

LE MAGAZINE DE LA PLANIFICATION LOGISTIQUE

LOGISTICS

magazine

www.logisticsmagazine.ca

JANVIER/FÉVRIER 2009 VOL.13 N° 1



Vert
la bonne
approche

Capital humain
> La sélection durable

> **Aussi** : L'effet « Bullwhip »



Intégration de la chaîne d'approvisionnement : Gérer l'effet « Bullwhip »

PAR NICOLAS HIEN



Dans un contexte mondialisé où la concurrence entre firmes devient peu à peu une concurrence entre chaînes d'approvisionnement, l'intégration de la chaîne d'approvisionnement apparaît comme une importante source de compétitivité pour les organisations. L'un des enjeux de cette intégration est la réduction de l'amplification de la variabilité de la demande communément appelée effet « Bullwhip ». Dans cet article, nous présenterons ce qu'est l'effet « bullwhip », quelles en sont les causes et enfin, décrirons les moyens de faire face à ce phénomène.

QU'EST-CE QUE L'EFFET « BULLWHIP » ?

Connaissez-vous le « Beer Game » ? Créé dans les années 60 à l'Institut de Technologie du Massachusetts (MIT), le « Beer Game » est une simulation visant à mettre de l'avant le concept d'amplification de la variabilité de la demande. Dans cette simulation, plusieurs chaînes d'approvisionnement sont en concurrence pour la distribution de bière. Chaque chaîne d'approvisionnement est composée d'un fabricant, d'un grossiste, d'un distributeur et d'un détaillant. Le principe du jeu est relativement simple : le détaillant reçoit, période après période, la demande du client final, et transmet ses ordres de réappro-

visionnement au distributeur; ce dernier procède à la gestion de ses stocks et transmet ses commandes à son grossiste qui lui a la possibilité de se réapprovisionner auprès du fabricant. La performance de chaque chaîne est basée sur le calcul des stocks et des pénuries dans l'ensemble de la chaîne.

L'une des difficultés du jeu est l'impossibilité des différents maillons à communiquer entre eux, les seules relations étant la commande reçue du maillon en aval et la commande passée au maillon en amont. Après un certain nombre de périodes, nous constatons que bien que la demande du client final varie relativement peu, la variabilité de la

demande tend à s'amplifier de manière importante à mesure que l'on s'éloigne du détaillant, causant à la fois des accumulations de stocks dans la chaîne et des situations de pénuries. Ce phénomène est appelé l'effet « Bullwhip ».

LES CAUSES DE L'EFFET « BULLWHIP »

Comment expliquer un tel phénomène ? Dans la simulation, concrètement, sous l'effet d'une faible augmentation de la demande du client final, le détaillant pour se prémunir contre une pénurie passe une commande plus importante à son distributeur. Du point de vue de ce dernier, qui se base sur les commandes de son client comme reflet de la demande réelle, la demande a augmenté de manière significative. Pour faire face à d'éventuelles pénuries, il tend également à passer une commande encore plus importante à son

ne reflètent pas leurs besoins immédiats, générant de l'effet « Bullwhip ».

Enfin, l'ensemble des manœuvres stratégiques qui se traduisent par des annulations de commandes, ou encore les achats à terme, sont susceptibles de créer une amplification de la variabilité de la demande.

FAIRE FACE À L'EFFET « BULLWHIP »

Dès lors, pour annihiler l'effet « Bullwhip », il est indispensable d'agir sur ses causes. Par conséquent, il est nécessaire, en premier lieu, de procéder à la mise en commun de l'information. Cette initiative peut et doit être supportée par les systèmes d'information appropriés afin de s'assurer de transmettre l'information sur la demande réelle, le niveau des stocks, etc. La collaboration tout au long de la chaîne, préalable essentiel à l'intégration, permet de réduire l'effet « Bullwhip », de telle

L'effet « Bullwhip » témoigne de l'absence d'intégration au niveau de la chaîne d'approvisionnement et constitue un frein majeur à sa compétitivité.

fournisseur, le grossiste, qui lui-même, passe une commande encore supérieure au manufacturier et ainsi de suite, amplifiant de plus en plus la variabilité de la demande.

La première cause est donc l'absence de communication entre les différents maillons. En effet, en basant les prévisions sur les commandes du maillon en aval et non sur la demande réelle du client final, la chaîne d'approvisionnement est soumise à ce phénomène d'amplification, en raison de la propension de ce modèle de prévision à réagir de manière trop importante à une variabilité au niveau de la demande.

La taille des lots est également une des causes de l'effet « Bullwhip ». Afin de réduire les coûts de commande, les coûts de transport, ou de profiter de rabais sur quantités, les organisations ont tendance à commander par lots générant un effet d'amplification, puisque la taille des lots tend à devenir de plus en plus importante à mesure que l'on se dirige vers l'amont.

La troisième cause est la variation des prix. En effet, les promotions et différents rabais offerts par les organisations modifient artificiellement et temporairement le comportement de leurs clients, de telle sorte que leurs achats

sorte que l'information remplace les stocks de marchandises. Un second moyen est de limiter la fluctuation des prix, en réduisant l'ampleur des promotions. Ainsi, le concept de « bas prix tous les jours » prôné par Wal-Mart est un exemple d'initiatives permettant de réduire l'effet « Bullwhip ». De plus, la réduction des délais de réapprovisionnement via notamment des initiatives telles que le réapprovisionnement continu (VMI), la réduction de la taille des lots ou encore la réduction du nombre de maillons dans la chaîne sont autant de solutions permettant de contenir l'effet d'amplification de la variabilité de la demande.

En somme, l'effet « Bullwhip » témoigne de l'absence d'intégration au niveau de la chaîne d'approvisionnement et constitue un frein majeur à sa compétitivité. Pour neutraliser ce phénomène, des efforts de collaboration et la volonté des différents maillons de faciliter la circulation des flux d'information sont les clés de voûte d'une chaîne qui sera, dans tous les cas, aussi forte que le plus faible de ses maillons. ■

Nicolas Hien est directeur de projet au Groupe 4L2. Pour le joindre : (514) 758-4328 ou nhien@groupe4l2.com



Systèmes et solutions intégrés

Une solution intégrée permet d'optimiser l'architecture logistique de votre entrepôt ou centre de distribution en intégrant l'ensemble des systèmes opérationnels afin de garantir une rentabilité optimum de vos investissements. Hewitt Équipement Limitée fournit des solutions d'entreposage personnalisées ainsi que les équipements de manutention nécessaires à votre application.

Pointe-Claire
514 426-6700

Saint-Hubert
450 678-6091

Baie-Comeau
418 296-3003

Sept-Îles
418 962-7791

Chicoutimi
418 545-1560

Trois-Rivières
819 371-1005

Eastmain
819 865-2404

Val-d'Or
819 825-5494

Hull
819 770-1601

Wabush,
Labrador
709 282-3350

Québec
418 878-3000

www.hewitt.ca



CAT, CATERPILLAR, leurs logos respectifs, « le jaune Caterpillar », la présentation de POWER EDGE ainsi que l'identification de la société et des produits utilisés dans les présentes, sont des marques de commerce de Caterpillar et ne peuvent être utilisés sans autorisation.