



LE LIVRE BLANC

Le B A BA de l'ABC comme outil d'optimisation des stocks

« Qui n'a pas rêvé de disposer du stock juste au moment opportun. Sans excès de stock, sans précaution inutile mais sans crainte de retard, livrer sereinement la demande. Comment ? Grâce à une adéquation (demande-stock) basée sur une connaissance du marché, de ses évolutions, et une capacité à se remettre en cause pour faire évoluer la gestion de production selon des critères judicieusement choisis. Faire de la demande l'outil principal de dimension de son stock, et si la demande est inconnue, se baser sur le passé pour proposer aux clients une construction de la demande »

Bénédicte KREBS

Responsable Missions Supply Chain, AXSOLU Conseil



Introduction

L'objectif de ce livre blanc est de donner aux responsables de la demande, aux responsables de la Supply Chain ou aux gestionnaires des stocks quelques astuces simples pour dimensionner au mieux leurs stocks. Comment ?

En expliquant un basique éprouvé, l'ABC des stocks, outil simple mais riche de conclusions. En proposant quelques grandes lignes pour les synthèses, notamment afin de choisir pour chaque article (produit vendu, matière première composant) la politique de gestion et la méthode de planification les plus adaptées.

Pour au final mieux appréhender ses besoins et réussir à les traduire en « stock sans risque ».

Le but est bien de connaître le stock sous toutes ses formes, de la matière première au produit fini, en passant par les semi-finis, et ce selon trois grandeurs toutes quantifiées en euros :

- Les stocks présents dans les ateliers,
- Les stocks consommés sur une année passée choisie comme période de référence pour honorer les commandes des clients finaux,
- Les stocks qui seront nécessaires pour le futur, pour suivre la demande des clients finaux sur un horizon d'un an.

Pour commencer quelques définitions

Consommation : quantité d'un produit utilisé sur une période donnée, que ce produit soit matière première, composant, semi-fini ou produit fini.

La consommation d'un produit fini est donc égale aux ventes de ce produit sur la même période, auxquelles s'ajoutent les produits déclassés non vendus, les rejets des clients (retours suite à réclamation).

Prévisions commerciales : les ventes prévisionnelles en quantité par article vendu sur un horizon donné.

Demande annuelle : les quantités de chacun des produits, matières premières, composants et semi-finis nécessaires à la production des produits finis pour répondre aux prévisions commerciales.

Famille commerciale : famille d'articles ayant des similitudes de marché : vendus sur le même segment, aux mêmes clients pour les mêmes applications,...

Famille process : famille d'articles ayant des similitudes de process de production : produits sur une même machine, un même entrepôt, par les mêmes ateliers,...

Gammes : opérations de process pour réaliser les articles, chiffrées en temps et en euros (prix de revient de l'opération).

Nomenclatures : liste des composants ou semi-finis nécessaires à une étape de la gamme, définis en quantité et en euros, pour la production d'un lot ou d'un OF de produit de niveau supérieur dans la chaîne de production.

CBN : calcul du besoin net.

OF : ordre de fabrication.

PDP : plan directeur de production

DAV : Disponible à la vente.

La construction des cartographies des stocks.

Deux cartographies seront étudiées en simultanée :

- L'une basée sur le passé, sur la consommation annuelle glissante.
- L'autre basée sur le futur, sur une demande annuelle elle-même basée sur les prévisions commerciales.

Cette dernière pourra être étudiée sur une maille de x mois, et corrigée d'un facteur y tel que : $x*y = 12$ mois si les prévisions commerciales ne sont pas connues sur douze mois. Si elles sont connues pour étant peu fiables sur cette période déjà longue, il vaut mieux réduire les données aux x mois les plus proches.

Il conviendra alors de faire attention aux caractères saisonniers des articles étudiés et d'en tenir compte dans les conclusions.

Pour construire ces cartographies, il est impératif de pouvoir s'appuyer sur une collecte de données conséquente :

Gammes, structures :

- Elles doivent être connues et à jour sur l'ensemble du périmètre étudié, avec les évolutions éventuelles sur la période concernée.
- Les tailles de lot économique ou technique pour chacune des étapes du processus de production sont répertoriées.

Articles achetés et articles vendus

- Pour les articles achetés, les délais d'approvisionnement, les lots d'approvisionnement.
- Pour les articles vendus, les délais d'acheminement vers les clients éventuellement vers les stocks extérieurs, si des plateformes de distribution sont mises au service des clients.

Classification des articles :

- Classification des articles par famille : dans les process de production, de la matière première au produit fini.
- Classification des articles par famille commerciale.
- Classification des articles par dépôt physique (lieu de stockage, éventuellement stock avancé chez un client, ou stock consignation d'un fournisseur).

Comportement des articles :

- Ventes sur les douze derniers mois ou sur une période qui peut être prise comme référence.
- Consommations sur les process ayant permis ces ventes.
- Taux de rotation des articles sur la même période de référence que celle prise pour les ventes.

Les données seront bien sûr extraites des systèmes informatiques en place, logiciels ou progiciels divers, les ERP étant eux, à même de fournir instantanément une extraction complète des données nécessaires, voire pour certains d'entre eux de proposer un calcul ABC des stocks.

Quel que soit le niveau d'informatisation ou d'automatisation dont vous disposez au sein de votre entreprise, soyez assurés que l'ensemble des données existe. Même si pour les réunir toutes vous avez besoin de faire appel à plusieurs services de votre société.

Une fois ce travail de collecte de données effectué, il convient de le structurer par la mise en forme d'un tableau général sur EXCEL.

Ce dernier sera ensuite à scinder pour l'obtention des différentes cartographies, par famille commerciale, par dépôt physique, par client,...mieux vaut alors être à l'aise avec ce logiciel et la puissance des tableaux croisés dynamiques qu'il propose.

Prévoir par exemple les cartographies suivantes :

Une par dépôt physique :

- Les matières premières : distinguer au sein des dépôts, ceux réservés aux stocks consignation mis à disposition par les fournisseurs.
- Les encours ou semi-finis.
- Les produits finis : distinguer au sein de ceux-ci les stocks avancés mis à disposition des clients.

Puis prévoir en final une cartographie générale cumulant : l'ensemble des familles étudiées, en additionnant les ventes réalisées sur les divers dépôts physiques, en sommant de même les prévisions commerciales, en prenant alors pour référence la valorisation exhaustive du stock à la date de réalisation des extractions.

Pour chaque cartographie dresser :

- Une classification ABC prix (par prix, il est entendu prix d'achat ou prix de revient, et non prix de vente).
- Une classification ABC valorisation de la consommation.
- Une classification ABC valorisation de la demande annuelle (ou une classification des prévisions commerciales pour le futur).
- La rotation des stocks : valoriser (le stock+les encours) et comparer cela à la valorisation des besoins, tels que vécus lors de l'année écoulée, ou tels que projetés pour servir la demande annuelle, dans le but de quantifier les stocks en nombre de jours de consommation.
- Une classification ABC ventes pour les articles vendus.

Définition des classes ABC

Les classes habituellement pratiquées sont les suivantes :

- ✚ A =>80% exclu.
- ✚ B => de 80% à 95% exclu.
- ✚ C => de 95% à 100% exclu.
- ✚ D => à partir de 100%.

Par exemple pour obtenir la classe des prix : dans l'ordre des tâches :

- En face de chaque produit, dans le tableau EXCEL, indiquer le prix d'achat ou le prix de revient du produit.
- Sommer les prix.
- Diviser chacun des prix par le total des prix, exprimer ce résultat en % (ou calcul de fréquence).
- Classer les articles en % décroissant : le premier de la liste = le plus cher, le plus fort pourcentage sur le total des prix.
- Sommer les pourcentages des prix, cumuler les % des prix, pour dresser le poids des articles (ou fréquence cumulée).
- Incrire sur chaque ligne pour chaque article, la classe à laquelle il appartient.

Un schéma vaut toujours plus qu'un discours...

N° article	PRIX	% PRIX	somme %	classe
5	90	11,4068%	11,4068%	A
18	89	11,2801%	22,6869%	A
4	78	9,8859%	32,5729%	A
17	67	8,4918%	41,0646%	A
13	61	7,7313%	48,7959%	A
6	56	7,0976%	55,8935%	A
16	56	7,0976%	62,9911%	A
2	55	6,9708%	69,9620%	A
7	55	6,9708%	76,9328%	A
12	45	5,7034%	82,6362%	B
8	34	4,3093%	86,9455%	B
1	33	4,1825%	91,1280%	B
11	23	2,9151%	94,0431%	B
14	23	2,9151%	96,9582%	C
10	12	1,5209%	98,4791%	C
3	6	0,7605%	99,2395%	C
15	4	0,5070%	99,7465%	C
9	2	0,2535%	100,0000%	C
SOMME	789	1		

Sommes des pourcentages des prix inférieure à 80% = A

Sommes des pourcentages des prix entre 80% et 95% = B

Sommes des pourcentages des prix supérieure à 95% = C

A noter qu'il n'y a pas d'article sans prix, et qu'il n'y a donc pas de classe D dans les classes de prix.

Faire de même pour les classes de volumes : les classes de volume sont les classes attribuées aux consommations, aux ventes, aux demandes annuelles.

A partir du volume consommé sur la période passée de référence étudiée (12 mois) valorisé en euros (volume*prix), calculer de même la classe ABC de consommation, et renseigner la classe pour chaque produit.

A partir de la demande annuelle (sur la période future étudiée ramenée à 12 mois) valorisée en euros (demande annuelle*prix), calculer la classe ABC de la demande annuelle, et renseigner la classe pour chaque produit.

Et pour les articles vendus, ajouter aussi la classe ABC des ventes sur le même principe, en ramenant les quantités vendues en euro (quantité * prix de revient et non par le prix de vente)

On obtient alors un tableau EXCEL qui indique pour chaque produit, ses classes ABC selon les axes PRIX, CONSOMMATION et DEMANDE ANNUELLE (et VENTES pour les produits vendus).

ARTICLE nom	ABC PRIX	VALO STOCK	ABC CONSO	ABC PREVI
xx	A	269937,7664	A	A
d	A	271905,3568	A	A
de	A	103933,3004	A	A
fr	A	102350,4208	A	A
gt	A	63901,4314	A	A
bb	A	73856,2324	B	B
hh	B	28840,4236	B	B
yy	A	39046,52	D	B
bb	A	47637,85	D	B
bh	B	0	C	B
jjj	A	0	D	B
ki	A	1000	D	C
aaa	A	4556	B	C
zzz	A	555	B	C
hjj	A	55556	C	C
rrr	A	0	C	C
ttt	B	566	D	C
yyy	B	7777	C	C
gfg	B	678	C	D
eee	A	45	C	D
edr	B	45	C	D
def	A	49503,69	C	D
dej	A	49560,96	C	D
thn	B	0	C	D
tnb	A	0	D	D
tjh	C	0	D	D
tye	C	0	D	D

Un même article ou un même produit est donc caractérisé par une classe ABC PRIX, une classe ABC CONSO (consommation) ou une classe ABC VENTES, une classe ABC PREVI (prévisions ou demande annuelle). Ces classes ne sont bien sûr pas équivalentes, un article pourra être par exemple, A en classe « PRIX » puisqu'il est cher, C en classe « VENTES » car il n'a pas été vendu en quantité sur l'année écoulée, et en A classe «PREVI » car les prévisions commerciales le disent produit phare pour l'année à venir.

Avec à chaque fois la quantité en stock valorisée en euros.

L'objet sera alors d'étudier comment gérer l'article, comment réagir devant le stock présent en fonction de ces différentes classes auxquelles il appartient.

Principes généraux d'analyse des cartographies :

Classe A en prix = les produits les plus chers

Classe A en volume : ceux qui tournent le plus : soit par rapport aux ventes dans le passé, soit par rapport à la demande dans le futur : les produits les plus demandés.

Croiser ensuite les classes en commençant toujours par nommer l'appartenance classe de prix.

Quelques conclusions immédiates :

- Les classes A en volume (sur consommation passée et/ou sur prévisions, sont celles qui tournent le plus, elles doivent donc devenir les plus accessibles dans les dépôts, les magasins d'expédition.
- La classe AA : A en prix, et A en ventes. Elle doit être surveillée de près puisqu'elle correspond aux produits chers et vendus, nous sommes prêts à dépenser en frais de gestion pour suivre cette classe mais un stock trop lourd même s'il s'écoule (puisque les articles tournent) plombera immédiatement et très lourdement les stocks.
- Classe C en prix = les produits peu chers, il est possible d'accepter de gérer un stock pour ces articles.
- Classe C en volume : les produits qui ne tournent que très peu : soit par rapport aux ventes dans le passé, soit par rapport à la demande dans le futur, il faudra les surveiller de près, en diminuer si besoin les stocks et dans tous les cas les adapter aux besoins futurs.
- Classe D en volume : les produits «morts » qui ne tournent plus du tout : soit par rapport aux ventes dans le passé, soit par rapport à la demande dans le futur : qu'en faire ? Les jeter, les vendre lors de promotions, les offrir aux clients,...s'en débarrasser !
- Une classe AD, A en prix et D en demande annuelle par exemple, est un article qu'il faut gommer de son planning d'achat : un article cher mais qui ne sera pas consommé par les prochaines prévisions de vente... Il ne faut pas avoir de produit AD en stock !

Attention, il convient dans chaque classe de porter une attention particulière à un composant dit stratégique. Ceci quelle que soit la classe à laquelle il appartient. Si sa rupture peut engendrer une rupture d'un produit final que la société a décidé de promouvoir, il faut le gérer hors classe. D'où l'importance de la connaissance des structures, pour ne pas prendre de décision à la hâte.

Attention aux produits nouveaux, en cours de développement : ils vont changer de classe très rapidement, et doivent être identifiés comme « naissants » avant toute décision.

De même tout article en fin de vie doit être identifié comme tel, pour diminuer et supprimer le stock selon les besoins du marché.

Il est donc primordial d'échanger des informations avec les personnes en contact avec le marché avant toute décision de suppression de stock ou de production par lot économique.

Les représentations EXCEL ou les représentations graphiques des classes

Dresser des tableaux permettant de quantifier pour chaque type de classe croisée AA, AB, AC...le stock actuel présent dans l'entreprise : par exemple sommer les stocks par rapport aux classes de prix et aux classes de consommation, sous forme d'un tableau croisé dynamique : en abscisse les classes de CONSO, en ordonnée les classes PRIX, au centre du tableau les montants en € du stock présent :

Classe PRIX
en colonne

Classe CONSO en ligne

Au centre du tableau, la somme
valorisée des stocks par catégorie

Somme VALO	ABC CONSO				
ABC PRIX	A	B	C	D	Total
A	812 028	73 856	99 065	86 684	1 071 634
B		28 840	-	1 746	30 587
C				-	-
Total	812 028	102 697	99 065	88 431	1 102 220

Et découvrir instantanément sur l'exemple joint, que 88 431 € en stock correspondent à des articles sur lesquels il n'y a eu aucune consommation (puisque classe D) sur les 12 derniers mois.

Exploitation des résultats

Même si l'étude est généralement menée par le Supply Chain Manager, l'exploitation des résultats est à mener en groupe projet.

Il sera du ressort de celui qui a dressé les cartographies de présenter l'étude, de bien détailler les modes de construction des tableaux pour expliquer l'exploitation des données au groupe projet. Puis de fédérer l'équipe pour les actions d'amélioration à mener.

Une étude des stocks qui réussit est une étude qui s'inscrit dans la stratégie globale de l'entreprise, pouvant s'appuyer sur une équipe pluridisciplinaire qui saura rester motivée le temps nécessaire à la mise en place des nouvelles politiques de gestion des articles, et qui sera partant pour renouveler l'exercice au moins une fois par an.

Les premières actions, les plus faciles mais aussi les plus visibles, seront de nettoyer le stock des articles morts, des articles dormants (les fameuses classes D en consommation ou en demande annuelle).

Ces actions à double effet immédiat, nettoyer ou ranger mais aussi vendre des stocks anciens, ou encore jeter ce qui ne peut être vendu, permettront de mettre en place un stock physique de façon pensée grâce à la place gagnée en assainissant la valeur du stock à sa valeur réelle.

Ce sont les premières actions, les plus faciles à mener, qu'il ne faut pas rater pour motiver les équipes. Il faudra pouvoir combattre les à priori, pour convaincre de vendre ce qui ne s'est pas vendu depuis plus de douze mois, ou encore de jeter ce qui n'a pas servi depuis plus d'un an mais qui pourrait servir encore un jour...

Puis, le groupe projet pourra affiner son raisonnement et « faire maigrir » son stock selon les objectifs de l'entreprise. Pour chaque cartographie obtenue, analyser les résultats et dresser une cartographie « objectifs » puis mener les actions pour faire coller la cartographie réelle et la cartographie « objectifs ».

Passer de la carte initiale à la carte simulation, reprenant en global des objectifs d'augmentation ou de réduction des stocks, dans le but final de disposer du bon stock dans la bonne classe pour assurer les ventes ou les prévisions de vente.

Arriver aux objectifs en menant les actions en équipe, en passant en revue régulièrement les plans d'actions. N'oublions pas qu'il s'agit d'un projet d'entreprise.

Somme Valeur total (stock+e	ABC DEMANDE					Total
ABC PRIX	A	B	C	D		
A		11 253	33 552	42 422		87 226
B	86 702	85 316	5 849	77 053		254 919
C	34 436	7 598	10 215	71 798		124 048
D				0		0
Total	121 138	104 167	49 616	191 273		466 193

Passer de cet état de stock à celui-ci en menant, classe par classe, les actions appropriées qu'il conviendra de décliner article par article

SIMULATION 2						
Taux de couverture	ABC VOLUME					Total
ABC PRIX	A	B	C	D		
A		11 253	33 552	28 000		72 805
B	86 702	40 000	5 849	50 000		182 551
C	64 436	7 598	10 215	20 000		102 249
D						0
total	151 138	58 851	49 616	98 000		357 604
	30 000	-45 316	0	-93 000		-108 589

La simulation doit s'appuyer sur les rotations des articles, sur les stocks acceptables.

Tabler par exemple sur un stock équivalent en jours de consommation, fixer un mini et un maxi de jours de stock, par article ou par case de la cartographie.

Bien identifier tout au long de ce processus, les articles naissants dont la consommation passée faible n'est pas l'élément qui doit orienter la décision, mais bien les prévisions commerciales.

Toujours comparer les classes de consommation passée (ou celle des ventes), et celle de la demande future (ou celle de la prévision commerciale) : les articles aux consommations fortes mais aux prévisions faibles sont en train de mourir et doivent, à ce titre, faire l'objet d'une surveillance accrue.

Les articles stables peuvent être suivis régulièrement, avec des passations d'ordres fréquentes s'ils sont chers et qu'il ne faut pas les stocker. Les articles peu chers qui tournent beaucoup, ne nécessitent que peu d'attention, et un stock peut être envisagé sans risque pour cette catégorie.

La cartographie impose donc d'elle-même certaines conclusions ; il conviendra de ne plus gérer les articles parce qu'appartenant à une série d'articles identiques (par exemple produire cette bouteille par 100 car les bouteilles de cette catégorie sont toujours produites par 100) mais de réfléchir à des

règles de production, de stockage, de gestion de la demande client par rapport à l'appartenance aux classes ABC.

Les cartographies doivent permettre de dresser pour chaque classe ABC,

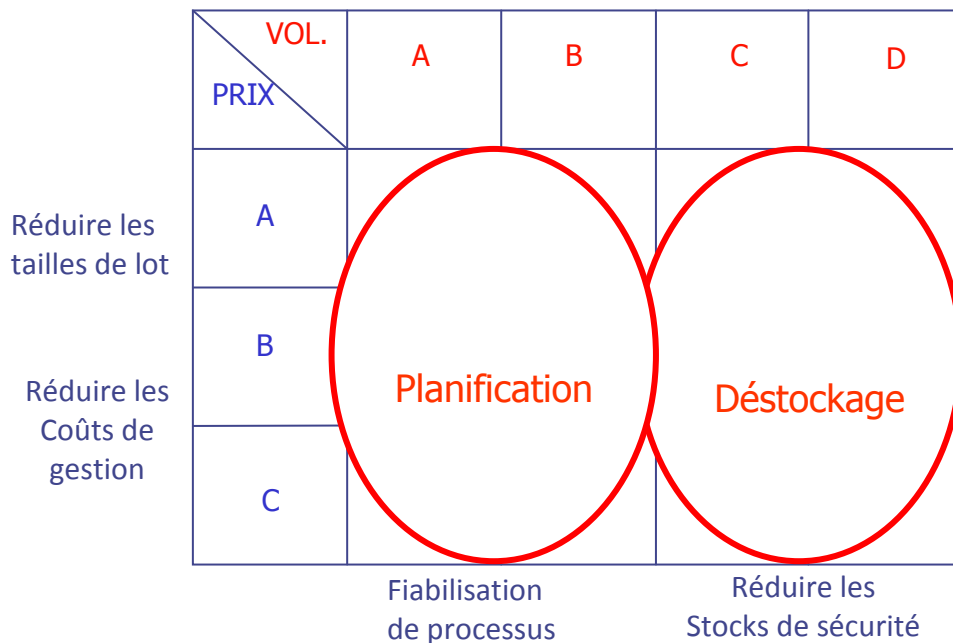
- Une politique de réponse à la demande.
- Une politique d'achat : programme des livraisons, consignation, opportunités,...
- Une politique de déstockage : ventes sur conditions, promotions, brokers, déchets.
- Une politique de planification : prévisions, CBN, KANBAN...
- Une politique de gestion de stock : types d'inventaires, affectations, réservations,...
- Une politique de suivi : post-conso, affectation, saisies des temps,...
- et définir des actions physiques : SMED, réorganisation d'atelier,...

Il s'agit bien là des buts finaux de ce travail méthodique : réussir à gérer les articles selon leur appartenance à une classe ou à une autre, tirer les grandes lignes puis descendre, article par article, en déployant des actions d'amélioration qui vont aller au-delà de la gestion des stocks et déboucher sur des actions sur les flux.

Les politiques de gestion

Dresser par catégorie d'article une politique de gestion particulière et un comportement particulier.

Identifier les volumes en jeu, les stocks présents que l'on comparera aux demandes du futur, ou aux consommations passées, et mener des actions pour suivre les grandes lignes suivantes :



Ce sont les volumes en jeu qui dictent les règles à suivre, et non plus la catégorie technique ou les habitudes de l'entreprise.

Réduire les coûts de gestion, de passation de commande, de lancement d'OF sur les articles qui ne coûtent pas cher, mais s'imposer de réduire les lots sur les articles chers, quitte à passer plus de temps en passation d'ordre sur ceux-ci.

Etudier finement la planification des articles qui tournent, en s'améliorant sans cesse sur les articles les plus chers, et ne pas perdre de temps sur ceux qui ne tournent plus, réduire les stocks de sécurité sur ceux dont les consommations deviennent faibles.

Et bien sûr, déstocker ce qui ne se vend plus, ne se consommera pas...

L'appartenance à une classe de prix/volume donne alors la politique de gestion de planification des articles à suivre :

PRIX/VOLUME	A	B	C	D
A	Prévisions et PDP réguliers : KANBAN ou livraison sur stock avec consignation possible, lissage possible. Axe Programme de livraison	Stock possible, mise en place de DAV (disponible à la vente) voire pré-affectation client Axe Programme de livraison	A la commande : et si possible différenciation retardée	Politique de déstockage
B	Stock (selon prévisions) ou livraison sur stock avec consignation possible, mise en place de DAV (disponible à la vente) voire pré-affectation client	Stock possible, mise en place de DAV (disponible à la vente) voire pré-affectation client	Stock, mise en place de DAV (disponible à la vente) voire pré-affectation client	Politique de déstockage
C	Prévisions et PDP, livraison sur stock avec consignation possible Point de commande	Stock possible, mise en place de DAV (disponible à la vente) voire pré-affectation client	point de commande (visuel sur inventaires tournants)	Politique de déstockage

Ou de façon très macro, des règles par classe qu'il est aisé de retenir :

PRIX /VOLUME	A	B	C
A	KANBAN	CBN	A LA COMMANDE
B	CBN	CBN	CBN
C	POINT DE COMMANDE	CBN	STOCK MAXI

Le CBN n'étant accepté que sur des articles à rotation assurée, à prix moyen ou mieux encore à faible prix, pour éviter tout risque de gonfler des stocks par des articles chers que l'entreprise ne sera pas sûre de vendre dans un futur proche.

Conclusion

L'exercice des cartographies devrait être au minimum annuel, et selon différents axes stratégiques définis par l'entreprise. En période budgétaire, il serait utile de les revoir, d'en dresser les évolutions et de mettre à jour les données du process, les données commerciales à partir des conclusions qu'elles imposent tant elles poussent chacun dans l'entreprise à se remettre en question.

Mener des cartographies de stock, assainir ses stocks puis en déduire les lignes directrices de production, de planification de chacun des articles, permet à l'entreprise de servir au mieux ses clients en disposant des bons stocks au bon moment pour suivre les évolutions du marché. Si certains produits sont saisonniers, il faudra renouveler l'exercice des cartographies sur des mailles en adéquation avec les courbes de saisonnalité pour adapter la gestion des stocks et des méthodes de lancement en production à la courbe de ventes des articles.

De plus comme elles sont menées en équipe projet, les cartographies fédèrent les équipes qui sont prêtes à en défendre les décisions, issues de leurs synthèses, en commun.