

Pratique du Supply Chain Management

Michel FENDER
Franck BARON

DUNOD

Mise en page : Belle Page

© Dunod, 2012, 2019
11 rue Paul Bert, 92240 Malakoff
www.dunod.com
ISBN 978-2-10-080388-0

Le Code de la propriété intellectuelle n'autorisant, aux termes de l'article L. 122-5, 2° et 3° a), d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite » (art. L. 122-4).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles L. 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

Remerciements

Cet ouvrage est le fruit d'une coopération privilégiée et dans la durée avec un nombre important d'entreprises, en particulier dans le cadre de missions de conseil et de programmes de formation continue. Nous ne les citerons pour éviter le risque d'un oubli mais elles illustrent de manière très professionnelle dans des secteurs industriels et de distribution variés leur engagement de progrès dans la Supply Chain. Nous remercions ici très chaleureusement leurs dirigeants, leurs responsables Supply Chain et logistiques et les responsables des universités d'entreprises et de programmes de formation dédiés aux fonctions Supply Chain, Opérations et Logistiques qui nous ont fait et nous font confiance.

Nous remercions aussi nos jeunes étudiants dans les institutions académiques dans lesquelles nous intervenons et qui par leur degré d'exigence et leur curiosité stimulent notre propre dynamique.

Les auteurs par leur profil hybride incarnent le lien entre les pratiques développées au sein de ces entreprises sur des périmètres étendus et ce, à tous les niveaux de l'organisation et la conceptualisation de démarches qui ont prouvé leur efficacité à créer de la performance.

Le Supply Chain Management est désormais reconnu comme un domaine de création de valeur riche d'opportunités. Nous avons conçu cet ouvrage pour aider tout acteur impliqué dans cette démarche vertueuse à concevoir mais aussi à implémenter des solutions adaptées à son contexte d'entreprise. Cette double approche permet les transformations attendues.

Notre conviction profonde est que conseiller et former sont les mêmes facettes d'une responsabilité managériale que tout un chacun se doit de faire vivre. Ce livre a vocation à vous faire partager cette posture.

Nos derniers remerciements sont destinés à nos familles respectives qui nous soutiennent sans faille dans nos vies professionnelles, dont la communauté Supply Chain et Logistique connaît le niveau d'implication.

Avant-propos

La fonction Supply Chain s'est très fortement professionnalisée au cours de la dernière décennie et tout montre que la prochaine décennie ne fera que renforcer le rôle et la contribution des acteurs de cette fonction au sein des entreprises. Cette montée en puissance est liée aux enjeux portés par la fonction tant au niveau de la création de valeur générée au niveau des clients et des marchés que celle intéressant les actionnaires. Dès lors les objectifs confiés par les Directions générales aux patrons Supply Chain sont de plus en plus exigeants année après année.

Pour atteindre ces objectifs, l'amélioration de la performance globale de la Supply Chain et l'atteinte de l'excellence de la Supply Chain passent par la capacité à maîtriser la palette des outils qui sont aujourd'hui à la disposition des professionnels de la Supply Chain. C'est l'objet de cet ouvrage que de présenter l'ensemble de ces outils et leurs conditions d'utilisation.

Nous sommes entrés dans l'ère de la « juste valeur » et notre approche est réellement sélective. Il s'agit de mobiliser les outils pertinents pour une situation donnée et c'est pourquoi il faut d'abord bien appréhender le contexte au sein duquel ces outils peuvent être utiles. La palette des outils à la disposition du Supply Chain Manager est vaste et il est essentiel de prioriser. C'est pourquoi nous avons lié leur utilisation à l'objectif d'accroissement de performance de la Supply Chain en lien avec les objectifs business, ce qui constitue le fond du **dossier 1**.

La Supply Chain met en œuvre et utilise de nombreuses ressources. Par conséquent, anticiper leur dimensionnement et les piloter est crucial pour répondre aux besoins des marchés et ce, dans une logique d'optimisation économique et de respect de l'environnement. Le **dossier 2** est centré sur la planification tactique des ressources et des moyens.

Si les deux premiers dossiers sont centrés sur la conception et la planification, la performance de la Supply Chain s'apprécie au moment de l'exécution des opérations et de la délivrance du service sur des volumes de transaction souvent considérables. Au-delà du respect des cahiers des charges service, le 0 accident et la productivité maximale des ressources humaines et techniques sont des enjeux essentiels. C'est l'objet du **dossier 3** qui constitue l'atteinte et le maintien de l'excellence opérationnelle dans les opérations logistiques.

L'amélioration continue est un enjeu important pour s'assurer du bon alignement des pratiques Supply Chain avec les enjeux qui lui sont confiés. La définition des niveaux cibles de performance doit s'appuyer sur un diagnostic pour évaluer les composantes des business modèles Supply Chain en place et évaluer les montées en puissance de certaines dimensions. Le **dossier 4** fournit des outils pour structurer et déployer ces diagnostics sur les composantes clés mais aussi pour capitaliser sur les méthodologies et développer de véritables bases de connaissance.

Sommaire

	Remerciements	5
	Avant-propos	6
Dossier 1	Définir et mesurer la performance globale de la Supply Chain	12
Outil 1	Service Level Agreement (SLA)	16
Outil 2	Fiabilité : On Time In Full (OTIF)	24
Outil 3	Réactivité : Lead Time	28
Outil 4	Fiabilité des prévisions des ventes	34
Outil 5	Cash to Cash Cycle Time	38
Outil 6	Stock	40
Outil 7	Utilisation des ressources critiques	50
Outil 8	Coût global de la Supply Chain	54
Outil 9	Impact de la Supply Chain sur l'environnement	58
Dossier 2	Maîtriser la planification de la Supply Chain	64
Outil 10	Prévision de la demande	66
Outil 11	Sales & Operations Planning (S&OP) Plan industriel & commercial (PIC)	72
Outil 12	Phase In/Phase Out	84
Outil 13	Distribution Requirement Planning (DRP)	86
Outil 14	Vendor Managed Inventory (VMI) - Gestion partagée des approvisionnements (GPA)	88
Outil 15	Master Production Scheduling (MPS) - Plan directeur de production (PDP)	90
Outil 16	Material Requirement Planning (MRP) - Calcul des besoins nets (CBN)	96
Outil 17	Gestion d'un stock de découplage - Méthode Demand Driven - Material Requirement Planning (DDMRP)	102
Outil 18	Transportation Management System (TMS)	106
Outil 19	Warehouse Management System (WMS)	112
Dossier 3	Maîtriser l'exécution de la Supply Chain	116
Outil 20	Ordonnancement centralisé	120
Outil 21	Gestion locale des files d'attente	124
Outil 22	Gestion en flux tiré (Kanban)	126
Outil 23	Productivité des ressources logistiques	130
Outil 24	Sécurité	138
Outil 25	Coûts de transport cible	142
Outil 26	Coûts de transport (FAP, <i>Freight Audit & Payment</i>)	148
Outil 27	Appel d'offres logistique	152

Outil 28	Négociation des contrats avec les prestataires logistiques.....	156
Outil 29	Transportation Management System (TMS)	160
Outil 30	Warehouse Management System (WMS).....	168

Dossier 4 Diagnostiquer et améliorer la performance de la Supply Chain 172

Outil 31	Méthode de résolution de problème	176
Outil 32	Value Stream Mapping	180
Outil 33	Analyses ABC.....	184
Outil 34	Standard de stock.....	190
Outil 35	Grille audit/Pyramide de maturité des bonnes pratiques	194
Outil 36	Grilles audit de compétences	200
Outil 37	Système d'amélioration continue d'entreprise.....	204
Outil 38	Modéliser un problème logistique/Supply Chain.....	208

	Acronymes et équivalents français/anglais	216
	Glossaire	218

La boîte à outils, Mode d'emploi

Les outils sont
classés par dossier

DOSSIER

2 MAÎTRISER LA PLANIFICATION DE LA SUPPLY CHAIN

Pour atteindre un haut niveau de performance pour la Supply Chain selon les différents critères définis dans le dossier 1, un des aspects majeurs est de garantir de manière permanente l'équilibre entre la charge générée par la demande et les capacités de la Supply Chain.

Cet équilibre est réalisé par un ensemble de processus de planification spécifiques selon l'horizon et le niveau de détail étudiés. Ces processus fonctionnent de manière top down et s'imbriquent les uns dans les autres selon une logique identique. Les résultats du processus de niveau 1 sont détaillés par le niveau 2 en mobilisant des informations plus détaillées et plus proches de ce que sera la réalité du besoin client. La définition des horizons de planification est strictement fondamentale. Que l'on soit au niveau tactique ou opérationnel, l'horizon est défini par le délai à la mise en œuvre de décisions portant sur les objets les plus critiques (fournisseurs, composants, matières, opérations techniques...). Il peut s'agir à l'horizon tactique du délai d'approvisionnement de certaines matières premières ou composants ou du délai de mobilisation de ressources capacitaires complémentaires, et à l'horizon opérationnel de délais techniques incompressibles liés au processus de production.

Le processus Sales & Operations Planning (S&OP, outil 11) garantit l'équilibre à l'horizon tactique (en général de l'ordre de 18 mois) à une maille consolidée (famille produit par mois) de manière permanente pour une activité. Ce processus est alimenté par un processus de prévision des ventes (outil 10) qui à la même maille planifie la demande prévisionnelle des familles S&OP est importante car elle conditionne la pertinence des processus de planification et leur utilité, la plus ou moins grande facilité de la mise en œuvre de ces processus et leur fiabilité.

Les processus tactiques sont fondamentalement des processus collaboratifs. Cela signifie qu'une bonne exécution et leur performance dépendent de la qualité de l'implication de toutes les parties prenantes. Dans une entreprise industrielle et commerciale, quasiment toutes les fonctions clés doivent participer au processus S&OP car les décisions essentielles qui sont prises à l'échelle de ce processus doivent prendre en considération

- 64 -

L'intérêt de la thématique
vu par un expert

DOSSIER

2

le jeu de contraintes globales. Un des processus essentiels souvent mal travaillé, sous-estimé et formalisé est le processus Phase In Phase Out (outil 12) qui concerne l'introduction des nouveaux produits et l'élimination des références articles qui ne se vendent plus. Les entreprises innovantes sous la pression bénéfique du marketing introduisent des nouveaux produits qui complexifient la gestion de la Supply Chain à tous les niveaux. La rationalisation des gammes est tout aussi importante pour simplifier l'exploitation de la Supply Chain.

Cette demande est détaillée à la maille référence sur un horizon plus court, l'horizon opérationnel (en général de l'ordre de 12 semaines) par le processus de prévision de vente/expédition. Ces prévisions permettent de compléter le back orders (demande non servie) pour assurer une visibilité suffisante aux processus de planification opérationnelle. Nous passons en revue 4 processus de planification qui préparent les opérations :

- le processus DRP (outil 13) destiné à planifier les réapprovisionnements nécessaires dans le réseau de distribution ;
- le processus VMI (outil 14) qui permet de routiniser et d'encadrer les flux de réapprovisionnement réguliers entre un fournisseur et son client ;
- le processus MPS (outil 15) permettant de planifier les quantités à produire pour garantir l'engagement vis-à-vis du client ;
- le processus MRP (outil 16) permettant de planifier les ordres de production et d'approvisionnement pour respecter les quantités à produire du MPS.

Au-delà du processus de planification hiérarchisé tel qu'exposé ci-dessus, un certain nombre de processus complémentaires sont tout à fait essentiels. En particulier nous avons porté notre attention sur les processus de planification des transports (TMS, outil 17) et des opérations de manutention et d'entreposage (WMS, outil 18). Ces processus complètent de manière très utile le S&OP qui est en premier lieu orienté vers les capacités industrielles et les besoins en approvisionnements. Ils s'attachent à planifier d'une part les ressources de transport par définition très coûteuses et en certaines périodes de l'année en déficit de capacité (période estivale), de faire les bons choix en termes de modes de transport et d'optimiser le portefeuille des transporteurs et d'autre part les capacités de stockage et les moyens de manutention afin d'anticiper les stockages de débord alors que ces opérations d'entreposage sont le plus souvent sous-traitées.

LES OUTILS

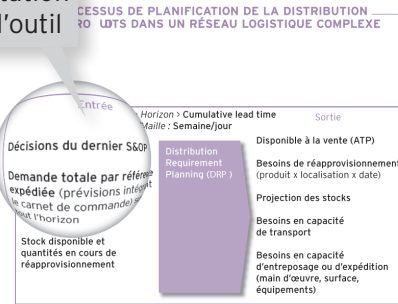
1. Prévision de la demande	66
2. Sales & Operations Planning (S&OP) - Plan Industriel et commercial (PIC)	66
3. Phase In/Phase Out	66
4. Distribution Requirement Planning (DRP)	66
5. Vendor Managed Inventory (VMI) - Gestion partagée des approvisionnements (GPA)	66
6. Master Production Scheduling (MPS) - Directeur de production (PDP)	90
10. Material Requirement Planning (MRP) - Calcul des besoins nets (CBN)	96
17. Gestion d'Unités de Transport (GUT) - Méthode Demand Driven	102
18. Material Requirement Planning (DDMRP)	102
19. Transportation Management System (TMS)	106
20. Warehouse Management System (WMS)	112

- 65 -

Un menu déroulant
des outils

OUTIL 13 Distribution Requirement Planning (DRP)

La représentation visuelle de l'outil



En résumé

Le *Distribution Requirement Planning (DRP)* est le processus de planification de la distribution des produits au travers d'un réseau de distribution (tout point de distribution des produits finis comme une plateforme logistique, un entrepôt de stockage ou encore un point de vente). Les besoins de localisation des stocks tout en garantissant que les besoins d'approvisionnement pourront répondre à la demande. Son rôle est de remonter l'information de la demande locale vers le service par des stockages avancés (éventuellement plusieurs niveaux) au niveau d'un stockage consolidé puis au niveau de la production (usines).

L'outil en synthèse

DOSSIER 2 MAÎTRISER LA PLANIFICATION DE LA SUPPLY CHAIN

OUTIL 13

Pourquoi l'utiliser ?

Objectifs

- « Définir la juste allocation des stocks et donc le juste besoin en réapprovisionnement pour servir la demande finale des clients.
- « Prendre en compte de manière dynamique les évolutions à court terme en volume et en mix de la demande du client.

Contexte

Le processus *DRP* est utilisé lorsque le réseau de distribution comporte plusieurs niveaux de stockage permettant de mettre les produits à disposition des clients dans un délai très court (une journée). Le processus *DRP* est cadré par le *S&OP* (ou *Plan industriel & commercial*) en amont. Il alimente en aval la planification et l'ordonnement des transports et des besoins en ressources de gestion de réception, stockage et expédition.

Comment l'utiliser ?

Étapes

1. Définir la façon détaillée le schéma des flux de distribution :
 - « Le croisement produit - source - destination (nomenclature de distribution).
 - « Les modes de transport utilisés.
 - « Les objectifs de fiabilité et de délai pour les clients finaux.
2. Définir les paramètres de planification du réseau de distribution :
 - « Taille de lot minimale d'approvisionnement ou fréquence d'approvisionnement.
 - « Délai nécessaire (commande/livraison).
 - « Fiabilité de l'approvisionnement.
3. Mettre en place le processus de prévisions sur le point de stockage final.
4. Mettre en place le processus de planification au niveau central ou au niveau local des points de stockage et le système d'information associé.

4. Définir le rôle et les responsabilités du planificateur de la distribution.

Méthodologie et conseils

- « Bien définir les rôles et responsabilités des différents acteurs de la distribution : planificateur, responsable de centres de distribution, administration des ventes.
- « Bien dimensionner l'horizon de planification du *DRP* au juste nécessaire : au moins le délai entre le temps total de réapprovisionnement. Cependant plus l'horizon est long, moins les données sont fiables et plus le traitement est lourd.

Une signalétique claire

Les apports de l'outil et ses limites

Avantages

- « Le gros avantage du *DRP*, rapport aux méthodes classiques de réapprovisionnement, est son point de commande réactivé aux changements (méthode de planification). Tous les articles ont des réapprovisionnements replanifiés au jour le jour.

Précautions à prendre

- « Bien stabiliser le schéma de distribution avant d'entrer dans une mise en œuvre d'un *DRP*.
- « Le *DRP* doit s'intégrer dans les autres processus de planification : le *S&OP* en amont, le *MPS* en aval et les processus d'ordonnement de la logistique.

Distribution Requirement Planning (DRP)

OUTIL 35 Grille audit/Pyramide de maturité des bonnes pratiques

APPROFONDISSEMENT : Matrices de scoring

Des matrices de scoring sont construites par champ. Elles sont formées de 4 niveaux qui sont déclinés à chacun des champs possibles de maturité comme le montre l'exemple suivant :

Attribut	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
Compréhension de la mission de la fonction Supply Chain	Floue dans la mission et les attentes	Mission formalisée et non communiquée	Mission formalisée et communiquée à l'organisation logistique et Supply Chain	Mission formalisée et partagée
Stratégie	Non définie	Définie mais pas formalisée (pas de document, pas de diffusion)	Formalisée mais de façon diffusée de manière non exhaustive	Formalisée dans des documents dédiés par cible
Organisation	Interne opérations	Interne opérations	« B » + autres fonctions (marketing, finance, R&D, ...)	Interne et externe (grands comptes, partenaires, ...)

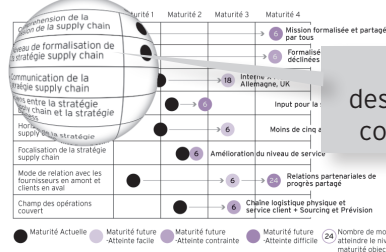
Exemples d'attributs d'une matrice de scoring pour le domaine « Stratégie Supply Chain »

Le recueil des scores attribués par les acteurs clés de l'entreprise permet de remplir chaque matrice comme suit en mettant en évidence non seulement le niveau cible voire un niveau intermédiaire si la progression doit se faire en 2 temps ainsi qu'une indication sur l'horizon de temps au terme

duquel ce niveau cible devra avoir été complété. Enfin un jeu de couleur permet de sensibiliser les acteurs sur le degré de difficulté pour déployer le plan d'action qui est décliné de manière détaillée dans des work packages.

DOSSIER 4 DIAGNOSTIQUER ET AMÉLIORER LA PERFORMANCE DE LA SUPPLY CHAIN

OUTIL 35



Avec des exemples commentés

- Il est recommandé de décliner les plans d'action en 2 types de plans :
- « Les programmes business pour lesquels le sponsor sera un acteur business (directeur général, directeur pays, fonctions marketing ou ventes) et qui ont vocation de créer une valeur business clairement identifiée. Les thématiques qui sont régulièrement identifiées sont les suivantes :
 - « la formalisation de SLA en fonction des couples (produit ; client) ;
 - « le développement de nouveaux marchés géographiques ou de nouveaux canaux de distribution ;
 - « la mise en place de solutions Supply Chain dédiées par exemple pour les produits Low Cost ou pour des comptes clients clés ;
 - « le raccourcissement du time to market des nouveaux produits et le processus phase in ;

- « l'implémentation de processus Demand Planning et S&OP.
- « Les programmes support qui sont transparents par rapport au business et qui ont vocation à développer des solutions techniques pour accroître la sophistication des ressources Supply Chain. Classiquement ces programmes concernent :
 - « les systèmes d'information Supply Chain ainsi que les solutions 3D et 4D ;
 - « les programmes de formation ;
 - « le benchmark et l'évaluation concurrentielle du niveau de performance ;
 - « les systèmes d'évaluation des compétences techniques et managériales ;
 - « les plates-formes collaboratives internes pour favoriser les échanges.

Grille audit/Pyramide de maturité des bonnes pratiques

© Dunod - Tous droits réservés sous réserve de citation et de diffusion.

1

DÉFINIR ET MESURER LA PERFORMANCE GLOBALE DE LA SUPPLY CHAIN

Le Supply Chain Manager occupe désormais dans les entreprises une place reconnue et dans les organisations les plus avancées un positionnement au plus haut niveau au sein des organes de gouvernance et de décision. Cette place est sans aucun doute le résultat des enjeux portés par la fonction Supply Chain dont les Directions Générales ont parfaitement pris conscience, mais aussi par une extension de son périmètre sous l'influence de facteurs macro-socio-économiques au titre de la globalisation, de l'accroissement du coût des ressources énergétiques, de la prise en compte des problématiques environnementales ou encore des conséquences d'une production industrielle ou de transports non maîtrisées présentant des risques potentiels majeurs sur les populations.

La définition des Objectifs de performance

Le Supply Chain Management peut donc participer potentiellement à un champ étendu contribuant à la performance de l'entreprise. La notion de performance doit être impérativement précisée par les objectifs poursuivis. Notre conviction est que la fonction Supply Chain est plus que toute autre fonction au service des objectifs business de l'entreprise. Les origines du Supply Chain Management à travers la logistique militaire, fonction historique d'intendance des forces armées, rappellent ce positionnement de soutien des activités principales créatrices de valeur au sein de la chaîne de valeur. Dès lors il est essentiel en premier lieu que le Supply Chain Manager ait sa lettre de mission, une sorte de feuille de route de création de valeur, précisant la priorisation de ses Objectifs parmi a priori les 5 objectifs possibles suivants.

➤ **La satisfaction client :** l'expérience client est désormais au cœur de toute stratégie d'entreprise. Elle s'appuie sur une définition des offres de produits (largeur et profondeur du catalogue produit) et de service (le respect du délai de la prise de commande jusqu'à la livraison, l'absence de dommages lors de la livraison, la disponibilité des produits, la fréquence de livraison, la réactivité (outil 3), les conditions de livraison,