

LE LEAN D'ORIGINE

Jean-Louis HOLVECK, Thierry MARTIN, Thierry TANIÈRE



Le Lean semble faire l'objet de critiques quant à sa nature et ses impacts sur les conditions de travail, la santé au travail, voire sur l'emploi. D'abord, il aurait été curieux qu'au pays de Descartes, un phénomène planétaire comme le Lean n'ait pas suscité la critique. Cela étant, la critique faite au Lean de ressembler au taylorisme et plus généralement de présenter des risques pour la santé et la sécurité du travailleur, doit être prise en compte pour le Lean comme pour toute forme d'organisation du travail.

Les auteurs ou commissions qui ont étudié le Lean et les critiques qui lui sont faites rappellent que le terme de Lean est américain, issu du MIT, à partir d'une étude comparative du système Toyota versus les constructeurs automobiles US des années 85 – 90. J'ai eu l'occasion de connaître les entreprises japonaises, y compris Toyota, mais pas que Toyota. Ce qui est attribué à Toyota est souvent le produit d'expériences de nombreuses entreprises : le TPM est un produit national, le TQC, le JIT, le Kaizen, sont des pratiques largement utilisées, depuis les années 60, par des entreprises de secteurs d'activité et de tailles différents. Les Deming, Hishikawa, Nakajima et autres leaders de l'organisation et du management au Japon pourraient se froisser en constatant qu'en ne parlant que de Toyota, on occulte la part prépondérante qu'ils ont prise dans la construction du modèle japonais et qui dépasse largement Toyota, même si Toyota en présente un exemple évidemment remarquable. Je voudrais dans les lignes qui suivent donner quelques repères qui pourront peut-être aider à apprécier la nature du Lean d'origine, au-delà des prises de position que l'on constate ici et là.

J'ai commencé mes visites d'entreprises japonaises en 1984 ; et j'en ai visité plus d'une cinquantaine jusqu'aux années 2000, appartenant à de nombreux secteurs d'activité. Un premier point marquant tient à l'attitude des patrons japonais des grosses PME, fournisseurs de premier ou second rang des grandes entreprises ou installées sur une ligne de produits et un marché propre. Ces patrons-là parlent de leur entreprise comme d'un bien patrimonial qu'il s'agit de faire croître sur le long terme ; pour faire fructifier ce patrimoine, il convient de doter l'entreprise de nouvelles capacités : vitesse de réponse commerciale, fabrication des seules commandes, lead time de développement de produits nouveaux, industrialisation efficace, optimisation permanente des prix de revient, automatisation à faible coût, maximiser le rendement des ressources énergie, matière, m², machines. Et pour doter l'entreprise de ces capacités, seule l'implication de tout le personnel pourra en garantir la réalité : l'installation, le maintien et l'amélioration permanente. La promotion de cette dimension patrimoniale est par ailleurs un facteur d'implication et d'appropriation par le personnel. Un deuxième point, constant également, est celui de la pression de la concurrence et de la nécessité d'y faire face. On sait que les entreprises exportatrices japonaises sont celles qui avaient gagné la bataille de la concurrence interne au Japon. Ce modèle de l'entreprise capable d'exporter a été un levier important pour travailler la performance, motivant patrons et personnels à entreprendre des programmes ambitieux d'accroissement de la compétitivité, mixant amélioration continue, investissements et produits nouveaux. La fierté tirée de la réussite à l'exportation a été un puissant moteur de l'implication individuelle. Un autre point parmi les basics, bien connu dans l'imagerie que l'on possède du Japon, tient à sa géographie : coincée entre mer et montagne, l'industrie est implantée sur une bande côtière où s'étalent aussi les agglomérations : le prix du m² explique l'impossibilité de financer des entrepôts et des magasins trop vastes : la production sans stock est aussi évidente que la non utilité d'un réfrigérateur au Groenland. Un dernier point renvoie aussi, à mon sens, à la dimension culturelle. S'adressant à un public de managers occidentaux au cours d'un congrès à Tokyo, le président de JMAC Tokyo expliquait que les méthodes japonaises étaient inspirées de concepts occidentaux adaptés au contexte local. Leurs racines occidentales, moyennant les adaptations locales éventuellement nécessaires étaient de nature à les rendre universelles et plus prosaïquement applicables partout. A la réserve près, que les Japonais ont une aspiration culturelle les amenant à se dépasser et à aller jusqu'au bout, au risque parfois de prêter le flanc à la critique : quand il reste un défaut, ils vont chercher tous les moyens pour le traquer et l'éliminer, quand il reste une panne, on reverra le programme de maintenance. Cette aspiration naturelle à la perfection, ou à cette forme de perfection là, rend compte pour sa part, des résultats du Lean dans les usines nippones, au moins dans les aspects formels des mises en place. Cette dimension est difficilement exportable, mais n'a d'ailleurs non plus besoin de l'être. La dimension patrimoniale, la géographie du pays, un trait culturel et la réalité de la concurrence sont à mon sens quatre fondements qui tracent le décor dans lequel le Lean s'est construit. Je n'oublie pas des points comme le besoin du collectif rassurant, de la propension à la recherche de conformité, d'un civisme appris et contrôlé depuis l'école. Au-delà de ces propos généraux, le Lean d'origine trouve sa définition dans les différents secteurs et activités de l'entreprise. Quelques exemples peuvent illustrer le propos.

Les activités d'amélioration prises en charge par les différents personnels sont une réalité visible. Les premiers reportages réalisés sur ce sujet, ramenés en France au

terme de missions d'étude de 5 jours, décrivaient ces activités comme étant réalisées le samedi matin, sur la base du volontariat et du bénévolat. La réalité, approchée à force de contacts, confirme bien le samedi matin, heures passées et payées en heures supplémentaires, partie normale et permanente de la rémunération. Evidemment, quand les temps deviennent durs, les heures sup sont moins nombreuses que lorsque tout va bien ! Les activités d'amélioration se font en semaine, et moins nombreuses. On n'est pas dans la gratuité ! Seuls 10% des temps passés en amélioration restaient effectivement impayés, d'après les estimations locales.

Passons sur le fait que le robot est au Japon un ami plutôt qu'un ennemi qui prend le travail à l'homme. Là encore, tout un tas de raisons culturelles locales pour expliquer cette acceptation. Mais au-delà de cette attitude, l'introduction de l'automatisation dans les ateliers nippons mérite le commentaire. J'ai vu, chez un producteur d'équipements électriques, comment on introduisait l'automatisation en même temps qu'un produit nouveau. La ligne d'origine (Produit A) était faite de 14 postes de travail, tenus par 14 opérateurs, les postes de travail étant faits de posages et d'attachements mécanisés, mis au point par les équipes d'ingénierie et les opérateurs eux-mêmes. En même temps, on lançait en production un produit nouveau (B). Le but était sur la nouvelle ligne B de remplacer les opérateurs de A par des robots, en utilisant la logique des posages et des attachements de A. Dès que la ligne B serait au point, on arrêterait la production de A. A la question : « Qui assure la mise au point de B ? », la réponse vient : « Les opérateurs de A ! » A la question « Et que deviennent les opérateurs de A ? » « Ils sont prévus pour démarrer dans un autre secteur une nouvelle ligne de produit en phase d'industrialisation aujourd'hui. Leur formation démarre dès que B est OK , c'est à dire dans 2 mois. » Dans ce type de logique, le savoir-faire des opérateurs est reconnu et utilisé, les robots sont introduits et font fondre le prix de revient du produit de remplacement, l'affectation des opérateurs est planifiée sur une autre ligne. Cette dimension croissance – développement fait aussi partie du Lean d'origine. Il y faut bien sûr croissance et produits nouveaux. Il y a aussi investissement : les robots. Ces aspects-là caractérisent bien la pratique industrielle. Mais pour rester sur le couple Automatisation et Lean, la recherche de la suppression des opérations manuelles sans valeur ajoutée par exemple, comme chargement et déchargement machine, ou transfert de pièces d'un poste à un autre, a généré une infinité de solutions ramenant à cout zéro ce type d'activité, soit en la mécanisant, soit en la supprimant, soit en utilisant des artifices ou simplement la gravité pour les neutraliser. Les solutions techniques de l'ordre du Pick & Place ont fait le reste. Je ne parlerai pas ici de l'automatisation des manutentions inter zones : les charriots filo radio guidés sont aussi banalisés dans l'usine japonaise que le métro à Paris. Pourquoi parler de l'automatisation ? Tout simplement parce que plus les processus sont automatisés, moins les opérateurs doivent effectuer des tâches cadencées, mais assurant en contrepartie auto maintenance, autocontrôle et améliorations.

La visualisation est un facteur important du Lean au Japon. Chacun connaît pour les avoir vus sur place ou en photo de reportage ces immenses panneaux couverts de textes, graphiques, photos, schémas de toute nature qui ornent les murs des ateliers ou des halls d'usine. Ils disent l'histoire de l'usine et des progrès accomplis, les objectifs à atteindre, l'actualité des activités d'amélioration. Cet aspect est typiquement japonais : ils aiment bien dessiner. Chacun son truc ! Mais parce que les

japonais aiment bien dessiner, et savent le faire, ils ont aussi produit eux-mêmes les fiches techniques qui sont visibles sur les machines ou les postes de travail dans le domaine de la qualité ou de la maintenance. En établissant eux-mêmes le contenu des opérations à accomplir, ils en sont les premiers promoteurs auprès de leurs collègues et les meilleurs applicateurs. Le standard de travail n'est pas défini par un service méthode, mais par les intéressés eux-mêmes, au moins dans une majorité de cas. Mais le management visuel a, parmi ses objectifs, l'accessibilité à l'information pour le plus grand nombre, de façon à permettre connaissance, sensibilisation et implication. Cet apprentissage du prendre connaissance et réagir est un processus long. Abouti, il permet des formes qui peuvent être surprenantes. Au cours d'une visite d'un fabricant de pompes, je demande au patron de production qui me faisait les honneurs de son domaine, pourquoi il n'y avait pas trace d'affichage aux murs ? « C'est simple, répondit-il ; tout le monde ici ou presque sait se servir des ordinateurs ; il y a des terminaux partout ; ceux qui veulent savoir peuvent accéder librement aux informations qui étaient hier sur les murs ; il y a même beaucoup plus sur les disques. On apprend à travailler la communication sans les photocopies, mais directement sur écran ! et ça marche ! » Lean ne signifie pas standard figé, mais bien processus d'apprentissage permanent, faisant évoluer les standards d'un moment. Toujours à propos de la visualisation, un directeur de Toyota US m'expliquait qu'après l'ère de la visualisation venait l'ère de la numérisation, l'une ayant préparé l'autre. « En visualisant, on a débusqué toutes les anomalies, et on les a traitées. Sur cette base standardisée, il devient possible maintenant d'automatiser de nombreuses opérations et tâches de différentes natures. » Le Lean ne définit pas un mode opératoire définitif normé en toute chose ; il s'agit bien d'un processus d'apprentissage permanent du changement et du progrès. Aux états-majors de lui affecter des objectifs de moyen et long terme.

Le Lean japonais s'est construit en 40 années pour l'essentiel sur la seconde moitié du XXème. Chaque période a apporté son complément : les cercles de qualité, le TQC, le 5S puis le TPM, le JIT en parallèle, chaque nouveau standard faisant l'objet d'une campagne nationale de promotion, et de programmes de type 5 ans d'implantation pour les entreprises. Cette succession de vagues ayant chacune leur accent et leur centrage particuliers s'est réalisée en assurant la continuité et l'intégration des acquis de la période -1 dans les développements de la période 1. Cette capitalisation permet de constater des niveaux de maturité remarquables au terme de quelques décennies. On rejoint là l'approche patrimoniale évoquée plus haut. Lorsqu'une entreprise devait se tourner à un moment donné vers des horizons différents, et cela a été le cas de nombreuses entreprises à l'époque de la délocalisation en Chine et en Asie, l'insistance sur l'application des standards du Lean était peut-être moins grande en interne. Les dérives sont apparues assez rapidement. A tel point, que leur impact touchait la qualité des produits chez les clients. La réaction des boards a été de relancer et renforcer les pratiques existantes, dans des programmes de relance spécifiques pour reprendre la maîtrise des processus et de la qualité. Pas d'en changer. C'est le même type de réaction de Toyota dans ses déboires récents aux USA : « Nous devons renforcer ce qui fait notre force et étudier ce qui a permis les problèmes constatés pour les résoudre ». Toyota s'est appuyé sur sa culture, et en particuliers sur les fondements du Lean, pour gérer la crise qualité et la dépasser. Comme les autres industriels Lean au Japon dans les mêmes situations. Un des principes rappelés systématiquement dans les présentations des fondements des systèmes de management des entreprises

japonaises concerne le respect et la primauté de l'individu. La personnalisation des idées d'amélioration, leur attribuant un auteur cité et rémunéré, en est sûrement une des premières formes. Les possibilités offertes à tous de travailler au sein de petits groupes permettent à chacun de s'exprimer dans un cadre familial et à taille humaine. Ceci est vrai de la quasi-totalité des activités d'amélioration. Donner les moyens de réaliser les propositions issues de ces activités est sans conteste une marque de respect. Une autre façon de marquer ce respect de l'individu est de lui donner les moyens de se former de différentes façons : e-learning aujourd'hui, enseignement programmé hier, les fameux dojo pour une pédagogie pratique en atelier. Une autre marque est de former les managers à un mode de management des hommes dont ils ont la charge, qui permette au quotidien de concrétiser les principes énoncés (écoute, consensus) et de vérifier que les applications soient effectives. Et tout cela dans le cadre japonais asiatique où on ne fera pas perdre la face à l'autre et où les relations inter individuelles sont empreintes d'une sophistication difficilement accessible à un occidental. Permettre à l'individu qu'il soit fier et satisfait de son travail est sûrement une condition de la satisfaction du client. Le morcellement d'un travail à la chaîne n'est pas satisfaisant pour les opérateurs : désintérêt, ennui et défauts sur le produit. Même si ces organisations anciennes ont existé, elles sont depuis longtemps reprises à l'occasion de nouveaux produits pour permettre aux individus et aux petits groupes d'assurer la fabrication ou l'assemblage complet et significatif d'une fonction du produit final : l'ilot autour d'une fonction ou d'un sous ensemble est sûrement un moyen terme acceptable entre le morcellement de la chaîne traditionnelle et l'assemblage complet du produit complet qui n'est pas possible. Pour cela, la conception du produit d'une part et celle des lignes de production d'autre part, doivent intégrer ce critère de besoin de sens dans le travail, pour permettre une réalité à cette belle idée de respect des individus. Le Japon industriel est fait comme tous les pays industrialisés de grandes sociétés exportatrices et d'un tissu de PME locales qui les approvisionnent. S'il est vrai que toutes les grandes sociétés fonctionnent sur un modèle de type Lean, les petites PME, et en particuliers les TPE, en sont loin. Je me souviens d'une PME dans la zone industrielle de la banlieue d'Osaka, qui usinait des pièces de précision pour les transmissions des 4x4 de Nissan, et dont le patron, quinquagénaire, courrait dans son atelier, grand comme un grand garage, pour alimenter ses machines automatiques, en pestant contre son donneur d'ordre qui lui avait fait acheter une machine à laver pour livrer des pièces propres ! Les 15 ouvriers qui travaillaient dans cet atelier improbable étaient – ils plus ou moins heureux que leurs confrères des grandes sociétés ? Vaste question ; je n'en ai pas la réponse.

Je pourrais continuer à décrire le « Lean d'origine » de différentes façons : d'autres articles ici suivront. Mais s'agissant d'avoir ouvert ces lignes pour prendre en compte les critiques faites au Lean, je conclurais par une dernière réflexion. Quand les Japonais ont essayé d'exporter leurs produits dans les années 60 – 70, les niveaux de qualité desdits produits ont illustré mieux que par le discours ce que voulait dire camelote. Ils ont su tirer les leçons de cet échec, le reconnaître et mettre en place les contremesures nécessaires. Cet épisode a généré la vague de la Qualité, des Cercles de qualité, de la formation du middle management, autant de mesures qui ont permis de surmonter le handicap d'origine. Lorsque la concurrence et les besoins de compétitivité se sont renforcés, l'automatisation a été une réponse massive de l'industrie japonaise : pour faire marcher les machines nouvelles, TPM s'est développé. Quand la production de masse s'est arrêtée, la diversification des

gammes et la production sans stock s'est révélée être la réponse. Il y a là une réactivité aux évolutions de l'environnement marché des entreprises qui n'a jamais manqué à l'appel. Chaque étape a été l'occasion d'un complément aux acquis de la période précédente comme nous le soulignons plus haut, et apprentissage permanent à partir des difficultés de la situation actuelle pour les surmonter et en tirer les contremesures adaptées. On peut porter des appréciations variées sur les entreprises japonaises et sur le Lean, sauf leur refuser cette identité de learning company. Une des leçons apprises du Lean concerne l'amélioration de la Productivité Globale obtenue par la réduction des pertes de rendement et des non valeurs ajoutées. Accroître le résultat sans réinvestir, réduire les dysfonctionnements et les défaillances, simplifier les circuits et les enchaînements, compacter et réduire les distances, optimiser l'emploi des ressources disponibles: les potentiels sont inépuisables dans le domaine de la correction des anomalies et la réduction des pertes d'efficience. Accroître la performance passe aussi par la prise en compte des attentes plus ou moins pressantes des clients pour accroître des éléments de valeur contenus dans les produits ou les prestations. C'est aussi saisir et transformer des opportunités de différentes natures: redéfinir en profondeur des processus, s'inspirer de résultats extérieurs remarquables, s'aligner sur les meilleurs. Une des caractéristiques d'un système de production Lean réside dans ce qu'il répond parfaitement aux marchés qu'il doit fournir. Cette adéquation peut s'illustrer, entre autres, par la mise en ligne par produit, ou par process, des moyens de production afin d'en accélérer la vitesse de réponse. Également par la flexibilisation des moyens et des processus pour s'adapter à la variété de la gamme de produits ou aux tailles des commandes mais aussi par le choix des équipements, la fixation des cadences et des takts, la synchronisation du système d'approvisionnement pour travailler en temps réel et assurer la qualité right first time. Mais aussi en dotant les services et les ateliers, des organisations et des pratiques qui permettent aux hommes et aux femmes qui les conduisent de maîtriser et de conduire efficacement les opérations dont ils ont la charge. Si le Lean est né dans les ateliers de production, parallèlement, les services d'ingénierie et d'industrialisation dessinaient les lignes et les process pour les nouveaux produits, s'appuyant pour cela sur la capital d'expérience et d'acquis de leurs collègues de production. Les nouveaux produits, tout en laissant la place la plus grande à l'innovation technologique, étaient développés selon des process qui eux aussi devenaient progressivement de plus en plus, lean, intégrant dès les phases amont de leur déroulement les critères du Lean prédéterminant ainsi les coûts probables en production et posant les drafts des futurs standards. Un système Lean, à partir duquel il sera possible de devenir Excellent, est typiquement fait de cette cohérence et de cette complémentarité entre processus de développement, industrialisation et production. C'est dans cette cohérence de système global que se situe la puissance du Lean.

La notion de système de production Lean, au moins formalisée comme telle, est apparue au début des années 90, à partir de la compréhension suffisante de l'organisation et du management des usines japonaises. Une image s'est construite assez rapidement : l'organisation en ligne, l'absence de stocks et d'en cours, la propreté des ateliers et des machines, les affichages techniques aux postes de travail et management au niveau des ateliers, la perception d'un fonctionnement de type horlogerie suisse ; à ce visuel s'ajoutait des vocables : les cercles de qualité, le kanban, le JIT, le TPM, le TQC, le SMED et des résultats : les taux de qualité

internes, les TRS des équipements, le nombre de pannes, les temps de changement de série, des temps de cycle, les taux de rotation des stocks, autant d'indicateurs mesurant des phénomènes physiques, alors que souvent les visiteurs européens en étaient encore au respect du budget et au pourcentage d'indirects dans les effectifs. Les modélisations étaient néanmoins rares. Canon définissait son CPS (Canon Production System) de la manière suivante : « *The objectives of Canon Production System (CPS) are to manufacture better quality products at lower cost and deliver them faster. Reflecting rigorous organization (5S, Kaizen, TPM), the CPS aims at bringing about constant improvements in performance and has provided the spring-board for Canon. The Three Basic Structures of CPS : 1. Quality Assurance (QA) System. Canon tries to ensure the best quality in all stages of development, production, and delivery to gain worldwide respect for their products. 2. Production Assurance (PA) System. PA is aimed to achieve just-in-time manufacturing, fast delivery, low cost, and also adopt the "visual control" philosophy. 3. Personnel Training (PS) System. Under this system, Canon's employees are continually educated through a life-long education program. The other critical instruments for realizing CPS objectives are the "four investments" (technologies, human resources, facilities, and welfare) and "elimination of 9 wastes".* Le Nissan Production Way ressemble au Toyota Production System (TPS), tout au moins pour ce qui est des constituants principaux : une place est évidemment réservée aux personnalisations politiques et aux adaptations techniques, différences qui ne changent pas fondamentalement la nature de ces systèmes. Le TPS a pour lui une communication construite : la visualisation du TPS en bâtiment, maison ou temple, distinguant les fondations et les fondamentaux, les 2 piliers dédiés à la qualité intégrée et au JIT, supportant les objectifs et le management de la performance , tout cela mis en mouvement par l'amélioration continue et la primauté des RH ; il s'agit là d'une image à haute valeur pédagogique. De ces 3 exemples, et beaucoup d'autres entreprises peuvent s'aligner dans la forme et le fond sur ces 3 exemples, il ressort une définition possible de ce qu'est un système de production : une mission, des objectifs, servis par des sous-systèmes fonctionnels, eux-mêmes supportés par ce que l'on pourrait appeler des méthodologies packagées ; des niveaux de personnalisation variables mais souvent aux marges, encadrés, pilotés et actualisés par des politiques et des pratiques de management. La notion de système de production est apparue dans les années 90 lorsque l'occident industriel a découvert et ou compris la nature de l'organisation et du management des usines japonaises. Il est intéressant de rappeler, même rapidement, comment se sont construits les systèmes de production. Le système de production japonais, que l'on pourrait appeler, pour aller vite et en donner une image concrète, le Toyota Production System, est un empilage cohérent de réponses aux évolutions techniques et technologiques, aux évolutions business et aux évolutions sociales apportées aux différentes périodes de la deuxième partie du XXIème siècle. L'exportation sur les marchés occidentaux des produits japonais dans les années 60 et la piètre qualité qui les caractérisait a fait naître les mouvements sur la Qualité, pour faire naître les Cercles de Qualité et ensuite le TQC. C'est la nécessité d'exporter des produits de qualité qui a généré les CQ et le TQC. Que Deming ait apporté des outils et du coaching est une réalité opératoire, la motivation tenait à la nécessité de répondre à la mauvaise qualité produite. La mécanisation et l'automatisation des lignes de production dans toutes les usines japonaises dans les années 70 et après, ont fait naître le TPM : les pannes inhérentes aux nouvelles machines que l'on n'avait pas encore appris à maîtriser ont amené à réfléchir maintenance, fiabilisation, prises en charge, responsabilité; tout ce qui fait les

contenus de TPM. Ce n'est pas le TPM qui a généré l'automatisation, mais l'automatisation qui a fait naître le TPM. La réalité géographique du Japon, faite d'une bande côtière étroite où s'entassent agglomérations immenses et industries nombreuses a rendu très tôt le prix du mètre carré de terrain totalement déraisonnable pour y construire des entrepôts et des magasins : il a donc fallu trouver la réponse à cette contrainte locale : comment produire sans stock ? Le Just in Time avait trouvé sa raison de se développer. Un dernier exemple: le 5S. Cette démarche spécifiquement japonaise prône l'ordre, le rangement et la propreté. Le 5S a réussi au Japon parce que les japonais, civiques peut être plus que d'autres, ont accepté de faire les efforts demandés sans lesquels leurs penchants naturels les auraient submergés d'un bazar monstrueux ; il suffit de jeter un coup d'œil dans un atelier d'artisan ou de TPE locale pour comprendre que ordre et rangement ne sont pas des dispositions naturelles chez les japonais. Un premier point à retenir en matière de système de production est la dimension réponse des entreprises aux grands besoins ou aux évolutions de leur environnement. Ce qui est vrai de l'origine desdits systèmes, l'est aussi de leur évolution : il s'agit systématiquement de répondre à des évolutions plus ou moins importantes de l'écosystème des entreprises. Cette démarche est fondamentalement différente d'une démarche où la réflexion initiale et la modélisation sont préalables à l'application.

Les entreprises japonaises ont étalé l'implantation de leur système de production sur plusieurs décennies. Et pratiquement toutes de la même façon, au moins chronologiquement. D'abord les cercles de qualité qui ont aussi été l'occasion d'apprendre à travailler en petits groupes ; ensuite ou en parallèle le TQC ; le JIT a été le second moment important de cette évolution et le TPM a été probablement le dernier package important à être implanté. Chaque domaine était traité dans le cadre d'un programme d'installation et de déploiement, orientant la communication et la promotion des idées principales, les formations et bien sûr les mises en place ; un programme nécessitait 4 à 5 ans ; bien évidemment, les améliorations ne s'arrêtaient pas avec le programme de lancement, mais on estimait qu'il s'agissait à ce stade d'un standard à appliquer et améliorer comme toute autre activité banalisée. A noter aussi que ces systèmes de production ont été développés pendant les années de croissance du Japon, période faste pendant laquelle les moyens de tous ordres ne manquaient pas. A noter aussi que ces systèmes ont été installés et déployés sur une période allant des années 60 aux années 80. C'est différent que tenter de faire l'équivalent en période de crise et en 3 ans. Les systèmes de production ont pour raison d'être l'optimisation de la performance de la Production dans les domaines du QCD, la Qualité, les Délais et les Coûts en vue d'un accroissement de la Satisfaction Client, et, partant des résultats opérationnels et financiers de l'Entreprise. La seule Satisfaction Clients s'est élargie progressivement à la satisfaction de l'ensemble des parties prenantes, notamment le Personnel, la cité, les partenaires et les actionnaires. Pour remplir cette mission, l'architecture d'un système de production doit articuler une dimension gestion des flux matières, des fournisseurs aux quais d'expédition ; cette dimension intègre les systèmes d'approvisionnement, et bien sûr la gestion des délais et des stocks. Le JIT est plus que représentatif de ce pilier. Le MRP2 en est une autre approche. L'architecture d'un système de production doit également intégrer une dimension maîtrise de la qualité, servie par l'ingénierie des moyens (automatisation), les méthodes de contrôle (au sens anglo-saxon du terme) comme le SPC par exemple, les dispositifs « terrain » comme les poka yoke, les systèmes d'alerte (andon), et l'ensemble des outils à vocation pédagogique (check

lists, matrices) ainsi qu'une dimension gestion d'équipements, où les différentes formes de maintenance trouvent évidemment leur place, de même que les méthodes d'amélioration spécifiques ciblant la flexibilité comme le SMED ou la fiabilité, comme de nombreux éléments du TPM. L'architecture d'un système de production doit aussi intégrer une articulation avec le développement et l'ingénierie pour intégrer en production les nouveaux produits / process, un système de management de la performance : indicateurs, management visuel, target setting, et des pratiques d'amélioration continue, appartenant généralement au système d'amélioration continue de l'entreprise, dépassant le seul périmètre de la production. Ces différentes dimensions comportent des rituels de fonctionnement. Elles sont dynamisées par les politiques de l'entreprise, ses objectifs généraux et ses pratiques de management. La formation aux différents domaines et aux différents niveaux impliqués dans ces systèmes de production reste un levier de fonctionnement et de dynamisation évidemment majeur. Les organisations dans lesquelles s'intègrent les systèmes de production sont caractérisables par : des entités offrant des niveaux d'autonomie variables, des lignes hiérarchiques permettant des processus de décision rapide, des pratiques du transversal et du multi-compétence effectives, des systèmes d'information offrant des niveaux d'intégration, d'accessibilité et de fiabilité reconnus et appréciés.

Les systèmes de production de type TPS ont l'avantage de la cohérence de leurs contenus et de leur fonctionnement. C'est la nature même d'un système. Mais les emprunts partiels qui en ont été faits dans certains cas aux USA comme en Europe et qui revendiquent néanmoins une nature de système, n'ont pas abouti à cette construction de système homogène et cohérent. Le cas du TPM en France par exemple est symptomatique d'une appropriation différemment appréciable. On a retenu du TPM le TRS, qui s'est installé comme indicateur princeps, et la maintenance autonome. La maintenance technique n'a que peu souvent accepté le TPM, malgré l'intérêt des contenus que TPM propose dans ce domaine. L'intérêt de TPM est de proposer en substance un système de maintenance complet et la nature de son évolution : les progrès d'un volet définissant l'évolution d'un autre volet du total. En ne retenant que la seule maintenance autonome, on se prive de la dynamique d'évolution de l'ensemble de la fonction et on ramène le TPM à, comme disent certains, du 5S machine. Triste fin pour une approche qui a piloté, pour sa part, la productivité de la deuxième industrie du monde pendant plusieurs décennies. Pour ce qui est du TRS utilisé comme indicateur de rendement, les contresens sont nombreux : porter les TRS au maximum et générer des en cours et des délais ; réduire drastiquement des opérations de maintenance pour améliorer les TRS. Inutile de commenter les conséquences de telles mesures. On pourrait faire une autre remarque concernant l'application de TPM et 5S. Certains programmes 5S affichaient une application sur un périmètre de type tout l'atelier sauf la machine; moyennant quoi il était possible de voir, dans certains cas pour de longues périodes, des armoires flambant neuf à côté de machines dont l'aspect et le rendement étaient nettement moins brillants. Le propos ici n'est pas de poser comme seule solution l'application complète et orthodoxe d'un modèle figé de système de production, mais de souligner la nécessité de cohérence entre les différentes fonctions d'un système et les risques à se satisfaire de la seule approche outil. C'est évident, dira le lecteur ! Mais de nombreuses réalités ne se sont pas révélées aussi sensibles à ces évidences-là. Un autre aspect de la conception boîte à outils des systèmes de production Lean est lié à l'introduction d'un nouvel outil, qui peut être un système à

lui seul. C'est le cas par exemple du Lean 6Sigma. Parmi d'autres caractéristiques, L6S installe une force de frappe dédiée à la réalisation de projets d'amélioration, les Black Belts, en charge de projets sélectionnés sur la base d'une rentabilité suffisante. Cette approche, qui en soi n'appelle pas de commentaires particuliers, se révèle assez souvent toxique pour les systèmes de production. Plutôt que d'être un complément, il s'agit souvent d'un remplacement, ou d'un étouffoir ; les ressources sont ré affectées, les priorités sont modifiées, les acteurs ne sont plus les mêmes, la communication est adaptée. Bien d'autres raisons peuvent rendre compte de cette difficulté, des bonnes et des moins bonnes ; il n'en reste pas moins que la nécessité de cohérence dans le développement des systèmes de production qui ne peuvent être considérés comme des collections d'outils, est un impératif de longue vie de ces systèmes.

Quels que soient les niveaux de personnalisation des systèmes de production Lean, plusieurs points communs sont observables ; ils en constituent en quelque sorte les fondamentaux. L'implication du personnel. Les systèmes de production ne sont pas de simples applications fonctionnelles normatives, mais requièrent la participation du personnel pour exister et produire des résultats. Cette implication se concrétise dans des activités nouvelles et permanentes liées au poste de travail ou à la fonction. La maintenance autonome n'existe pas si les équipes de production ne les réalisent pas. Les problèmes de qualité ne sont pas résolus si les 7 ou 8 personnes ad hoc ne se réunissent pas pour les résoudre. Il y a implication nécessaire ; celle-ci est supportée par différents moyens : l'information, les formations, la reconnaissance éventuellement la rémunération. Cette implication peut être spontanée ; c'est le cas au Japon où le fait d'appartenir à un ensemble (l'entreprise) proposant ce type d'activités et de fonctionnement, vaut pour acceptation. En nord Amérique, c'est la négociation préalable qui décidera de l'acceptation : tout ce qui a été négocié et accepté sera appliqué; pas ou peu de place pour la spontanéité. En France, c'est la conviction progressive et la démonstration (applications pilotes) qui peuvent emporter l'adhésion ou l'acceptation. Le travail en petit groupe. Qu'il s'agisse des Cercles de Qualité japonais des années 70 ou des groupes de travail autonomes européens de la même époque, le travail en petit groupe, soit pour des activités d'amélioration, soit en tant qu'élément de base d'organisation du travail (cf Volvo ou BSN), le petit groupe est une forme permanente dans les systèmes de production ; ils permettent à chacun de participer sans exposition individuelle perçue comme risquée et offre le cadre pratique de la multi compétence et du transversal dans le traitement de nombreux sujets techniques ou de fonctionnement. La réduction des pertes et des gaspillages. Qu'il s'agisse des 16 pertes en production de JMA ou des 7 pertes du TPS, la comparaison entre la valeur technique d'un process, d'une activité ou d'une consommation et sa valeur réelle permet d'identifier les domaines où les améliorations doivent être réalisées. L'autonomie. Autonomie ne signifie pas isolation, abandon ou indépendance. Autonomie renvoie davantage à une notion de non dépendance et de maturité des interfaces. Non dépendance par exemple dans le fait de pouvoir décider sans avoir à en référer en permanence à des services fonctionnels ou des niveaux supérieurs de la hiérarchie ; ceci suppose d'avoir défini préalablement les périmètres dans lesquels cette autonomie pourra et devra s'appliquer. Une autre déclinaison de cette notion est l'auto contrôle. Maturité des interfaces renvoie en premier niveau au qui fait quoi où permettant de poser au bon endroit les questions qui nécessitent un renfort pour construire leurs réponses et comment s'organise la continuité entre le spécialiste métier et la production. La

visualisation. Il s'agit avec la visualisation de rendre accessibles et lisibles des informations traditionnellement élaborées et stockées dans des fichiers IT et destinées aux hiérarchiques ou aux spécialistes. Elle trouve sa place dans des domaines différents : le management et ses rituels, par lesquels on traitera de l'actualité de l'activité, de l'atteinte des objectifs de performance, des contre-mesures à prendre lorsque les écarts existent, de l'en cours des projets d'amélioration, des événements. La résolution de problèmes techniques ou organisationnels et l'amélioration continue, les activités de planification, les aides au travail techniques ou méthodes. La visualisation n'est pas l'art de la photocopie couleur ; mais bien celui de traiter l'information pour la rendre accessible et y intéresser le plus grand nombre. La discipline. Par discipline, il faut comprendre le respect du plus grand nombre pour les règles du jeu établies et les méthodes proposées. Elle s'applique bien sûr à tous les niveaux et toutes les parties prenantes. C'est évidemment le point probablement le plus délicat ; les grands corporates établissent et officialisent le référentiel, la formation est systématique et l'application est auditée ; les écarts peuvent être sanctionnés de différentes façons. La fermeté n'est pas obligatoirement synonyme d'idiotie ou de négatif ; les formes peuvent aussi en être intelligentes, pédagogiques et respectueuses. Le management de la performance. Le management de et par les objectifs, qui n'avait pas toujours trouvé un succès particuliers dans les applications tentées, a par contre trouvé une forme opérationnelle avec la version japonaise du Hoshin Kanri. A partir de l'examen des résultats de la période passée et des besoins de la période à venir, des objectifs sont définis et déclinés aux différents niveaux de la production. Les projets se construisent et constituent le portefeuille d'activité de la période à venir. Objectifs et activités donnent lieu à une communication préparant le lancement des programmes. Ces objectifs sont intégrés dans les valeurs de gestion et forment le cadre à partir duquel le management en suivra l'atteinte au fur et à mesure des réalisations. Une particularité de Hoshin Kanri, mais que l'on retrouve aussi dans d'autres démarches, est l'alignement des objectifs à chaque niveau sur les objectifs globaux de l'entreprise. Pour le reste, le systématisme de la déclinaison rend compte de l'intérêt de l'outil et de son efficacité.

L'adoption d'un même modèle par de nombreuses entreprises proposant de travailler avec les mêmes méthodes sur les mêmes variables de performance et installant les mêmes pratiques peut laisser penser que l'on aboutira aux mêmes résultats. Tout le monde sera plus performant, mais tout le monde au même niveau. Cette possible uniformisation ne serait alors pas de nature à assurer des avantages concurrentiels. S'il est vrai que le risque d'une possible uniformisation existe, on peut néanmoins considérer le problème à deux niveaux. D'abord, en matière de performance production, la nécessité reste de se mettre au niveau des meilleurs du secteur d'activité ou au moins de ses concurrents directs : avoir le même type de « bonne » performance vaut mieux que de se différencier par une « mauvaise » performance. L'autre argument plus sérieux celui-là concerne les facteurs de différenciation concurrentielle : produits, business models, marchés, innovations, investissements en automatisation, contribueront à assurer cette différenciation ; et tant mieux si elle se construit de surcroît sur un terrain fiable et performant. Le système de production de Toyota (TPS) est devenu la référence, l'image emblématique mondialement connue de ce qu'est un système de production. Le courant de pensée du Lean Management, traduction américaine des méthodes de management japonaises a, d'une certaine façon, théorisé le sujet et l'a dépassé en l'étendant au Process de

Développement de nouveaux produits et au-delà encore au grade de système de management à part entière. La construction des SP a pris du temps. Lorsque les industriels japonais ont dû faire face à la crise des années 90 (post Irak), les délocalisations obligatoires ont vidé le Japon d'une partie de ses usines. Tous les efforts étaient tournés vers les transferts ; moyennant quoi les systèmes de production dans les usines au Japon, ne bénéficiant plus des mêmes attentions de la part des managers, commençaient à s'essouffler et s'effriter, au point que la qualité des produits commençait elle aussi à en souffrir. Au pays du modèle, la dégradation reste insidieuse. Les corrections et relances n'ont pas manqué. Au point qu'aujourd'hui, le Japon qui se réindustrialise sur son propre sol, considère que la maîtrise de la production à travers ses systèmes de production constitue un atout concurrentiel majeur. Le courant du « monozukuri » (l'art de fabriquer des objets) est devenu un étendard derrière lequel METI, universitaires et entreprises grandes et moyennes, repartent à l'assaut de la concurrence globale. Avec l'expérience de 50 ans de systèmes de production, la prise en compte des difficultés rencontrées en fonction des périodes, la nouvelle motivation des leaders et les possibilités offertes par les nouvelles technologies, le devenir des systèmes de production à la japonaise risquent bien de rester source d'inspiration pour encore un peu de temps.

Être à l'heure ! Ça n'a pas été toujours facile pour les Japonais, pourtant inventeurs du JIT. Les anciens de Japan Management Association –JMA me racontaient que pendant la période de tutelle par les américains, dans les débuts de la reconstruction après-guerre, les Japonais n'arrivaient pas à être à l'heure à leurs rendez-vous avec les autorités américaines. Mauvaises estimations des durées de transport, embouteillages monstres dans Tokyo, plannings approximatifs en permanence remis en cause. Ces retards permanents et parfois importants agaçaient fortement les américains qui ont fini par se fâcher contre le phénomène. Les Japonais ont pris toutes les précautions pour être à l'heure, arriver en avance, jusqu'à partir la veille pour un rendez-vous dans un quartier éloigné de Tokyo ... quelle qu'ait été la méthode, ils étaient à l'heure ! Et ils le sont restés. Est-ce là l'origine du Just In Time ? Probablement pour une part, mais pas seulement.

Taiichi Ohno, l'homme-méthodes de Toyota, lors de son voyage exploratoire aux US avait été séduit par le réapprovisionnement des rayons de supermarché, exécuté sur la base de la consommation réelle des clients. C'est, dit la légende, la base de l'appel par l'aval et du pull remplaçant le push. De son côté Shigeo Shingo développait le SMED, changement rapide d'outils sur les lignes permettant des séries courtes et des lancements plus fréquents en production sans cout supplémentaire et dont le développement a donné la Production sans stock. Ces deux contributions-là ont fait plus pour le JIT que le trauma sur la ponctualité. Au-delà des auteurs et des pionniers, l'environnement des entreprises japonaises rend également compte de l'avènement et du développement du JIT. La géographie d'abord. Les implantations industrielles sont pour leur majorité situées sur la bande côtière et se disputent les m² avec les habitations des suburbs des méga cités. Les 80% du PIB japonais (1,5 fois celui de la France) et de la population (2 fois celle de la France) coexistent sur l'équivalent du huitième de la surface française. Donc des mètres carrés rares et chers. Pas question de dépenser en entrepôts et magasins dans ces conditions. On cherche donc à réduire et éviter les stocks autant que possible. Le marché ensuite. L'explosion de la variété de la demande et sa

personnalisation de plus en plus exigeante interdisait les productions en grande série entraînant des risques d'obsolescence et de stocks d'inventaires importants. Si le JIT n'est pour rien dans la rapidité d'adaptation des produits aux demandes changeantes, il est essentiel pour la réponse correspondante en production. Le keiretsu aussi. L'entreprise et son réseau de fournisseurs et partenaires, constituant un ensemble à la fois capitalistique et technique, a besoin de cohérence et d'harmonisation. Le JIT assurant les règles du jeu sur toute la supply chain constitue un axe structurant important et nécessaire. La rentabilité également. Comme partout, hier et aujourd'hui, la rentabilité économique reste la sanction à beaucoup d'idées dans l'entreprise. En réduisant les stocks au minimum de fonctionnement, le JIT réduit en proportion les immobilisations et permet un cash plus fluide. Le financement des activités de l'entreprise s'en trouve d'autant allégé. Force est de reconnaître qu'orienter les initiatives dans l'entreprise et cela à tous les niveaux opérationnels et pour le plus grand nombre, fait du JIT, lorsqu'on l'a choisi, un domaine et un driver hors pair. Bien sûr, il y a eu quelques dérapages : la livraison en petits lots et à fréquence élevée a entraîné des embouteillages monstres sur les routes souvent étroites entre sous-traitants et usines principales. Le phénomène était devenu tellement critique que le gouvernement est intervenu pour calmer un peu cette frénésie du petit lot-gros bouchon. Par exemple, une petite entreprise japonaise fabriquait des pièces moulées en zamak. Sa matière première était faite de boulets de métal de la taille d'une boule de pétanque. Le fournisseur venait avec un petit camion toutes les 2 heures remplir un bac situé dans la cour de l'usine. Un tapis à godets transportait les boulets du bac de réception au four d'une machine à mouler. Le fournisseur prévenait son client si le camion était coincé dans un embouteillage ; à l'inverse il attendait dans une rue adjacente si le camion arrivait en avance. Un micro exemple de JIT datant de la fin des années 80 dans la région d'Hamamatsu. Les exemples en Occident ne manquent pas. Sollac, avant de devenir ArcelorMittal, livrait ses bobines de tôle pour l'automobile à partir d'un parc à tôles rempli de bobines de différentes qualités, ce qui représentait un stock conséquent. Les progrès de flexibilité sur les laminoirs, les progrès de technologie sur le traitement des nuances d'acier et celui fait sur les opérations de finition (skin pass) ont permis de travailler à la bobine et de livrer à la bobine. Résultat : suppression du parc à tôles. Ce passage au JIT date pour Sollac du début des années 90. Cette transformation est concomitante avec la décision de Renault, sous la houlette de Raymond Levy son P-DG de passer en JIT avec ses fournisseurs dont Sollac, parmi les plus importants. Dans un autre domaine et aux US, Dell est resté longtemps un exemple de JIT : un vosgien lambda commandait depuis chez lui son ordinateur configuré selon ses désirs ; sa commande était satisfaite dans la semaine et il recevait chez lui le nouvel ordinateur. Cette performance était possible grâce à un stock de composants fournisseurs réapprovisionné sur la base de la consommation réelle. Le JIT est bien un système d'approvisionnement industriel, interne pour ce qui est des réapprovisionnements des postes de travail, externe pour ce qui est de régler les relations entre fournisseurs et usine principale. Ses fondamentaux sont clairs et connus. Rappelons-les brièvement ici.

- **Le principe du pull**, c'est à dire tirer la production par l'aval, par la consommation et la demande, qu'il s'agisse en interne de la consommation du poste aval par rapport à ses postes fournisseurs en amont, ou de la consommation de produits finis sur la distribution ou les marchés, est un premier pilier. On n'insistera pas sur la différence existante avec le principe du push, lançant la production à partir d'un

programme prévisionnel établi sur statistiques des périodes précédentes complétées ou modulées par des prévisions.

- **La programmation amont**, deuxième pilier du JIT, annuelle, trimestrielle et mensuelle ; chaque niveau intégrant les actualisations. Cette programmation constitue le cadre dans lequel il sera possible de modifier l'ordonnancement des réalisations. C'est aussi le cadre qui permet le levelling (le lissage, le nivellement) mettant les usines à l'abri des soubresauts et caprices de la demande directe.

- **Le kanban** peut fonctionner pour ordonnancer les opérations de terrain, quand la planification a préparé le cadre. Le Kanban repose sur le stock utile et optimiser, pas sur le zéro stock au sens absolu du terme. Sans stock, l'usine ne peut pas fonctionner économiquement ; le sujet porte sur le comment fonctionner à stock technique optimum. S'il n'y a pas de stock disponible de la pièce attendue par le poste consommateur, il y a dysfonctionnement et déclenchement des processus de résolution. La planification globale assure que les stocks utiles et optimisés soient effectivement disponibles. Un exemple à ce stade : une PME française, filiale d'un groupe textile important, fabriquait des fermetures à glissières. Le patron local, enthousiasmé par les préconisations du JIT, avait mis son usine sur le make to order et cela sans stock intermédiaire ; il avait aussi pour faciliter l'exercice réimplanté son usine en mini lignes par famille de fermetures. Au niveau du siège du groupe on constatait une marge opérationnelle qui diminuait régulièrement. Un audit avait été commandé pour analyser et expliquer cette dégradation. L'origine du sinistre tenait à des temps de changement de série sur les mini lignes beaucoup trop importants par rapport à la taille des séries lancées et cela sur de nombreuses références. Moyennant quoi, la productivité fondait d'une manière inversement proportionnelle à la variation du CA : plus je vendais, plus je perdais !

- **Le concept de temps de cycle** est un autre fondamental du JIT : plus les cycles seront courts, plus les réapprovisionnements seront fréquents et moins les stocks techniques seront importants. De plus, la réponse par la production aux variations de la demande sera rapide. Ceci est vrai pour les cycles de production l'est tout autant pour les cycles administratifs.

- **Le takt time**, l'outil du chef d'orchestre symphonique pour coordonner les musiciens, est la norme de la synchronisation sur une ligne de produit en interne et chez les fournisseurs.

- **Le SMED** (Single Minute Exchange of Die), un dernier pilier du JIT au moins pour les plus importants, est: le temps de changement d'outils en moins de deux digits. C'est une des conditions de l'économie et de la vitesse de reconfiguration d'une ligne de production permettant des séries courtes et des changements non coûteux. Le SMED est un outil du JIT, pas de productivité ; beaucoup d'usines en Occident y ont vu une source de productivité et d'amélioration des TRS ; c'est évident mais insuffisant si les améliorations s'arrêtent à ce premier stade. L'objectif de Shigeo Shingo est bien la série courte et la réduction des stocks.

Le JIT reste un outil pour les productions plutôt grands volumes et de produits techniquement définis par des gammes. Le téléphone, l'automobile en sont les exemples les plus connus. Les sociétés travaillant à la commande, comme les

machines spéciales, en faibles quantités, voire en unitaire, ne travaillent pas selon les principes du JIT ; l'important pour ce type d'entreprises reste la qualité d'abord, le coût ensuite et le respect du délai de livraison ; s'il doit y avoir stock, il y a stock ; ça n'est pas le problème. J'ai vu cela dans des entreprises fabricant des lignes de conditionnement dans l'alimentaire, par exemple. Le JIT, au sens strict du système d'approvisionnement, nécessite et bénéficie des apports de son environnement management et ingénierie. Sur le plan management, le JIT ne peut fonctionner correctement sans équipements fiables ; le TPM est d'une certaine façon la deuxième jambe du JIT. C'est d'ailleurs pour cela que TPM est né : la multitude d'aléas perturbant le fonctionnement fluide des lignes a été constatée avec les progrès de mécanisation et d'automatisation des lignes de production ; à l'époque de la domination du travail manuel le problème ne se posait évidemment pas. TPM a réduit ce niveau d'aléas et autorisé la fluidité nécessaire à des temps de cycle fiables, une des conditions de bon fonctionnement du JIT. Comme le TPM sur les machines, le Kaizen sur l'organisation du terrain a produit des simplifications de process physique, réduisant et fiabilisant aussi les temps de cycle. Le Kaizen, tout au moins en production, s'est nourri des apports de l'Industrial Engineering (IE). Les méthodes japonaises ont produit ce qu'il est convenu d'appeler le Lean Manufacturing, c'est à dire l'art ou la science de concevoir des équipements et des organisations physiques originales : les cellules de production, les lignes en U, les dispositifs du SMED, le chaku-chaku, les standards operating procedure. Au-delà des réalisations matérielles, l'IE a produit des méthodes d'analyse et d'élaboration de solutions spécifiques au traitement des questions de productivité. L'IE a constitué les bases culturelles, techniques et méthodologiques sur lesquelles les développements du JIT ont pu s'appuyer. Citons aussi les apports de l'Assurance Qualité destinée à prévenir et maîtriser les défauts sur le produit en cours de process, y intégrant les développements du Jidoka, c'est à dire l'autonomie ou l'intégration du contrôle process dans l'équipement lui-même. La visualisation comme la standardisation font aussi partie intégrante de ce panel méthodologique.

Faut-il « faire tout cela » pour faire du JIT ? La construction d'un système JIT est faite d'étapes, les résultats des étapes successives se cumulant avec ceux des étapes précédentes. La progression peut être construite à partir d'une approche sectorielle : une ligne de produit significative peut constituer un pilote où l'on apprendra et à partir duquel on pourra induire le déploiement. Il est sûr que si on a préalablement travaillé les fondamentaux, l'édification d'un système JIT s'en trouvera facilitée. La performance opérationnelle est faite de Vitesse et Qualité ; JIT est un outil majeur de la Vitesse. Plus concrètement, JIT est une politique industrielle à part entière. Beaucoup d'entreprises se sont lancées dans des programmes parcellaires : réduire les stocks, réduire les temps de cycle, faire du SMED, optimiser sa supply en milk-run et cross-dock inclus. Ces programmes se sont souvent progressivement et rapidement évanouis. Non pas parce qu'ils étaient mal conduits en eux-mêmes, mais parce qu'ils n'étaient pas intégrés et articulés dans une politique industrielle assurant, sur la durée, la cohérence ordonnancée des activités à conduire en vue d'objectifs globaux de réponse aux marchés. Combien de programmes SMED par exemple ont été conduits et souvent avec des résultats locaux respectables, mais combien ont servi à améliorer réellement la réponse client ? Bon nombre ont été reconnus comme des programmes de productivité interne. Les progrès actuels et à venir de la numérisation permettront de faciliter le pilotage des flux de production à la fois par l'identification des produits et de leur état d'avancement et à la fois par les

possibilités de pilotage des lignes de production. Ces nouvelles flexibilités ne pourront que servir la qualité de fonctionnement d'un système JIT qui les contient. Vis à vis de l'entreprise étendue (les fournisseurs), la nécessité de structurer et d'homogénéiser les réseaux de fournisseurs passe forcément par des approches JIT d'un bout à l'autre des process globaux de production ; bien sûr il n'est pas question d'oublier la nécessité de proximité pour y parvenir ; les sous-traitants localisés en Asie auront du mal à être en JIT avec l'usine cliente à Gérardmer ou la boutique de Neuilly sur Seine !

Pour conclure, au moins provisoirement, le JIT construit les conditions de la réponse rapide au marché dans le cadre d'une gamme de produits définie. Il est l'outil de la flexibilité industrielle à la fois par le temps de cycle court, le takt time, la capacité à produire en petits lots. Bref, c'est bien l'outil de la flexibilité. Certains industriels japonais, emportés par l'enthousiasme et la volonté de se dépasser avaient poussé la recherche du temps de cycle court et la maximisation de la vitesse de réponse à un certain paroxysme. Cette hyper performance avait amené Collins, un consultant américain, à les traiter de dragsters, machines hyper puissantes pour vitesse de pointe et pour décrocher des records. Il leur préférerait les F1, moins rapides mais plus agiles pour passer les chicanes sur les circuits sinueux. Passer du dragster à la F1 c'est passer de la flexibilité à l'agilité. Pas d'agilité sans flexibilité. Mais être agile implique la totalité de l'entreprise dans ses réponses stratégiques et leur évolution ; être agile est une question stratégique ; être flexible est une question opérationnelle. L'une est condition de l'autre, c'en est même une étape. Dans l'assurance, comme ailleurs, des processus efficaces contribuent à la satisfaction client. Un système de management lean crée l'espace et les conditions de l'efficacité des équipes par l'amélioration continue. Que ce soit dans un point de vente, sur un plateau téléphonique, dans un centre de gestion, dans une direction informatique ou dans les opérations de back office, la qualité de la relation avec le client est bien le résultat de processus efficaces. Les personnes qui sont le plus à même de maximiser l'efficacité de ces processus sont ceux et celles qui les font vivre, c'est à dire les équipes et leur managers directs. Un fondamental du Lean est de définir ce qui fait la satisfaction du client. L'analyse des contenus des SAV, des bases de réclamations, des résultats d'enquêtes, etc. fournissent un matériel qui permet de définir le sens des améliorations / innovations à apporter. D'une façon générale, et s'il fallait résumer, les deux valeurs opérationnelles du Lean seraient Vitesse et Qualité. Vitesse de réponse par des processus optimisés et délestés de tout l'inutile. Qualité, par la qualité technique des réponses, par leur correspondance avec les attentes clients et par les attitudes et la tonalité relationnelle de ceux qui assurent le contact avec le client. Le chemin de l'amélioration continue qui va conduire à l'optimisation des processus est directement lié à celui du management qui va créer les conditions du qualitatif relationnel. Le premier va s'appuyer sur des méthodes, celles des boîtes à outils du Lean, et sur la formation à leur usage. Le second va s'attacher à développer l'autonomie et l'initiative des individus et des équipes qui leur permettront d'être productifs et créatifs dans les activités d'amélioration, mais aussi dans le travail au quotidien. Sans tomber ici dans une emphase exagérée, il s'agit bien de créer une culture de l'amélioration, qui pour qu'elle soit continue, devra être spontanée. Il s'agit bien d'une affaire de management et de managers. Le reste est affaire de méthodes ; c'est plus facile. Comment aider vos managers à construire cet environnement ? Comment mettre en œuvre une pédagogie par l'action, le learning

by doing, pour initialiser l'apprentissage de l'amélioration continue ? On en reparle dès que vous le souhaitez.

L'usine du futur, faite de robotisation massive, d'automatisation, de connectivité, et d'une part d'inconnu, va-t-elle reléguer la TPM sur les étagères du musée du management industriel. TPM a fait l'objet de multiples interprétations ; il a déclenché des hostilités dans les rangs de certaines écoles de maintenance ; il a été souvent ramené à l'amélioration des TRS et aux premières pratiques de maintenance autonome. Rappeler ce qu'est TPM en rappelant ses origines et le contexte industriel dans lequel il s'est développé, permettra d'en percevoir la véritable nature. Né en 1971 sur la base d'une initiative de Nippon Denso (équipementier automobile du monde Toyota) et d'une première formalisation par le JIPM (Japan Institute of Plant Maintenance – JMA) , le TPM n'a connu un décollage national et international qu'en 1984. La progression des usines applicantes a été dès lors exponentielle, tant au Japon qu'à l'international.

Dans les années 70, le Japon était d'une part en plein déploiement du JIT (Just In Time) et d'autre part en déploiement important de mécanisation et d'automatisation : les deux environnements demandaient plus de fiabilité aux machines et plus de réactivité devant les aléas. Les structures traditionnelles de maintenance et de production (chacun chez soi) étaient incapables de répondre à ces nouveaux besoins ; elles devaient donc évoluer. Un troisième facteur pour décrire le contexte de naissance de TPM était le développement rapide du renouvellement de gammes de produits sur les marchés japonais : à cette époque, la concurrence interne au Japon reposait essentiellement sur les capacités d'accroissement des volumes et la vitesse de mise sur le marché des nouveaux produits. Il était donc nécessaire de pouvoir démarrer la production de nouvelles gammes sur de nouvelles lignes le plus rapidement possible, donc de disposer d'une ingénierie intégrant les besoins de la production : c'était aussi dans ce domaine, une nouveauté. Comme toujours au Japon, un nouveau modèle de management d'une fonction industrielle, ici la production et la gestion d'équipements avec TPM, naît à partir des besoins concrets du business avec une formalisation progressive adaptant le modèle d'origine aux évolutions de l'environnement business. La pratique réussie génère la méthode généralisable.

Le TPM d'origine était essentiellement centré sur la machine et sa productivité mesurée avec le fameux TRS (Taux de Rendement Synthétique), mettant le focus sur la réduction des 6 pertes du TRS : pour la disponibilité : les arrêts non programmés notamment les pannes et leur traitement, les arrêts programmés en fait les changements d'outils lors des changements de série et les arrêts pour maintenance programmée, pour la performance technique : les aléas et la vitesse et pour la qualité, le nombre de défauts (process et produits) et les gaspillages matières liés aux rebuts et aux lancements de série. Les soucis de chiffreage par type de technologies détaillent et affinent ces définitions génériques. Les domaines d'action étaient liés à cette recherche du TRS optimum. L'arrivée tonitruante du Lean revenu de l'Occident et faisant la promotion du Toyota Production System avec ses 7 muda-pertes principales (surproduction, défauts, transports et mouvement, stocks et en cours, sur processualisation, attentes) a poussé les auteurs du JIPM à élargir la cible de TPM en présentant comme focus les « 16 pertes en production », élargissant les

catégories de pertes pour élargir du même coup les domaines d'action et faire de TPM un modèle de management de la performance en production, rivalisant avec le TPS. Aujourd'hui, le TPM se définit, selon ses auteurs japonais, par les 5 composantes suivantes : création d'une culture d'entreprise visant la recherche de l'efficacité maximum des systèmes de production (au sens physique) ; implantation et développement concrets des processus de prévention de toutes les catégories de pertes, débouchant sur le zéro défaillance - zéro défaut - zéro accident, couvrant la totalité du cycle de vie des systèmes de production (produit – équipements – technologie) ; implication de l'ensemble des départements opérationnels et de support dans l'entreprise dans les Initiatives et les efforts ; participation totale, du top management aux opérateurs de première ligne ; promotion des activités de petits groupes et leur structuration en chevauchement (le leader du groupe de niveau n-1 est membre du groupe de niveau n). Les fondamentaux liés à cette définition sont simples : culture de la prévention, efficacité économique, participation totale, pragmatisme et réalités terrain, développement personnel par les formations reçues et l'expérience de la pratique des activités TPM. TPM qui signifiait à l'origine Total Productive Maintenance a évolué pour s'appeler de plus en plus fréquemment Total Production Management. TPM est aujourd'hui, une composante essentielle du monozukuri, concept phare du manufacturing japonais actuel. TPM est un système de management de la performance des systèmes physiques de production et propose des concepts comme la prise d'initiative, le transversal dans les approches à différents stades et niveaux, les systèmes de formation. Ce sont ces différents apports que nous remettons dans leur contexte méthodologique dans les lignes qui suivent.

Le contenu de TPM est organisé selon 8 piliers, chacun représentant une activité.

1. Améliorations ponctuelles

Il s'agit de réduire les 16 pertes de production par des activités d'amélioration (Kaizen). Les premières applications sont faites sur les bottlenecks dans leur ligne et servent de démonstrateur pour les résultats attendus et pour les méthodes à appliquer. Après cette phase pilote (un pilote par périmètre de déploiement TPM), un programme de réduction des 16 pertes sera établi. La coordination avec les autres piliers TPM évitera les doublons et les impasses méthodologiques.

2. Maintenance autonome

C'est la part prise en charge par la production, et plus concrètement par l'opérateur de fabrication, de la maintenance des équipements. C'est aussi développer l'autonomie au poste de travail pour rendre l'opérateur moins passif et moins dépendant. Deux types d'activité dans la MA : les routines quotidiennes (inspection, nettoyage, contrôle de fonctionnement, gestion de la station de travail (différents approvisionnements, déclarations). et le traitement des aléas (redémarrages, détection anomalies, traitement d'aléas, réparations définies). La mise en place de la maintenance autonome fait l'objet d'une méthode spécifique en 7 étapes. La MA peut être étendue à des secteurs non fabrication pour structurer le développement de l'autonomie aux postes de travail par l'élargissement et l'enrichissement des tâches, y compris en milieu administratif.

3. Maintenance programmée

C'est la part technique de la maintenance dans ses différents niveaux : le curatif, le préventif et le prédictif. La MP propose des méthodes pour établir un programme de maintenance programmée. Au-delà de la technique maintenance, TPM prend en charge le comment gérer le stock de pièces de rechange et leur mode d'approvisionnement, contrôler et améliorer les coûts de maintenance et travailler à l'augmentation de la durée de vie des pièces et des équipements, établir et exploiter un système de données maintenance et de mesure technique de performance.

4. Formation à la maintenance

L'objectif ici est d'accroître les compétences des opérateurs en production comme des opérateurs de maintenance. Le OJT (On the Job Training) est un moyen de formation important : des formes de monitorat permettent aux meilleurs opérateurs de démontrer leur pratiques lors des interventions réelles. La pratique du dojo est un second canal de formation. Le dojo est un endroit où viennent apprendre les opérateurs ; dans cet endroit, qui n'est pas une salle dédiée, mais un coin d'atelier (proximité), on y voit des maquettes de fonctions machine : des éclatés de boîtes de vitesse, de réducteurs, de pompes etc. Ces maquettes sont en général réalisées par les opérateurs eux-mêmes, ce qui en renforce l'impact motivation. Les connaissances de base, comme les nouvelles données liées aux spécialisations, sont diffusées sur un mode classique de stages, diffusés dans l'entreprise ou en milieu académique extérieur. Cette approche de la formation selon 3 axes OJT, Dojo et stages mérite d'être considérée dans de nombreux domaines hors maintenance.

5. Système de contrôle initial produit – équipement

L'approche ici est double : vérifier que les nouveaux produits ne génèrent pas de difficultés de réalisation aux différents stades de leur process global, pour les corriger avant lancement en prod, et intégrer dans les nouveaux équipements les améliorations issues de l'analyse du passé et vérifier que les capacités sont cohérentes avec les besoins du produit. On retrouve là les notions d'AMDEC, de Life Cycle Costing pour l'essentiel. A ces activités aux stades industrialisation, s'ajoute le contrôle de la phase initiale de production pour la déverminer. L'objectif est d'assurer des démarrages en production les plus rapides possible et des vertical ramp up. A noter que l'objectif dans l'amélioration des équipements nouveaux ou reconduits porte sur le développement de la prévention de la maintenance, appliquant ainsi le concept de maintenance-free .

6. Maintenance Qualité

L'objectif est de réduire à zéro les défauts sur le produit. Les causes de défauts produit sont multiples ; TPM en retient 4 : l'équipement, la matière, les méthodes et les hommes. L'entrée dans le problème est le défaut produit ; l'élargissement des causes au-delà de l'équipement, permet d'installer une cohérence entre les différents systèmes de standards du contrôle qualité, du système de maintenance, à la fois sur l'interne et à la fois avec les fournisseurs. En plus de cette recherche d'homogénéisation, le focus sur les défauts produits complète le travail développé sur les défauts process évoqués dans les améliorations ponctuelles.

7. TPM administratif

Deux axes de travail dans ce pilier : développer les contributions des « services » aux activités TPM en production et conduire les améliorations dans son propre secteur, telles que 5S, office sans papier. Les activités propres aux services, indépendamment de leurs contributions aux activités en production, relevaient du 5S : on ne peut pas demander des ateliers propres et rationnellement rangés en production, si on laisse se développer le bazar dans les services périphériques et les ateliers de maintenance.

8. Hygiène, sécurité et environnement

C'est le domaine du zéro accident et zéro pollution. On est là dans des démarches de sécurité classiques : analyser les accidents et les pauci accidents pour en éradiquer les causes potentielles. A noter que le Japon n'a pas la même philosophie que l'Europe en matière de sécurité. On pense là-bas que laisser un peu de risque autour d'une machine permet de garder des opérateurs éveillés, s'auto protégeant ; en Europe, on considère que l'opérateur doit être protégé, même dans ses conduites parfois hasardeuses.

Ces 8 piliers constituent l'armature technique de TPM. Ils illustrent concrètement ce que méthodologie à la japonaise veut dire. Des emprunts sont faits au TQC (Total Quality Control); le 5S est intégré dès le démarrage de programme TPM comme une sorte de pré requis et comme trame méthodo pour les activités d'inspection de la maintenance autonome. Ces intégrations de pratiques et de méthodes visualisent l'intégration de TPM dans son environnement système de production. Comme le disait Nakajima : « Sans TPM effectif, pas de JIT qui marche et pas de TPS qui fonctionne ». Ce n'est pas faux. L'application de TPM passe par l'élaboration d'un programme prenant en compte le croisement des secteurs de déploiement, les étapes d'introduction des différents piliers et bien sûr les objectifs d'avancement et de résultats et les moyens d'en suivre la progression. Ce programme prévoit également la mise en place progressive d'une structure TPM essentiellement chargée du support méthode, le management en place assurant le pilotage. Ce point est important : l'implication effective du management opérationnel dans le pilotage d'un programme TPM est fondamentalement différent de la méthode Projet confiant à une équipe interne de sous-traitants rapportant périodiquement les infos d'avancement à la hiérarchie ; celle-ci écoute, grogne ou sourit selon les cas, mais reste spectatrice ; cette attitude n'est pas de nature à motiver le terrain pour appliquer et développer TPM dans la durée.

Est-ce que l'usine du futur, faite de robotisation massive, d'automatisation, de connectivité, et d'une part d'inconnu, va ou non reléguer TPM sur les étagères du musée du management industriel ? La prise de conscience récente des impacts possibles des innovations dans de nombreux domaines technologiques a mis sous le feu des projecteurs de l'actualité le vocable d'usine du futur. Celle-ci sera faite de plus de robotisation, qu'il s'agisse d'augmenter les capacités individuelles, ou de les remplacer, de plus d'intégration systèmes à travers des réseaux internes et externes, de plus d'automatisation des opérations. Pour être franc, l'usine du futur sera d'abord une usine du rattrapage : le pick and place permet aux machines japonaises depuis plusieurs décennies de charger et décharger en cycle les machines automatiques ;

les chariots robotisés de manutention assurant sur des itinéraires de moins en moins prédéfinis, les demi produits de poste à poste, n'ont jamais convaincus les industriels français alors qu'ils fonctionnent à la satisfaction de tous au même Japon depuis les mêmes décennies. Ce rattrapage réalisé, l'usine aura déjà un look plus actuel ; quand à ce qu'il en sera dans le futur, vraisemblablement une extension des percées actuelles à davantage de domaines industriels et davantage d'opportunités. Quant au futur lointain, nos descendants le construiront dans quelques décennies. Restons sur un futur proche : les deux décennies devant nous. Dans ce décor où la part des machines sera de toute évidence plus importante qu'aujourd'hui, est-ce que le TPM né en 1971 sera un support important ou totalement obsolète ? Pour fonctionner l'usine du futur aura besoin de beaucoup plus de fiabilité. Que la machine soit servie par un robot ou par un opérateur, elle a besoin de fonctionner sans à-coups ; l'opérateur peut prendre l'initiative d'un redémarrage en décidant de l'intervention ad hoc, qu'il soit présent ou à distance; le robot risque de ne pas prendre la même initiative, sauf à lui donner les capacités d'intelligence artificielle correspondantes, c'est à dire énormes. On est là dans un futur plus lointain. D'autre part, les robots ont le même besoin d'attention : ils doivent rester propres et dans des environnements eux aussi propres pour fonctionner correctement. Il y a là encore place pour une maintenance autonome adaptée. Il n'est pas besoin de commentaires longs pour justifier des besoins de maintenance des nouvelles machines : quelles qu'en soient les formes, la maintenance restera nécessaire et probablement davantage programmée. Avec elle, un besoin d'actualisation des compétences et d'acquisition de nouvelles compétences : la formation équipements-maintenance a de beaux jours devant elle, tant au niveau de ses contenus que de ses formes pédagogiques.

L'usine du futur aura besoin de plus d'intégration produit process systèmes et à ce titre de plus d'initial control de TPM visant le contrôle des cohérences inter-systèmes. On parle aussi d'usines et de machines connectées, recherchant là une flexibilité optimum ; ceci suppose des équipements et des outillages en double ; en admettant qu'on y trouve ponctuellement des avantages compétitifs, les besoins maintenance de chaque site connecté ne changeront pas pour autant ; un nouveau besoin sera de devoir élargir le champ des cohérences systèmes. Y'a du boulot ! Quel que soit l'angle d'approche des besoins de l'usine du futur, les besoins de maintenance au sens de TPM resteront une réalité accrue parce que diversifiés et nouveaux. Rappelons que TPM a intéressé les industriels de l'automobile lors de l'introduction dans leurs usines de la robotisation en tôlerie. Les besoins de débogage des nouveaux systèmes ne pouvaient pas être réglés par des approches autres que la logique TPM en proposait. Un premier réflexe avait été de mettre aux commandes des lignes de production robotisée, les opérateurs de maintenance, les opérateurs anciens, utilisateurs de pinces à souder manuelles devenant inadaptés pour les nouvelles tâches. Ce transfert s'est révélé être une erreur : les opérateurs de maintenance en production étaient devenus des opérateurs de production, plus soucieux de boucler le programme de production du jour, même au titre de pirouettes techniques mettant au second rang les exigences de maintenance. La dégradation des équipements s'est accélérée. La correction s'est faite par la remise en maintenance des techniciens de maintenance et en formant de nouveaux opérateurs de production. Ce premier épisode de l'introduction massive de robotisation dans un univers préalablement manuel, est probablement symptomatique des erreurs à ne plus commettre dans l'usine du futur, pour ce qui a été de l'erreur initiale et aussi un exemple pour la nature de la correction apportée. L'usine du futur demandera un

TPM adapté dans certains de ses contenus ou de ses processus de déploiement à la nouvelle actualité des décors industriels. Mais TPM restera un pilier des systèmes de production de demain. Investir aujourd'hui dans TPM reste une préparation facilitée aux changements de demain, notamment en donnant des opportunités concrètes de prise d'initiative, en formant les populations industrielles aux choses de la maintenance et des technologies contenues dans les équipements d'aujourd'hui, et enfin en développant une approche système dans la production, au niveau système technique, le hard, mais aussi à celui du soft system concernant le management et l'organisation en découlant. TPM est sûrement un exemple dans l'histoire du management industriel actuel proposant un mariage heureux et équilibré, durable, entre le soft et le hard, ce qui constituera, je pense, un des nombreux challenges pour l'usine du futur.

Hoshin Kanri, Policy Deployment ou le déploiement de la stratégie. Cette traduction, pas très musicale, de l'expression japonaise pour préciser ce dont on parle dans ces lignes. Le Hoshin Kanri n'a rien à voir avec les chantiers Hoshin ; cette appellation remonte au début des années 90, lorsque l'Institut Renault de la Qualité, aujourd'hui Renault Consulting, avait constitué son catalogue méthodologique ; il s'agissait là de trouver une dénomination japonisante pour désigner une méthode de travail en groupe. Les chantiers Hoshin ne sont en rien l'outil de réalisation des projets gérés dans Hoshin Kanri. Une deuxième clarification doit être faite au niveau des activités de progrès. L'amélioration continue qui traite de façon permanente l'amélioration de l'existant pour en général corriger les défaillances et tout ce qui ne permet pas d'atteindre les standards ou propose de réduire ou simplifier une pratique existante ou un dispositif existant, est ce qu'il convient d'appeler le Kaizen. Ces activités s'occupent de l'érosion des coûts et des niveaux de performance physique. Elles encadrent les activités qui permettront de réduire les variations quotidiennes de performance. Elles font partie intégrante des activités de base de la fonction de manager de terrain. Elles ne relèvent pas d'objectifs particuliers, sauf celui de les pratiquer quotidiennement et effectivement. La maturité du management assure la permanence de ces activités sans qu'il soit besoin de leur fixer des objectifs. C'est le lot du daily management. Le raisonnement japonais est simple. Pour guider les entreprises sur le long terme (10 ans et plus), il est nécessaire de définir des orientations stratégiques. Pour être applicables concrètement, ces orientations LT doivent être relayées par des politiques court moyen terme (6 mois 3 ans) cohérentes avec les premières. Ces politiques de business court terme contiennent des objectifs business, comme les niveaux de profit, les volumes de ventes, les CA, les coûts, la qualité, les délais, le service client. Pour atteindre ces objectifs business court - moyen terme, il est nécessaire de prioriser les initiatives et les méthodologies qui produiront les résultats attendus. Ces résultats s'exprimeront dans les termes business évoqués ci-dessus, mais aussi en modifications d'organisation, d'évolution de process et de systèmes, induits par les activités décidées. Les critères de gestion seront adaptés ; les indicateurs et les porteurs des actions suivront. Cette mécanique, à la limite de l'élémentaire, s'appuie sur- et intègre quelques fondamentaux. Le mariage du top down et du bottom up. Les politiques et les objectifs principaux sont à l'évidence top down. Les initiatives et les méthodologies appartiennent aux 2 catégories. L'identification des sujets à travailler et la quantification de leur apport à l'objectif principal est bottom up. Chaque niveau de l'organisation propose des contributions aux objectifs de l'entreprise. Des

mécaniques de sélection et de priorisation désignent les projets à développer. Ceci suppose que chaque niveau de l'organisation ait la capacité de réaliser des diagnostics ; des formations sont dispensées pour cela. La déclinaison des objectifs et la remontée des propositions sont d'excellents vecteurs de diffusion de la stratégie de l'entreprise ; les propositions faites permettent de contrôler la bonne compréhension de cette stratégie et les compléments d'information et d'explication éventuellement nécessaires, mais aussi de susciter les suggestions, critiques et éventuels warnings qui appelleront leur prise en compte ou / et les besoins d'assistance renforcée. Au stade de la programmation, chaque initiative et chaque projet est confié à un responsable identifié qui composera autour de lui l'équipe de pilotage et de développement du sujet. Ces responsables appartiennent à la structure opérationnelle en place. Là aussi, il s'agit d'un moyen d'implication et de responsabilisation indéniable du management et plus particulièrement du middle management, clef incontournable du succès de ce type d'innovation. Enfin, Hoshin Kanri par l'implication des acteurs évoqués ci-dessus ouvre la voie aux modifications de structure, de process ou de pratiques. Les activités de mesure et de suivi des résultats induisent les modifications de systèmes et de standards de gestion. Dans ce domaine de l'évolution structurelle, HK est un précieux allié au management du changement et à la transformation d'entreprise. Les deux grands courants qui ont alimenté les réflexions et les pratiques dans le domaine du management trouvent leur origine aux USA pour l'un et au Japon pour l'autre. Il est toujours intéressant de comparer les apports des uns et des autres lorsqu'on est intéressé par un thème ou un sujet précis. C'est le cas de deux propositions l'une américaine, l'autre japonaise concernant le management de la transformation, à savoir Hoshin Kanri (HK) et Balanced Score Card (BSC). Hoshin Kanri est né au Japon dans les années 60 lors de la prise de conscience par les industriels japonais qu'il fallait booster leur compétitivité et se positionner sur un marché qui devenait sinon mondial au moins international. Il y avait là des soucis de repositionnement stratégique pour les uns et d'accroissement de compétitivité pour beaucoup. Pour atteindre des résultats souvent ambitieux, il est apparu nécessaire de focaliser tous les efforts sur l'atteinte de ces objectifs et pour cela d'informer et de faire partager les orientations prises par les DG et organiser les participations aux différents développements. Hoshin Kanri était né. Deux décennies plus tard et de l'autre côté du Pacifique, la découverte des pratiques de management japonaises mit les projecteurs sur l'importance accordée à l'approche de la performance des processus de l'entreprise, mesurée par des indicateurs de fonctionnement et de progrès, de type QCDE (E pour Education), complétant les indicateurs traditionnels financiers. Beaucoup aux US pensaient que seuls les indicateurs financiers, de résultats, devaient être pris en considération ; des pionniers proposaient d'intégrer des indicateurs de performance QCD : c'est dans ces décors que la BSC naquit. C'était à la fin des années 90. Cette bagarre entre les tenants du tout financier et ceux du tout fonctionnement des processus appartient maintenant au passé. Enfin, espérons-le. Les deux démarches sont finalement de même nature, y compris pour ce qui est de leur traduction méthodologique. Si la BSC est née de la conviction qu'il était nécessaire d'élargir les domaines de la mesure de performance, elle propose aussi une méthode pour traduire en plans d'action concrets les orientations stratégiques de l'entreprise, la communiquer aux différents niveaux de l'organisation et en mesurer les progrès. Hoshin Kanri propose la même chose, au moins pour ce qui est de l'essentiel. Puisqu'elles sont de même nature, rien ne sert de les opposer. Par contre on peut enrichir l'une par les points plus forts de l'autre. Par exemple, la BSC est plus explicite pour ce qui est de la partie amont

de la démarche, c'est à dire la traduction de la vision ou de la mission en un premier niveau qui est celui de l'identification des drivers principaux qui guideront le déploiement. En retour, Hoshin Kanri met en scène de façon claire le principe du bottom up pour ce qui est de définir les actions à entreprendre pour atteindre ou contribuer à atteindre les objectifs opérationnels et s'inscrire dans les champs opératoires des drivers. Le cascading et la transversalité (catch-ball) est davantage concrétisée dans HK. C'est là des exemples de complémentarité et d'enrichissement. Sur un plan pratique, les 2 méthodes peuvent être associées. La partie amont de la démarche, qui consiste à traduire la stratégie en politiques claires et à identifier les drivers principaux qui vont architecturer les programmes, relève davantage de la BSC à ce stade. Ce travail est celui des Codir et Comex ; réalisé, il ouvre la porte à la suite : communication aux différents niveaux d'abord et désignation des initiatives, projets et développements proposés par les différents niveaux et acteurs de la réalisation. Hoshin oriente de façon plus concrète à ces stades de réalisation, tandis que Kanri pilote la mise en œuvre et manage la voie à suivre. La question est peut-être : quand doit-on avoir recours à ce type de management ? Le HK, appellation limitée à ces quelques lignes, est destinée au management des programmes de transformation significatifs. On y traite d'évolutions étalées sur 3 à 5 ans dont on attend des sauts de performance ou des repositionnements clairs, les fameux breakthrough/ruptures/kaikaku. On se situe dans le cadre des modifications de process et d'organisation associées, y compris de systèmes IT ou de structures hiérarchico-fonctionnelles. Les revues sont mensuelles, trimestrielles et annuelles, permettant les éventuelles réorientations ou actualisations de programmes. On n'est clairement pas dans le domaine du daily management davantage orienté sur le maintien des standards en place et à leur actualisation progressive. Encore un point à préciser peut-être : le HK, ou chacune de ses composantes prise individuellement, n'est pas un outil aidant à définir la stratégie ; celle-ci est préalable et établie par des approches spécifiques. De nombreux auteurs et consultants, comme de nombreux cas industriels, font de l'absence de la traduction du stratégique en opérationnel une cause principale et fréquente de l'échec des développements effectifs des stratégies. Le HK aide à clarifier et traduire concrètement les orientations stratégiques pour en faire des politiques industrielles équipées d'objectifs opérationnels et dans beaucoup de cas de méthodologies guidant les applications, il ne définit en aucun cas la stratégie de l'entreprise. La similarité de nature et de logique de l'approche occidentale de la BSC et du fruit de la culture japonaise qu'est le HK fait la preuve, s'il en était besoin, que ces méthodologies sont, pour leur essentiel, transculturelles. Elles peuvent donc s'appliquer sous nos latitudes et les mixer n'induit pas de contresens. Les éventuelles difficultés viendront davantage de la manière de l'appliquer que de la nature même de la méthode. Mais tout s'apprend. Quelle que soit l'organisation et quel que soit son niveau de standardisation, les situations imprévues, minimales ou plus importantes, existent et menacent de bloquer un processus ou plusieurs, s'il n'y a pas prise d'initiative par les acteurs concernés pour prendre les mesures ad hoc de déblocage. La prise d'initiative par l'individu ou le groupe de base est probablement le premier besoin des organisations. Et c'est aussi le premier niveau de l'autonomie. La notion d'autonomie est un vaste sujet où se mêlent des composantes culturelles, sociologiques, d'organisation et bien sûr psychologiques. On ne fera pas ici l'analyse systématique de ces composantes ni des moyens de les intégrer dans un raisonnement d'organisateur. Un coup d'œil rapide sur les formes que les entreprises ont proposé pour développer la notion d'autonomie permettra de cadrer le propos. La similarité de nature et de logique de

l'approche occidentale de la BSC et du fruit de la culture japonaise qu'est le HK fait la preuve, s'il en était besoin, que ces méthodologies sont, pour leur essentiel, transculturelles. Elles peuvent donc s'appliquer sous nos latitudes et les mixer n'induit pas de contresens. Les éventuelles difficultés viendront davantage de la manière de l'appliquer que de la nature même de la méthode. Mais tout s'apprend. Quelle que soit l'organisation et quel que soit son niveau de standardisation, les situations imprévues, minimales ou plus importantes, existent et menacent de bloquer un processus ou plusieurs, s'il n'y a pas prise d'initiative par les acteurs concernés pour prendre les mesures ad hoc de déblocage. La prise d'initiative par l'individu ou le groupe de base est probablement le premier besoin des organisations. Et c'est aussi le premier niveau de l'autonomie. Un premier courant a été celui de l'élargissement-enrichissement du travail, sous la houlette du Tavistock Institute et de Herzberg. C'était dans les années 70 qu'on vit les beaux jours du groupe de travail autonome. Il s'agissait de confier à un groupe d'opérateurs l'ensemble des moyens pour produire des sous-ensembles significatifs d'une gamme de produit, l'assemblage final d'un produit ou encore un ensemble d'opérations homogènes. Le but était à la fois de donner un peu plus de sens aux travaux répétitifs en production et à la fois d'améliorer la productivité et la qualité par plus de motivation. A ce stade, c'est la polyvalence qui a été développée. Volvo constitue sûrement la référence dans le domaine. Dans les années 80, c'est l'arrivée des méthodes japonaises qui a ouvert de nouvelles avancées. Le TPM par exemple a montré les avantages de la maintenance autonome ; le TQC a développé l'auto contrôle, le JIT a installé l'ordonnancement d'atelier dans les mains des opérateurs avec le Kanban. Ces apports ont concrétisé l'intégration fonctionnelle : mettre du contrôle, de la planification, de la maintenance dans la fonction d'opérateur. Ce qui était recherché dans ces formules était la réduction de la dépendance de la production par rapport aux services fonctionnels traditionnels pour ce qui était de la prise de décision d'une part et de la capacité de réalisation d'autre part, dans des domaines directement liés à la réalité quotidienne de l'opérationnel. Ces modifications d'organisation progressives en production notamment, n'ont évidemment pas été sans impact sur le mode de management associé. Cette autonomie de fonctionnement donnée aux équipes de terrain a entraîné la consolidation de l'idée au niveau du cadre organisationnel : les UAP (Unités Autonomes de Production autrement dénommés ZAP ou Unités Élémentaires de Travail), entités d'une centaine de personnes, ou un peu moins, placées sous la responsabilité de managers et équipées des compétences fonctionnelles évoquées plus haut, ont construit, pour leur part, l'unité structurelle de l'organisation. A l'intérieur de l'UAP, le groupe de travail avec son superviseur et son team leader structure l'organisation du 1^{er} niveau. L'autonomie donnée à l'UAP a dérivé dans quelques cas sur une recherche d'indépendance débouchant sur des résistances permanentes à toute tentative de consignes, conseils extérieurs hiérarchiques ou fonctionnels ; d'autres erreurs ont amené les membres d'UAP à se sentir, à tort ou à raison, abandonnés par l'organisation. Heureusement de nombreux cas équilibrés ont vu le jour et vivent encore dans de nombreuses entreprises. En fait, l'autonomie donnée aux UAP et surtout les compétences correspondantes, sont des moyens pour apprendre l'interdépendance avec les autres entités de l'entreprise. Cet apprentissage de l'interdépendance remet en cause des pratiques qui ont connu leurs heures de succès. C'est le cas de la contractualisation des relations entre entités ; les contrats client-fournisseurs passés entre UAP ou entre UAP et d'autres services étaient centrés sur le besoin et le résultat négocié. Les membres de l'UAP et leurs fournisseurs internes travaillaient

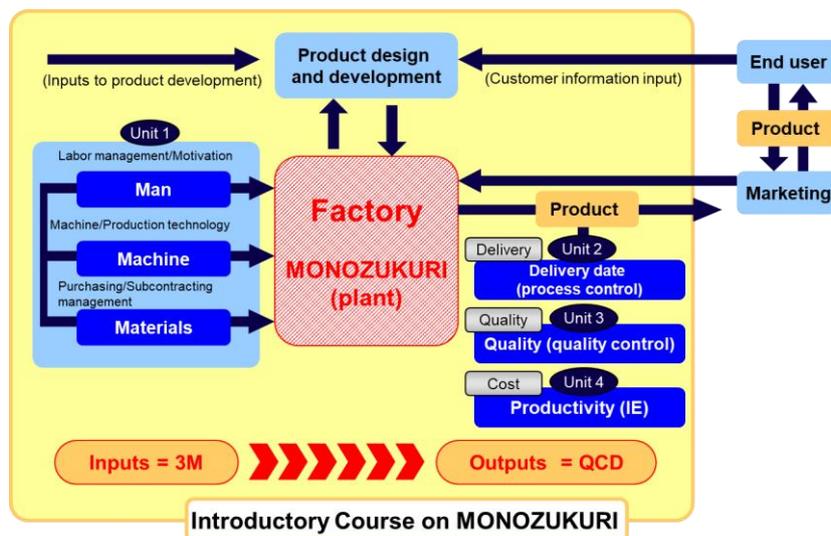
ensemble à la passation du contrat et se revoyaient si le résultat n'était pas au rendez-vous ou pour actualiser les termes du contrat. Entre les deux, pas de travail en commun. Passer à la notion de collaboration, c'est à dire faire des activités ensemble, comme la résolution de problèmes par exemple, l'industrialisation de produits nouveaux, la réalisation d'un projet d'amélioration, etc. L'autonomie sera patente lorsque l'UAP proposera des projets répondant aux objectifs d'entreprise ; pour identifier ces projets et ces initiatives il est nécessaire de posséder une conscience claire de l'interdépendance avec l'environnement de l'entité. La collaboration sera souvent la condition qui permettra et optimisera la réalisation des projets. La collaboration est probablement le driver de performance parmi les plus importants à développer actuellement. Interdépendance et collaboration construisent la maturité des UAP et de l'ensemble des structures. C'est sur ces bases que des pratiques de management de la performance globale vont pouvoir s'appuyer. C'est le cas du Hoshin Kanri qui permet d'accélérer la qualité relationnelle à condition que l'entreprise souhaite favoriser responsabilité et autonomie. Que ce soit clair : avec Hoshin Kanri, il s'agit de projets s'inscrivant dans le développement de la stratégie de l'entreprise et dont les objectifs sont souvent ambitieux ; il s'agit de passer ici de la performance à l'excellence. Parlant dans ces lignes d'autonomie, on ne serait pas complet en n'évoquant pas l'extension du concept. J.C. Fauvet, père de la socio dynamique, disait déjà que l'autonomie pour être réelle devait développer, en plus de l'intégration fonctionnelle, l'auto organisation. Cette notion d'auto organisation est centrale dans des expériences en cours sous le générique « d'entreprise libérée ». Le concept mérite de s'y intéresser ; un peu plus de maturité des cas connus aujourd'hui permettra d'en consolider l'appréciation. Je retiendrai pour ma part la position de Fauvet sur la question : l'auto organisation est une solution à réserver à des secteurs spécifiques de l'entreprise comme les équipes liées directement à l'innovation produit ou en charge de projets particuliers. C'est le cas aussi des « Start-up », un peu moins de leurs aînées les licornes.

Est-ce que Hoshin Kanri, pratique typiquement japonaise, est transposable dans nos organisations ? Incontestablement oui, si ! Si on donne aux acteurs concernés, essentiellement dans un premier temps les managers et les middle managers, les moyens et les capacités de faire fonctionner le système. Comme d'habitude, formation et information sont requises. HK est né au pays de la construction progressive et de la capitalisation ; pas de la révolution. Il est clair, que pour nous, les pratiques de management de la performance comme le Hoshin Kanri sont de nature à développer l'autonomie, c'est à dire la prise d'initiatives, au sens anglo-saxon l'empowerment, autonomie interdépendante et collaborative. Sans trop se tromper, on peut affirmer que réussir que les équipes de terrain et leurs managers proposent les moyens concrets d'atteindre les objectifs stratégiques de l'entreprise et démontrent leur capacité à réaliser les projets retenus, rendrait sûrement un patron heureux.

L'emploi de mots et de vocables japonais : obeya, kentou, kata, karakuri, genba, hoshin, ... des lexiques complets existent, est probablement un levier puissant de pédagogie et de motivation. Certains, pour clarifier, y ajoutent parfois les idéogrammes correspondants. Plus sérieusement, certains vocables japonais, promus là-bas au rang de slogan national, méritent l'attention.

« **Kaizen** » par exemple, qui appartient au vocabulaire courant, est devenu un slogan mondial par le talent d’Imai : 40 ans après, le mot a toujours le même pouvoir, peut-être plus encore : lancé comme coup de pub, ça a été un coup de maître ! JMAC cherchait un autre mot, espérant le même levier promotionnel et communicant. Ce fut « **Kakushin** » qui a été retenu : l’innovation, la rupture ! Le Japon avait reconnu à cette époque qu’un risque majeur résidait dans le manque d’initiative individuelle et une forme d’assoupissement dans la pratique trop docile des petits pas, souvent réservée à la seule production. Innover dans les méthodes de management, innover dans les organisations, même au risque de ruptures éventuelles : « **Kakushin** » ! Manque de chance, ça n’a pas marché : la magie du vocable n’a pas pris. Ce ratage de com n’a pas empêché les innovations dans les domaines désignés, et les contenus en substance du kakushin se retrouvent aujourd’hui dans la bonne littérature occidentale sur le lean en production et en développement ; mais il n’y a pas eu avec Kakushin l’alchimie constatée avec Kaizen. Parmi les mots japonais qui ne marchent pas, ou pas bien, sur le plan de la com, il en est un qui est pourtant riche de contenu et de sens : le **monozukuri**.

Monozukuri pourrait être traduit littéralement par « process de création ou de fabrication d’objets (produits) ». Ce n’est pas pour autant qu’il faille en limiter le sens à fabrication ; un groupe de travail du METI, en 2005, définissait monozukuri comme « l’art et la joie de réaliser des choses aussi parfaitement et aussi efficacement que possible, tout en respectant la nature en termes de matières utilisées et d’environnement ».



Add part of "Introduction to Production Management" (Takahiro Fujimoto) for reference.

Il s’agit d’une notion culturelle ancienne dont on retrouve l’origine dans la fabrication des poupées automates traditionnelles ou encore des sabres de samouraïs. Monozukuri est un concept ouvert : chacun peut y apporter un sens particuliers et complémentaire selon sa sensibilité. On y trouve la notion de fierté dans la réalisation, de respect des matières utilisées (pas de gaspillage), d’amélioration permanente de la méthode de réalisation ; on y trouve aussi les notions de connaissance du métier, d’expérience, d’expertise. L’artisan est l’opérateur central, désignant ainsi un processus d’apprentissage progressif fondé sur l’observation du maître (On the Job Training), le temps et la progressivité des acquisitions des savoirs

et tours de main, et la personnalisation. L'artisan recherche en permanence l'excellence, non seulement par son entière implication dans ce qu'il fait, mais aussi par la chasse permanente aux 3 M : muri, mura, muda. Ce concept est au cœur de la notion japonaise de création de valeur. On a coutume de dire que dans une activité comme la nôtre, qui est très processée dans notre métier de contrôleur technique, les procédures sont une religion. Elles sont souvent très encadrées par l'administration, par les autorités de tutelle, avec un effet pervers : elles peuvent perdre du sens auprès des collaborateurs, en tout cas perdre le sens du client. Au-delà de la dimension culturelle, et au-delà de la dimension spirituelle qui y existe également, monozukuri est décliné de façon plus industrielle et managériale. Mener une démarche centrée sur la réponse client permet de redonner du sens à ces procédures sans parfois les faire beaucoup évoluer. Un des gurus du monozukuri au Japon est un professeur de l'université de Tokyo, Takahiro Fujimoto. En 2006, alors que le Japon retrouvait une santé économique satisfaisante et que les entreprises renouaient avec les profits, Fujimoto plaidait pour un retour aux basics du monozukuri, prédisant que seule les entreprises qui sauraient garder et développer la puissance du genba pourraient affronter la prochaine crise avec confiance. Au-delà de la dimension culturelle, et au-delà de la dimension spirituelle qui y existe également, monozukuri est décliné de façon plus industrielle et managériale. Mener une démarche centrée sur la réponse client permet de redonner du sens à ces procédures sans parfois les faire beaucoup évoluer. Fujimoto fait du monozukuri la force principale d'une entreprise. Il s'agit ici d'une conception large du monozukuri renvoyant à l'ensemble de l'activité industrielle concevant des objets et les produisant pour la satisfaction des clients : conception, développement, production, vente. Une chaîne de 4 maillons de haut niveau de performance est nécessaire pour générer la compétitivité : la capabilité organisationnelle pour le manufacturing, la compétitivité invisible par la performance du terrain, la compétitivité visible par la performance commerciale et la rentabilité effective. On trouve des illustrations de ce que veut dire capabilité organisationnelle dans les méthodes du TPS et du TQC. La compétitivité invisible est celle de la puissance du terrain, invisible pour le client, incluant la productivité, le taux de défauts dans le processus de production et le temps de cycle de développement. La compétitivité visible couvre des aspects visibles par le client, tels que l'attractivité des produits, la réaction des marchés aux produits proposés. Plus spécifiquement, elle inclut le prix, la marque, et la part de marché. Enfin, la rentabilité concerne la valeur boursière de la compagnie, inclut le profit et le prix de l'action. Des erreurs stratégiques ou des difficultés conjoncturelles tenant aux marchés peuvent réduire les marges et les bénéfices tandis que la compétitivité invisible s'améliore. Chacun des 4 facteurs de la chaîne de performance doit être apprécié de façon distincte et équilibrée. Pour Fujimoto, ce qui est nécessaire par ces temps de marées hautes et basses, est un management inébranlable assurant de façon continue le renforcement de la capabilité monozukuri. Le Japon n'est pas sorti indemne de l'éclatement de la bulle économique dans laquelle ses entreprises s'étaient développées pendant leurs trente glorieuses. Cette période de croissance avait permis, dans le domaine industriel, de construire et sophisticationner les systèmes de production et d'investir dans l'innovation technologique, que ce soit pour les vrais novateurs (développement de technologies nouvelles) ou pour les suiveurs (intégration de technologies existantes). L'impérieuse nécessité de baisser les coûts et les prix lors de la crise du début des années 90, a amené le Japon à délocaliser ses usines en Asie continentale et principalement en Chine : les efforts de toute nature pour piloter cette transhumance industrielle a eu pour effet de réduire

considérablement les usines du pays, et principalement en ingénieurs et managers. A la période de délocalisation pour la baisse des coûts, a succédé celle de la globalisation où il fallait être présent industriellement dans les pays, au moins les principaux, pour s'approprier de nouveaux marchés. Ce mouvement-là n'a pas contribué non plus à mettre l'accent sur les usines au Japon. En un mot, le Japon est sur une pente de désindustrialisation. Coûts salariaux élevés, pas de ressources naturelles, population vieillissante, victime d'accidents naturels majeurs, montée en puissance des pays émergents (BRIC), yen sur évalué : quoi faire ? La réponse a été simple : s'appuyer sur ses points forts pour rebondir ; et le point fort du Japon est le monozukuri ! Les entreprises japonaises disposent d'un avantage compétitif sur les marchés émergents dans les domaines du monozukuri, alors que leurs points faibles se situeraient au niveau de la planification produits et des ventes. (Source METI Janvier 2011). Pour Yoshinori Iizuka, autre professeur à l'université de Tokyo, le monozukuri à relancer n'est bien sûr pas la copie conforme de celui des années 60-80... Les capacités nouvelles à injecter relèvent pour beaucoup de l'initiative individuelle et de l'entrepreneuriat ; ces qualités étant rares au Japon, pays de la conformité collective. Sur un autre plan, et compte tenu de ce que la production de masse se développera pour plusieurs années encore en Chine, le Japon doit se concentrer sur des productions de volumes plutôt importants, non pas pour refaire des lots importants de production, mais destinés à une personnalisation importante. Le Japon a besoin de conserver une activité industrielle sur son sol. Ces industries locales seront les supports d'activités comme l'automobile ou l'équipement de l'habitat par exemple. Leurs rôles dans le tissu industriel japonais ont été inventoriés. L'orientation majeure va bien sûr vers les activités à création de haute valeur ajoutée, la protection de la propriété industrielle. En plaçant l'individu, artisan - expert au cœur du monozukuri, on définit les ressources humaines comme facteur critique du système. Le Japon a connu le phénomène du baby-boom et doit faire face aujourd'hui à celui plus actuel du papy-boom : les sexagénaires détenant l'expertise et l'expérience partent à la retraite. Ces départs massifs posent évidemment le problème du transfert de compétences aux générations suivantes, et, qui plus est, peut-être moins motivées pour les travaux industriels que ne l'étaient leurs aînés. La formation sous toutes ses formes fait l'objet de nombreuses initiatives et mesures au Japon pour résoudre ce problème. D'autant plus que le recours au personnel intérimaire, et donc moins ou pas formé, a été massif dans la phase de relance de la production après le tremblement de terre de 2011. Les besoins sont importants dans les productions nécessitant l'expérience et le craftsmanship : comment faire du OJT (on the job training) si les anciens s'en vont ? Nombre de demandes et de propositions des industriels concernent des formules permettant de retenir les aînés pour former les nouveaux, même au-delà de l'âge de la retraite. Les besoins sont aussi importants dans les secteurs à haut niveau d'innovation où la formation Off The Job dans les universités, les instituts, à l'étranger, fait l'objet d'initiatives de l'état pour fournir des réponses adaptées. Les capacités recherchées dans le domaine du manufacturing sont : la capacité à superviser des lignes de production et à former des subordonnés à devenir leader de site industriel, les capacités dans le domaine du « quality control » ; les capacités dans le domaine de la rationalisation et l'amélioration des lignes de production. Les difficultés rencontrées dans ces recherches sont principalement le nombre insuffisant de candidats, pour les grandes et moyennes entreprises et la qualité des programmes de formation. Les différents problèmes de toutes natures auxquels le Japon doit faire face, (2011, yen fort, démographie vieillissante, salaires élevés, matières premières importées) sont autant

d'aiguillons pour le monde industriel pour relancer et actualiser les systèmes qui restent le point fort du Japon : l'excellence des processus d'industrialisation et de production. En s'appuyant sur le vocable et le concept du monozukuri, appartenant à la culture profonde du pays, le Japon bat le tambour de la réindustrialisation, de la relocalisation des usines qui l'accompagne. Au-delà de la dimension culturelle locale, le monozukuri se matérialise dans les systèmes de production comme ceux de Toyota, de Nissan, de Canon. Il illustre aussi la vraie nature du Lean : système ouvert, non figé dans un modèle fini, et caractérisé par le souci permanent de l'adaptation à l'environnement de la période, actualisation se faisant à partir des fondements construits et cumulés sur les périodes antérieures. Pas de zapping, pas de nostalgie, mais bien plus apprendre, analyser et s'adapter. Les sociétés japonaises sont bien des learning companies et ce qu'elles préparent pour les années à venir est de l'ordre d'une économie de la connaissance et du savoir.

L'Excellence est un concept qu'il est nécessaire de concrétiser si on souhaite voir l'entreprise adopter des organisations, des pratiques et des comportements qui lui permettront de produire des performances et des résultats de même nature. Parmi les moyens de concrétisation, le référentiel de management reste à la fois un média et à la fois une démarche pédagogique incontournable. Pour vous en parler, permettez-moi un exemple. Dans le cadre d'un séminaire JMA (Japan Management Association) organisé à Chicago en 2005, le patron industriel des 11 usines Toyota aux Etats-Unis nous racontait l'histoire de l'implantation de Toyota dans l'Amérique des années 80. Il avait choisi comme fil rouge de sa présentation l'évolution du transfert du Système de Production Toyota de Nagoya aux USA. Comment installer ce monument de référentiel qu'est le TPS dans des usines neuves dont le personnel appartenait à une autre culture que celle du pays d'origine, a fortiori de l'entreprise d'origine ? Il y a eu deux grandes étapes. La première, pour les premières usines, relevait du concept de mother plant et de celui du coordinator system. La mother plant était une usine japonaise qui assurait un support total à l'usine fille US sur le plan technique. Le coordinator system consistait à détacher un cadre japonais auprès de chaque manager américain, dans une formule que l'on pouvait assimiler à du coaching. Ce coaching était essentiellement dédié à la formation des managers US aux principes et aux pratiques du TPS. Aux managers américains ainsi formés de former eux-mêmes leur personnel. Ce système de double commande a encadré le développement de Toyota US pendant les années 80. Parallèlement, à cette époque au Japon, Toyota se posait des questions sur comment actualiser son management qui ne donnait plus toutes les satisfactions des années passées. Cette période de réflexion a débouché sur la formalisation des principes et des pratiques du système Toyota rénové. Ce qui était avant implicite et de transmission orale était devenu explicite et de transmission écrite, après. Cette formalisation du référentiel a permis de produire des manuels, des vidéos, des slides qui sont autant de supports de formation qui ont équipé la Toyota Academy of North America. Les nouveaux employés US de Toyota dans les années 90 se sont formés dans ce cadre et avec ces supports. Bien sûr, avec les formateurs et animateurs, toujours nécessaires. En 2000, Toyota US est devenu autonome par rapport au Japon ; en 2005, on comptait 300 personnes détachées du Japon pour 27000 employés US, pour la partie industrielle. Que retenir de cet exemple ? D'abord, distinguer le hard, la technique de production, du soft, le management. Un référentiel s'intéressera au soft, c'est à dire aux principes de management et aux activités qui les traduisent concrètement. Bien

sûr, on trouvera des zones de recouvrement entre les deux axes ; elles ne doivent pas remettre en cause le distinguo principal. Ensuite, la formalisation ; la tradition orale ne suffit pas. D'abord parce que la formalisation permet la transmission et au-delà la pérennité. Ensuite parce que la formalisation est une opportunité en soi : confier à des groupes de différents niveaux et de différents métiers, homogènes pour les uns et mixtes pour les autres, l'identification, l'expression et la formalisation des principes fondamentaux est une activité qui permet l'amélioration et l'appropriation. Faire écrire un référentiel de management par un petit groupe d'experts est certainement plus rapide, mais sa durée de vie en application risque d'être elle aussi plus courte. Il est plus positif de considérer ce type de production comme un draft qui évitera aux groupes de partir d'une feuille totalement blanche. Et puis, il faut définir la place et le rôle des managers de différents rangs dans la diffusion d'un référentiel. Le coordinator system en avait fait la cheville ouvrière du transfert. Non seulement le manager se doit d'appliquer à lui-même les principes du référentiel qu'il souhaite voir appliquer par ses collaborateurs, mais doit aussi assurer un rôle de formateur on the job training auprès de son personnel. Exemplarité et support, aussi bien au stade de l'introduction qu'à celui de son application. Au-delà de l'exemple, le niveau de détail d'un référentiel doit être correctement apprécié. Définir par le menu la façon de traiter chaque sujet par un mode opératoire hyper-précis est sûrement un abus de bureaucratie ou de technocratie. Cette éventuelle sur-formalisation peut conduire pour les uns à se complaire dans le micro-management, pour les autres à manifester une volonté de reprendre des degrés de liberté, parfois non contrôlables, par rapport aux principes fondateurs. Un référentiel n'est pas un manuel de procédures. Les procédures décrivent le cadre réglementaire du fonctionnement de l'organisation actuelle. Le référentiel peut s'assimiler à la traduction et à la déclinaison pratiques d'une vision ou d'une mission d'entreprise. Il décrit un objectif à atteindre. Un référentiel qui figerait l'existant n'aurait pas de sens. De nombreux référentiels, sinon tous, intègrent les principes de l'amélioration continue. Certains assimilent le référentiel à une roadmap ; cette volonté de progrès et d'évolution indique la nécessité d'une actualisation du référentiel, probablement moins aux niveaux des principes qu'au niveau des activités. Nous parlons ici d'une roadmap notionnelle plus que d'itinéraire temporel. Un dernier point : doit-on contrôler la réalité d'application d'un référentiel ? Oui, si la méthode de contrôle est cohérente et homogène avec le référentiel, aussi bien en termes de niveau (détails versus généralités), qu'en termes de réalisation : auto-évaluation ou audits. Les principes de ce contrôle de réalité peuvent être inclus dans le référentiel et en définir les formes et leurs éventuelles étapes. Oui, si les grilles de mesure de maturité répondent aux conditions ci-dessus, elles constituent d'excellents outils d'évaluation. Pour conclure, un référentiel de management formalisant les principes et les activités qui règlent la dynamique de progrès d'une entreprise, pour peu qu'on le travaille vraiment, devient vite un système de management à part entière, ou à tout le moins un de ses principaux piliers. Comme le disait Jack Welch : « Il faut du temps et énormément de volonté pour définir une mission. Il y aura des réunions longues et conflictuelles qui vous donneront l'envie de rentrer illico chez vous. Sauf que vous ne pouvez pas vous le permettre. Consacrez-y du temps et de l'énergie. C'est comme cela que vous obtiendrez une mission authentique. » Ce que Jack Welch dit de la mission peut être appliqué au référentiel.