



Éditorial

Pour mieux maîtriser la Supply Chain, les nouvelles voies de la planification.

La planification est un des domaines communs des activités des supply chain managers. Elle est diverse selon la maille de temps à laquelle elle s'intéresse et les objectifs qu'elle vise : planification stratégique, planification tactique, planification opérationnelle... Nous laisserons ici la dimension stratégique de côté.

Elle consiste à établir un programme d'actions à mener pour atteindre des objectifs déterminés, avec des ressources en partie connues, et sur une durée établie avec des séquences de temps précises. Le travail de planification débouche sur la formalisation d'une lettre de mission pour chaque acteur opérationnel concerné, permettant à chacun de mieux savoir ce qu'il doit faire, quand, où, comment.



Philippe-Pierre Dornier
Président directeur général

La responsabilité de la planification donne ainsi le pouvoir à l'un de dire à l'autre ce qu'il est sensé faire dans l'avenir.

Dès lors le travail de planification réclame des talents particuliers. Il faut disposer d'une vision sur un ensemble de données. Un esprit inquisiteur est souvent nécessaire pour coller au mieux de la réalité effective mais il ne doit jamais déranger. Les responsables de la planification doivent disposer d'une panoplie d'outils bien maîtrisés. Ils doivent être de bons techniciens. Comprendre la logique des outils qu'ils utilisent et veiller à leur bon paramétrage met une dimension intelligente dans l'utilisation qu'ils font des moyens qui sont mis à leur disposition sans égale.



Alexandre de la Nézière
Directeur général

Mais, comme souvent, dans les métiers supply chain, ils doivent être de bons communicants de telle manière à établir le dialogue contradictoire entre les parties prenantes. Adapter le résultat fournis par les modèles à la réalité du terrain que le modèle n'a pas pu toujours prendre en compte, facilite la cohérence de la mise en oeuvre ultérieure des recommandations.

Sans nul doute, après une expérience terrain, la carrière de nombreux supply chain managers s'enrichirait d'un passage obligé dans un métier de planification.

Philippe-Pierre Dornier



Yann Jaouën
Manager

SOMMAIRE

- **Interface commerce et production : quelle organisation optimale ?** Page 2
Marie-Aude Laverne
Consultante
- **Simulation vs Optimisation** Page 6
Christophe DELAUNAY
Expert en modélisation et RO
- **Agenda** Page 7



Marie-Aude Laverne
Consultante



Interface commerce et production : quelle organisation optimale ?

Produire et vendre sont souvent deux activités complémentaires mais qui peuvent se révéler antinomiques, la fluctuation de la demande s'imposant à un outil industriel doté d'inerties.

Ainsi, une entreprise orientée «marché» va se concentrer sur l'atteinte de son objectif, à savoir la satisfaction des attentes de ses clients. Ainsi, toutes les fonctions de l'entreprise devront servir une stratégie gagnante pour atteindre cet objectif.

C'est alors qu'une opposition peut apparaître, en raison du conflit d'objectifs, entre les fonctions de vente et les fonctions de production. Les premiers souhaitent vendre le plus possible dans une grande variété et les derniers souhaitent produire des grandes tailles de lots en évitant les changements de séries.

Afin d'optimiser la gestion de ces paramètres, les organisations distinguent souvent l'entité commerciale de l'entité industrielle pour que chacune se focalise sur ses objectifs propres, les données étant connues et les contraintes maîtrisées. Néanmoins, une efficience doit être trouvée pour permettre une communication entre les deux entités et ainsi réconcilier les besoins et la capacité. C'est le but d'un processus PIC ¹.

En termes d'organisation, la réconciliation peut se faire à différents niveaux :

- **au niveau de la production**, qui est l'entité ayant le plus de contraintes à prendre en compte dans la définition du plan de production
- **entre la production et le commerce**, en réunissant les décisionnaires des deux entités, pour déterminer le volume et les délais
- **au niveau de la supply chain**, qui est un intermédiaire entre la production et le commerce, pouvant être doté d'un rôle d'arbitre facilitant les priorisations nécessaires

Cette réconciliation est un processus collaboratif interne qui peut prendre différentes formes. Nous vous proposons ici un aperçu illustré par quelques cas concrets de sociétés qui ont organisé ou revu leur dialogue entre la production et le commerce, afin de répondre de manière plus adaptée à leur marché.



1. Le processus PIC (Plan Industriel et Commercial) permet le partage des informations entre les différents acteurs (industrie, commerce, finances, RH, Supply chain,...) afin de réaliser les arbitrages capacités / besoins pour atteindre les objectifs économiques fixés dans le cadre du budget. Le plan industriel et commercial est donc un processus collaboratif, qui, décliné à différents niveaux, permet d'anticiper des besoins et de lisser la charge afin d'éviter les pics soudains d'activité. Il est revu selon le rythme du marché (mensuel, trimestriel,...) et peut être articulé selon différents horizons.



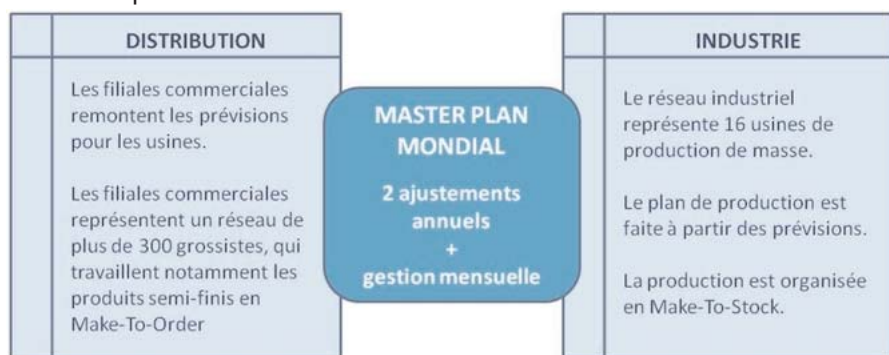
Cas 1 : Secteur Santé : production et distribution de verres. Processus collaboratif très intégré.

- Production multi-sites et distribution internationale -

La société est organisée en deux «business units» bien distinctes : la distribution et l'industrie.

L'univers de la distribution a en charge le réseau aval, c'est-à-dire les clients et les grossistes ; tandis que l'univers de l'industrie a en charge le réseau amont, c'est-à-dire les fournisseurs et les usines de production. Nous sommes ici dans un cas de distinction franc entre le «demand side», tourné vers la satisfaction immédiate du besoin client et le «supply side», en charge de la mise à disposition de moyens pour le «demand side».

Un principe de production sur stock permet de satisfaire la demande. Un master plan mondial est donc organisé deux fois par an pour définir les niveaux de stock et les règles d'allocation entre les différentes usines mondiales et les responsables des opérations.

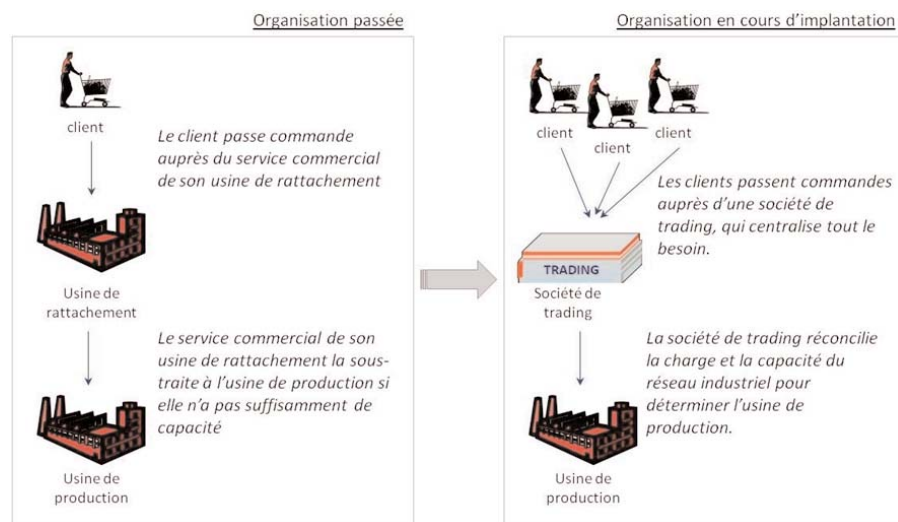


Tous les mois ensuite, le plan de production par famille de produits sur les 12 mois glissants est remis à jour. Le calcul des besoins nets se faisant en fonction des stocks physiques dans les usines.

Au final, lorsque le client passe sa commande auprès de son service client régional, la commande est saisie dans le système informatique, qui l'orientera automatiquement à l'usine concernée.

Cas 2 : Secteur métallurgie. Processus collaboratif en intégration.

- Productions multi-sites et distribution internationale -



La société produit sur ordre. Jusqu'à peu, chaque zone commerciale était rattachée à une usine. Cette usine pouvait demander des sous-traitances techniques ou capacitaires aux autres usines du groupe.

En raison de l'accroissement du nombre de sous-traitances internes, il a été décidé de dissocier les zones commerciales des sites de production et ce, pour faciliter le lien direct entre les bureaux commerciaux et les différents sites de production du groupe et pour simplifier les échanges (suppression de la gestion des sous-traitances). Cette pratique permettra également à terme de faciliter le lissage de charge entre les sites de production.

Un échelon tactique a été créé pour allouer des quotas de production par zone commerciale en fonction des prévisions de vente et des capacités ouvertes des sites de production. L'échelon opérationnel a été aménagé par la mise en place d'un facilitateur qui permet d'orienter les commandes hors quotas.

Le Master Plan est réalisé trimestriellement par planning central, la direction commerciale, la direction industrielle, la direction générale et les directions des sites. Il est ensuite géré mensuellement par les sites et le planning central.

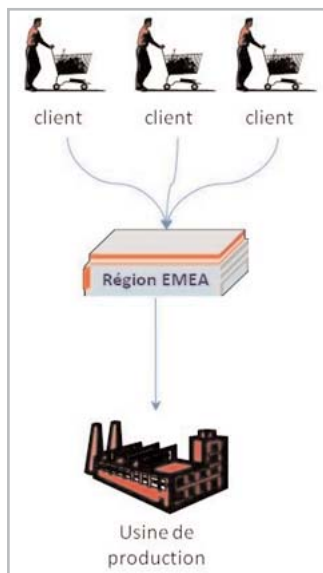
La centralisation de l'allocation prévisionnelle a apporté des gains en réactivité de la Supply chain au besoin client et a notamment permis de mieux piloter les approvisionnements de matières en centralisant la prévision.





Cas 3 - Société de production de produits de télécommunication. Réorganisation de la relation vente-production.

- Production mono-site et distribution internationale -



La société, originellement de production et de vente, a connu une transformation profonde lors d'un rachat, en étant transformée en société commerciale.

La société était une société de vente de produits de télécommunication qui produisait dans ses usines ses propres besoins. Elle avait donc le rôle de collecter le besoin de ses clients et d'organiser la production.

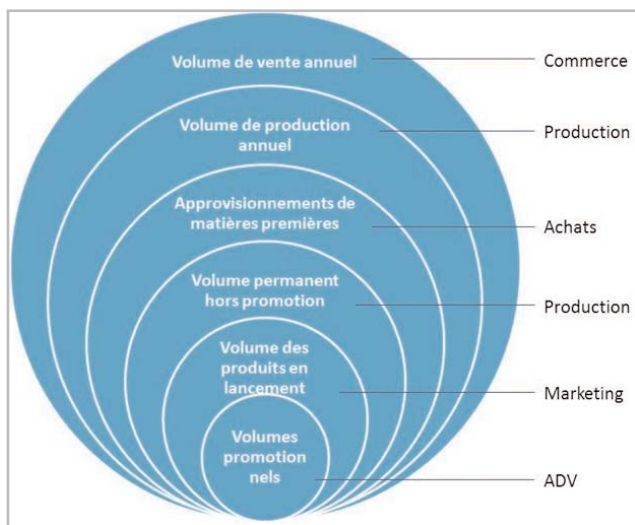
La société commerciale a été vendue à un groupe asiatique qui dispose de sa propre usine. Tous les besoins sont maintenant produits par cette usine. La société est ainsi passée de société de production et ventes à filiale commerciale.

La répartition des rôles entre ces deux entités a provoqué un changement majeur de périmètre. La société commerciale se concentre aujourd'hui sur l'expression du besoin auprès de l'usine. L'usine synthétise les demandes des différentes zones commerciales et organise sa production en fonction des contraintes d'approvisionnement et de capacité de production qu'elle seule maîtrise.

Plus qu'un changement d'organisation, il s'agit ici d'un changement de mission d'une fonction qui évolue de la planification de la demande sous contraintes à une gestion de la demande (expression du besoin, priorisation, suivi des engagements usines,...) Ce changement d'organisation est donc une réorientation de la relation entre l'entité commerciale et l'usine. Ce changement est difficile car il s'agit, pour la société maintenant purement commerciale, d'un renoncement à avoir une visibilité sur les contraintes de production. La conduite du changement est par conséquent facilitée par la mise en œuvre d'un contrat de service (client-fournisseur) entre les deux entités.

Cas 4 - Agroalimentaire - produits frais. Amélioration de l'anticipation

- Production mono-site et distribution nationale -



Les prévisions de vente sont réalisées pour plusieurs événements et à plusieurs échelles par des fonctions différentes de l'entreprise. Aucune agrégation n'est ensuite réalisée.

La synthèse du besoin est finalement effectuée au niveau de l'ordonnancement réalisé par les entités de production. Comme la réconciliation charge / capacité n'est pas faite plus en amont du processus, toutes les fonctions doivent faire face à une très forte flexibilité de manière à garantir un excellent taux de service.

La faible anticipation des activités s'expliquait par la désynchronisation des différents horizons de prévisions, et par des tâches de planification désintégrées. Une nouvelle organisation est donc mise en place, notamment avec l'instauration d'une fonction supply chain, pour centraliser le calcul des prévisions et animer un processus PIC véritable arbitrage entre le commerce et la production.





Toutefois, mettre en place une nouvelle organisation entre la vente et la production ou adapter l'organisation existante aux évolutions de l'activité, comme l'ont fait les sociétés présentées ci-dessus, ne suffit pas pour trouver le bon équilibre et avoir un processus collaboratif performant.

Quelques éléments sont clés pour permettre le bon fonctionnement d'un processus collaboratif en interne des fonctions clés de l'entreprise.

- **L'implication de la direction**

Pour que le processus collaboratif entre les ventes et la production soit assimilé par tous dans l'entreprise, l'impulsion doit venir de la direction. Elle doit garantir son respect, son acceptation et sa bonne exécution. Pour l'entité dirigeante, ce n'est pas uniquement une meilleure anticipation des volumes à produire, mais également une meilleure visibilité sur les profits à venir.

- **La qualité de la base de données**

La base de données historique collecte les volumes par produit selon des dates et des typologies d'évènement. Les données historiques sont souvent l'élément de base dans le calcul des prévisions, il est donc important de garantir que cette base de référence ne soit pas perturbée par des évènements extérieurs, en les isolant des données historiques.

- **La qualité de la planification**

La planification doit être effectuée de manière cohérente et réaliste. Une bonne qualité de planification permet de se concentrer sur les éléments qui peuvent éventuellement créer des difficultés, ou de simuler des alternatives au plan initial.

- **Une bonne communication**

Une communication ascendante et descendante est un des éléments de succès dans la bonne exécution du PIC. Cela permet de créer une synergie productive dans l'entreprise et d'avoir ainsi une meilleure réactivité.

- **La flexibilité**

Le travail d'équipe permettant une bonne constitution des plans à partir d'une base de données de qualité, communiquée à tous, l'entreprise aura toute la flexibilité nécessaire pour réagir aux variations éventuelles et aux imprévus.

- **La bonne exécution des actions**

Le plan d'actions élaboré suite au processus collaboratif entre les ventes et la production doit être exécuté à tous les niveaux de l'entreprise. Le suivi de la bonne exécution des actions permet de s'assurer que le travail fourni par tous va dans le même sens.

- **Le contrôle de l'exécution**

Mettre en place des indicateurs de performance permet d'une part de mesurer objectivement si les orientations stratégiques décidées par le PIC sont viables mais permet également de partager ces informations avec tous les niveaux de l'entreprise■





Christophe DELAUNAY
Expert en modélisation et RO



Simulation vs Optimisation

Le développement de la complexité du monde économique ne permet plus aux entreprises d'appréhender de façon simple et claire leur environnement, donc de piloter leurs activités précisément et au mieux. Elles font donc de plus en plus appel à des modèles de Recherche Opérationnelle (RO) pour améliorer leurs performances. Or, ces modèles ne permettent que difficilement d'appréhender l'aspect temporel évolutif et aléatoire de l'activité économique. Il faut dès lors en passer par des études de simulation, graphiquement plus accessible, pour entrevoir les risques d'enchaînement des différents imprévus et leurs conséquences dans les processus internes. Cependant, la multiplication des causes à étudier peut générer un nombre d'études de simulation si important que le principe des plans d'expérience ne suffirait plus à gérer la masse de données collectées. Les modèles RO d'optimisation ont ici leur place par leurs capacités à gérer une multitude de paramètres et à faire ressortir des moyennes et des tendances de fonctionnement.

Simulation et aspect temporel

Les études de simulation introduites ci-dessus se basent sur la définition de postes d'activités et de canaux de flux, les canaux assurant la liaison entre les différents postes.

Les postes d'activités peuvent aussi représenter des stocks, des machines-outils, des fils d'attentes (aux guichets ou en centre d'appels), etc.

Quant aux canaux, les flux pris en compte sont aussi bien de type physique, qu'informationnel ou financier.

Les méthodes actuelles permettent aussi bien de simuler des variations dans les capacités de transport de flux des différents canaux que des évolutions de capacités de travail des postes d'activités. De plus, on peut modéliser ces variations et évolutions par des lois de probabilités permettant de prendre en compte l'aspect aléatoire des phénomènes réels.

La construction de ces simulations permet de visualiser aussi bien les flux en entrée ou en sortie de canaux que l'occupation et l'activité des différents postes, et cela sur une période donnée.

Cependant, pour étudier l'impact de chaque phénomène et de chaque évolution ou variation, il faut refaire une simulation pour chaque cas. La combinatoire est ainsi faite qu'à partir d'un certain nombre de possibilités de modification du modèle de simulation, le nombre de simulations à effectuer rallonge considérablement le temps d'étude et rend difficile la gestion du volume d'informations générées.

Optimisation sous contraintes

Or les modèles d'optimisation RO ont cette particularité de pouvoir gérer un grand nombre de paramètres et d'évolutions de ces paramètres.

Il faut pour construire ces modèles commencer par exprimer des fonctions objectif, souvent en termes de coûts, qualité et/ou délais.

Ces objectifs permettront de trouver les valeurs optimales de variables de décision, soit des décisions à prendre par les managers et/ou dirigeants de l'entreprise. On peut modéliser ici aussi bien des tailles de lots, des effectifs de téléopérateurs, des nombres d'entrepôts, etc.

Enfin, il faut exprimer des contraintes pour limiter les choix possibles et définir les interactions entre les différentes variables (autres que celles déjà transcrites dans les fonctions objectif).

Dès lors, l'évolution des paramètres cités plus haut pourront transparaître aussi bien dans l'évolution des fonctions objectif que dans la définition de valeurs prédéfinies pour les variables de décision ou dans l'expression de contraintes paramétrées.

Outre la valeur des fonctions objectif, les modèles d'optimisation RO permettent de regarder en sortie les valeurs de variables d'état du système, construites à partir de combinaisons de variables de décision. Ces variables d'état représentent le plus souvent des indicateurs que les décideurs ont l'habitude de suivre : taux de panne, niveaux de stocks, taux de rentabilité, etc.

Cependant, ces modèles permettent essentiellement d'étudier des valeurs moyennes et difficilement leurs évolutions dans le temps. Les perturbations aléatoires subies du système sont alors étudiées au travers d'analyses de sensibilité du modèle, limitées au regard des différents cas de perturbations possibles.

Simulation et optimisation : approches complémentaires

Il en résulte que si l'optimisation permet de prendre en compte une multitude de paramètres et d'évolutions, la simulation, elle permet d'appréhender plus facilement les phénomènes temporels aléatoires et de visualiser plus simplement le comportement du système. Ces deux approches se trouvent donc être complémentaires : on recherchera les décisions optimales à prendre à l'aide d'un modèle RO, avant de simuler l'évolution du système dans le temps au travers de perturbations de son environnement ■

Rendez-vous

Cycle de tables rondes 2010 / 2011:

*La supply chain dans tous ses états, les évolutions en cours.
Transformation et conduite du changement.*

Eco-taxe : les conséquences et les effets.

**Jeudi 9 juin 2011
de 8h30 à 10h30**

Cercle National des Armées,
8 place Saint Augustin, Paris 75008

Mise en œuvre sur des tronçons de route en France à partir de 2012, les modalités envisagées de sa mise en œuvre vont-elles amener les schémas de transport à évoluer ?

Comment cette contrainte nouvelle va-t-elle pouvoir être prise en compte par les chargeurs et par leurs prestataires de transport ?

Quels sont les effets envisageables ?

A partir de missions menées sur ce sujet, Newton.Vaureal Consulting partagera son expérience.



Avec la participation de :

M. Marc Neyrand

Directeur de l'exploitation du groupement Alvia

Mme Anne Le Franc

Directeur du Développement

Branche transport groupe chez ID Logistics

Pour vous inscrire : suivez ce lien !

➔ **Contact :**



Alexandre de la Nézière

Directeur général

adelaneziere@newtonvaureal.com

Newton. Vaureal Consulting

51, rue de Miromesnil

75008 Paris

Tél : + 33 1 40 17 04 03

Fax : + 33 1 40 17 06 99

Web Site : www.newtonvaureal.com