

Enjeux financiers dans la gestion des chaînes logistiques

Fadéla El Miloudi¹ & Halima Semma²
Laboratoire Mécanique, Management Industriel et
Innovation.

Equipe Management Industriel et Logistique.
Faculté des Sciences et Techniques de Settat -
Université Hassan Premier.

fadela.elmiloudi@gmail.com¹
semaa_halima@hotmail.fr²

Fouad Riane
Laboratoire Mécanique, Management Industriel et
Innovation.

Equipe Management Industriel et Logistique.
Faculté des Sciences et Techniques de Settat -
Université Hassan Premier.

Ecole Centrale Casablanca.

rianefouad@gmail.com

Résumé

La coordination des flux physiques, des flux d'information et des flux financiers est aujourd'hui indispensable pour garantir la rentabilité économique, la satisfaction des clients et pour assurer la pérennité de l'entreprise. Les décalages temporels entre les flux physiques d'exploitation et les flux monétaires créent des besoins en financement au sein de l'entreprise. Ces besoins doivent être optimisés en même temps que les décisions logistiques et peuvent avoir un impact considérable sur la performance globale de l'entreprise. Le présent article a pour objectif de mettre la lumière sur les liens entre la finance et la supply chain et de développer une bonne compréhension et une meilleure interprétation des flux financiers. Nous y présentons différentes recherches traitant les flux financiers dans la chaîne logistique.

Mots clefs : Supply Chain Finance, BFR, Affacturage, Affacturage inversé.

1. Introduction

Les entreprises doivent composer aujourd'hui, pour survivre, avec un monde en pleine évolution: évolution des métiers, de la technologie, des marchés, des tendances de consommation chez les clients, des modalités d'acquisition et de financement des actifs et des besoins en ressources etc. La globalisation des échanges, la réduction des cycles de vie des systèmes, l'accroissement des exigences clients, la servicialisation accrue des produits, leur

intelligence et leur connectivité, poussent l'entreprise de nos jours à réviser sa stratégie concurrentielle et à repenser son organisation supply chain. Cette chaîne, dite également chaîne de création de valeur, est souvent schématisée comme un « réseau » d'installations ou d'entités échangeant des flux de matière, d'information et des flux financiers. Ces installations représentent des centres de stockage et/ou de transbordement (Entrepôt, plateforme,...), des unités de transformation, des ensembles formés d'unités de stockage et de production (un atelier, une usine, une entreprise), des fournisseurs, des revendeurs, des distributeurs et des clients.

La gestion de la chaîne logistique consiste à coordonner les flux de matière, les flux d'information et les flux financiers à la fois à l'intérieur et entre les entités qui constituent le réseau logistique afin de garantir la production et la distribution des produits finis au bon moment, au bon endroit, en bonne quantité, en respectant les exigences des consommateurs finaux et ce au moindre coût.

Forrester[27] précisait, déjà en 1958, que le succès de l'entreprise industrielle dépend des interactions entre les flux d'informations, les matières, la main-d'œuvre, les biens d'équipement et l'argent. Les études ayant porté sur l'optimisation des chaînes logistiques se sont toutefois essentiellement focalisées sur la coordination des flux physiques et des flux de l'information. Des chercheurs comme Gavirneni et al. (1996), Lee et al. (2000),

¹Xème Conférence Internationale : Conception et Production Intégrées, CPI 2015, 2-4 Décembre 2015, Tanger - Maroc.

²Xth International Conference on Integrated Design and Production, CPI 2015, December 2-4, 2015, Tangier - Morocco.

Moinzadeh (2002), Chen (1999), Cachon & Fisher (2000), Croom et al. (2000) ont montré dans leurs travaux la pertinence d'un pilotage coordonné obtenu en intégrant les flux de matières et les flux d'informations, souvent en négligeant les flux financiers.

Ces flux sont pourtant tout aussi importants à étudier et à considérer. La coordination entre les flux physiques et les flux financiers est indispensable pour garantir la rentabilité économique, la satisfaction des clients et pour assurer la pérennité de l'entreprise. Un flux physique induit nécessairement un flux financier. Toutefois, une livraison ou une réception d'un produit ou d'un service ne donne pas forcément lieu à un encaissement ou un décaissement d'argent immédiat, ce qui impacte considérablement la trésorerie de l'entreprise. Celle-ci, quelque soit son activité (production, distribution, service) doit immobiliser et financer des stocks des matières (matières premières, encours, produits finis...), des stocks avancés chez les distributeurs pour satisfaire les clients ou supporter les dépenses d'exploitation et de main d'œuvre. Les décalages temporels entre les flux physiques d'exploitation et les flux monétaires sont structurels dans les entreprises. Ils sont le résultat d'un processus de production qui entraîne un délai de fabrication séparant la sortie des matières premières du stock et l'entrée des biens en stock de produits finis. Ces décalages sont également le produit d'un délai de stockage de produits finis nécessaires à leur commercialisation. Il provient par ailleurs de la durée de crédit consenti aux clients pour honorer leurs factures, ce qui introduit un retard à l'encaissement. Ces décalages créent des besoins en financement au sein de l'entreprise. Ces besoins doivent être optimisés en même temps que les décisions logistiques et peuvent avoir un impact sur la performance globale de l'entreprise.

La compétitivité de l'entreprise d'aujourd'hui réside dans sa capacité à réinventer, avec ses partenaires, l'ensemble de ses processus. Il s'agit principalement des processus de décision, de conception, de production, de distribution, mais également des processus de facturation et de collecte de cash. L'optimisation logistique sous contraintes des enjeux financiers peut amener à

des décisions nouvelles qu'il serait pertinent d'investiguer [2].

Pour une bonne compréhension et une meilleure interprétation des flux financiers, on se doit de se référer à la gestion de mouvements de trésorerie, au contrôle aussi bien des règlements effectués que des créances accordées et à la gestion de la liquidité afin de répondre aux engagements quotidiens de l'entreprise [1].

Le présent article a pour but de mettre en lumière la relation qui existe entre la finance et la supply chain, et de présenter les différentes recherches traitant les flux financiers dans la chaîne logistique. Nous cherchons à étudier les flux financiers et les modes de financements de la chaîne logistique ainsi que leur impact sur la performance globale de la supply chain et sur les décisions d'optimisation opérationnelles.

2. Supply chain & Finance

Sans les flux financiers, les partenaires de la supply chain cesseraient de fonctionner, et la collaboration entre eux deviendrait impossible. Des modèles existants dans la littérature de la supply chain ont traité des aspects financiers de la chaîne logistique. Certains abordent la question d'un point de vue gestion interne et traitement des commandes (génération des commandes, saisie des commandes, traitement des commandes, documentation, commande à traiter, activités post-livraison et mesure de performances) (Croxtton et al. 2001) [13]. D'autres considèrent des aspects relatifs aux flux de trésorerie (mouvement des fonds à travers la supply chain, la facturation clients, paiement fournisseurs...). **Ellram et al. (2004)** [30] ont considéré en effet les flux de trésorerie comme un facteur clé dans les processus intérieurs de la supply chain. Dans leur modèle, les flux de trésorerie sont décrits comme parallèles ou simultanés à tous les autres processus de la supply chain. Dans leur analyse, les auteurs ne donnent, toutefois, aucune spécification concernant la gestion effective des flux de trésorerie et se contentent de préciser que les paiements sont effectués périodiquement et que les échéances de paiement doivent être déterminées par la personne chargée de la gestion de la relation client ou fournisseur. Leur analyse ne prend pas en compte les interactions entre les différents services

pour la fixation des conditions de paiements. Le service chargé de fixer les échéances travaille ainsi de façon indépendante des autres services concernés (à savoir les finances, les achats, la gestion de stock...) ce qui pourrait amener à des décisions inefficaces ou inadaptées au besoin global de l'entreprise.

La gestion efficace du stock, des flux de trésorerie, des encaissements clients et des paiements fournisseurs passe par une gestion efficace du fonds de roulement. Le site «l-Expert-comptable.com» précise que si le fonds de roulement d'une entreprise représente l'argent disponible pour couvrir ses charges courantes d'exploitation, le besoin en fonds de roulement représente la somme dont elle a besoin pour payer ses charges courantes, en attendant d'être rémunéré par ses clients¹.

Le besoin en fonds de roulement est donc un des meilleurs indicateurs permettant de mesurer l'efficacité de la supply chain (Farris et al., 2003 [39]) et sa gestion contribue à l'amélioration de la valeur de l'entreprise (Richards & Laughlin, 1980 [29]). Mais c'est un levier qui a souvent été négligé (Bhalla 2005 [40]). Or toute entreprise doit équilibrer ses besoins pour obtenir la quantité optimale du capital nécessaire à la faire fonctionner. C'est une préoccupation quotidienne qui implique un certain nombre d'activités liées à l'encaissement et au décaissement des flux de trésorerie de l'entreprise (Ross 2005, [42]) et dont l'objectif est d'assurer à l'entreprise la mise à disposition de ressources suffisantes à son fonctionnement optimal.

Les entreprises expérimentent souvent la douleur financière que peut induire une liquidité insuffisante et cela non nécessairement uniquement durant les périodes de crise ou de grands bouleversements financiers comme ceux de 2008. C'est pourquoi, les entreprises doivent bien comprendre l'importance de la liquidité et savoir la gérer pour la réalisation de leurs objectifs financiers, commerciaux et de production². Cette liquidité, mesurée notamment par le ratio du fonds

¹<http://www.l-expert-comptable.com/comptabilite/bilan-comptable/qu-est-ce-que-le-fonds-de-roulement.html>

² The Power of Liquidity, The Family Wealth Alliance 2011 Fall Forum Chicago, Illinois October, 2011

de roulement³, traduit l'aptitude de l'entreprise à transformer les actifs circulants (créances) en liquidité afin de faire face aux dettes à court terme [3].

Le besoin en fonds de roulement (BFR) est donc calculé comme étant la différence algébrique entre l'actif circulant (AC) et le passif circulant (PC)

$$BFR = AC - PC$$

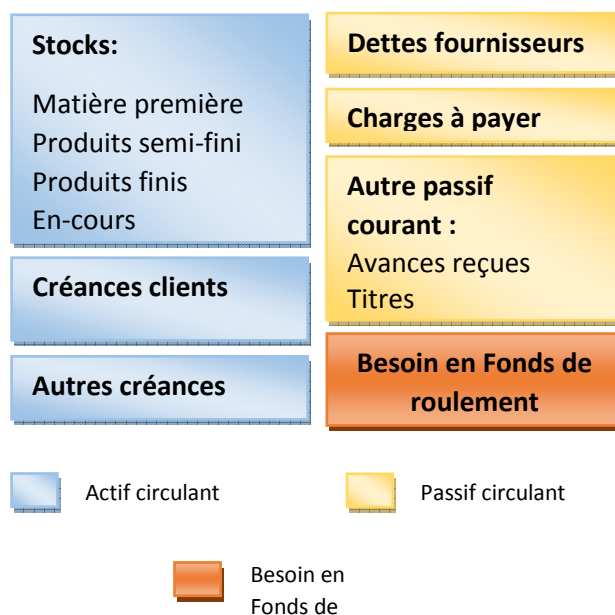


Figure 1 Les éléments du fonds de roulement (schéma inspiré du modèle Hofmann & Belin, 2011 [18])

La gestion du fonds de roulement a deux principaux objectifs. Le premier est de contrôler le fonds de roulement net pour améliorer le cash-flow. Le deuxième objectif est de renforcer la capacité de financement interne de l'entreprise pour limiter la dépendance aux financements externes et les risques de liquidités (Centre de recherche à l'université de Saint Gall, 2014) [22].

La gestion du fonds de roulement vise donc à réduire le capital immobilisé au sein d'une entreprise à travers la réduction de l'actif circulant (créances + stock) et l'étendu du passif circulant (dettes) (Vernimmen, 1989) [26]. Une maîtrise du BFR sous-entend ainsi une amélioration de la trésorerie, une optimisation du cycle clients et du cycle fournisseurs, une optimisation du stock, la mise en place de solutions de financements

³<https://www.bdc.ca/FR/articles-outils/boite-outils-entrepreneur/calculateurs-ratios/Pages/ratio-liquidite.aspx>

d'exploitation ainsi que leur optimisation. Ceci peut être schématisé comme suit :

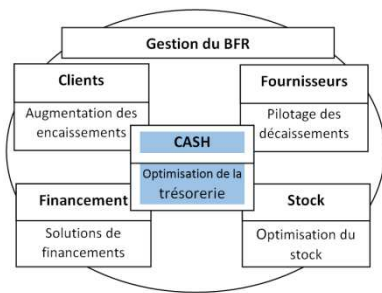


Figure 2 Gestion du Besoin en Fonds de Roulement

Pour la gestion du fonds de roulement, le cycle cash to cash (C2C)⁴, introduit par Richards et Laughlin en 1980 [29], est considéré comme l'un des indicateurs important à mesurer pour l'optimisation du fonds de roulement. C'est une mesure financière qui exprime la performance opérationnelle en terme financier et peut être tirée de l'information facilement disponible dans les états financiers publiés de l'entreprise (Lambert et al., 2001 [43]).

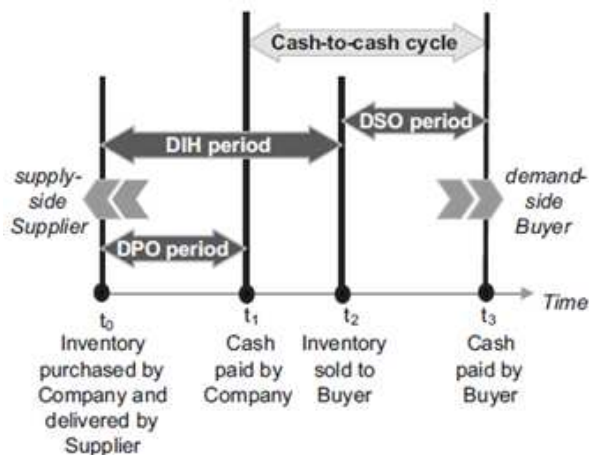


Figure 3 Le Cycle Cash-to-Cash et ses composantes (Hofmann & Belin, 2011) [18]

Le cash-to-cash (C2C) sert de mesure reliant les processus de la supply chain à l'interne et à l'externe de l'entreprise. Il relie entre toutes les activités d'entrée de matières (relations avec les fournisseurs), en passant par des opérations de production (la gestion de stock et des opérations), et les activités de sortie des ventes (relations avec les clients) (Farris et al., 2002 [44]). Hutchison et al.

⁴Une mesure décrivant le nombre moyen de jours nécessaires pour transformer un dollar investi dans les matières premières en un dollar perçu d'un client, (Stewart (1995)).

(2009) [45] ont proposé le cycle cash-to-cash comme un outil efficace de gestion de trésorerie et de création de synergie entre les différentes parties prenantes de la supply chain permettant d'améliorer l'efficacité, la rentabilité et les flux de trésorerie de l'entreprise.

Le cash to cash comprend les éléments permettant l'analyse profonde du besoin en fonds de roulement. Il est calculé selon la formule suivante (Farris et al., 2003 [39], Soenen 1993 [41], Hofmann et al., 2011[18]):

$$C2C = DSO + DIH - DPO$$

Avec:

- DSO est le nombre de jours nécessaire à une entreprise pour recouvrer ses créances clients :
 $DSO = \text{créances clients} / (\text{ventes} / 365)$
- DIH est le nombre de jours moyen nécessaire à une entreprise pour transformer ses stocks en ventes :
 $DIH = \text{Stock moyen} / (\text{coût des biens vendus} / 365)$
- DPO est le nombre de jours dont bénéficie une entreprise pour payer ses fournisseurs :
 $DPO = \text{Dettes fournisseurs} / \text{coût des biens vendus} / 365)$

D'un point de vue comptable, le C2C peut être utilisé pour mesurer le niveau de liquidité des entreprises. Ceci permet d'évaluer les flux de trésorerie et la capacité de l'entreprise à respecter ses obligations à court terme (Gallinger, 1997 [32], Lancaster & Stevens, 2011 [31]).

L'amélioration du cycle clients peut s'opérer par une amélioration du processus « ventes » et « facturation ». Ceci peut augmenter les encaissements et réduire le délai moyen de paiement (DSO).

L'optimisation de la gestion des opérations et de la planification de production, peut réduire les stocks au niveau le plus efficace possible, sans mettre en risque la continuité du cycle de production ou de distribution (taux de service). Ceci peut avoir comme conséquence une réduction du délai moyen de conservation du stock (DIH).

Le pilotage du cycle fournisseurs permet de fiabiliser le processus « achats » et de sécuriser les

paiements et leur prédictibilité. Cette fiabilité et assurance permet de renforcer le levier de négociation avec les fournisseurs et bénéficier de délais moyens de paiement fournisseur (DPO) plus importants.

On découvre ainsi des gisements de gains significatifs dans l'optimisation des stocks, l'optimisation commerciale et la coopération financière entre tous les acteurs de la SC.

En effet, de multiples dysfonctionnements causés par différentes fonctions, peuvent être à l'origine d'excès de stock. Les identifier, mesurer leurs impacts et les éliminer peut diminuer de façon significative la pression sur le BRF à financer et permettra son optimisation.

Le paiement anticipé peut également soulager la trésorerie dans le cadre du crédit commercial. Avoir une visibilité sur les escomptes commerciaux à accorder aux clients (ou à obtenir des fournisseurs), optimiser leur planification dans le temps et quantifier leur impact sur la trésorerie est un autre moyen pour réduire le risque global d'impayés clients et optimiser les cycles clients-fournisseurs.

La représentation du cycle C2C conduit ainsi à l'hypothèse que la réduction du temps de cycle de conversion de trésorerie conduira à l'amélioration opérationnelle et financière. Cependant, le concept C2C suppose que le raccourcissement des temps de cycle peut être réalisé sans provoquer une augmentation des coûts ou une baisse des ventes (Soenen, 1993 [41]).

Cette hypothèse a des limites. Réduire les conditions de crédit pour les acheteurs conduirait à une réduction de l'attractivité du produit du point de vue client et à une réduction du volume des ventes et des recettes. De façon similaire, retarder les paiements fournisseurs est susceptible de conduire à une augmentation du coût des marchandises livrées et à une dégradation de la relation.

Dans un marché qui se mondialise davantage chaque jour, et face à des réglementations restrictives des délais de paiements qui évoluent de jour en jour, il est de plus en plus ardu, pour une entreprise de se contenter de ses moyens de

financements internes et des négociations des crédits commerciaux pour préserver ses avantages concurrentiels et assurer la continuité de son activité, ainsi que celle de ses partenaires. Incapables de prévoir à quel moment ils recevront leurs marchandises ou devront effectuer des paiements, les acheteurs sont obligés de maintenir des stocks plus importants et des liquidités plus élevées afin de pallier à toutes les éventualités. Ils pressent donc les vendeurs de leur accorder des délais de paiement plus longs, ce qui a une incidence néfaste sur les prix, sur la qualité des relations entre vendeurs et acheteurs ainsi que sur la stabilité des fournisseurs. La même dynamique empêche souvent les vendeurs d'obtenir leurs paiements aussi vite qu'ils le souhaiteraient. Cependant, compte tenu des contraintes des pays où ils sont établis et de leur taille, de nombreux vendeurs ne peuvent pas obtenir du crédit à court terme à prix raisonnable. En réclamant des délais de paiement plus longs, les acheteurs accroissent encore davantage les pressions qui s'exercent sur les vendeurs, les forçant souvent ainsi à augmenter leurs prix ou à se retirer du marché. Ultimement, les acheteurs s'exposent à des risques accrus en raison de l'instabilité financière de leur réseau de fournisseurs.

Il est donc clair que dans le cadre de leurs accords commerciaux, les entreprises négocient avec leurs partenaires, aussi bien fournisseurs que clients, des conditions de financement de leurs dus de manière avantageuse pour leur besoin d'exploitation. Si certains acteurs se retrouvent avec un besoin en fonds de roulement faible, leurs partenaires, particulièrement les entreprises de petite taille peuvent trouver des difficultés à financer leurs besoins d'exploitation. Leur solidité financière peut avoir des conséquences pénalisantes en termes de qualité du produit, de flexibilité, de délais, etc. En l'absence de solutions appropriées et de collaboration financière entre les membres d'une supply chain, c'est toute une filière qui peut être inquiétée. Il devient donc primordial de s'assurer que les partenaires de la supply chain ont les moyens de financer leur cycle d'exploitation afin d'éviter les situations de crise.

Il y a donc des gains à tirer d'une collaboration pertinente entre Supply Chain et Finance. C'est un sujet d'actualité dont l'émergence s'explique

certes par les crises financières à répétition mais également par la prise de conscience par les entreprises de la nécessité de sécuriser la relation qu'ils ont avec leurs fournisseurs et leurs clients pour garantir leur pérennité. La Supply Chain se « financiarise ! », comme le constate si bien le journaliste B. Siguiche [28], et on parle aujourd'hui de Supply Chain Finance (SCF).

Traditionnellement, le fournisseur octroie un crédit, parfois avec des conditions favorables aux clients ; par exemple, il lui permet de rembourser le crédit au delà de la période fixée au départ sans lui imposer de pénalités. Cependant, le fournisseur risque des problèmes au niveau de sa trésorerie, s'il ne maîtrise pas la situation des paiements. Pour palier à cette situation, le fournisseur fait appel à la banque (Liu et al., 2012 [12]).

Le financement externe du BFR à travers les solutions bancaires repose sur des outils classiques que sont le découvert bancaire, la cession Dailly, l'affacturage, la titrisation, la mobilisation de créances, le nantissement de stocks. A ces modes de financement traditionnels peuvent s'ajouter le crédit à moyen terme garanti par des créances, l'escompte dynamique et le reverse factoring.

« La diversification des sources de financement grâce à des solutions de fonds de roulement n'est plus une option, mais un impératif pour les entreprises, en ce qu'elle leur permet de se doter de l'agilité financière suffisante pour répondre aux exigences d'une chaîne d'approvisionnement toujours plus mondialisée », dixit un directeur général d'une grande entreprise⁵.

3. Affacturage et Affacturage inversé

Les entreprises aujourd'hui doivent faire face à des restrictions économiques où les réglementations bancaires sont devenues plus rigides en termes de prise de risque et de taux de crédit bancaires. Elles doivent par ailleurs contourner les difficultés causées par le manque de liquidité du marché et faire face à la concurrence et à la pression des clients sur les fournisseurs. Elles s'orientent de plus en plus vers des moyens de financement à court

terme qui ne reposent pas uniquement sur la capacité d'endettement et qui représentent moins de risques pour l'ensemble des parties prenantes. Parmi ces moyens, l'affacturage (factoring) et l'affacturage inversé (reverse factoring) permettent le financement « comptant » du poste fournisseur via un partenaire financier (banque ou factor)⁶.

Quand un client, ayant acheté des produits ou des services auprès d'un fournisseur, souhaite un délai plus long pour payer sa facture, il fait appel à son partenaire financier pour qu'il règle à sa place et sans délai le paiement de la dite facture. Le fournisseur, en acceptant de payer un pourcentage de la dette, est certain d'encaisser rapidement son argent ce qui améliore considérablement sa trésorerie.

Avec ces solutions, les fournisseurs bénéficient d'un paiement anticipé à un prix abordable, sans compromettre leurs propres fonds de roulement. L'entreprise cliente peut, quant à elle, continuer à opérer avec l'avantage d'une plus grande sécurité financière et d'un flux stable d'approvisionnement et de dépenses [23].

La solution du factoring est un contrat permettant à un fournisseur (appelé vendeur) de céder les créances qu'il a envers ses clients (appelés acheteurs) à un établissement de crédit spécialisé (appelé factor), et cela moyennant une rémunération.

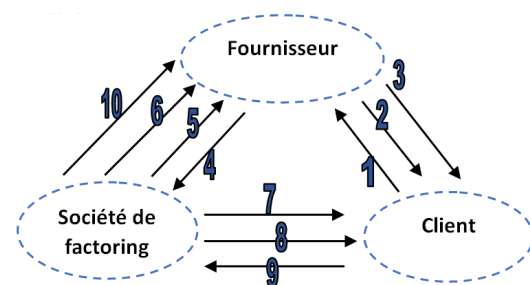


Figure 4 Fonctionnement du factoring

L'opération consiste donc pour le fournisseur à céder au factor ses factures en échange de quoi ce dernier lui consentira une avance sous déduction des intérêts et commissions. Le factor procède à échéance au recouvrement de la créance auprès du client et le versement du reliquat de la facture au fournisseur.

⁵ <http://www.demica.com/news-and-events/news/media-coverage-dafmag-france>

⁶ <http://www.azzana-consulting.com/le-reverse-factoring/>

L'affacturage permet un financement rapide des créances et apporte une garantie contre les impayés. A travers cette solution, le client passe une commande à son fournisseur (1). Ce dernier effectue la livraison ou la prestation de service (2) et facture ensuite au client (3). Le fournisseur cède à son tour cette facture à la société d'affacturage (4) qui lui avance les fonds en le finançant à un pourcentage du montant de la créance moins les commissions et intérêts appliqués (5). Cette créance fait l'objet d'une étude de garantie (6) pour établir le montant maximum finançable. Le client est ensuite notifié qu'il devra régler la facture auprès de la société d'affacturage (7). La société d'affacturage procède au recouvrement de la créance (8). Le client règle le montant de la créance à l'échéance à la société d'affacturage (9) qui rétrocède au fournisseur le reliquat restant qui n'avait pas été financé (10). Le fournisseur doit obtenir l'approbation du factor pour chacun de ses clients avec généralement un plafond par client.

Selon le groupe AFFACTASSUR conseiller en gestion des affaires et solution d'affacturage⁷, le coût du factoring est composé de deux éléments, un coût de gestion et un coût de financement. Le coût de gestion comprend la gestion des factures, la relance des clients, le suivi des comptes clients et la garantie des créances. Ce coût varie en fonction du montant de chiffre d'affaires à affacturer, de la taille des factures et de la qualité des clients. Le coût de financement correspond, quant à lui, au taux d'intérêt appliqué au montant financé pendant la période de l'avance des fonds. Le taux appliqué est un taux annuel qu'il faut ramener à la durée de l'utilisation du financement.

L'utilisation de l'affacturage permet un déplafonnement des financements aujourd'hui imposé par les autres solutions de financement bancaire. C'est un mode de paiement efficace permettant de faire éviter au vendeur (le fournisseur) toutes les étapes de recouvrement pour l'encaissement des sommes dues au client. En outre, il s'agit d'une garantie accordée par le factor au vendeur en lui payant les factures émises car le risque d'insolvabilité du client est transféré au factor. Enfin, en procédant à l'externalisation de la

gestion du poste client chez un factor, l'entreprise peut réduire ses coûts de gestion ainsi que les coûts des financements bancaires.

Mais l'affacturage n'a pas que des avantages. Il s'agit d'une opération qui reste coûteuse pour les entreprises qui doivent également payer une commission mensuelle à la société de factoring.

L'entreprise ayant souscrit un contrat d'affacturage risque, par ailleurs, une dégradation de sa relation commerciale avec ses clients.

L'affacturage inversé (reverse factoring) est une autre forme de financement, qui compense les désavantages du factoring. Il consiste en une solution de financement d'actifs qui permet à une entreprise cliente et à son fournisseur d'entrer dans une entente de financement tripartite avec un partenaire financier. Les deux parties (client et fournisseur) font savoir qu'elles veulent participer à la construction de la solution financière contrairement au cas du factoring où l'opération est initiée uniquement par le fournisseur.

Dans l'affacturage inversé, le risque fournisseur n'est pas pris en compte dans la prise de décision de la société de factoring, qui s'intéresse plutôt à la solvabilité du client. Le factor n'applique en outre le reverse factoring qu'aux factures déjà approuvées par le client. Le risque de non-paiement est ainsi considérablement réduit, de sorte que les coûts sont également moindres pour le fournisseur.

Le reverse factoring offre des avantages à l'ensemble des partenaires de la supply chain. Dans le cadre de cette solution, le client cherche également à garder une bonne relation avec les fournisseurs, pour ne pas mettre en danger la chaîne d'approvisionnement. En d'autres termes, si les clients estiment très important d'être livrés à temps, ils peuvent financer leurs fournisseurs avec le reverse factoring.

Le reverse factoring reste l'un des modes de financement avantageux dans une Supply Chain. Il permet, à travers les garanties données par le donneur d'ordres, de réduire le coût de financement des fournisseurs. Ceux-ci peuvent bénéficier de la qualité de signature de leur client.

⁷<http://www.affactassur.com/affacturage/affacturage.html>

Banques et fournisseurs y trouvent donc leur intérêt à travers un risque de crédit limité, et une sécurité de paiement pour les uns et des économies de financement pour les autres.

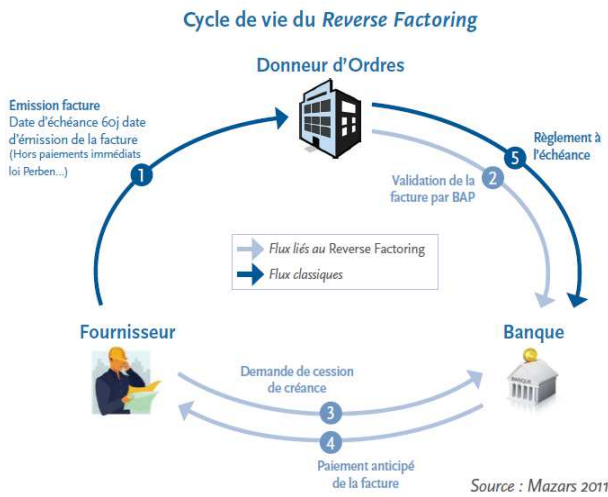


Figure 5 Le reverse factoring (Mazars 2011) [23]

4. Aspects financiers de la supply chain, brève revue de littérature

Plusieurs chercheurs se sont intéressés à l'étude des aspects financiers relatifs à la supply chain en ayant conscience de l'impact des enjeux financiers sur la performance opérationnelle de la chaîne logistique.

Buzacott et Zhang (2004) [33] se sont intéressés à l'intégration du financement reposant sur l'actif dans les décisions de production. Ils ont analysé la relation qui existe entre la gestion des opérations et de la production avec un financement sous contraintes des capitaux et du marché incertain et risqué. Ils ont étudié un problème de financement reposant sur l'actif impliquant un détaillant fonctionnant selon le modèle de « marchand de journaux » et une banque. Ils ont analysé un jeu de Stackelberg⁸ entre la banque et le détaillant concernant la gestion de stock. Le marchand de journaux ayant des contraintes de capital décide du montant à emprunter et de la quantité de stock à commander, dans une contrainte de montant imposé par la banque, afin de maximiser ses profits et sa position de trésorerie. La banque fixe une limite de crédit adossée à des actifs afin de

⁸ "Vision séquentielle du jeu dans lequel deux entreprises sont en concurrence sur le marché d'un même bien. L'une agit la première (leader), en intégrant la réaction de l'autre (suiveur) dans le choix qu'elle fait de la quantité qu'elle décide de mettre sur le marché". [24]

maximiser ses propres profits. Les auteurs précisent que le détaillant peut sur-emprunter et exposer la banque à un risque important en l'absence d'une limite de crédit.

Dans leur modèle, les auteurs ont négligé l'impact de la fiscalité sur la maximisation des profits du détaillant. Etant donné que les intérêts sur prêts bancaires sont déductibles d'impôt, la décision du détaillant quant à la fixation du montant à emprunter pourrait être influencée en intégrant ce paramètre. Aussi, la maximisation du profit dans le modèle de Buzacott et Zhang est limitée à une maximisation de gain interne en négligeant la création de valeur économique ajoutée pour les actionnaires (EVA).

D'autres chercheurs ont complété ces études en intégrant la notion du budget dans leur réflexion. Ils ont étudié les contraintes financières et budgétaires internes limitant la capacité d'approvisionnement du détaillant et le poussant à se rapprocher des banques.

Dada et Hu. (2008) [34] ont étudié le cas de la quantité optimale des commandes pour un détaillant souffrant de trésorerie limitée. Ils ont présenté un modèle de marchand de journaux ayant des contraintes de capital, dans lequel un marchand a un capital interne limité et a besoin des fonds de la banque pour financer son réapprovisionnement. Ils ont supposé que la banque est stratégique et coordonne la quantité de commande du vendeur en tant que leader de Stackelberg⁹. En utilisant l'approche de la théorie des jeux, les auteurs ont conçu un taux de prêt pour inciter le marchand a capital-contraint à commander la quantité optimale pour les bénéfices conjoints de la Banque et du vendeur.

A partir de cette étude, ils ont pu présenter un plan de prêt non linéaire pour les différents modes de financement.

Dans leur modèle, les banques ont un rôle de maximisation de profit, contrairement à une simple application de tarification de couverture de risque dans un environnement parfaitement concurrentiel.

⁹ "In the final sub-process, the team performs post-delivery activities, including receiving and posting payment, recording bad debt expense and measuring performance". [13]

Dans leur modèle, la banque choisit un taux d'intérêt optimal à appliquer sur le vendeur de journaux, au lieu d'imposer une limite d'emprunt. Ils montrent l'existence et l'unicité d'un couple taux d'intérêt/ quantité de commandes permettant l'atteinte de l'équilibre.

Mais dans la pratique, la mise en œuvre du taux d'intérêt d'équilibre est difficile à mettre en place voir impossible vu les contraintes réglementaires de certains pays (exemple taux directeurs des banques centrales). Cette difficulté de fixer un taux d'intérêt jette une certaine lumière sur les raisons pour lesquelles le financement adossé aux actifs est couramment utilisé dans la pratique.

La coopération entre la société et la banque offre des avantages synergiques permettant de réduire considérablement les risques liés au financement des crédits. Dans le cadre de cette relation complexe, **Yang (2013)** a étudié comment ces deux entités (la banque et le fournisseur) peuvent coopérer entre elles tout en maximisant leurs profits [25]. Ainsi, il a analysé les différentes possibilités de paiements ; soit payer à la date convenue pour le règlement de la dette, soit avant la date fixée, soit après celle-ci. Pour trouver la formule adéquate, l'auteur a établi un modèle permettant de trouver le cycle optimal de commande du détaillant et le prix optimal de la banque, et ce afin de maximiser le profit des deux parties. Les résultats obtenus par ce modèle démontrent que la solution optimale est de rembourser le crédit à la date de paiement convenue.

Par ailleurs, ces recherches peuvent être étendues à plusieurs aspects. D'une part, les auteurs ont négligé, dans le but de simplifier le modèle, les pertes des commandes en souffrances et l'accumulation des retards des paiements. D'autre part, les auteurs ne prennent pas en considération l'existence des délais de mise en œuvre et du stock de sécurité, alors que ces derniers sont présents dans la quasi-totalité des cas. Ils ont également négligé l'effet de la concurrence entre les différents partenaires financiers ainsi que les contraintes réglementaires imposées par les banques centrales pour la fixation des taux d'intérêt.

Zhou (2009) [35] a étudié l'impact des contraintes et des modes de financement sur la performance de la supply chain. Il a traité la relation entre le flux de marchandises et d'argent au sein de la supply chain d'une même entreprise, en mettant l'accent sur les entreprises qui prennent des décisions opérationnelles en conjonction avec les contraintes et/ou les décisions financières. Il a traité les couvertures financières sur le marché financier et leur impact sur les opérations en montrant que l'option de couverture augmente la capacité d'investissement de l'entreprise et le niveau d'utilité espéré. Il a également étudié comment les différents processus de négociation du contrat affectent le prix du contrat de couverture, le nombre de contrats ainsi que l'investissement réel. Pour modéliser l'interaction entre l'entreprise et l'émetteur dans la négociation du contrat, il a employé deux paramètres de la théorie des jeux, à savoir le jeu de Stackelberg et le prix d'équilibre (Price Equilibrium). Une position dominante prise par l'émetteur dans le jeu de Stackelberg augmente le prix du contrat de couverture, tandis qu'une position dominante prise par l'entreprise le diminue.

Le prix d'équilibre génère la quantité contractuelle la plus élevée. Il a aussi traité l'impact de la collaboration financière, entre le détaillant, le producteur et la banque, sur la supply chain. Il a démontré l'augmentation de la performance de la supply chain dans le cas de financement bancaire. Il a présenté deux formes de contrat qui coordonnent la supply chain des trois parties, à savoir le contrat de partage des revenus (Revenue-Sharing Contract)¹⁰ et le contrat du prix dépendant de la quantité (Quantity-Dependent Price Contract)¹¹.

Plusieurs chercheurs ont traité le financement par l'affacturage, à titre d'exemple, **Khaled Soufani (2002)** [20] a essayé d'expliquer les raisons qui poussent les entreprises à utiliser l'affacturage. Son étude a été étendue pour examiner si la détresse financière des entreprises, la relation avec leurs banques à travers la disponibilité du crédit,

¹⁰ "Under a revenue-sharing contract, a retailer pays a supplier a wholesale price for each unit purchased, plus a percentage of the revenue the retailer generates". [15]

¹¹"... Where the price varies more generally with quantities consumed". [16]

l'étendu et le montant de la garantie et la valeur totale de la dette fournisseurs ont un effet sur leur choix en terme d'utilisation de l'affacturage. Son analyse est basée sur une enquête auprès de 3805 sociétés dont 212 pratiquent l'affacturage. L'auteur a conclu que chaque variable est importante dans le choix de l'affacturage pour les entreprises voulant améliorer leurs flux de trésorerie [20].

Des chercheurs ont traité le financement du fonds de roulement à travers le financement interne et la gestion collaborative entre client/fournisseur. A titre d'exemple **Shinn (1997)** [49] a traité le problème de l'optimisation simultanée du prix de vente et de la taille du lot, sous conditions du retard des paiements, dans le cas où le taux de la demande du détaillant est représenté par un prix constant [4]. La demande est modélisée comme un processus de point stochastique sensible au prix dont l'intensité est une fonction décroissante du prix [5]. Le retard d'un paiement a un impact négatif sur le flux de trésorerie. En effet, le retard du paiement de la dette commerciale peut jouer un rôle primordial dans la survie des entreprises comme il peut affecter leurs liquidités [6].

Certains chercheurs ont traité la relation entre le stock et la gestion, alors qu'ils ont supposé qu'il ait suffisamment de capitaux pour le financement des stocks. Cependant, ceci n'est pas toujours le cas. En fait, plusieurs entreprises ont des contraintes financières ce qui impacte leurs stocks. Cette problématique majeure a été abordée par **Lama Moussawi-Haidar (2013)** [7] qui a étudié l'interdépendance entre les décisions financières (le niveau maximal en espèces et le montant à emprunter) et les décisions opérationnelles (la quantité à commander). Ceci-dit le détaillant est confronté au problème de la gestion de trésorerie suivant : De combien d'argent le détaillant a besoin de garder chaque période et combien il doit emprunter, tout en minimisant les coûts de maintien, de transaction et de l'emprunt ?. Pour résoudre cette problématique, l'auteur a construit un modèle qui intègre les coûts de trésorerie et ceux du stock. Il a analysé l'impact de la gestion optimale de la trésorerie sur le coût total du stock.

Bien que la réalisation de la collection en termes de comptes débiteurs (considérés comme

privilège) et obligations (comptes créditeurs) coïncident souvent avec la livraison des flux physiques, le calendrier des flux de trésorerie est régi par les délais de remboursement de crédit.

Chih-Yang Tsai (2011) [11] a essayé de montrer que le risque des ventes à crédit, si non soigneusement mesuré, peut engendrer des contraintes au niveau du flux de trésorerie entraînant de sérieux défis pour les firmes à ressources limitées, notamment lors de la recherche des opportunités de croissance. Il a également établi un modèle d'optimisation stochastique permettant d'observer les implications managériales des risques du flux financier sous les contraintes d'une trésorerie serrée [8]. En effet les principales observations de l'étude peuvent être résumées comme suit :

- en raison des conditions de crédit commerciales, la tendance des flux financiers est à la traîne.
- les changements structurels du modèle de la demande peuvent conduire à la perte d'opportunité des ventes.
- les efforts visant à réduire le cycle de conversion de trésorerie peuvent améliorer les flux nets en réduisant l'écart de temps entre le flux physique et monétaire.
- le manque de liquidité peut forcer une entreprise à renoncer à des opportunités de croissance.

Sushil Gupta et al (2011) [21], quant à eux, ont étudié les flux monétaires en analysant la situation de la société «American Medical Depot». Cette dernière cumule, à tout moment, près de 500 factures à payer ainsi que des comptes débiteurs. En se basant sur ce cas, les auteurs ont étudié le problème de planification des paiements. Cette planification est considérée complexe car les entrées et les sorties des flux sont continues tout au long de la vie de la société, et sont également inconnues du fait qu'elles dépendent de la demande du marché. Pour résoudre cette problématique, Sushil Gupta et al ont établi un modèle d'optimisation permettant la planification des paiements en considérant que les recettes futures de distribution, les modalités de paiement et les dettes fournisseurs sont connues. Ils ont adopté deux solutions, l'une heuristique et l'autre dynamique. L'auteur a conclu que les factures

ayant dépassé la date limite de paiement doivent être payées en premier lieu, suivies de celles ayant dépassé la date d'actualisation mais pas la date limite. Par ailleurs, pour le cumul de plusieurs années incluant des centaines de factures, la solution dynamique est beaucoup plus efficace que l'heuristique.

Dans ce sens également, **Croxton et al. (2001)** [13] avaient étudié les huit processus de la supply chain. Au niveau du troisième et quatrième processus, à savoir le processus gestion de la demande et le processus exécution des commandes, ils ont étudié l'équilibre qui existe entre les besoins des clients et les capacités d'approvisionnement de l'entreprise afin de réduire la variabilité et l'incertitude et augmenter la flexibilité, ils ont également étudié les exigences des clients en termes de traitement des commandes.

L'idée de la gestion des flux financiers a été reconnue par Croxton et al. [13] mais elle était réduite à une partie du processus de traitement des commandes. Les auteurs soulignent trois principales mesures incluses dans le contrôle de ce flux sur le plan stratégique, à savoir "Order-to-Cash cycle time (temps entre la passation de la commande et la réception du paiement), Order Fill Rate (taux de remplissage des commandes), et Order Completeness (exhaustivité des commandes)"¹², et au niveau de l'exploitation "réception et affectation des paiements, l'enregistrement des frais liés aux mauvaises créances et la mesure du rendement"¹³.

Chao et al. (2008), Lai et al. (2009), Caldentey et Chen (2010) ont traité, quant à eux, le mode de fonctionnement des commandes et des stocks des fournisseurs souffrant de problèmes de trésorerie et de contraintes budgétaires.

Chao et al. (2008) [36] ont examiné le problème de gestion de stock d'un détaillant en autofinancement qui réapprovisionne régulièrement son stock auprès d'un fournisseur et

¹² "Typical process measures might include order-to-cash cycle time, order fill rate, and order completeness". [13]

¹³ "In the final sub-process, the team performs post-delivery activities, including receiving and posting payment, recording bad debt expense, and measuring performance". [13]

le revend sur le marché. Les décisions de réapprovisionnement du détaillant sont limitées par les flux de trésorerie, qui est mise à jour périodiquement selon l'achat et la vente sur chaque période.

Ils considèrent un seul agent et un problème multi-périodes pour un détaillant en autofinancement et sans la disponibilité de prêt externe. L'objectif du détaillant étant de maximiser la richesse finale attendue à la fin de la période planifiée. Ils ont décrit la politique optimale de gestion des stocks et ont montré que le montant alloué par l'entreprise pour financer sa politique d'inventaire est affecté par ses décisions de production. Ils ont également présenté un algorithme pour calculer les politiques optimales pour chaque période.

Dans leur étude, les auteurs supposent un processus de la demande i.i.d. (indépendant¹⁴ et identiquement distribué¹⁵) et un coût de temps statique. Alors que dans la pratique le processus de la demande et les coûts sont variables dans le temps.

Lai et al. (2009) [46] ont examiné un jeu de Stackelberg dans la supply chain ayant des contraintes financières et ont traité l'efficacité d'une supply chain exploitée sous différents modes de commandes. Ils ont conclu qu'en présence de contraintes financières, le fournisseur préfère le mode de précommande, tandis que le mode de combinaison est le mode le plus efficace pour l'ensemble de la supply chain¹⁶.

Caldentey et Chen (2010) [19] précisent que la quantité non optimale des commandes résultant de la trésorerie disponible impacte négativement le chiffre d'affaires du détaillant (l'acheteur) et de son fournisseur. Par conséquent, ils soulignent l'importance de financer les besoins de trésorerie

¹⁴ "Two events are "independent" is that the results are uncorrelated and the value of one observation does not influence the value of another". [http://www.select-statistics.co.uk/glossary/independent-and-identically-distributed-\(iid\)](http://www.select-statistics.co.uk/glossary/independent-and-identically-distributed-(iid))

¹⁵ "Data are "identically distributed" requires that the observations are generated from the same underlying probability distribution". [http://www.select-statistics.co.uk/glossary/independent-and-identically-distributed-\(iid\)](http://www.select-statistics.co.uk/glossary/independent-and-identically-distributed-(iid))

¹⁶ "The supplier uses a single wholesale price contract and sells the product to the retailer before the demand information is revealed. They explore the optimal wholesale price contract for the supplier and examine the supply chain efficiency. This supply chain form corresponds to our preorder mode". [46]

du détaillant. Dans leur travail, le détaillant est modélisé comme un marchand de journaux qui ne peut pas disposer du niveau optimal de disponibilité du produit¹⁷, déterminé par le modèle traditionnel du Newsvendor (Traditional Newsvendor Model¹⁸), en raison du budget limité. Cependant, le fournisseur peut négocier les conditions du contrat pour permettre le financement du détaillant (financement interne). Le modèle des auteurs est un jeu entre fournisseur et acheteur dans lequel le fournisseur est le leader dans le jeu de Stackelberg et qu'ils résolvent pour atteindre l'équilibre.

Les auteurs ont étudié deux formes de financement alternatives que le détaillant peut utiliser pour surmonter les contraintes budgétaires. Ils ont considéré le cas du financement interne dans lequel le fournisseur offre des services financiers aux détaillants sous la forme d'un contrat d'approvisionnement, leur permettant de payer en retard une fraction du coût d'approvisionnement après que la demande soit réalisée. Ensuite, ils ont considéré le cas du financement externe dans lequel une institution financière (par exemple, une banque) offre un prêt commercial au détaillant. Leurs résultats montrent que les performances de la chaîne d'approvisionnement peuvent être gravement affectées par le manque de financement et qu'il est dans l'intérêt des deux joueurs de trouver des moyens pour financer les opérations du détaillant. Tout en montrant également que, le fournisseur et le détaillant (et la chaîne d'approvisionnement) profitent mieux en utilisant le financement interne plutôt que de compter sur un financement externe. Leur étude montre bien que la performance interne se traduit par une supply chain globale efficace et efficiente.

Selon **Kremers (2010)** [47], la performance opérationnelle de la supply chain est évaluée selon son impact sur les flux de trésorerie, la valeur du

marché et les indicateurs clés de performance financière interne.

Pour une optimisation financière des entreprises, des études ont analysé la relation positive qui existe entre un raccourcissement de la durée du cycle cash-to-cash et la capacité bénéficiaire des entreprises (Deloof, 2003) [48].

Dans ce sens, **Chih-Yang Tsai (2008)** [9] a essayé de mesurer les risques de flux de trésorerie de la chaîne d'approvisionnement à l'égard de quelques facteurs de risque liés au temps, y compris le temps de mise en œuvre, les périodes des comptes débiteurs, des comptes créditeurs et l'encaissement des paiements. Pour prévenir contre ces risques, l'auteur a utilisé une configuration simplifiée de la chaîne d'approvisionnement et des comptes de créances de la série de demande en décrivant l'écart-type des comportements à risques des flux de trésorerie par rapport aux conditions commerciales, en se basant sur le cas d'un fabricant qui achète les matières premières auprès de plusieurs fournisseurs, et délivre les produits finis à plusieurs clients. Ce dernier propose une durée de crédit à ses clients, tout en offrant un CR (généralement 2%) de réduction en cas de paiement avancé, sachant que les fournisseurs lui imposent un crédit à terme.

Par ailleurs, le recours aux Asset-Backed Securities (ABS) fait partie de la panoplie de solutions envisagées par Chih-Yang Tsai afin de financer les comptes à recevoir dans le but raccourcir les CCT et réduire les risques des flux d'entrée. Cette technique est particulièrement utile pour les petites entreprises qui ont une trésorerie serrée et des coûts de financement élevés.

Le cycle de conversion de la trésorerie (CCT) est fortement tributaire de la capacité de la chaîne d'approvisionnement [9]. Pour raccourcir le CCT, l'entreprise peut réduire les jours du stock, raccourcir la durée des créances ou prolonger celles des dettes. Ces trois facteurs sont affectés par le délai de production et les périodes de crédit. DELL COMPUTER a financé ses charges grâce un crédit offert par ses fournisseurs en raison de ses

¹⁷ "...The newsvendor then determines its optimal order quantity by either maximizing the expected profit or minimizing the expected cost".[14]

¹⁸ "The simplest and most elementary version of the newsvendor problem is an optimal inventory stocking problem in which a newsvendor needs to decide how much newspaper to order for the future demand, where the future demand is uncertain and follows a stationary distribution".[14]

40 jours négatifs de CCT¹⁹. Cette pratique met plus de charges financières sur les petits fournisseurs qui doivent soit financer la période de crédit avec un taux d'intérêt plus élevé, soit offrir de profondes escomptes pour un paiement anticipé afin de raccourcir le CCT. En outre, le raccourcissement de ce dernier ne traite pas les facteurs de risques financiers.

Dans le même cadre analytique, d'autres expériences de simulation peuvent permettre d'intégrer des modèles plus sophistiqués de prévision de la demande [10].

Hofmann (2005) [17] a présenté la supply chain finance comme perspective de résolution des insuffisances constatées dans la gestion de la supply chain négligeant l'aspect financier et la collaboration avec les partenaires externes²⁰. Et en 2011 l'auteur **Hofmann (2011)** [18] a étudié les décalages de paiements et leurs impacts sur les besoins en liquidité des partenaires de la supply chain. Il a assimilé l'optimisation de la supply chain financière à l'optimisation du fonds de roulement interne²¹. Il a étudié les composantes du fonds de roulement et a présenté l'impact du raccourcissement du cycle C2C sur la trésorerie de l'entreprise.

Pour refléter les délais de paiement clients et fournisseurs, des études se sont penchées sur l'étude des crédits commerciaux et des conditions de crédits accordées aux clients et fournisseurs pour augmenter les ventes, promouvoir le chiffre d'affaires, assurer le financement de la chaîne et améliorer le profit des entreprises. **Thangam et Uthayakumar (2009)** [37], précisent que les fournisseurs accordent des délais de paiements à leurs clients et les clients exigent de leurs fournisseurs des périodes de retard de paiements sans intérêts. Ces délais de crédits commerciaux permettent d'augmenter les ventes, réduire le capital immobilisé au niveau du stock et accumuler

des revenus financiers sur les fonds placés en bourse ou à la banque. Les crédits commerciaux permettent également d'attirer de nouveaux clients qui considèrent ces crédits commerciaux comme avantage assimilé à une réduction de prix, et de réduire le chiffre d'affaires facturé non encore encaissé puisque les clients auront tendance à payer plus rapidement pour pouvoir profiter encore plus des conditions de paiement accordées par leurs fournisseurs (Teng, 2002) [38].

5. Conclusion

Certes, les enjeux financiers et plus particulièrement ceux de la trésorerie sont au cœur des préoccupations de toutes les entreprises. Toutefois, les difficultés à cet égard sont aggravées en matière d'illiquidités, du retard de paiement, ainsi que des conditions des crédits commerciaux. Ces risques peuvent avoir de graves incidences sur la situation de la trésorerie d'une entreprise sachant que la concurrence et la nature des activités de la chaîne logistique peut amplifier ces risques.

Dans ce papier, nous avons mis l'accent sur la relation qui existe entre la finance et la chaîne logistique, ainsi que les pistes d'optimisations et de financement du cycle d'exploitation de la supply chain.

Plusieurs questions sont donc soulevées. L'optimisation des stocks dans le cadre d'une chaîne logistique peut-elle réduire la pression sur les trésoreries des entreprises? Comment accélérer la circulation des « cash-flows » pour synchroniser au mieux les flux de paiement et les flux physiques et réduire les BFR? Comment peut-on libérer les capacités de financement des entreprises par la mutualisation des besoins et des excédents de trésorerie, liés au cycle d'exploitation au sein d'une supply chain? Qu'il est l'impact des modes de financement sur la supply chain? Et comment ces contraintes peuvent-elles être prises en compte dans les décisions opérationnelles?

Bibliographie

- [1]. David Babil, Cash management, Jonkoping International Business School, Vol 57, 2012.

¹⁹ Dell succeeds where competitors lag, W schaff.

²⁰ "Supply Chain Finance is an approach for two or more organizations in a supply chain, including external service providers, to jointly create value through means of planning, steering, and controlling the flow of financial resources on an interorganizational level". [17]

²¹ "This study views SCF... namely that financial flows are in contrast to physical flows and their related information flows along the C2C cycle. Thus, the optimization of a company's SCF can be considered equivalent to working capital optimization". [18]

- [2]. David A. Wuttke, Constantin Blome, Michael Henke, Focusing the financial flow of supply chain: An empirical investigation of financial supply chain management, *International Journal Production Economic*, Vol 14, 2013, p 773-789.
- [3]. Gérard Melyon, *Gestion financière*, Editions Bréal, 2007.
- [4]. Hardik Soni, Nita H. Shah and Chandra K. Jaggi, Inventory models and trade credit, Vol 39, 2010, p 867-882.
- [5]. Guillerimo Gallego, Garrett Van Ryzin, Optimal dynamic pricing of inventories with stochastic demand over unit horizons, Department of Industrial Engineering and Operations Research, Columbia University, New York 10027, Vol 22, 1994, p 1000-1020.
- [6]. William Cornnell, The economic impact of late payment, *European Economy*, 2014.
- [7]. Lama Moussawi-Haidar, Mohammady Jabber, A joint model for cash and inventory management for a retailer under a delay payment, *Computer and Industrial Engineering*, Vol 66, 2013, p 758-767.
- [8]. Sheng-Chih Chen, Leopoldo Edward, Cardenas Barrou, Jinn Tsair Teng, Retailer's economics order quantity when the suppliers offer conditionally permissible delay in payment link to order quantity, *International Journal Production Economics*, Vol 155, 2013, p 285-291.
- [9]. Chih-Yang Tsai, On supply chain cash flow risks. *Decision Support Systems*, Vol 44, 2008, p 1031-1042.
- [10]. R.J. Kuo, K.C. Xue, A decision support system for sales forecasting through fuzzy neural networks with asymmetric fuzzy weights, *Decision Support Systems*, Vol 24, 1998, p 105-126.
- [11]. Chih Yang Tsai, On delineating supply chain cash flows under collection risk, *International Journal of Production Economic*, Vol 129, 2011, p 186-194.
- [12]. Zugang Liu, Jose M Cruz, Supply chain network with corporate financial risks and trade credit under economic uncertainty, *International Journal Production Economic*, Vol 137, 2012, p 55-67.
- [13]. Croxton Keely L., García-Dastugue Sebastián J., Lambert Douglas M., Rogers Dale S., *The Supply Chain Management Processes*, *The International Journal of Logistics Management*, Vol 12, 2001, p 12-36.
- [14]. Tsan-Ming Choi, *Handbook of Newsvendor Problems-Models, Extensions and Applications*, Springer Science & Business Media, 9 juin 2012.
- [15]. Gérard P. Cachon & Martin A. Lariviere, Supply Chain Coordination with Revenue-Sharing Contracts, *Management Science*, Vol 51, No. 1, January 2005, p 30-44.
- [16]. Roger Sherman, *The Regulation of Monopoly*, Cambridge University Press, 31 mars 1989, p 145-151.
- [17]. Erik Hofmann, Supply Chain Finance: some conceptual insights, *Logistik Management-Innovative Logistikkonzepte*, Wiesbaden 2005, S. 203-214.
- [18]. Hofmann E., & Belin O., *Supply Chain Finance Solutions relevance-propositions-market value*, Heidelberg: Springer-verlag 2011, p 1-100.
- [19]. Caldentey, R., X Chen. 2010, The role of financial services in procurement contracts. P. Kouvelis, O Boyabatli, L. Dong, R Li, eds., *Handbook of Integrated Risk Management in Global Supply Chains*, John Wiley & Sons, Inc.
- [20]. Khaled Soufani, on the determinant of factoring as a financing choice: evidence from the UK, *Journal of economics and business*, Vol 54, 2002, p 239-252.
- [21]. Sushil Gupta, Kaushik Dutta, Modeling of financial supply chain, *European Journal of Operational Research*, Vol 211, 2011, p 47-56.
- [22]. Erik Hofmann et Judith Martin Etude sur l'évaluation de la performance dans le

- Working Capital, Management (WCM), Supply Chain Finance-Lab de l'Université de Saint Gall 2014.
- [23]. Mazars, Livre blanc Reverse Factoring : source alternative de financement ?, 2011.
- [24]. Michel Hollard, La théorie de Stackelberg: équilibre et politique économique, Année 2000, Vol 37.
- [25]. Mingsheng Yang, Research on Supply Chain Finance Pricing Problem under Random Demand and Permissible Delay in Payment, Information Technology and Quantitative Management, 2013, p 245-257.
- [26]. Pierre Vernimmen, Finance d'entreprise logique et politique, Edition Paris Dalloz 1989.
- [27]. Forrester J.W, Industrial Dynamics, Harvard Business Review, July-August 1958, p 37-66.
- [28]. Supply Chain Magazine, Supply chain & Finance un rapprochement calculé, N° 80, Décembre 2013, p 62-70.
- [29]. Richards VD, Laughlin EJ, A cash conversion cycle approach to liquidity analysis, Financial Management, 1980, p 32-38.
- [30]. Ellram L.M., W. L. Tate and C. Billington, Understanding and Managing the Services Supply Chain, Journal of Supply Chain Management, 2004, p 17-32.
- [31]. Lancaster C., & Stevens J. L., Corporate liquidity and the significance of earnings versus cash flow, Journal of Applied Business Research (JABR), 2011, p 27-38.
- [32]. Gallinger G, The current and quick ratios: do they stand up to scrutiny? Drop the current ratio-pick up the C2C, Business Credit, Vol 99, No.5, 1997, p 22-23.
- [33]. Buzacott, J. A. and R. Q. Zhang, Inventory management with asset-based financing, Management Science, Vol 50, No.9, 2004, p 1274-1292.
- [34]. Dada M. and Q. Hu, Financing newsvendor inventory, Operations Research Letters 36, 2008, p 569-573.
- [35]. Zhou Y.W. and S.D. Wang, Manufacturer-buyer coordination for newsvendor-type products with two ordering opportunities and partial backorders, European Journal of Operational Research, 2009, p 958-974.
- [36]. Chao X., J. Chen and S. Wang, Dynamic inventory management with financial constraints, Naval Research Logistics, Vol 55, No.8, 2008, p 758-768.
- [37]. Thangam A, Uthayakumar R, Two-echelon trade credit financing for perishable items in a supply chain when demand depends on both credit period and selling price, Computers and Industrial Engineering, Vol 57, 2009, p773-786.
- [38]. Teng JT, On the economic order quantity under conditions of permissible delay in payments, The Journal of the Operational Research Society, Vol 53, 2002, p 915-918.
- [39]. Farris II M. Theodore, Hutchison Paul D., "Measuring Cash-to-Cash Performance", The International Journal of Logistics Management, Vol 14, Iss: 2, 2003, p 83-92.
- [40]. Bhalla VK, Working capital management, Anmol Publications, New Delhi, 2005.
- [41]. Soenen LA, Cash conversion cycle and corporate profitability, J Cash Manag, 1993, p 53-58.
- [42]. Ross SA, Westerfield RW, Jaffe J, Corporate finance, 7th edn, 2005, McGraw-Hill, Boston.
- [43]. Douglas M. Lambert, Terrance L. Pohlen, Supply Chain Metrics, The International Journal of Logistics Management, Vol 12 Iss: 1, 2001, p 1-19.
- [44]. Farris II M. Theodore, Hutchison Paul D., Cash-to-cash: the new supply chain management metric, International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol 32 Iss: 4, 2002, p 288-298.

- [45]. Hutchison Paul D., Farris II M. Theodore, and Gary M. Fleischman, Supply Chain Cash-to-Cash, *Strategic Finance*, Vol 91 Issue 1, July 2009, p 41-48.
- [46]. G. Lai, L. G. Debo and K. Sycara, Sharing inventory risk in supply chain: The implication of financial constraint, *Omega*, Vol 37, 2009, 811-825.
- [47]. Luc Kremers, The link between Supply Chain and Finance, *Supply Chain Asia*, March/April 2010.
- [48]. Deloof M., Does Working Capital Management Affect Profitability of Belgian Firms?, *Journal of Business, Finance and Accounting*, Vol 30 No. 3 & 4, 2003, p 573-587.
- [49]. Shinn S.W. and Hwang H., Retailer's pricing and lot sizing policy for exponentially deteriorating products under the conditions of permissible delay in payments, *Computers and Operations Research*, Vol 24, 1997, p 539-547.