs sociologiques ou culturels japonais qui semblent déterminants pour comprendre la viabilité des modes de gestion rencontrés. En conclusion, nous avancerons prudemment quelques idées sur le thème : une transposition est-elle possible ?

(1) A ce propos, la mission profita de l'apport important de l'interprète qui, outre sa maîtrise linguistique, se révéla être un expert dans le domaine de la gestion de production et accepta, tout au long de la visite, de répondre aux questions de Candide que nous posions sur la société et l'industrie japonaise et de donner sa propre interprétation sur les péripéties de chacune des visites.

Cette polyvalence à la base s'appuie sur une connaissance et une formalisation rigoureuse du process. A DAIFUKU, on nous présente des cahiers de maintenance décrivant les modes opératoires et les différentes interventions d'entretien. Ceux-ci ont été réalisés par les agents eux-mêmes dans le cadre des activités de groupe. De nombreux dessins décrivent très pratiquement les points délicats du process, les astuces pour réparer, etc..., selon un dispositif pédagogique spectaculaire. Cette formalisation et cette présentation rigoureuses constituent un investissement appréciable en cas de nécessité de formation de nouveaux, d'analyse d'un problème ou d'évolution de la ligne.

### **c) La qualité : un processus vécu à la base**

Toutes ces usines visitées avaient des cercles de qualité. On a d'ailleurs pu voir plusieurs réunions de groupe, en visitant les ateliers. Les actions du groupe sont mises en évidence : à YASHAWA, un panneau retrace, en bandes dessinées, les étapes de la vie d'un groupe. Il permet de suivre, à travers les images, à la fois les étapes du processus, les actions engagées (sur le schéma de l'installation, l'endroit soumis à l'analyse est figuré en couleur rouge), le graphique des dysfonctionnements induits par le problème étudié, leurs conséquences quantitatives. Enfin apparaissent les propositions techniques, les solutions retenues et leurs conséquences sur la qualité des pièces passant sur l'installation.

### **d) La sécurité : le soft prime le hard**

Très peu de protection sur les installations mais des rythmes lents et des interventions selon des modes opératoires qui semblent étudiés (même pour les interventions de dépannage). Les employés reçoivent des formations sécurité au poste.

Dans l'usine de DAIFUKU, un indicateur est affiché : le nombre de jours depuis le dernier accident. A notre visite, il affiche 1960 jours.

### **e) Des réalisations très diversifiées renvoyant à des situations spécifiques d'entreprises**

Il n'y a pas d'homogénéité dans les exemples d'améliorations des entreprises. Chacune privilégie des objectifs spécifiques mettant en oeuvre des moyens et techniques différentes. Si les approches se rejoignent, c'est au niveau global d'une philosophie de la productivité et d'un indicateur suprême : le résultat. Dès qu'on entre dans le détail, il n'y a plus de "modèle japonais" unique, mais des options variées.

### **NKS :**

GPAO (Gestion de Production Assistée par Ordinateur) impressionnante et hyper-centralisée permettant de contrôler, en

temps réel, les flux de production dans sa dizaine d'usines situées dans plusieurs pays. Une démonstration sur écrans faite à notre attention permet de recueillir par exemple l'état des Stocks magasins des en cours, des produits en transit d'une usine à l'autre, les objectifs visibles étant de minimiser le coût de stockage, les délais et les coûts d'effectifs de la fonction logistique.

#### YOKOGAWA :

Un système de gestion du flux par déplacement pièce à pièce, orienté vers la réduction du délai de production conduit à des processus très manuels où la fluidité du process est prioritaire sur la performance locale d'un segment particulier.

Un indicateur de performance est utilisé : la "productivité au mètre carré". Pour éviter que le surcoût de manutention des pièces ne vienne pénaliser les gains sur la rapidité du cycle de production, on rend les lignes de plus en plus compactes. Les mètres carrés gagnés sont matérialisés par des traits de peinture et constituent des "endroits gelés" pour des productions futures, où il est interdit de marcher ou d'entreposer des objets. Les sorties pour réaliser la même production dans le volume restant doivent faire l'objet d'une démarche collective.

#### FUJITSU :

Dans l'usine de fabrication de matériel bureautique, on a investi de manière importante dans le stockage automatique en amont des lignes de montage, celles-ci restant à ce jour très manuelles. Ce choix est mis en relation avec la grande diversité des composants intervenant dans les produits eux aussi diversifiés.

#### DAIFUKU :

Une unité de construction de palettes grillagées présente des systèmes de manutentions automatiques sophistiquées. Mais l'usine remplit, en plus de sa fonction de production, une fonction de "show room" pour présenter et vendre la technologie de manutention de l'entreprise réalisée dans une autre usine du groupe.

Nulle part, la productivité machine ne semble une priorité : sauf exception ponctuelle, toutes les installations visitées fonctionnent en une équipe, même les plus automatisées, l'augmentation potentielle de production pouvant ainsi être assurée sans investissement supplémentaire important.

## 2EME ETAPE : LA MISE EN OEUVRE DE DYNAMIQUES DE PROGRES

Derrière ces clichés de la production industrielle japonaise, quelle est la dynamique d'évolution ? Plusieurs principes semblent guider les processus de recherche d'amélioration dont on peut tout d'abord noter, par quelques exemples, l'efficacité :

### YOKOGAWA ELECTRIC CORP. :

L'amélioration de la gestion de production s'appuie sur la mise en place d'un nouveau système impliquant un déplacement pièce à pièce. En 1981, les premières réflexions mobilisent une dizaine de personnes. Aujourd'hui 98 % des effectifs sont associés. La mise en place du système, qui implique une réimplantation complète des lignes, s'est opérée successivement sur les différentes lignes de produits, les aménagements étaient réalisés d'un jour sur l'autre la nuit.

### KKS :

Il s'agit d'une usine très automatisée de roulements à billes de petite taille. La mise en route de cette unité a suivi le calendrier suivant : trois mois d'avant-projets ayant mobilisé 7 à 8 ingénieurs, six mois d'étude à 30 ingénieurs et 30 régleurs qui seront, ensuite, dans l'effectif de l'usine. Puis implantation à raison d'une ligne (décolletage, rectification automatique, assemblage) par mois, avec la première livraison dix mois après la décision de réaliser l'usine.

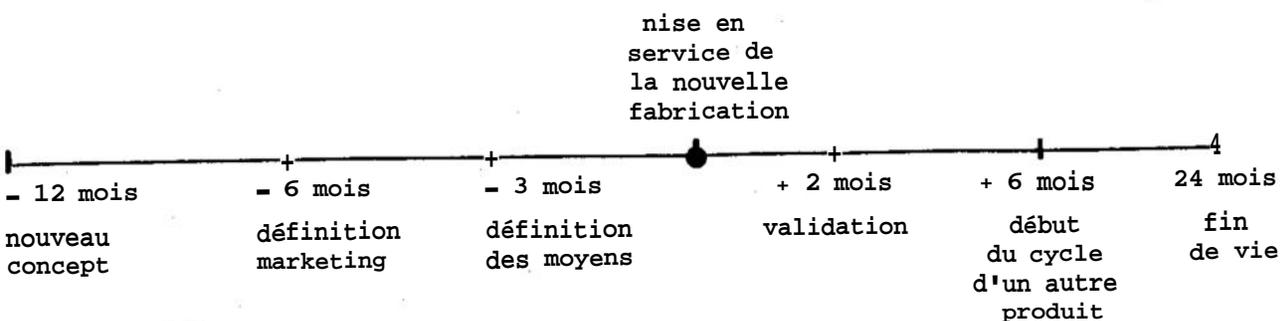
### DAIFUKU :

Lancement d'une unité entièrement automatisée de fabrication de palettes grillagées. A partir de fil d'acier, des équipements automatiques réalisent le grillage, l'armature, assemblent et traitent les palettes. Un système de chariot automoteur et des stockeurs automatiques pilotés par ordinateur assurent le flux. Tous ces équipements sont flexibles (dimension des palettes : minimum : 800 x 500 mm, maximum : 1600 x 1400 mm). Le projet a duré cinq ans et a mobilisé cinq personnes pour la rédaction du cahier des charges, puis dix personnes pour les dessins et le suivi de la réalisation. Huit mois après le démarrage, lors de la visite, il est prévu de supprimer certains magasins intermédiaires, prévus initialement en cas de pannes.

### HITACHI :

Cette usine fabrique essentiellement des magnétoscopes.

Le cycle de vie du produit magnéscope est le suivant :



La démarche liée à la mise en route d'un nouveau produit est assez illustrative de la démarche productiviste : dès la conception du produit, l'aspect fabrication est pris en compte ; autrement dit, le Bureau d'Etudes en collaboration avec les Méthodes va intégrer les contraintes de la gamme dans la conception même des caractéristiques du produit. Une fois celui-ci défini, une ligne expérimentale manuelle va "simuler" les opérations d'assemblage et de montage. Cette simulation va permettre de tester la gamme proposée : faisabilité, équilibrage des opérations, améliorations ponctuelles possibles, ... Lorsque cette phase manuelle est satisfaisante, on peut procéder à son automatisation, par de nombreux équipements assurant chacun une opération simple, l'ensemble des problèmes ayant été résolus précédemment. Le service Méthodes assure une présence dans l'atelier et les performances ultérieures en fiabilité sont alors voisines du zéro panne (98 % de marche réelle sur un an).

Comment expliquer à partir de ces quelques exemples les politiques d'améliorations permanentes et les facteurs de dynamique du changement.

Nous les avons regroupés suivant quatre facteurs explicatifs.

**a) La simplicité du maillon élémentaire, sais le souci du global : traiter tout le processus dans ses détails**

Une fausse impression de simplicité se dégage lorsque l'on visite les installations les unes après les autres. En effet la réalisation par maillon élémentaire simple ou par ligne de produit intégré est la résultante d'une longue réflexion en amont intégrant l'ensemble du processus de fabrication, en tenant compte des divers aspects de productivité déjà évoqués : cheminement des flux, définition de poste de travail, ... Une fois cette conception mise en place, les problèmes relatifs à la fiabilité à la qualité ou à la sécurité se posent en termes complètement différents car ils sont en partie résolus par le parti conceptuel retenu.

L'exemple d'HITACHI, déjà cité est particulièrement significatif : le choix de processus s'est orienté vers des temps de cycle

de robots très courts, simplifiant les opérations selon une "taylorisation des robots".

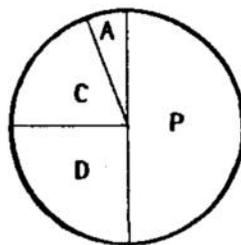
Chez HATSUI, le choix s'est porté sur des lignes de produits intégrant des machines hétéroclites, certaines anciennes, d'autres neuves, éventuellement modifiées pour s'adapter au besoin spécifique. Visiblement, on a mis l'accent sur la cohérence de la ligne de produit, en déplaçant des machines (implantation en U). Il y a, dans le bâtiment, un grand nombre de machines anciennes qui semblent inoccupées.

#### b) Un progrès empirique pas à pas, permanent et cumulatif

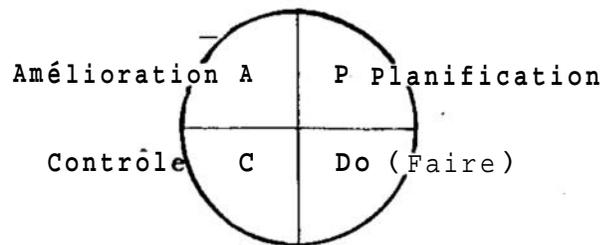
Partout, des indices révèlent que la recherche de l'amélioration de la performance part de l'analyse de l'existant et est conduite selon un processus empirique d'évolutions successives parfois marginales mais réalisées rapidement, évaluées selon leurs effets observés en situation industrielle réelle (par opposition à des comparaisons "sur le papier" de différents projets techniques) et corrigés si besoin est. Les "paris technologiques" hasardeux sont proscrits.

Le Professeur YAMASHIMA, dans un exposé présenté à la fin de la mission, attribue cette efficacité de la dynamique d'amélioration japonaise à une meilleure capacité à doser les différentes composantes nécessaires au processus de progrès :

#### Le PDCA :



EUROPE



JAPON

Cette vision synthétique de la façon de progresser au Japon (et en Europe) renvoie en effet à diverses observations faites dans les visites.

#### YAKOGAWA

Après que les groupes de travail aient proposé des réimplantations diminuant les manutentions, une ligne pilote est expérimentée, avec modification toutes les nuits durant plusieurs mois en fonction des observations tirées de l'expérience de chaque journée de production.

Le système de convoyage automatique par chariot auto-moteur est piloté par un ruban métallique adhésif au sol, ce qui permet de faire évoluer rapidement la carte des flux.

#### HITACHI :

Les générations successives des lignes (manuelle, robotisée poste à poste) sont en continuité. Pendant la visite, des opérations manuelles ont été filmées en vue de mettre au point les futurs automatismes.

#### YASKAWA ELECTRIC :

Deux installations automatisées de montage de moteurs électriques, l'une en marche, l'autre prévue pour une série dans quelques mois. Il n'y a pas de rupture notable entre les choix techniques retenus sur ces deux installations. Par contre, une spécification du produit, qui était à l'origine de nombreuses pannes dans la première installation, a été modifiée.

#### c) Une mesure de la performance diffusée au plus bas niveau

Dans tous les ateliers visités, des panneaux présentant l'évolution de la performance sur quelques critères. (Seule exception FUJITSU qui a refusé de nous montrer les indicateurs qualité). Dans plusieurs unités, le paramètre était le nombre d'heures de travail par pièce.

Des indicateurs affichés dans les ateliers matérialisent les progrès réalisés sur les variables stratégiques retenues :

HITACHI : heure M.O. par unité de produit,

YAKOGAWA : productivité au mètre carré (indicateur matérialisant la vitesse d'écoulement du flux de produit dans l'usine).

DAIFUKU : nombre de jours depuis le dernier accident.

La possibilité de piloter des unités sur de tels critères renvoie à la spécificité du contexte japonais (emploi à vie d'un côté, acceptation de l'emploi précaire pour les femmes ; acceptation d'une grande mobilité ; contexte de croissance et recherche permanente d'activités nouvelles, etc...).

Par contre les critères classiques, du genre taux de rentabilité de l'investissement, ... ne semblent pas jouer un rôle aussi important que dans nos entreprises. Certes la rentabilité d'un

investissement est recherchée, mais il ne semble pas y avoir de contrainte d'enveloppe.

D'où des stratégies d'investissement étonnantes (lignes automatiques travaillant en une équipe), mais compensées, semble-t-il, par une remarquable capacité à faire profiter le Yen-investi, compte tenu de la maîtrise du processus.

#### d) Une Mobilisation Massive d'intelligences au pied des Machines

Les réponses aux questions sur l'historique de la mise en oeuvre des installations fait apparaître une capacité très supérieure à mobiliser de manière permanente des ressources diverses d'amélioration.

\* Les activités de groupe mobilisent les savoir-faire des agents sur des objectifs de progrès diversifiés (non seulement qualité mais surtout nombre de pièces/heure par exemple). Ils sont apparus dans toutes les entreprises visitées comme des modalités de travail "normales". Un participant note même que, pour lui, "ces visites remettent à sa véritable place le rôle du Cercle de Qualité. Secondaire par rapport à l'enjeu global de la qualité, il est essentiel pour les micro-améliorations et est surtout le lieu où est exécuté le rituel de l'appartenance au groupe".

\* La gestion des carrières, où, systématiquement, les jeunes diplômés des universités passent plusieurs années dans les ateliers à des postes d'ouvrier et de maîtrise, ont deux conséquences : d'abord développer dans l'atelier la compétence technique et l'approche rationnalisée du problème ; ensuite développer dans les services techniques spécialisés et dans les niveaux élevés de la hiérarchie le respect de l'argumentation de l'homme de terrain que tous ont été à un moment de leur carrière. Quant aux opérateurs de base, leur compétence technique est essentiellement acquise sur le tas. Certes tous vont jusqu'au BAC, mais celui-ci ne correspond pas au niveau de l'examen français. Il n'est qu'un certificat de fin d'études secondaires très différent selon les Ecoles.

\* Des comportements individuels favorisant la circulation des compétences et leur mobilisation pour trouver des réponses à un problème. Témoin, ces remarques d'un agent de maîtrise japonais ayant participé à l'implantation d'usine en Californie et critiquant ainsi les comportements occidentaux :

- au Japon, lorsqu'il y a un problème à un endroit d'une ligne, tout le groupe se mobilise pour le résoudre et aider. Aux USA, les gens n'acceptent pas que d'autres interviennent sur un problème dont ils se sentent responsables et, inversement, ne sont pas enclin à aider celui qui est en difficulté ;

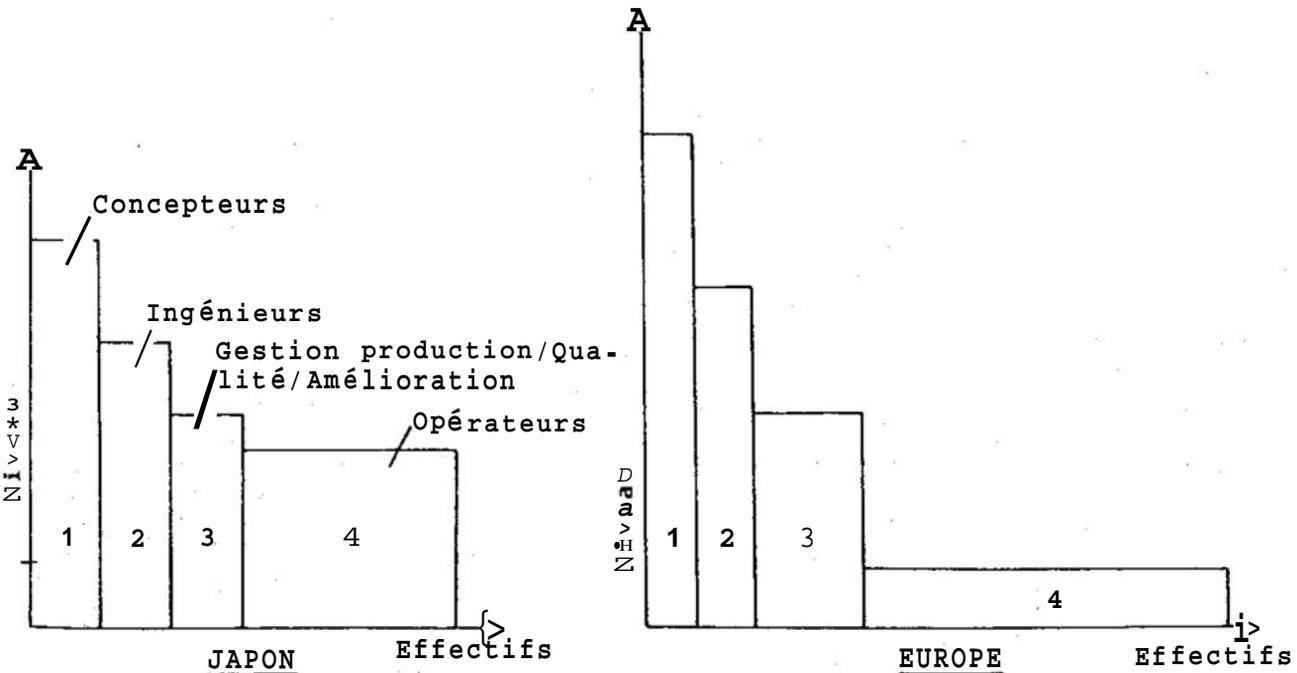
- au Japon, les anciens forment les nouveaux. Ailleurs chacun a peur de diffuser son savoir faire ; à l'étranger, on refuse de faire des activités qui sortent de sa spécialité étroite. Un professionnel d'entretien refusera de charger une machine ou de balayer.

\* Une répartition des compétences techniques et production différente de ce qu'on trouve dans les entreprises françaises

Qu'il s'agisse d'un projet nouveau ou d'un processus d'amélioration, des procédures de gestion associent étroitement méthodes, ateliers et bureaux d'études.

Un autre aspect particulièrement important est la répartition des effectifs de conceptions, de Méthodes ou d'exécution. Selon le Professeur YASMAHIMA, on peut comparer la structure des effectifs de la façon suivante :

Structure Effectifs (YAMASHINA)



Ce schéma confirme l'importance accordée au Japon à l'encadrement, à la préparation du travail et processus d'amélioration par les cadres de la production.

La maîtrise du processus de fabrication et la dilution des attributions sont telles qu'une fonction classique dans nos entreprises comme la maintenance n'est gérée que par un nombre réduit de personnes : 7 % de l'effectif chez NKS, 1 % chez YASKAWA et FUJITSU.

### 3EME ETAPE : DES PROCESSUS CONTINGENTS A LA SOCIETE JAPONAISE

Qu'il s'agisse des objectifs visés ou de la manière de mettre en oeuvre les progrès, nombre d'observations n'ont pas manqué de surprendre les missionnaires : capacité de mobiliser des ouvriers sur des objectifs à l'évidence destructeurs de leur~emploi du moment ; capacité à imposer des stratégies de productivité à long terme au détriment d'une efficacité à court terme (investissement dans la formalisation du processus, le nettoyage, surcapacité des moyens, ... ), etc...

Différents traits, certes souvent connus, de la société japonaise, permettent d'en rendre compte et posent, en même temps, le problème de la transposition de processus d'entreprise hors de leur contexte social et culturel.

#### **a) Quelques effets Induits de l'emploi à vie**

Dans les entreprises visitées, la plupart des salariés masculins bénéficiaient de cette assurance d'emploi à vie.

Les conséquences de cette tradition de la gestion du personnel sont apparues multiples :

- intégration à l'esprit d'entreprise (par opposition avec des stratégies de métier par exemple). Il n'y a pas de salut hors du destin collectif. Lors de la conférence de conclusion, il nous fut ainsi expliqué comment, du fait de l'emploi à vie, les plus brillants diplômés des universités japonaises dans les années cinquante se retrouvaient aujourd'hui entraînés dans le déclin des secteurs qui, à l'époque, étaient les plus valorisés (sidérurgie, construction navale). La dépendance de l'individu par rapport à son entreprise est totale (régimes de retraite complémentaire, assurance maladie sont en effet associés à l'entreprise. La quitter, c'est perdre des années de contribution, et de ce fait, toute stratégie individuelle passant par un changement d'entreprise est a priori vouée à l'échec. Il y a là une différence fondamentale avec la société française où il est possible (on pourrait même dire parfois profitable...) de se définir par son expertise spécifique plus que par son entreprise, et de faire carrière dans le contrôle de gestion, la fonction méthode ou la fonction personnel plutôt que dans telle ou telle entreprise. Cette réalité de la société industrielle française incite, en particulier les cadres, à choisir des stratégies beaucoup moins cohérentes, privilégiant des objectifs locaux valorisant leurs expertises particulières.

- priorité donnée à la productivité à long terme au détriment d'une rentabilité immédiate ; le dimensionnement des installations est tel qu'il peut absorber les pointes ponctuelles de demande et sans investissement important une progression constante de cette demande. Rappelons en effet que, dans la plupart des cas, les équipements même très automatisés ne fonctionnaient que sur un poste.

Alors qu'en France, le problème de la rentabilité est souvent posé par la direction des usines en terme d'ajustement des ressources du personnel à une demande imposée, il semble qu'au Japon, les responsables passent beaucoup de temps à rechercher de nouvelles activités ou à moduler leur valeur ajoutée par déplacement des frontières usine/sous-traitance. Des unités de production peuvent donner parfois l'impression d'hétérogénéité technologique (YOKOGAWA : l'usine d'électronique a un atelier de fabrication de ses armoires métalliques).

### b) Des formes de rémunérations spécifiques

Différentes questions sur les rapports entre productivité et principes de rémunération permirent d'entrevoir des différences importantes dans les modalités de rémunération (pris au sens large comme des modalités d'échanges matériels et symboliques) par rapport au système des entreprises françaises :

- tout d'abord, comme on l'a vu, le principe de l'emploi à vie place d'emblée la rémunération dans l'optique d'une relation à l'échelle de la vie (retraite et assurance maladie gérées par l'entreprise) ;

- en ce qui concerne la rémunération monétaire à court terme, elle n'est pas très différente de la situation française :

ouvrier	matsui	hitachi	daifuku
	80.000 F/an	168.000 F/an	76.000 F/an après 3 ans
		+ 20% pour	140.000F/an à 34 ans
		H.S. à 34 ans	
cadres	200.000 F/an à 33 ans		

Ceci concerne les employés "à vie". Les sous-traitants ont des rémunérations de l'ordre de 30 % inférieur.

La structure de ces rémunérations comporte un bonus d'environ quatre mois de salaires, éventuellement modifiable si l'entreprise connaît des problèmes.

- à cette rémunération financière s'ajoute, pour les cadres, une rémunération en nature sans laquelle il serait difficile d'expliquer leur niveau de vie, compte tenu du coût important du système éducatif, du logement, des loisirs, etc... Les cadres disposent de budgets de frais généraux pour recevoir leurs clients et collaborateurs. Nous avons pu d'ailleurs constater l'affluence des cadres à la sortie des bars et boites nocturnes de Tokyo. S'ajoutent aussi souvent la voiture de fonction et le parking (obligatoire, à Tokyo, dès lors que l'on possède une voiture), l'inscription au Club de golf, etc...

Le montant de ces frais généraux, est, de l'avis de nos interlocuteurs, important bien qu'aucun d'eux n'aient voulu fournir de chiffre. A notre surprise face à ce qui semblait une dépense bien contradictoire avec la rigueur d'économie des usines, il fut répondu que réduire de tels avantages serait perçu comme un signe de mauvaise santé de l'entreprise, nuisible à l'image de marque pour ses clients.

Emploi à vie et rémunération indirecte créent ainsi une très grande dépendance des cadres à l'égard de leur entreprise.

- enfin, contrairement aux pratiques françaises, il ne semble pas que les congés soient considérés comme une forme de rémunération plus ou moins substituable à d'autres : chez un sous-traitant du secteur mécanique, les congés s'élèvent à dix jours (lors de la fermeture) plus vingt jours de congés payés. Les ouvriers en prennent en moyenne dix (en particulier, lorsqu'ils sont malades...), les cadres n'en prennent pas. Ils ne sont absents que pendant la fermeture de l'usine.

### **c) Une société ordonnée et respectueuse de règles qu'elle s'est données**

Parmi les impressions fortes de participants, la continuité des comportements et des attitudes dans l'entreprise et dans la société japonaise. Comme si les organisations productives n'avaient pas eu à produire des régies de jeux spécifiques pour conduire à leur efficacité, mais simplement laisser faire fonctionner certaines régulations sociales traditionnelles. Ceci est évidemment à opposer au cas français où l'on a maintes fois insisté sur les décalages entre les rôles sociaux dans et hors de l'entreprise.

La notion de hiérarchie apparaît à la fois omniprésente pour les visites d'entreprise et tellement "normale" qu'elle n'est pas perçue comme une contrainte imposée par la logique productive : elle n'a pas besoin de matérialisation physique pour être intégrée (tous les agents d'une usine, du directeur au balayeur, portent la même tenue) ; lorsqu'une situation met en présence des niveaux hiérarchiques très différents (par exemple, la visite dans un atelier, conduite par un directeur) il ne semble pas que ceux-ci se sentent obligés d'adopter des comportements "artificiels". La confrontation à des situations sociales hiérarchisées fait partie du patrimoine culturel japonais. Inversement, nous avons pu constater lors d'une visite combien la perturbation de cet ordre pouvait créer de malaises : à l'issue de chaque visite le représentant de notre mission, remettait des cadeaux aux agents que nous avons rencontrés. Lors d'une de ces manifestations, il remit un cadeau plus important au cadre qui avait conduit toute la visite, tandis qu'il ne donnât à son supérieur, venu un bref moment pour conclure, qu'un cadeau visiblement plus modeste. Notre interprète nous expliqua plus tard la difficulté qu'il avait eu à rattraper un tel impair.

Le Jardin botanique de Kyoto : quelques balançoires et toboggans pour enfants de trois à six ans et ... deux bibliothèques

impeccables auto-gérées par les enfants eux-mêmes... La discipline et l'ordre commencent tôt dans l'éducation. L'immatérialité des passages à niveaux à Kyoto renvoie à l'absence souvent constatée de protection physique des machines, de même la propreté des usines renvoie à celles des galeries marchandes où même en présence de distributeurs de tracts, aucun papier ne jonche le sol.

d) Le statut de la femme japonaise et la productivité des entreprises

Sous plusieurs plans, la femme japonaise est apparue comme une pièce indispensable à la compréhension des régulations sociales conduisant à l'efficacité des entreprises :

- directement, la main d'oeuvre féminine constitue une source de flexibilité de la charge de travail (avec l'intérim déguisé des contrats de sous-traitance). Deux groupes salariaux spécifiques : les jeunes filles avant leur mariage, employées à temps plein mais destinées à moyen terme à quitter leur emploi\*, les femmes plus âgées travaillant à temps partiel et gagnant moins de 1 million de Yens par an (salaire d'appoint non déclaré).

- indirectement, par acceptation et reproduction d'une situation où la vie familiale se définit en quelque sorte en "creux" par rapport aux exigences de l'entreprise : peu de congés, présence de l'homme au foyer très faible (journées de travail et trajets longs, sorties "professionnelles" des hommes entre eux après le travail), mobilités très développées (plusieurs interlocuteurs vivaient éloignés de leur famille depuis plusieurs mois, etc...).

Ainsi, ces quelques traits de la vie japonaise montrent une continuité cohérente entre la vie du Japonais hors de son usine et dans son usine : la rémunération, l'emploi permanent, les revenus annexes, la fierté d'appartenance à une entreprise performante, les congés, l'attitude de la Japonaise dans et hors de son travail...

Cette cohérence étonne le visiteur et soulève naturellement le problème de la transposition des performances japonaises à nos propres entreprises.

\* Il faut noter qu'au cours des visites, ce sont ces jeunes femmes qui tenaient les postes les plus pénibles ; en particulier chez HITACHI et FUJITSU, les postes de montage de composants électroniques hors standard (et donc non automatisables). L'organisation de ces lignes rappelle les archétypes du Taylorisme : temps de cycle de moins de dix secondes ; à FUJITSU, un compteur géant en tête de ligne décomptant le temps de cycle ; à HITACHI, des opératrices penchées sur des loupes pour réaliser des points de soudure, etc...

**CONCLUSION : ET S'IL FALLAIT TRANSPOSER :**

La réponse à cette question, à laquelle tout missionnaire est tôt ou tard confronté, dépend, bien entendu, de chaque situation particulière : tel participant venant d'une entreprise travaillant à la commande ou en très petite série, tirera par exemple profit d'exemples de gestion de production pièce à pièce et s'intéressera peu à l'automatisation de processus réalisant des produits peu diversifiés ; tel autre participant, venant de l'automobile, s'intéressera au contraire à la maîtrise de process répétitifs, etc...

Au-delà de ces transpositions très spécifiques, les participants de la mission ont été conviés à décrire comment, en plus de la diffusion des enseignements précédents, ils comptaient tirer parti de leur mission.

Les réponses prennent la forme d'une mise en garde pour ceux qui veulent transposer à tout prix: l'effet des missions est aussi d'aiguiser l'esprit critique par rapport aux mythes industriels du moment et le Japon ne manque pas de générer de tels mythes. Cette mise en garde se formule de deux manières :

**a) Le Japon est-il exportable ?**

La position la plus couramment répandue est la suivante :

"Il est impossible de comprendre et d'appliquer le modèle japonais (ou les "modèles japonais") sans le relier à tout l'environnement économique, culturel et social qui l'entoure". Leçon quelque peu décevante a priori dans la mesure où elle semble nier l'intérêt de transposition terme à terme d'observations locales. Il faudrait remonter à la stratégie de l'entreprise et aux conditions qui la rendent possible pour comprendre l'intérêt et transposer une solution locale (exemple : emploi à vie et travail précaire, surinvestissement, ...).

A la limite, comme le soulignent plusieurs participants : sans changements profonds notamment culturels, les réponses spécifiques japonaises ne sont pas applicables aux entreprises françaises, pour plusieurs raisons :

- le manque de consensus de coopération dans notre société :

- la dévalorisation, en France, du travail opiniâtre,

- l'attribution sélective de certaines rémunérations au Japon, en particulier celles des femmes,

- L'itinéraire des jeunes ingénieurs vers la production,
- Une capacité financière très différente.

Mais la leçon est importante dans la mesure où, de retour en France, les missionnaires sont confrontés fréquemment à des acteurs qui invoquent le modèle japonais pour argumenter certaines solutions techniques ou d'organisation hors de leur contexte d'émergence.

D'où le souci de développer l'information sur toutes les nuances du "modèle japonais", jusque dans ses limites afin de poursuivre de manière pragmatique les actions engagées pour améliorer notre efficacité sans que cela soit au détriment d'un équilibre plus traditionnel en France entre intérêt de l'individu et intérêt de l'entreprise.

#### **b) La confirmation d'évolutions en cours : l'effet "boussole"**

Outre ces mises en garde, un des participants tire l'enseignement suivant : "la mission révèle qu'il faut maintenir le cap pour les actions en cours. Elles sont bien ciblées. Les stratégies locales d'usines sont à peu près cohérentes, il faut le dire : c'est bien".

La mission confirme et donc renforce le poids d'innovations engagées parfois dans un certain scepticisme. Celles-ci concernent notamment :

- flux tendu et polyvalence multitâches/multipostes
- implication plus forte des opérateurs dans l'analyse du process et des démarches de progrès (affichage des objectifs et des performances, cercles de qualité,...),
- modélisation de l'encadrement opérationnel dans des démarches de progrès (les CQ sans impulsion hiérarchique ne marchent pas, utilité d'une liaison plus forte entre l'évaluation sur site réel et projets nouveaux,...).
- la formation des ingénieurs dans la production. Les relations particulières qui interviennent entre Bureaux d'Etudes, Méthodes et Fabrication dans la gestion d'un produit nouveau ou l'amélioration d'un processus de fabrication sont directement liées à l'itinéraire des jeunes diplômés entrant dans l'industrie japonaise. Le début de l'itinéraire commence par un travail en production dans des conditions semblables à celles des autres opérateurs. L'acquisition de connaissances techniques et des contraintes du terrain pour les futurs cadres explique en grande partie les choix conceptuels retenus pour les solutions techniques et organisationnelles de la production.

Une sensibilisation à cette nécessité est apparue en France : de nombreuses institutions d'enseignement supérieur proposent des enseignements en production et par ailleurs plusieurs entreprises favorisent l'accès de jeunes ingénieurs en production. Mais ce mouvement est encore timide alors que c'est la règle générale au Japon. A titre d'anecdote, plusieurs interlocuteurs japonais ont eu du mal à croire qu'un grand nombre de jeunes ingénieurs français commençaient une carrière de conseil en production sans jamais avoir travaillé en fabrication !

### c) Le Japon est-il vulnérable ?

Autre interrogation critique des participants : ce que j'ai vu va-t-il durer ou, à l'instar des modèles précédents (Etats-Unis dans les années 60 par exemple) l'équilibre actuel si performant soit-il ne repose-t-il pas sur des bases qui ne manqueront pas de connaître certaines évolutions à court terme ?

Plusieurs participants ont souligné que la mission avait révélé certaines vulnérabilités ou incohérences du système japonais : "le système fonctionne bien tant que les parts de marché sont croissantes et la demande soutenue selon une logique de "fuite en avant". Mais, malgré des éléments de flexibilité indéniables, on voit mal la viabilité du système en cas de détérioration prolongée de la situation économique, du fait de ses multiples irréversibilités : emploi à vie, structure hiérarchique suivant l'âge, structure de la sous-traitance, impossibilité de créer facilement de nouvelles entreprises, etc...; par ailleurs, d'autres structures de production comme celles de la Corée peuvent rapidement mettre en péril cette contrainte liée à la croissance. L'existence d'un volume croissant de chômeurs en serait un premier signe.

On en reste sur ce plan au niveau de l'impression. Comme le souligne un autre participant, "paradoxalement, cette opinion (de la fragilité de la réussite industrielle supposée) a été souvent exprimée depuis près de vingt ans par des rapports de mission. Aurions-nous tendance à sous-estimer les éléments stabilisateurs de la société japonaise : "Consensus social, vie familiale, épanouissement dans la vie du groupe ?"

### à) Quelles leçons tirer de tous ces propos ?

Notre société et nos entreprises ont leurs contraintes qui ne sont pas celles des Japonais. Rares sont celles qui n'ont pas été sensibilisées à la nécessité de mener des actions productivités à la japonaise.

De nombreuses réalisations sont exemplaires dans ce domaine compte tenu de nos propres contraintes sociales. Si les exemples

locaux ne sont pas transposables directement, les idées directrices qui les sous-tendent donnent l'orientation d'ensemble :

- diffuser l'information de l'ensemble des personnels par affichage d'objectifs clairs et l'explicitation des stratégies et développer l'intéressement au résultat de l'entreprise ;

- revaloriser la fonction production au niveau des opérateurs en les impliquant davantage dans des structures de concertation multifonctionnelle et au niveau des jeunes cadres en les faisant participer directement à cette fonction dès l'embauche ;

- favoriser l'émergence de toute structure polyfonctionnelle pour traiter aussi bien les problèmes locaux que les projets nouveaux, autrement dit privilégier l'approche généraliste au détriment des cloisonnements de spécialistes fréquents dans nos entreprises.

#### ANNEXE

##### Liste des usines visitées

- YOKOGAWA ELECTRIC, Usine de Tokyo,
- ipDJITSU Ltd, Usine de Tatebayashi,
- NIPPON SEIKO EK, Siège et UBine de Fukushima,
- MATSUI UNIVERSAL JOINT, Usine d'Ibaragi,
- YASUKAWA ELECTRIC NFG, Usine de Tokyo,
- HITACHI Ltd, Usine de Tokai,
- DAIFUKU Co Ltd, Usine de Shiga.

