

# Les apports du *lean* en supply chain

■ On a beaucoup parlé du *lean* en production où cette démarche est née. Qu'en est-il lorsqu'elle est appliquée à la supply chain ? Tour d'horizon sur ce qu'il faut en attendre en logistique.

## LES AUTEURS



### Caroline Mondon et Philip Marris

Philip Marris est fondateur et directeur général de Marris Consulting, société de conseil en management créée en 2005 et focalisée sur les activités industrielles. Caroline Mondon, pour sa part, réalise actuellement une mission d'expertise en « lean supply chain » avec Marris Consulting pour une multinationale et intervient en accompagnement de dirigeants en PMI françaises pour internationaliser leurs chaînes logistiques.

En ce début de siècle dans l'industrie française, le *lean* règne comme jamais. Presque plus personne ne se risque à dire qu'il ne fait pas de *lean*. Et c'est une bonne chose si l'entreprise applique effectivement la philosophie du *lean* dans l'ensemble de ses fonctions, et non pas seulement dans la partie production de ses ateliers. Si la plupart des entreprises commencent leur voyage *lean* dans les ateliers, comme l'a fait Toyota, il est regrettable en effet qu'elles le terminent dans ces mêmes ateliers. Même si c'est là que les pratiques ont été le plus bouleversées ces 30 dernières années.

Par exemple, un des avantages concurrentiels clés de Toyota, aujourd'hui, est sa manière de concevoir et développer les nouvelles voitures, à savoir son « lean engineering ». Un autre de ses points forts est sa supply chain, qui concerne de nombreuses fonctions en amont et en aval de ses ateliers.

Dans cet article nous analyserons les contributions du *lean* au supply chain management en repartant de la définition de l'activité et des compétences demandées aux véritables supply chain managers. Nous concluons que les supply chains ne sont robustes et donc pérennes que si elles sont *lean*. L'absence de supply chain management dans une entreprise *lean* fait tout autant douter de sa capacité à affronter la compétition internationale.

### Rappel de l'histoire du *lean* et de sa signification

Le *lean* est né chez Toyota Motors Company après la Seconde Guerre mondiale. À ses débuts, l'approche avait pour nom Toyota Production System et avait donc les ateliers comme barycentre. Au début des années soixante-dix, on a commencé à en parler de plus en plus du fait de la croissance et rentabilité insolentes de l'entreprise. En 1988 le Massachusetts Institute of Technology (MIT) publia une étude mondiale sur le secteur de l'automobile et choisit le *lean* comme la meilleure appellation de l'approche Toyota. En anglais, le *lean* décrit un corps sans gras, un corps de marathonnien. On dit souvent que le *lean* consiste à éli-

miner le gaspillage et le superflu. Le système décrit par le MIT allait en fait bien au-delà de la production. Il comprenait cinq éléments : comment on conçoit un véhicule, comment on le fabrique, comment on s'approvisionne, la relation client et le mode de management. Aujourd'hui le *lean* ce sont ces approches-là, ces pratiques-là, quelle que soit l'industrie dans laquelle on se trouve. Une industrie *lean* est ainsi une entreprise qui pratique son métier aussi bien que Toyota le fait dans l'automobile. On commence même à parler du *lean* dans les hôpitaux ou dans la banque. Enfin, précisons qu'il ne s'agit plus d'une approche exclusivement japonaise car, comme le décrit très bien Jeffrey Liker dans son livre *Le Modèle Toyota*, on trouve désormais du vrai toyotisme, aussi bien à Valenciennes qu'à Buffalo en Virginie.

### Une pyramide et des outils

Il n'y a pas lieu ici de détailler les sept sources de gaspillage ou les 14 principes qui définissent le *lean*. Pour synthétiser, imaginons une pyramide à la base de laquelle nous trouvons les nombreux outils du *lean*. Citons les plus connus : la VSM, ou Value Stream Mapping, qui sert à cartographier les flux et identifier toutes les sources de gaspillage, le SMED ou changement d'outil rapide, le 5S (voir plus loin), le Poka Yoke ou système anti-erreurs, la cellule en U (implantation des machines en U), le Plan Do Check Act (planifier, faire, contrôler, analyser) ou gestion de l'amélioration en continu de la qualité et le management visuel (de grands tableaux de management partout, indiquant les performances et les actions de progrès en cours). Citons aussi des outils moins répandus comme l'« automatisation », laquelle repose sur le principe des machines autonomes qui, lorsqu'elles rencontrent un problème, s'arrêtent et « demandent » de l'aide.

Au niveau suivant de la pyramide on trouve le système dans lequel, on considère le flux de produits comme un cours d'eau où s'écoule, idéalement, un flux pièce à pièce sans regroupement en lots. On y développe aussi une culture de l'amélioration continue – dite *kaizen* – qui passe par

une amélioration à petit pas pratiquée par presque tous les collaborateurs. Et ce, avec une qualité garantie à la source. Une fois l'entreprise performante sur ce plan, elle s'intéresse alors aux performances de ses fournisseurs.

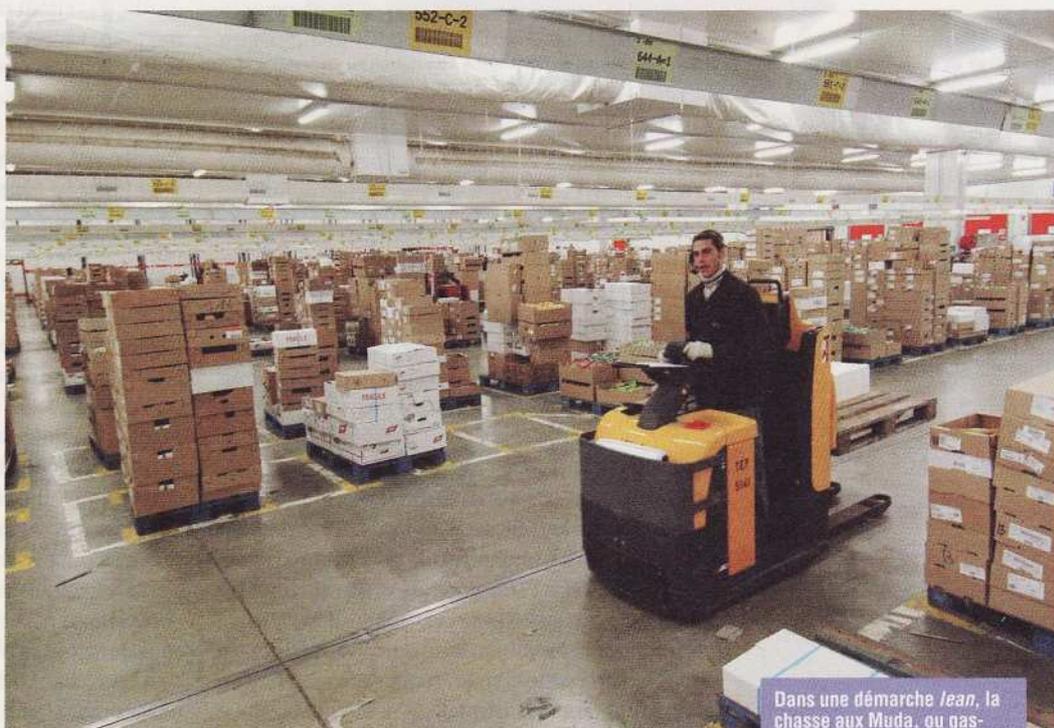
### Viser le long terme

En haut de la pyramide on trouve ce qui fait véritablement la culture du *lean*. C'est un niveau que malheureusement trop peu d'entreprises aujourd'hui ont atteint. Dans cette culture, les employés accomplissent sans cesse des améliorations qui augmentent la valeur des produits ou réduisent les gaspillages et ils le font sans pression managériale. On peut ôter toute l'équipe de management et l'entreprise continue non seulement à bien produire mais à s'améliorer. Les employés sont convaincus que les outils du *lean* et le système *lean* sont indispensables pour servir de mieux en mieux les clients et assurer ainsi l'avenir de l'entreprise. Les pratiques de management mettent l'accent sur l'humilité et le respect de tous. On est obsédé par son processus de création de valeur et la maîtrise qu'on en a. Ici, plus largement et simplement, on vise l'excellence professionnelle. On recherche sans cesse la perfection. C'est aussi ici que l'on trouvera une rarissime préoccupation du très long terme. Toyota s'est ainsi préparée à la fin du moteur à explosion depuis longtemps : sa voiture hybride Prius a été lancée en conception en 1993. La vue à long terme est donc le premier principe du *lean* selon Jeffrey Liker : « *Fondez vos décisions sur une philosophie à long terme, même au détriment des objectifs financiers à court terme.* »

### L'émergence du supply chain management

Le supply chain management, se traduit littéralement par « management de la chaîne d'approvisionnement de la demande ». Le supply chain management recouvre aussi bien les activités de gestion des flux physiques (matières premières, composants et produits finis et leurs services associés) que les activités de gestion des flux d'informations et même, jusqu'à une limite variable selon les entreprises, de pilotage de certains flux financiers. Sachant qu'il existe depuis toujours un métier consacré à une partie importante de la gestion des flux physiques, à savoir la logistique du transport et de l'entreposage des matières premières, composants et produits finis, il est naturel que les pre-

miers supply chain managers aient été assimilés aux logisticiens. Les termes anglais étant bannis de certaines entreprises, des logisticiens sont ainsi devenus des supply chain managers, sans pour autant changer de titre. C'est à mesure que la mondialisation des échanges entre intermédiaires, de plus en plus nombreux de part et d'autre du globe s'intensifiait, que la nécessité d'adjoindre aux compétences du logisticien celle de pilote des systèmes d'information interne et de leurs interfaces avec ceux des fournisseurs et des distributeurs et clients, s'est révélée. On a alors parlé de logistique globale. Puis, à mesure que la compétition internationale se déchainait dans des marchés de plus en plus saturés d'offres, c'est par l'intelligence du choix de ses partenaires, depuis le fournisseur du fournis-



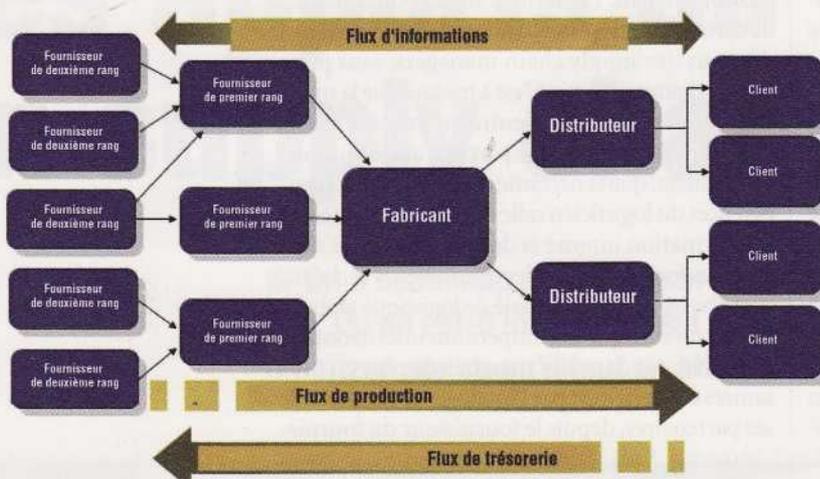
Dans une démarche *lean*, la chasse aux Muda, ou gaspillages, s'applique évidemment sur l'ensemble des activités de la supply chain. Par exemple, lorsqu'il s'agit de réduire les stocks aux seuls stocks utiles.

seur jusqu'au client du client, que la stratégie de l'entreprise allait réussir à se déployer. On a alors commencé à parler de gestion de la chaîne logistique et de manager de la chaîne logistique. Ce terme s'installera peut-être durablement puisqu'il a été finalement choisi par la commission logistique d'Afnor en sous-titre de ses dernières publications. Il a l'avantage de rappeler ses racines, la logistique, et de s'approcher du terme anglais, supply chain manager, connu de tous les professionnels globetrotters qui ont en commun cette sorte d'anglais que les Anglo-Saxons nomment à regret le *globish*.

### Les compétences requises pour un supply chain manager

Depuis l'existence de l'association APICS (the Association for Operations management), en 1957, c'est l'étude qui répond à cette question, intitulée « supply chain manager competencies model », ● ● ●

## La Supply Chain : champ d'application étendu pour les bonnes pratiques du Lean Management



Extrait du cours CSCP (Certified Supply Chain Professional) de l'APICS (the Association for Operations Management)

qui a été téléchargée par le plus grand nombre d'adhérents. Elle complète l'ambitieuse définition du supply chain management du dictionnaire de l'APICS, traduite par la communauté française des instructeurs APICS par : « *conception, planification, exécution, pilotage, et suivi des activités de la chaîne logistique pour créer de la valeur, développer un réseau de distribution concurrentiel, déployer une logistique internationale, synchroniser l'offre et la demande et mesurer les performances globales* ». On notera au passage que la première langue de traduction du très international dictionnaire de l'APICS a été le français, suivi récemment par le chinois. Plusieurs communautés linguistiques d'instructeurs APICS concourent actuellement pour la 3<sup>e</sup> place : le russe et l'espagnol.

Ce référentiel indique donc que pour réaliser un tel objectif, le supply chain manager aurait besoin des compétences suivantes :

- Une expertise dans le domaine du management des opérations : le développement et la mise en œuvre d'une stratégie, la planification du moyen et long terme, l'amélioration des processus, la gestion de projet et la mise en œuvre de nouvelles technologies et le « lean management ».
- Des expériences spécifiques au management des chaînes logistiques : la localisation des entrepôts, la distribution, l'entreposage, la logistique, les

réglementations internationales, le sourcing stratégique, le management des fournisseurs, la gestion de la relation client (CRM) et l'utilisation des outils six sigma (méthode structurée de management visant à une amélioration de la qualité et de l'efficacité des processus) et la mise en œuvre du *lean*.

Même s'il semble illusoire de trouver toutes ces compétences chez un même individu, il apparaît clairement qu'une expertise dans le domaine du lean management soit indispensables au supply chain manager moderne, à l'instar des compétences en assurance qualité, dont il ne viendrait plus à l'esprit de personne d'en discuter l'utilité.

### Comment appliquer le *lean* à la supply chain

Le 5S, le plus connu et souvent le premier des outils du *lean* mis en œuvre et qui devrait s'appliquer dans toutes les fonctions de l'entreprise, est aussi indispensable dans les parties physiques de la supply chain que dans ses parties gestion des flux d'informations. En étant extrêmement réducteur, on décrirait le 5S comme la recherche de la propreté et du rangement : chaque chose à sa place et prête à servir. Sur ce point, on peut espérer que ceci a toujours fait partie des bonnes pratiques de la logistique avant même qu'on parle de *lean*. Ceci dit, ceux qui ont une grande expérience de l'excellence logistique et qui découvrent le 5S pratiqué complètement reconnaissent souvent qu'il est, sur ce point, encore plus perfectionniste.

La chasse aux Muda, ou gaspillages, s'applique évidemment sur l'ensemble des activités de la supply chain. Par exemple, réduire les stocks aux seuls stocks utiles, c'est-à-dire à ceux qui permettent de livrer, dans le délai attendu par le client, des produits dont le délai de fabrication est supérieur. Les stocks à supprimer sont donc ceux qui compensent des dysfonctionnements ou l'absence de démarche de réduction des temps de cycle de fabrication, en interne ou chez les fournisseurs. Les transports inutiles ou à vide sont éli-

### Faire fondre les stocks de sécurité

En aval de la supply chain, les stocks de sécurité de produits finis, destinés à couvrir les aléas de la demande des clients, peuvent aussi être drastiquement réduits. Une analyse des historiques de cette demande permet

en effet de détecter des tendances, des cycles saisonniers ou non annuels, ou de se référer à d'autres produits similaires pour anticiper son évolution. De plus, une formalisation mois après mois des raisons des fluctuations

de la demande et leur classification minutieuse en aléas exceptionnels ou récurrents permet d'affiner, année après année, le processus de prévision de l'entreprise. Lorsqu'il ne reste plus qu'à couvrir les variations

aléatoires (véritablement non prévisibles), les stocks de la supply chain ne sont plus des gaspillages, mais deviennent un véritable investissement dans le taux de service proposé aux clients.

minés. Les distances excessives sont réduites. Les manutentions inutiles sont éliminées. La manutention est bonne du premier coup. Les produits n'attendent pas d'être manutentionnés. Il n'y a pas d'emballage inutile ou mal conçu. On ne fait pas de réemballage.

La chasse aux Muda, ou fluctuations, s'applique à la gestion des tailles des lots de produits qui vont se déplacer d'un maillon à l'autre de la supply chain. L'objectif est d'empêcher le fameux effet « bullwhip », ou effet coup de fouet, qui consiste à amplifier la variation de la demande amont, suite à un changement mineur en aval. On parle aussi de phénomène de Forrester ou d'effet papillon. Par exemple, l'achat d'un paquet de cigarette chez le buraliste qui déclenche la mise en place d'une 3<sup>e</sup> équipe dans l'usine à cause d'une augmentation de la taille des lots passant du carton, à la palette, au camion plein. Une synchronisation par la réduction de la taille des lots d'un bout à l'autre de la chaîne logistique, avec l'utilisation d'un même ensemble de données de prévision, ainsi qu'une réduction de la longueur (de l'inertie) de la supply chain, permettent de réduire l'amplitude de ces fluctuations. Pour citer un des maîtres du toyotisme, Taiichi Ohno, « *que les vallées soient comblées et les crêtes écrêtées* ».

### Standardisation des processus

Les Muri, ou la standardisation des processus, s'appliquent aussi bien à la planification quotidienne d'un poste de travail, réactif à la demande réelle grâce à l'utilisation de Kanban par exemple, qu'à la planification long terme des ressources de l'entreprise. Une réunion « sales and operations planning » (mal traduite par le vieillissant plan industriel et commercial ou PIC qui semble indiquer que le processus commence à regarder les capacités industrielles avant de décider des actions commerciales alors qu'il s'agit – de nos jours bien sûr – de faire l'inverse), ou réunion S&OP, comporte un processus mensuel permettant de réactualiser en permanence les hypothèses haute et basse des prévisions pour aligner de façon réactive les capacités industrielles sur les perspectives de ventes optimistes ou pessimistes. Quand les supply chains sont *lean*, les réunions S&OP ne durent généralement pas plus d'une heure et permettent réellement d'aligner la tactique avec la stratégie, surtout lorsque l'horizon de planification est supérieur à 18 mois. Il permet ainsi au budget de se construire sur la base des informations du S&OP, avec un seul ensemble de données cohérentes, orientées client et non pas seulement finance. Les réunions de planification deviennent alors des occasions récurrentes de prise de recul et de pratique de l'amélioration continue.

Pour compléter l'analyse, mentionnons quelques

autres aspects du *lean* qu'on devrait retrouver dans le « lean supply chain management » :

► Allez sur le terrain pour bien comprendre la situation (*genchi genbutsu*). Visitez régulièrement la supply chain : les fournisseurs, les transporteurs, les entrepôts... Idéalement, une supply chain très robuste ne nécessite pas la présence permanente du supply chain manager pour assurer l'exécution : il peut ainsi souvent être en visite chez ses fournisseurs et ses clients puisqu'il sait déléguer à des équipes polyvalentes et proactives.

► Formez des responsables qui connaissent parfaitement le travail. Un professionnel du supply chain management est donc nécessairement formé et donc pourquoi pas certifié (les certifications

### Le modèle Toyota n'est pas mort

On cherche régulièrement à enterrer le modèle Toyota. Il y a 20 ans, on disait qu'il était seulement pertinent et efficace au Japon. Récemment, on a clamé à nouveau la mort du toyotisme à cause des gigantesques rappels de voitures liés à des problèmes de pédales de freins entre autres. En fait, dans cette histoire, Toyota n'a pas respecté ses propres principes. La société a accordé trop

d'importance à l'objectif de devenir le premier constructeur automobile mondial et ceci a eu des conséquences graves sur la qualité. Toyota a très bien compris ses erreurs et s'est remis en conformité avec ses principes. Le modèle n'est pas mort, et il faut se garder de confondre ses intentions avec les hommes qui les appliquent avec plus ou moins de constance.

APICS : CPIM [*certified in production and inventory management*] et CSCP [*certified supply chain professional*] pour les professionnels débutants ou expérimentés et le module « basics of supply chain management » du CPIM pour les collaborateurs).

► Dans une entreprise *lean*, les nouveaux produits sont « lean inside » : ils sont faciles à fabriquer et leurs composants sont faciles à transporter.

Pour conclure, le modèle Toyota a en effet beaucoup été décrié ces 50 dernières années en ce qui concerne la production du constructeur automobile. Il a également été décrié en ce qui concerne le processus de R&D et d'industrialisation des produits de la firme (même si peu d'entreprises appliquent le « lean engineering »). Enfin, le *lean management* de Toyota a, lui aussi, donné lieu à littérature et a parfois été traduit dans les comportements d'autres entreprises. En revanche, il existe peu de documents sur la supply chain de l'industriel nippon ; en tous cas sa gestion du moyen long terme (son *demand planning* et son *sales & operations planning*). Il s'ensuit qu'on pourrait croire à une absence de planification rigoureuse de ses horizons, ce qui est absurde. Le supply chain management est simplement une activité à fort contenu stratégique qu'il est prudent qu'une entreprise proactive sur son marché garde confidentielle !