

# **Peut-on arrêter de jouer au « maillon faible » dans la chaîne logistique ?**

## **Le financement collaboratif du BFR dans une chaîne logistique est-il possible ?**

### **Résumé :**

La crise financière, les difficultés d'accès au crédit, l'importance des niveaux de stock, la multiplication des risques opérationnels et financiers et le ralentissement de la croissance pèsent actuellement sur les performances des entreprises. Pourtant, il existe un gain financier potentiel au sein de la *supply chain* lié au remplacement du financement du Besoin en Fonds de Roulements global de la *supply chain* des maillons faibles par les maillons forts (entreprises puissantes ayant un bon rating financier). Cependant, ce gain ne peut être obtenu par le déploiement de stratégies individuelles mais il doit résulter de la coopération financière entre tous les acteurs de la *supply chain*. C'est pour cela que nous étudions dans ce travail le rôle fondamental du financement collaboratif dans l'optimisation des financements de la *supply chain* ainsi que les différentes approches afin de réussir cette collaboration financière.

**Mots clés :** Besoin en Fonds de Roulements (BFR), asymétrie d'information, financement collaboratif, coopération, Supply Chain Management.

## Introduction

La crise de 2007 et les réformes du système bancaire (Bâle 3) ont rendu plus difficile l'accès aux sources de financement pour les entreprises. Face à ces difficultés, deux solutions sont possibles :

- la « guerre du cash » (Milne, 2009), chaque membre de la chaîne logistique essaie de retarder ses paiements et d'encaisser ses recettes le plus rapidement possible ; l'amélioration de la situation financière des uns se fait donc aux dépens de celle des autres,
- la coopération : les membres de la chaîne logistique essaient de répartir au mieux les moyens financiers et de réduire le coût global du financement de la chaîne.

La première solution fragilise les maillons financièrement les plus faibles de la chaîne logistique et finalement l'ensemble de la chaîne. En effet, les grands groupes donneurs d'ordre utilisent leur pouvoir de marché pour obtenir des conditions de financement avantageuses de leurs clients et fournisseurs. Ces grands groupes se retrouvent donc souvent avec un BFR (Besoin en Fonds de Roulements) faible, voire négatif (<sup>1</sup>), tandis que leurs partenaires de petite taille ont des difficultés à trouver des financements ou ne les obtiennent qu'à des conditions beaucoup moins avantageuses que celles des grands groupes. En l'absence de collaboration financière de ses membres, le coût de financement global de la chaîne logistique (*supply chain*, SC) est donc inutilement élevé. Ce surcoût cohabite avec des excédents de trésorerie qui ne créent pas de valeur car ils sont souvent placés sur les marchés financiers. Cette situation représente donc à la fois une inefficience pour la SC, et un coût social pour l'économie dans son ensemble. Nous retrouvons, appliqué à la gestion des flux financiers, un résultat bien connu des spécialistes de la chaîne logistique à savoir que la somme d'optimisation locale par des agents autonomes peut aboutir à une efficacité si l'on se place du point de vue de l'ensemble de la chaîne (Croom et al. 2000 ; Paché et Spalanzani, 2007; Garcia-Dastugue et Lambert, 2008).

Plus généralement cette inefficience dans le financement de la SC nous semble être due au manque de prise de conscience de l'interdépendance entre les flux financiers, informationnels et opérationnels. L'efficacité globale de la SC pourrait donc être améliorée par une meilleure

---

<sup>1</sup> Voir la lettre Vernimmen n°107 (avril 2012) pour une description récente des BFR des grands groupes européens.

intégration et par l'optimisation globale des flux physiques, d'informations et financiers (La Londe, 1998).

Le trade-off entre les décisions financières et opérationnelles n'est pas explicitement pris en compte dans la pratiques des entreprises (Protoppa-Sieke et Seifert, 2010). Ainsi les grands groupes peuvent sous-estimer les conséquences opérationnelles des difficultés de financement de leurs fournisseurs. En période de crise, les coûts financiers liés à l'absence de coopération risquent d'être amplifiés par la faillite de maillons de la chaîne entraînant retards, coûts de recherche de nouveaux partenaires, coûts d'adaptation à ces nouveaux partenaires (Wang et al. 2012). Ayant pris conscience de ce danger, les grands groupes et leurs partenaires financiers cherchent à stabiliser la santé financière de leurs partenaires au sein de la chaîne logistique. Cette stratégie de sécurisation de la chaîne logistique n'est pas nouvelle puisque Meltzer (1960) a montré qu'en période de réduction des liquidités dans l'économie, les entreprises avec d'importantes disponibilités viennent se substituer, via les crédits commerciaux, aux financements externes traditionnels. Le rationnement du capital de certains membres de la chaîne peut également avoir pour conséquences une moindre qualité des produits et services associés ou une limitation des efforts d'investissement et d'innovation.

Il est encore plus important d'intégrer les flux financiers et les flux d'information. En effet l'asymétrie d'information est l'un des obstacles principaux à la réalisation de l'efficience globale. La circulation de l'information est indispensable pour coordonner les membres autonomes d'une SC (Fiala, 2005, Wu et Katock, 2006, Ouardighi, 2008).

Récemment les grands donneurs d'ordre ont développé des montages financiers qui leur permettent de répondre aux besoins de financement de leur partenaire tout en leur permettant d'atteindre leurs propres objectifs en ce qui concerne le financement de leur besoin en fonds de roulements. Ces montages sont regroupés maintenant sous l'expression de supply chain finance. Nous souhaitons aller encore plus loin en montrant que le développement de stratégies plus collaboratives permettrait d'aller encore plus loin dans l'optimisation du financement de la SC. Le problème vient essentiellement du fait que le gain financier ne peut être obtenu par le déploiement de stratégies individuelles mais il doit résulter de la coopération financière entre tous les acteurs de la SC. En effet, les maillons forts doivent dans un premier temps, accepter de prendre en charge les coûts financiers supportés par les maillons faibles. Des mécanismes contractuels, financiers, institutionnels doivent ensuite permettre de répartir les gains obtenus entre tous les membres.

**Une optimisation des financements de la SC permettrait d'obtenir un gain financier global pour la SC, mais ce gain ne peut être réalisé que par une gestion financière collaborative.**

Le premier objectif de notre papier sera donc de montrer pourquoi la collaboration entre les membres de la chaîne logistique est nécessaire en démontrant qu'un gain financier global peut théoriquement être obtenu grâce à cette collaboration. Pour cela nous montrerons comment le BFR d'une SC peut être calculé et nous illustrerons les conséquences du choix de différents modes de répartition de son financement sur son coût global. Nous proposerons ensuite comment les membres de la chaîne pourraient, en pratique, atteindre un financement efficient et, en nous basant sur la littérature, nous rechercherons quels obstacles ces solutions doivent surmonter.

Notre travail est donc organisé de manière suivante <sup>(2)</sup>. La première partie explicite la nature du gain financier global. Nous montrons que la réduction du coût de financement global peut être obtenue par la réduction du volume à financer et une meilleure répartition des charges financières entre les membres de la chaîne. Ensuite, la deuxième partie montre comment peuvent être surmontés les obstacles à la mise en œuvre d'un financement optimal liés aux asymétries d'information. Enfin, la troisième partie propose d'expliquer comment les mécanismes d'incitation et de collaboration permettraient de surmonter les obstacles à la gestion optimale des flux financiers (Clemons et Kleindorfer, 1992 ; Carr et Tomkins, 1996).

## **1. Quels gains pour un financement optimisé du BFR de la chaîne logistique ?**

Il faut ici distinguer le gain global pour l'ensemble des partenaires et le gain pour chacun d'entre eux. L'objectif de la collaboration est de dégager un gain global qu'il faut pouvoir définir clairement et mesurer (Hofmann, 2005). Notre objectif dans cette partie est de montrer quel est la nature de ce gain et comment il pourrait être obtenu dans une chaîne si la collaboration entre les membres était parfaite. Car malgré son apparente simplicité, les problèmes théoriques et pratiques à résoudre pour mesurer ce gain sont nombreux.

---

<sup>2</sup> Ces problématiques sont déjà bien connues en ce qui concerne les aspects opérationnels de la SC (voir Chopra, S. and Meindl, P., 2005) il s'agira donc d'analyser les problèmes spécifiques à la collaboration financière.

Il faut définir les partenaires faisant partie de la SC et, parmi ces derniers, ceux qui vont collaborer financièrement (Timme et William-Timme, 2000). Au problème de la définition des partenaires traditionnels de la SC s'ajoute celui de la place des partenaires financiers (institutions financières, agences de rating, conseil en M&A, (Hines et al. 2000)). Il faut ensuite mesurer le BFR de chacun des partenaires et celui de la chaîne, non pas de manière statique (à partir des données du bilan), mais de manière dynamique à partir des prévisions de commande et de chiffre d'affaires (BFR normatif). Enfin, le coût de financement de chacun des membres et celui de la chaîne est encore plus difficile à calculer, car, s'il n'est déjà pas facile de calculer le coût du financement réel compte tenu de la diversité des modes de financement possibles, il est encore plus difficile de mesurer l'impact des transferts de financement d'un partenaire à l'autre sur ce coût.

Dans cette partie, nous expliquerons tout d'abord comment calculer le BFR global de la SC, puis comment le réduire, soit par la réduction des besoins de financement soit par la réduction du coût du financement.

### **1.1. Calcul du BFR d'une chaîne logistique**

Le BFR représente le besoin (ou la ressource) de financement lié au cycle d'exploitation. Il résulte des décalages entre les besoins de financement (essentiellement les créances et les stocks) et les ressources (dettes fournisseurs, dettes fiscales et sociales). Le BFR peut être calculé ex post à partir des états financiers des entreprises ou il peut être prévisionnel (BFR normatif), il est alors calculé à partir des prévisions de chiffres d'affaires.

Par souci de simplification, pour calculer le BFR de la chaîne logistique, nous nous placerons dans le cadre d'une chaîne mono acteur par échelon.

Le BFR se décompose essentiellement en trois termes : les crédits fournisseurs (CF), les stocks (ST) et les créances clients (CC). Soit, pour l'entreprise d'échelon  $i$  dans la chaîne logistique :  $BFR_i = CF_i + ST_i + CC_i$ . Pour son fournisseur, à l'échelon  $i-1$ , et pour son client, à l'échelon  $i+1$ , les BFR sont respectivement :  $BFR_{i-1} = CF_{i-1} + ST_{i-1} + CC_{i-1}$  et  $BFR_{i+1} = CF_{i+1} + ST_{i+1} + CC_{i+1}$ . Sachant que le crédit client de l'échelon  $i-1$  est égal au crédit fournisseur de l'échelon  $i$ , les égalités suivantes sont vérifiées  $CF_i = CC_{i-1}$  et que  $CC_i = CF_{i+1}$ . Le BFR de la chaîne logistique composée de 3 échelons est égal à<sup>3</sup> :

$$BFR(SC) = CF_{i-1} + ST_{i-1} + ST_i + ST_{i+1} + CC_{i+1}$$

---

<sup>3</sup> D'après Akgün & Gürünlü (2010). Il est très facile de généraliser la formule pour un nombre quelconque d'échelons.

Le BFR de la chaîne dépend donc de l'importance des stocks à tous les échelons de la chaîne logistique, du crédit fournisseur des entreprises du premier échelon et du crédit client des entreprises du dernier échelon. Pour optimiser les besoins de financement de la chaîne, il faut donc optimiser la gestion des stocks à tous les échelons, augmenter le crédit fournisseur des entreprises en début de chaîne et réduire le crédit client des entreprises du dernier échelon. Enfin, notons que le besoin de financement de la chaîne ne dépend pas de l'importance des crédits commerciaux entre les membres de la chaîne.

## **1.2. La réduction des besoins de financement**

La réduction des besoins financiers de la SC passe donc essentiellement par la politique d'optimisation des stocks. Cette dernière fait l'objet d'une littérature scientifique très importante au niveau de chaque entreprise et se développe en ce qui concerne l'optimisation des stocks de la SC dans son ensemble sous le terme du *Supply Chain Management (SCM)*. Le SCM est une approche globale de la chaîne logistique visant l'intégration et l'optimisation globales des flux physiques et d'informations. Il couvre les fonctions de prévision, de planification et d'exécution depuis l'acquisition des matières premières jusqu'à la distribution des produits finis au client, en passant par la fabrication des produits. Il sert à maîtriser les coûts logistiques, à améliorer les taux de service et à diminuer les niveaux de stocks. Ce terme a été initialement introduit par les consultants au début des années 1980 (Oliver et Webber, 1982) et est devenu ensuite un domaine de recherche important (La Londe, 1998). Selon Croom et al. (2000), les origines de ce terme ne sont pas vraiment explicites mais son évolution semble commencer avec l'induction des lignes de distribution et transport de matériels, basée sur la théorie de la Dynamique des Systèmes de Forrester (1958). Un autre antécédent peut être trouvé dans l'approche en coût global des activités de distribution et logistique (Lewis, 1956). En effet, ces deux approches ont montré que dans le SCM, le fait de se focaliser sur une seule partie de la chaîne ne peut pas assurer l'efficacité de l'ensemble du système (Croom et al. 2000).

Par ailleurs, Sterman (2001) a proposé que la gestion de stock porte sur deux aspects : la structure flux-stock du système et les processus de décision utilisés par les managers pour contrôler les flux d'entrée et flux de sortie. L'accent porte sur l'importance des décisions de réapprovisionnement pour pallier les pertes et éviter les perturbations qui peuvent écartier le niveau réel du stock du niveau désiré. En général, ces décisions sont fondées sur une politique de contrôle d'inventaire (Q,R) dont Q est la quantité d'une commande (taille de lot) et R est le

niveau fixé pour repasser une nouvelle commande (niveau de réapprovisionnement) (Nahmias, 2001). Lorsque le stock actuel décroît à un niveau égal ou inférieur à  $R$ , une nouvelle commande avec une quantité donnée  $Q$  est effectuée. Le niveau de stock est donc normalement supérieur à  $R$  et inférieur ou égal à  $R+Q$ . Cette politique est usuellement appliquée non seulement dans chaque maillon de la chaîne, mais aussi pour l'ensemble de la chaîne logistique multi-échelons. Dans ce dernier cas, la prise de décision de réapprovisionnement est basée sur le niveau de stock actuel de toute la chaîne (Axsäter et Rosling, 1993; Axsäter, 2003). Clark et Scarf (1960) ont initialement introduit cette politique dans une chaîne logistique multi-échelons en montrant que les politiques de stock sont optimales si les demandes sont indépendantes et identiquement distribuées et que les temps d'attentes entre deux échelons sont déterministes.

Plusieurs recherches ont ensuite développé cette approche générale avec différents modèles de la demande (chaîne de Markov) et du temps d'attente entre deux échelons (déterministe, stochastique) (Chen et Zheng, 1994 ; Beyer et Sethi, 1997 ; Cheng et Sethi, 1999 ; Chen et Song, 2001 ; Muharremoglu et Tsitsiklis, 2003). Par exemple, dans le modèle de Chen et Song (1997), la répartition de la demande dans une chaîne logistique multi-échelons à chaque période de temps est déterminée par l'état réel d'une chaîne Markov exogène. Leur étude a montré que les surcoûts dus au stock et des commandes en attente sont linéaires et proposé que la politique de stock de sécurité dépendant de l'état de chaque échelon soit optimale à chaque échelon. Abhyankar et Graves (2001) ont présenté le même modèle mais en prenant en compte une politique de révision de stock de manière continue et les objectifs d'optimiser le taux de service plutôt que les surcoûts sur les commandes en attente.

### **1.3. Réduction du coût de financement du BFR**

La réduction du coût de financement du BFR pourrait se faire par une meilleure répartition des financements entre les membres de la chaîne : le remplacement du financement du BFR global de la SC des maillons faibles par les maillons forts (entreprises puissantes ayant un bon rating financier). Cette substitution doit générer une baisse du coût de financement de la SC et une réduction des excédents de trésorerie non créateur de valeur.

Dans le monde des Modigliani et Miller (1958), il est difficile de justifier pourquoi les membres d'une même SC doivent avoir différents coûts du capital et de proposer des moyens

de les réduire. En effet, nous pouvons supposer que tous les membres sont dans la même classe de risque, déterminée par le risque de la demande finale. Ainsi, tous les membres de la chaîne logistique d'Airbus sont dans la même classe de risque donnée par la fluctuation des ventes d'Airbus. Néanmoins en dehors du monde très simplifié de Modigliani et Miller, les forts écarts observés entre les coûts du capital des différents membres de la chaîne logistique peuvent s'expliquer par plusieurs raisons. L'intensité capitalistique (le levier opérationnel) est différente entre les membres de la chaîne, en conséquence, les niveaux de risque des membres les plus capitalistiques sont plus élevés que les autres. Les différences de coûts de la dette peuvent aussi s'expliquer par les écarts dans les niveaux de risque de défaut. Les coûts d'agence sont également différents entre les membres de la chaîne. Les membres de la chaîne logistiques sont confrontés à divers degrés d'asymétrie d'information en ce qui concerne le financement externe. Enfin, certains membres (grandes entreprises) ont accès à des sources plus compétitives et diversifiées de financement par rapport aux autres (PME).

Pour l'ensemble de ces raisons le coût de financement du BFR des PME participant à la chaîne est plus élevé que celui des grandes entreprises donneur d'ordre. Le transfert du financement du BFR des premières vers les secondes doit donc aboutir à une réduction du coût global du financement de la chaîne. Le gain financier global est alors égal à la différence entre le coût global du financement du BFR de la SC dans la situation actuelle et le coût global du financement si celui-ci est pris en charge par les maillons forts de la SC (voir Dyckman (2009) pour une première analyse). L'encadré donne un exemple de calcul du BFR d'une chaîne logistique très simple à deux acteurs et du gain qui pourrait être obtenu par la coopération sur son financement.

### **Exemple - Encadré**

Donneur d'ordre :

- Prévision des ventes : 1 000 000 d'unités à 1 €,
- Achat du produit à 0,5 €,
- Paiement du fournisseur à 60 jours, les clients paient au comptant,
- Couverture du stock de produits finis : 20 jours,
- Taux de placement de la trésorerie 3%, coût du capital : 6%.

Fournisseurs :

- Achat de la matière première : 0,2 €,
- Paiement de la matière première au comptant,
- Couverture du stock de matière première : 40 jours
- Coût du capital : 9%.

Calculons tout d'abord le BFR du fournisseur par la méthode du BFR normatif, c'est-à-dire que le BFR est calculé à partir des prévisions de CA. Chaque poste du BFR est décomposé en deux composants : le délai d'écoulement et les coefficients techniques.

Le délai d'écoulement, d, représente la durée pendant laquelle le capital est immobilisé, il est exprimé en année. Pour le fournisseur, les délais sont les suivants :

Délai du stock de matière première (MP) :  $40/365 = 0,11$  an

Délai des créances clients :  $60/365 = 0,1644$  an

Le coefficient technique, c, donne le montant immobilisé, exprimé en pourcentage du chiffre d'affaires hors taxe. Pour le fournisseur, les coefficients techniques sont :

Coefficient technique de la matière première :  $0,2/0,5 = 0,4$  (pour un CA de 1€, le stock de matière première est de 0,4€).

Coefficient technique des créances clients : 1.

Sachant que le chiffre d'affaires prévisionnel du fournisseur est de :  $1\ 000\ 000 * 0,5 = 500\ 000$ €

Le besoin de financement lié au stock de marchandise est donc égal à :

$0,11 * 0,4 * 500\ 000 = 22\ 000$  €

Le calcul du BFR prévisionnel est synthétisé dans le tableau ci-dessous :

Tableau 1. Calcul du BFR prévisionnel

Eléments du BFR	Fournisseur		
	d	c	Besoins de financement
Stock Produit Fini			
Stock Matière Première	0,11	0,4	22 000
Créance Client	0,1644	1	82 200
Dettes fournisseurs			
		BFR(Fournisseur)	104 200
		Frais Financiers	9 378

Le fournisseur doit donc immobiliser un capital de 104 200 €. Le coût de financement de ce capital étant de 9 %, les frais financiers s'élèvent à :  $9\% * 104\ 200 = 9\ 378$  €.

Le BFR et les résultats financiers du donneur d'ordre et de la chaîne sont calculés de la même façon. Les calculs sont synthétisés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2. BFR et résultats financiers de toute la chaîne logistique

Elts	Fournisseur			Donneur d'ordre				SC		
	d	c	B	d	c	B	R	d	c	B
Stk PF				0,055	0,5	27 297		0,055	0,5	27 297
Stk MP	0,11	0,4	22 000					0,11	0,2	22 000
C. clt	0,1644	1	82 200							
C. frs				0,1644	0,5		82 200			
		BFR(F)	104 200		BFR(D )		54 903		BFR(SC)	49 297
		F.Fin	9 378		R.Fin	1 647			F.Fin	7 731

d : délai d'écoulement,

c : montant du poste exprimé en % du CA,

B : besoin de financement,

R : Ressource financière

Le fournisseur a un besoin de financement de 104 200 €, en revanche le donneur d'ordre dégage une ressource de 54 903 €. Au total la chaîne logistique doit donc financer 49 297 € de capital circulant.

Le fournisseur doit payer des charges financières de :  $104\,200 * 9\% = 9\,378$  €

Le distributeur reçoit des produits financiers de :  $54\,903 * 3\% = 1\,647$  €

Le coût du financement du BFR de la chaîne logistique est donc de : 7 731 €, soit un taux de  $7731/49297 = 15,68\%$  !

Imaginons que le donneur d'ordre prenne en charge l'ensemble du financement des besoins de la chaîne, le taux de financement est alors de 6% et le coût tombe à :  $6\% * 49297 = 2\,958$  €. La réduction des frais financiers est importante pour la chaîne dans son ensemble, mais le donneur d'ordre voit sa ressource financière (1647 €) se transformer en une charge (3958€).

L'importance du gain financier potentiel dépend donc de l'importance du BFR de la chaîne logistique dans son ensemble, des crédits clients et fournisseurs entre les membres de la chaîne et de l'écart entre les taux de financement des différents membres de la chaîne. Notons que, dans l'exemple, nous avons supposé que le transfert de financement d'un partenaire à l'autre n'avait pas d'effet sur le coût du capital de chacun d'eux. Il est probable que, si ces transferts deviennent importants, le coût de financement des entreprises qui allègent (augmentent) leur BFR diminue (augmente). Il doit donc exister une limite au-delà de laquelle les grands donneurs d'ordre ne peuvent plus prendre en charge le financement de l'ensemble de la SC.

Mais une gestion efficace du financement de la chaîne ne suppose non seulement que les gains potentiels soient identifiés mais la capacité à construire des relations entre les membres de la chaîne telles que les solutions efficaces puissent être mises en place. C'est la raison pour laquelle nous nous intéresserons maintenant aux obstacles rencontrés dans la mise en

œuvre d'une finance collaborative au sein de la SC et aux moyens de les surmonter. Ces obstacles nous semblent être de deux ordres : le manque de transparence des différents partenaires (Ballou, 2007) et l'absence de collaboration entre les membres de la chaîne.

## **2. Asymétrie d'information et finance collaborative**

La gestion des asymétries d'information entre les membres de la SC nous semble être un défi important au développement de la finance collaborative. En effet, les asymétries d'information sont à la fois un obstacle à l'allocation efficiente des ressources financières entre les membres de la SC et une source de renchérissement du capital vis-à-vis des institutions financières extérieures à la chaîne. L'asymétrie d'information, entre les membres de la chaîne logistique, ou entre ces membres et les investisseurs financiers accroît le risque perçu du débiteur par le créancier ce qui a pour effet mécanique de renchérir le coût du financement, d'aboutir au rationnement du crédit, ou d'augmenter les coûts de transaction (Williamson, 1975). Plus précisément la théorie des droits de propriété montre que la principale différence entre des relations contractuelles et des relations collaboratives réside dans le degré de partage de l'information. Dans le premier cas les contractants échangent le minimum d'informations qui leurs sont propres tandis que la collaboration repose sur des échanges significatifs d'information (Byrne, 1993 ; Templin et Cole, 1994 ; Baiman et Rajan, 2002).

Nous envisagerons deux solutions pour améliorer le coût du financement : la réduction de l'asymétrie par le partage d'information ou la restructuration des financements entre les membres de la chaîne.

### **2.1. Le partage de l'information entre les membres de la chaîne logistique**

La réduction des asymétries passe par le partage de l'information entre les membres de la chaîne (Leng et Parlar, 2009). De nombreux travaux de recherche portent sur la gestion de l'information en général au sein de la SC : identification des informations susceptibles d'être partagées ou intégration sans intermédiaire de l'information ainsi que le partage de données en temps réel (Simchi-Levi et Zhao, 2003). Ce partage des données est aussi un élément facilitateur qui permet aux entreprises de passer de la simple intégration verticale à l'intégration virtuelle (Véronneau et *al*, 2008) dans le cas de stratégies d'externalisation (Bowersox et *al*, 2002). L'importance du partage de l'information et de meilleurs mécanismes de coordination entre les acteurs de la chaîne est également souligné dans la littérature

concernant les problèmes de diffusion de l'effet « *bulwhip* »<sup>4</sup> et des stratégies de restructuration à mettre en place (Christopher, 1998 ; Lee, 2002 ; Zeng et Pathak, 2003, etc.). Nous renvoyons à Chen (2003) pour une vaste revue de la littérature sur les gains potentiels liés au partage de l'information. En effet, à travers une revue de littérature sur les modèles d'optimisation, l'auteur a démontré que la performance d'une chaîne logistique dépend fondamentalement de la façon dont les membres coordonnent leurs décisions et cette coordination ne peut être obtenue qu'avec un partage d'information entre eux.

Nous pouvons nous appuyer sur ces nombreux travaux pour les transposer et les adapter à la gestion de l'information financière (Reix et Rowe, 2002, Wu et Katock, 2006, Dehning et al. 2007). Plus spécifiquement, le partage de l'information permettrait de réduire le coût du BFR à travers plusieurs canaux. Une meilleure prévisibilité des chiffres d'affaires (principal déterminant du BFR) des différents membres de la SC par la remontée plus rapide des informations sur le marché final des entreprises aval vers les entreprises en amont (Anwar, 2004) est levier important de réduction du niveau des BFRs. Kelle et Akbulut (2005) passent en revue le rôle du partage de l'information dans l'optimisation des stocks (principal élément du BFR d'une chaîne logistique comme nous l'avons montré dans la partie précédente) dans un contexte de juste à temps. La connaissance des situations financières des clients et fournisseurs autorise une plus grande flexibilité des crédits commerciaux aux clients et fournisseurs : les délais de paiement aux fournisseurs (resp. clients) sont raccourcis (resp. allongés) lorsqu'ils sont en difficulté financières. Elle permet également de mieux juger leur risque de crédit et d'adapter en conséquence le coût de leur financement.

Si l'entreprise focale a le pouvoir d'exiger la diffusion de toute l'information financière nécessaire à l'optimisation du BFR, le problème est résolu, la chaîne fonctionne alors comme si l'information était parfaite, elle est qualifiée d'unicentrique (Jeong & Leon, 2012). Mais dans une chaîne polycentrique le partage de l'information soulève beaucoup plus de problèmes. Nous en relèverons trois principaux. Premièrement, chacun peut avoir intérêt à fournir des informations erronées pour influencer les actions des autres en sa faveur (Cachon

---

<sup>4</sup> Les chercheurs parlent de *Bullwhip Effect* pour décrire le phénomène d'amplification des approvisionnements lorsqu'on remonte vers les échelons amont de la chaîne logistique. En effet, plus on remonte dans la chaîne logistique et plus l'incertitude sur la demande finale augmente, ce qui conduit les acteurs de la chaîne à développer des surcapacités et des surstocks (Lee *et al* 1997).

et Fisher, 2000). Par exemple, le client a intérêt à surestimer la demande pour obtenir un financement plus important ou moins coûteux de son fournisseur ou de la banque. Deuxièmement, les membres de la chaîne, sans chercher à tromper leurs partenaires, ne diffusent pas d'information car ils ne sont pas incités à le faire, puisque la diffusion de ces informations permettrait d'augmenter le profit de leurs partenaires mais n'augmente pas le leur. La théorie des jeux coopératifs permet de proposer des règles d'allocation du profit qui incitent les membres réticents à diffuser leurs informations aux autres (Ding *et al.* 2011). Troisièmement, les entreprises sont réticentes à diffuser des informations sensibles à des tiers, or les informations financières sont considérées comme des informations sensibles par excellence (Giordano-Spring et Travaillé, 2006).

Il faut donc trouver des mécanismes tels que chaque membre ait intérêt à révéler ses vrais besoins financiers et son véritable risque. Les théories des contrats, des droits de propriété (Demsetz, 1967) (qui doit posséder les droits de propriété et comment doivent-ils être répartis entre les membres de la SC, cela revient à la répartition des coûts et bénéfices) et de l'agence peuvent nous éclairer sur les mécanismes à mettre en place. L'objectif est de construire des mécanismes financiers, contractuels et institutionnels qui évitent (ou réduisent) les comportements opportunistes de la part des membres de la SC. En effet, Boissinot (2010) a constaté que l'asymétrie d'information est une des causes provoquant des comportements opportunistes entre les membres de la chaîne logistique. Selon l'auteur, « *lorsque des caractéristiques sont inobservables par les acteurs, ils peuvent mobiliser cette « faille » pour exprimer un comportement opportuniste* ».

Ainsi, pour optimiser la gestion des flux de produits entre les acteurs de la SC, un partage plus efficient des données logistiques est recherché par la mise en place de pratiques collaboratives. Dans leur recherche, Bironneau et Vo (2013) ont constaté que les premières pratiques collaboratives ont porté sur des aspects limités, souvent très techniques, essentiellement au niveau des activités logistiques et dans des approches « one to one » : choix des conditions de livraison, des modes de palettisation des produits, mise en place du *cross-docking*, développement des pratiques d'échange de données informatisées (EDI)...

Puis se sont développées des approches collaboratives plus abouties, avec les fournisseurs et clients principaux, dans un premier temps, avec les autres partenaires, dans un deuxième temps, sur des aspects intégrant des critères logistiques et de relations commerciales. C'est notamment le cas entre les producteurs et les distributeurs, dans le cadre d'initiatives de type ECR (*Efficient Consumer Response*). L'ECR est une doctrine d'organisation des rapports

entre industriels et distributeurs. Elle exprime la volonté des entreprises qui y adhèrent de mieux organiser l'ensemble de la chaîne de commercialisation et d'approvisionnement, en rendant les systèmes d'échange plus efficaces, moins coûteux et plus réactifs aux attentes des consommateurs. Les méthodes collaboratives développées dans les démarches ECR peuvent porter aussi bien sur l'approvisionnement des entrepôts et points de vente avec la Gestion Partagée des Approvisionnements (GPA<sup>5</sup>) et ses évolutions (Vendor Managed Inventory (VMI<sup>6</sup>), Gestion Mutualisée des Approvisionnements (GMA<sup>7</sup>)...), sur la préparation des commandes avec le cross-docking, que sur l'élaboration des prévisions de vente avec le Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment (CPFR<sup>8</sup>). Ces pratiques collaboratives représentent les supports de l'efficacité globale capable de réduire le niveau des stocks, les coûts de transport en assurant le service client. La chaîne logistique est donc considérée comme agile (car flexible) et « lean » (car allégée) et capable de réagir rapidement à des changements de la demande à moindre coût (Naylor et al. 1999).

Pour ces derniers, des démarches collaboratives complémentaires basées sur le CPFR (*Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment*) ont été proposées. Cette approche implique que les partenaires mettent en commun leurs informations (sorties magasins et/ou entrepôts, données du stock ; périodes de promotions, d'ouverture et de fermeture des points de vente ; introduction de nouveaux produits, capacité disponible au niveau de l'usine...) pour élaborer ensemble des prévisions fiables, tant au niveau du volume des achats que de l'introduction de nouveaux produits ou des promotions. Ainsi, les décisions de réapprovisionnement des magasins et/ou des entrepôts ne se fondent plus sur des historiques de données et des ajustements aléatoires, mais sur une collaboration étroite et effective entre distributeurs et fournisseurs en matière de prévisions des ventes. Cette approche est en général mise en œuvre dans le secteur des produits de grande consommation. Par exemple, deux ans

---

<sup>5</sup> La GPA est un processus continu de réapprovisionnement, dans lequel l'industriel déclenche les réapprovisionnements selon des règles convenues entre le fournisseur et le client (distributeur) et sur la base des informations relatives aux sorties de stock et états de stock transmis par le distributeur (PIPAME, 2011).

<sup>6</sup> Le VMI est un processus piloté uniquement par l'industriel. Ce dernier décide seul des échéances et des quantités de livraison sans validation des ordres d'approvisionnement de la part du client distributeur. Le distributeur cède ainsi totalement la gestion des approvisionnements de ses entrepôts au fabricant (PIPAME, 2011).

<sup>7</sup> La GMA garde les principes de la GPA en intégrant une collaboration multi-industriels pour servir de façon commune le distributeur. C'est un mécanisme organisé par plusieurs fournisseurs d'un même territoire pour regrouper leurs livraisons (*multi-pick*) vers une même destination (PIPAME, 2011).

<sup>8</sup> Le CPFR est un processus qui a pour objectif de faciliter la diffusion, l'exactitude et le partage des informations relatives à la planification, à la prévision, et au réapprovisionnement entre un client et son fournisseur (PIPAME, 2011).

après la naissance de ce concept, en 1998, Nabisco et les supermarchés Wegmans Food Markets ont lancé une campagne d'application pour 22 références de cacahouètes Planters<sup>9</sup>. Les échanges de données sur le transfert des plans promotionnels et des prévisions entre l'industrie et le distributeur ont été réalisés. Après six mois d'application, les ventes ont bondi de 13%, le taux de service en magasins s'est accru de 93 à 97% et la couverture de stock a été réduite de 2,5 jours (-18%).

## **2.2. Asymétrie d'information et restructuration des financements**

Comme nous l'avons indiqué, les asymétries d'information renchérissent le coût de financement du BFR des membres de la chaîne. Dans le paragraphe précédent nous avons exploré la voie consistant à réduire les asymétries d'informations par l'échange d'information entre les membres de la SC, dans ce paragraphe, les solutions ne reposent pas sur le partage de l'information mais sur la de restructuration des financements. L'idée est de remplacer des bailleurs de fonds ayant une forte asymétrie d'information par d'autres mieux informés. Cette stratégie pourrait prendre trois voies différentes et complémentaires.

Les membres de la chaîne ont des relations commerciales de long terme, ils échangent des informations sur les flux physiques et développent souvent des collaborations de long terme. On peut donc s'attendre à ce que l'asymétrie d'information entre les membres de la chaîne soit plus faible que vis-à-vis des institutions financières extérieures à la chaîne. Du fait de cet avantage informationnel, il est intéressant de remplacer, dans la mesure du possible, les financements externes à la chaîne par des financements internes. Les membres de la chaîne sont donc incités à créer un marché du capital interne à la SC : les membres ayant des capitaux excédentaires financent ceux ayant des besoins financiers à des conditions plus avantageuses que les institutions financières. Les analyses peuvent ainsi s'appuyer sur celles réalisées sur les marchés de capitaux internes au groupe d'entreprises (voir l'exemple éclairant des multinationales (Desai et al. 2004)) puisque dans ce cas aussi, les différentes filiales font face à des conditions de financement externe très différentes et le groupe doit également organiser un marché interne du capital efficient. Comment organiser ce marché ? Comment s'assurer une allocation efficiente et efficace des capitaux au sein de la SC ?

Les grands donneurs d'ordre bénéficient de moins d'asymétrie d'information vis-à-vis des institutions financières que leurs sous-traitants. Il faut donc réfléchir aux moyens par lesquels les maillons les plus puissants de la chaîne peuvent aider les maillons les plus faibles à obtenir

---

<sup>9</sup>Source : <http://www.lsa-conso.fr/pourquoi-ameliorer-les-previsions-de-vente,53627>

des financements en dehors des membres de la chaîne. La théorie financière là aussi peut nous éclairer sur les processus de signalisation ou de garantie vis-à-vis des partenaires extérieurs qui pourraient être mis en place.

Une troisième solution pour réduire les asymétries d'information est de faire appel à un tiers neutre, ce qui ouvre un espace aux prestataires logistiques (3PL). Ces entreprises ont trois rôles (Chen et Cai, 2011) : la fourniture de services logistiques traditionnels, le rôle de délégation dans lequel, de concert avec la banque, le 3PL intègre les services logistiques et financiers et le rôle de contrôle ; le 3PL fournit alors les services financiers et le financement commercial (il achète comptant au fournisseur et propose le transport et le financement à l'acheteur). Grâce à l'amélioration de la diffusion de l'information dans son rôle de délégation, le 3PL améliore la situation de tous les membres de la chaîne (Chen et Cai, 2011). C'est également le cas dans son rôle de contrôle si ses informations sur l'acheteur sont meilleures que celles du fournisseur ou de la banque. Du fait que le 3PL prend en charge une partie du risque, l'acheteur peut commander plus, ce qui accroît l'efficacité de l'ensemble de la chaîne logistique. Les prestataires de dernière génération (4PL), n'offrent plus de prestations physiques (transport, stockage) mais uniquement des services de traitement de l'information et de management de la chaîne logistique.

### **3. La coopération : une solution pour résoudre les problèmes d'incitation**

#### **3.1. Problèmes d'incitation**

En l'absence de relations contractuelles adaptées, la finance collaborative pose de délicats problèmes d'incitation (voir Grossman & Hart, 1986 ; Hart, 1995 ; et Williamson, 1975, 1996 pour le cadre théorique général des relations inter ou intra firmes) du fait que certains membres de la chaîne prennent en charge les coûts financiers tandis que d'autres capturent la plupart de bénéfices de la collaboration. Chacune des parties n'a alors plus les mêmes incitations pour réaliser les tâches de manière efficace, c'est le problème dit de « l'action cachée ». Dans notre cas, les bénéficiaires de financement plus aisés peuvent être incités à gérer leur BFR de manière moins rigoureuse. Les financeurs sont incités à sous investir puisqu'ils ne tirent pas tous les bénéfices des coûts qu'ils engagent.

De plus, chaque maillon de la SC dispose d'informations privées sur les tâches qu'il doit accomplir, il peut utiliser ces informations aux dépens de ses partenaires pour en tirer un revenu appelé rente informationnelle, c'est le problème de « l'information cachée ». Il existe un arbitrage entre l'amélioration de la coordination par la diffusion d'information et l'augmentation de la rente informationnelle (Martimort, 1996). Ce problème peut-être en

partie résolu par la confiance qui se crée entre les membres de la SC. Mais l'analyse de la façon dont la confiance se développe n'est pas encore achevée (Johnston & Lawrence, 1988 ; Powell, 1990). Bradsher (2000) montre toutes les difficultés du partage d'information au sein de la SC dans le cas de l'industrie automobile et Johnson (2008) explique que le problème est exacerbé lorsqu'il s'agit d'informations financières.

Un deuxième problème, moins étudié, vient du fait que la diffusion de l'information réduit le pouvoir de négociation de l'émetteur et donne la possibilité au récepteur de détourner l'information à son profit (Clemons et al. 2000). Baiman & Rajan (2002a, b) proposent une modélisation de ce problème dans le cadre des relations fournisseurs-clients. Ils montrent les conditions d'apparition du problème, ses conséquences (inefficience, sur ou sous investissement) et les solutions possibles (transfert de propriétés, contrats...).

La modification de la répartition de la charge financière entre les membres de la SC peut avoir des conséquences en terme d'incitation et de répartition du pouvoir des parties prenantes (dirigeants, propriétaires, créanciers) au sein de chaque entreprise. Ces effets ont été déjà largement analysés en finance d'entreprise à travers la théorie de l'agence et plus généralement par les recherches sur gouvernement d'entreprise.

### **3.2. La coopération : une solution pour résoudre les problèmes d'incitation et obtenir le gain global**

La coopération pour optimiser le coût du capital global de la chaîne pourrait prendre deux formes : la localisation optimale des besoins de financement et la construction d'un marché interne du capital efficient. Dans le premier cas, les ressources financières proviennent d'entreprises (institutions financières) extérieures à la chaîne, dans le second ce sont les membres de la chaîne eux-mêmes qui les fournissent.

La coopération peut faciliter la *localisation du besoin de financement* à travers différentes dispositions comme la planification et les accords financiers, le financement commercial ou la distribution rationnelle de la liquidité entre les maillons de la chaîne. Le crédit commercial permet de déplacer le besoin de financement externe de l'aval vers l'amont de la chaîne de manière à ce que ce soit l'entreprise la mieux placée qui demande un financement bancaire. Mais ce déplacement ne se fait pas sans difficultés, car, s'il augmente l'efficience de la chaîne globale, il peut, dans certains cas, dégrader la situation des fournisseurs. Des solutions coopératives doivent donc être mises en place pour déterminer quelles règles d'allocation des profits de coopérations sont pertinentes dans ce cas et quels sont les mécanismes de compensation à mettre en place. Il est clair que le crédit fournisseur ne peut plus jouer ce rôle

puisque c'est maintenant le coût financier supplémentaire qu'il génère chez le fournisseur qu'il s'agit de compenser. En effet, comme à travers le crédit commercial, le fournisseur prend en charge une partie du risque de son client, ses conditions financières se dégradent. Il faut donc trouver des mécanismes pour que le client prenne en charge une partie de ce surcoût (voir l'analyse de Jing et al. 2012).

Il est possible d'aller beaucoup plus loin dans la coopération financière. Les fournisseurs et clients pourraient s'entendre pour demander, via des montages financiers plus ou moins complexes un financement commun à la banque. Selon l'analyse théorique de Raghavan et Mishra (2011), ce type de solution est préférable à celle de plusieurs financements indépendants lorsque le niveau de liquidités de l'un des membres de la chaîne est bas.

Une fois les meilleurs financements externes obtenus, il faut les répartir au mieux entre les membres de la chaîne. L'objectif de la collaboration financière entre clients et fournisseurs est alors de construire un *marché interne du capital efficient*. Pour cela, les clients et fournisseurs doivent accepter de partager en temps réel des informations sur l'état de leur besoins de financement et de leurs ressources financières (Hofmann, 2005). Ils doivent ensuite concevoir en commun les outils de financement les plus adaptés à chaque besoin (financement des stocks, du cycle de production ou des délais de paiement) et organiser concrètement la confrontation des offres et des demandes de financement. Atteindre ce degré d'intégration financière nous semble être l'un des enjeux principaux de la collaboration financière dans les années à venir. Ce programme de financement collaboratif pourrait s'appuyer sur les nouvelles technologies de l'information et de la communication qui se sont considérablement développées dans ce domaine (Fellenz et al. 2009 ; Betts, 2010). Il pourrait s'inspirer notamment des plateformes collaboratives, comme la plateforme multi-banques TradeCard<sup>10</sup>, qui sont des solutions efficaces non seulement pour renforcer la collaboration client-fournisseur mais aussi pour améliorer la performance de la chaîne logistique globale. Grâce à ces plateformes, tous les acteurs de la chaîne ont une entière visibilité sur les bons de commande ou factures immédiatement après leur création via un système d'information interne. Cela permet un traitement plus efficace des transactions ainsi qu'une possibilité pour le client de contrôler en permanence leur approvisionnement. De la même manière, une plateforme pourrait recueillir les informations financières nécessaires et mettre en relation les excédents de trésorerie des certains membres de la chaîne avec les déficits des autres

---

<sup>10</sup> TradeCard est une plateforme collaborative qui connecte quelques institutions financières avec plusieurs clients et fournisseurs permettant de gérer les transactions automatisées dans la chaîne logistique.

membres<sup>11</sup>. Ou encore les excédents de trésorerie des uns pourraient être apportés à un « intégrateur financier » qui serait chargé de financer les besoins des autres. Un énorme travail reste à faire pour définir les conditions de viabilité de ces types de financement collaboratifs et en détailler le fonctionnement.

## **Conclusion**

Dans ce travail, nous avons montré qu'un financement collaboratif du BFR dans une chaîne logistique permettrait un gain financier important pour la chaîne logistique dans son ensemble, par une réduction de besoin de financement (essentiellement des stocks) et du coût de financement du BFR. Ce financement collaboratif est possible à condition de pouvoir lever un certain nombre d'obstacles. En effet, la présence d'asymétries d'information et une mauvaise coopération des acteurs dans l'optimisation du coût du capital global de la chaîne provoquent des surcoûts de financement pour l'ensemble de la chaîne. Il existe deux solutions possibles : réduire l'asymétrie d'information par le partage d'information ou la restructuration des financements entre les membres de la chaîne. Par ailleurs, il se pose également dans la démarche de finance collaborative des délicats problèmes d'incitation du fait que certains membres de la chaîne prennent en charge les coûts financiers tandis que d'autres capturent la plupart de bénéfices de la collaboration. La coopération est donc la solution la plus efficace pour assurer cet objectif d'optimisation du financement global de la chaîne car elle permet non seulement de faciliter la localisation du besoin de financement mais aussi de construire un marché interne du capital efficient.

Cependant, pour qu'une relation de coopération entre clients et fournisseurs se développe dans le domaine financier, il faut non seulement montrer quels sont les bénéfices attendus de la coopération et quels pourraient être les mécanismes de la coopération mais également expliquer comment pourraient être partagés ces bénéfices entre les membres qui coopèrent de manière à ce que chacun d'eux soit suffisamment satisfait pour continuer à coopérer. C'est cette dernière question qui doit faire l'objet de nos études à venir.

Les prolongements empiriques possibles de cette recherche peuvent suivre différentes voies : l'exploitation de bases de données financières permettrait d'analyser la situation financière des entreprises d'une ou plusieurs chaînes et d'évaluer les gains financiers potentiels de la chaîne globale, cette analyse peut être prolongée par le recensement au niveau international

---

<sup>11</sup> Le développement de ce type de financement collaboratif fait l'objet du projet RCSM (Risk Credit chain & Supply chain Management) financé par le FUI15 (Fonds Unique Interministériel) dans lequel les auteurs sont parties prenantes.

des solutions collaboratives mises en œuvre dans le domaine de la finance (une attention particulière nous semble devoir être consacrée au financement participatif). Des études de cas, prolongées par une enquête auprès des entreprises de diverses SC, pourraient nous permettre de mieux identifier les besoins financiers des différents membres en fonction de leurs caractéristiques (taille, position dans la chaîne, situation financière...), et finalement les obstacles et les incitations possibles à la mise en place de solutions collaboratives. Enfin l'administration d'un questionnaire serait un moyen de connaître la réaction des acteurs à différentes solutions de financement collaboratif proposées par la théorie.

## Bibliographie

- Abhyankar H.S. et Graves S.C. (2001), "Creating an inventory hedge for Markov-modulated Poisson demand: An application and a model", *Manufacturing and Service Operations Management*, 3(4), 306-320.
- Akgün M. et Gürünlü M. (2010), "Cash to cash Cycle as an Integral Performance Metric in Supply Chain Management", *The IUP Journal of Supply Chain Management*, 7(1-2), 7-20.
- AnwarT, (2004), The search for meaningful measures of working capital. Buiding an Edge. Today's Insights for Tomorrow's Financial Institutions, Archives IBM.
- Axsäter S. et Rosling K. (1993), "Notes: Installation vs. echelon stock policies for multilevel inventory control", *Management Science*, 39(10), 1274-1280.
- Axsäter S. (2003), "Optimal policies for serial inventory systems under fill rate constraints", *Management Science*, 49(2), 247-253.
- Baetens L. (2009), "Optimisation des stocks, du mono au multi echelons", *Supply Chain Magazine*, 32.
- Baiman S. et Rajan M.V. (2002a), "Incentive issues in inter-firm relationships", *Accounting, Organizations and Society*, 27(3), 213-238.
- Baiman S. et Rajan M.V. (2002b), "The role of Information and Opportunisme in the Choice of Buyer-supplier Relationships", *Journal of Accounting Research*, 40(2), 247-278.
- Ballou R.H. (2007), "The evolution and future of logistics and supply chain management", *European Business Review*, 19(4), 332-348.
- Banomyong R. (2005), "Measuring the Cash Conversion Cycle in an International Supply Chain", *Annual Logistics Research Network conference proceedings, Plymouth UK*, 29-34.
- Betts A. (2010), *Collaborative financing: the wave of the future*, Financial-I Trade & Supply Chain Handbook.
- Beyer D. et Sethi S.P. (1997), "Average cost optimality in inventory models with markovian demands", *Journal of Optimisation Theory and Applications*, 92(3), 497-526.
- Bironneau L. et Vo T.L.H. (2013), "10 ans d'évolution de la recherche et de la pratique en *Supply Chain Management* : état de l'art et conséquences pour les organisations". Dans l'ouvrage collectif sur la « *Recherche à l'IGR* », Presses Universitaires de Rennes.
- Boissinot A. (2010), "L'influence de l'asymétrie d'information entre chargeur et prestataires de services logistiques dans l'industrie automobile", *Logistique & Management*, 18(2), 85-96.

- Boute R.N., Disney S.M., Lambrecht M.R. et Houdt B.V. (2007), "An integrated production and inventory model to dampen upstream demand variability in the supply chain", *European Journal of Operational Research*, 178(1), 121-142.
- Bowersox D.J., Closs D.J. (2002), Copper M. B., *Supply Chain Logistics Management*, McGraw-Hill Irwin, Boston, MA.
- Bradsher K. (2000), "Automakers try to speed process of ordering vehicles", *New York Times*.
- Byrne J. (1993), "The virtual corporation – The company of the future will be the ultimate in adaptability", *Business Week*, 8, 98.
- Cachon G.P. (2003), "Supply chain coordination with contracts", in Graves & De Kok (Eds), *Handbooks in operations research and management science: Supply chain management*. North-Holland.
- Cachon G. et Fisher M. (2000), "Supply Chain Inventory Management and The Value of Shared Information", *Management Science*, 46(8), 1032-1048.
- Camerinelli E. (2007), "Collaborative Finance", *Supply Chain Europe*, 56-57.
- Camerinelli E. (2008), "Supply chain finance", *Journal of Payments Strategy & systems*, 3(2), 114-128.
- Carr C. et Tomkins C. (1996), "Strategic investment decisions: the importance of SCM. A comparative analysis of 51 case studies in UK, US and German companies", *Management Accounting Research*, 7(2), 199-217.
- Chen F. (2003) Information sharing and supply chain coordination. In Graves, deKok (eds) *Handbooks in operation research and management science – supply chain management: design, coordination and operation*, vol 11. Elsevier, Amsterdam, 341-421.
- Chen X. et Cai F.G. (2011), "Joint logistics and financial services by a 3PL firm", *European Journal of Operational Research*, 214(3), 579-587.
- Chen F. et Zheng Y. S. (1994), "Lower bounds for multi-echelon stochastic inventory problems" *Management Science*, 40(11), 1426-1443.
- Chen, F. et Song, J.S. (1997), "Optimal policies for multi-echelon inventory problems with nonstationary demand", *Working paper*, 25 pages.
- Chen F. et Song J. S. (2001), "Optimal policies for multi-echelon inventory problems with Markov-modulated demand", *Operations Research*, 49(2), 226-234.
- Cheng F. et Sethi S. (1999), "Optimality of state dependent (s,S) policies in inventory models with Markov-modulated demand and lost sales", *Production and Operations Management*, 8(2), 183-192.
- Chopra S. et Meindl P. (2005), *Supply Chain Management: Strategy, Planning and Operation*, 2nd edition, Pearson Education.
- Christopher M. (1998), *Logistics and supply chain management*. London, Financial Times.
- Clark A. J. et Scarf H. (1960), "Optimal policies for a multi-echelon inventory problem", *Management Science*, 6(4), 475-490.
- Clemons E.K. et Kleindorfer P.R. (1992), "An economic analysis of interorganizational information technology", *Decision Support Systems*, 8(5), 431-446.
- Clemons E.K., Hitt L.M. et Hann I-H. (2000), "Proaching and the Misappropriation of Information : An Increasingly Important form of Opportunism", Working paper, Wharton School, university of Pennsylvania.
- Croom S., Romano P., Giannakis M. (2000), "Supply Chain Management: An Analytical Framework for Critical Literature Review", *European Journal of Purchasing and Supply Chain Management*, 6(1), 67-83.
- Dehning B., Richardson V.J., Zmud R.W. (2007), "The financial performance effects of IT-based supply chain management systems in manufacturing firms", *Journal of Operations Management*, 25(4), 806-824.

- Demsetz H. (1967), "Toward a theory of property rights", *American Economic Review*, 57(2), 347-359.
- Desai M.A., Fritz Foley C., Hines Jr. J.R. (2004), "A Multinational Perspective on Capital Structure Choice and Internal Capital Markets", 59(6), 2451-2487.
- Ding H., Guo B., Liu Z. (2011), "Information sharing and profit allotment based on supply chain cooperation", *International Journal of Production Economics*, 133(1), 70-79.
- Dyckman B. (2009), "Integrating supply chain finance into payables process", *Journal of Payments Strategy and Systems*, 3(4), 311-319.
- Fang F. Guo Z. et Winston A.B. (2008), "Collective Outsourcing to Market: a market-based framework for information supply chain outsourcing", *Journal of the Association for Information Systems*, 9(3-4), 98-118.
- Fellenz M.R., Augustenborg C., Brady M., Greene, J. (2009), "Requirements for an evolving model of supply chain finance: a technology and service providers perspective", *Communications of the IBIMA*, 10, ISSN: 1943-7765, 227-235.
- Forrester J.W. (1958), "Industrial Dynamics : A major breakthrough for decision makers", *Harvard Business Review*, 36(4), 37-66.
- Garcia-Dastugue, S. et Lambert, D.M., (2008), « Différenciation retardée interorganisationnelle dans la supply chain », *Logistique et Management*, 16(1), 31-46.
- Giordano-Spring S. et Travaillé D. (2006), "Chaîne logistique intégrée et intégration des informations comptables", *Logistique & Management*, 14(2), 3-13.
- Grossman S. et Hart O. (1986), "The costs and benefits of ownership: a theory of vertical and lateral integration", *Journal of Political Economy*, 94(4), 691-719.
- Hart O. (1995), *Firms Contracts and Financial Structure*. Oxford University Press.
- Hines C., Hurtt D.N. et Langsam S.A. (2000), "Shopping for Cash Management Services", *The Journal of Corporate Accounting & Finance*, 15-19.
- Hofmann E. (2005), "Supply Chain Finance : Some Conceptual Insights", in Lash, R. & Janker, C.G. *Logistik Management – Innovative Logistikkonzepte*, Wiesbaden, 203-214.
- Hofmann E. et Elbert R. (2004), "Collaborative Cash Flow Management", in Pfohl, H. *Netzkompetenz in Supply Chains*, Wiesbaden, 93-117.
- Hosoda T., Naim M.M., Disney S.M., et Potter A. (2008), "Is There A Benefit to Sharing Market Sales Information? Linking Theory and Practice", *Computers & Industrial Engineering*, 54(2), 315-326.
- Jeon In-Jae et Leon V.J. (2012), « A serial supply chain of newsvendor problem with safety stocks under complete and partial information sharing », *International Journal of Production Economics*, 135, 412–419.
- Jing B., X. Chen et Cai G. (2012), "Equilibrium Financing in a Distribution Channel with Capital Constraint", 21(6), 1090-1101.
- Johnson M.E. (2008), "Information risk of inadvertent disclosure: an analysis of file sharing risk in the financial supply chain", *Journal of Management Information Systems*, 25(2), 97-123.
- Johnston R. et Lawrence P. (1988), "Beyond vertical integration - the rise of the value-adding partnership", *Harvard Business Review*, 94-101.
- Kelle P. et Akbulut, A. (2005), "The role of ERP tools in supply chain information sharing, cooperation, and cost optimization", *International Journal of Production Economics*, 93-94, 41–52.
- La Londe B. (1998), "Supply Chain Management: An Opportunity for Competitive Advantage", Department of Transport and Logistics, The Ohio State University.
- Lee H.L., Padmanabhan V., Whang S. (1997), "Information distortion in a supply chain: The bullwhip effect", *Management Science*, 43(4), 546-558.

- Lee H.L. (2002), "Aligning supply chain strategies with product uncertainties", *California Management Review*, 44(3), 105-119.
- Legner C. et Schemm J. (2008), "Toward the inter-organizational product information supply chain: Evidence from the retail and consumer goods industries", *Journal of the Association for Information Systems*, 9(3-4), 119-150.
- Leng M., Parlar M. (2009), "Allocation of cost savings in a three-level supply chain with demand information sharing: a cooperative-game approach", *Operations Research*, 57(1), 200-213.
- Martimort D. (1996), "Exclusive dealing, common agency, and multiprincipals incentive theory". *RAND Journal of Economics*, 27(1), 1-31.
- Meltzer A. (1960), "Mercantile credit, monetary policy and the size of firms", *Review of Economics and Statistics*, 42(4), 429-437.
- Milne R. (2009), "Tactics that deliver in a 'war for cash'", *Financial Times*, January 19.
- Modigliani F. et Miller M. H. (1958), "The Cost of Capital, Corporate Finance and the Theory of Investment", *American Economic Review*, 48(3), 261-97.
- Muharremoglu A. et Tsitsiklis J.N. (2003), "A single-unit decomposition approach to multi-echelon inventory systems", <http://web.mit.edu/jnt/www/publ.html>.
- Nahmias S. (2001), *Production and operations analysis*. 4th edition, McGraw-Hill/Irwin, Boston.
- Naylor J.B, Naim M.M., Berry D. (1999), "Leagility: Interfacing the lean and agile manufacturing paradigm in the total supply chain". *International Journal of Production Economics*, 62(1-2), 107-118.
- Oliver R.K. et Webber M.D. (1992), "Supply chain management: Logistics catches up with strategy", *Outlook*, 1982, cit. Christopher, M. C. (1992), *Logistics, the strategic issue*, London: Chapman and Hall.
- Ouardighi, F. E. (2008), « Le supply chain management: concilier centralisation et indépendance organisationnelle », *Revue Française de Gestion*, 6(186), 81-88.
- Paché, G. et Spalanzani A., (2007), *La gestion des chaînes logistiques multi-acteurs : perspectives stratégiques*, (Eds.) Presses Universitaires de Grenoble.
- Pipame, (2011), "Pratiques de logistique collaborative: quelles opportunités pour les PME/PMI?". <http://www.industrie.gouv.fr/p3e/etudes/logistique-collaborative/logistique-collaborative.pdf>
- Powell W.W. (1990), "Neither market nor hierarchy: network forms of organization". *Research in Organizational Behavior*, 12, 295-336.
- Protoppa-Sieke et Seifert, (2010), "Interrelating operational and financial performance measurements in inventory control", *European Journal of Operational Research*, 204, 439-448.
- Raghavan S.N.R. et Mishra V.K. (2011), "Short-term financing in a cash-constrained supply chain", *International Journal of Production Economics*, 134(2), 407-412.
- Reix R. et Rowe F. (2002), "La recherche en systèmes d'information de l'histoire au concept », Dans Rowe, F., *Faire de la recherche en systèmes d'information*, Vuibert, FNEGE, 1-17.
- Simchi-Levi D. et Zhao Y. (2003), "The Value of Information Sharing in A Two-stage Supply Chain with Production Capacity Constraints". *Naval Research Logistics*, 50(8), 888-916.
- Sterman J.D. (2001), *Instructor's manual for business dynamics: Systems thinking and modeling for a complex world*. New York, Irwin/McGraw-Hill.
- Sugirin M. (2009), "Financial supply chain management", *Journal of Corporate Treasury Management*, 2(3), 237-240.

- Templin N. et Cole J. (1994), « Working together: manufacturers use suppliers to help them develop new products », *The Wall Street Journal Europe*, Déc 22, 1.
- Timme S.G. et William-Timme C. (2000), “The financial-SCM connection”, *Supply Chain Management Review*, 4(2), 33-40.
- Véronneau S., Pasin F. et Roy F. (2008), “L'information dans la chaîne logistique », *Revue Française de Gestion*, 6(186), 149-161.
- Williamson O.E. (1975), *Markets and hierarchies: analysis and antitrust implications*. NY: Free Press.
- Williamson O.E. (1996), *The mechanisms of governance*. Oxford University Press.
- Wang Y., Ma Y. et Zhan Y. (2012), “Study on supplier-led supply chain finance”, *Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology*, 4(18), 3375-3380.
- Wu D. Y. et Katock B. (2006), “Learning, Communication, and The *Bullwhip Effect*”, *Journal of Operations Management*, 24(6), 839-850.
- Zeng Z. et Pathak K. (2003), “Achieving information integration in supply chain management through B2B e-hubs: Concepts and analyses”, *Industrial Management and Data Systems*, 103(9), 657-665.