

L'impact des stratégies SCRM⁶ sur la résilience des chaines logistiques : un modèle conceptuel

Houdaifa Ameziane¹ et Zineb El andalousi²

¹Enseignant chercheur à l'université ABDELMALEK ESSADI, groupe de recherche GREFAM

²Doctorante en sciences de gestion, groupe de recherche GREFAM, ENCG de Tanger,

Résumé

En quête de compétitivité, les entreprises ont tendance aujourd'hui à faire recours à l'externalisation, à la réduction des stocks et du nombre des fournisseurs, à l'approvisionnement global, etc. Ces pratiques et bien d'autres ont conduit à l'émergence et au développement de chaines logistiques complexes et globales caractérisées par leur extrême vulnérabilité vis-à-vis du risque. Dans ce contexte, identifier de manière exhaustive les risques qui menacent la performance de la chaine logistique et formuler une réponse à chaque menace s'avèrent impossibles pour plusieurs raisons (complexité, globalisation, dynamique de l'environnement). Le SCRM est appelé aujourd'hui à être à la fois proactif et réactif pour permettre le développement de chaines logistiques résilientes dotées des capacités préparation, de réponse et de rétablissement qui leur permettant le regain d'un état d'équilibre après des perturbations. A travers cet article, et en mobilisant la théorie des capacités dynamiques nous souhaitons contribuer à l'enrichissement d'une théorie jeune en essayant d'élaborer un modèle conceptuel qui met en évidence la relation entre les stratégies de management des risques (SCRM) et la résilience des chaines logistiques.

Mot clés: Chaine logistique, risque lié à la chaine logistique, SCRM, résilience, capacités dynamiques, modèle conceptuel.

Abstract: In search of competitiveness, companies tend to outsource; reduce inventories; source from global markets and reduce their supply base. Those practices and many others have led to the emergence and the development of complex and global supply chains characterized by their extreme vulnerability towards risk. In this context, identifying exhaustively all risks and threats and formulating responses to each identified risk is not possible because of the turbulence of the environment and the increasing complexity of modern supply chains. Thus, the SCRM is expected to evolve from the traditional vision (proactive) to more holistic one (which is both

⁶ Supply Chain Risk Management est la traduction de « management des risques liés à la chaine logistique »

proactive and reactive). This may allow the building of resilient supply chains i.e., supply chains that own the dynamic capabilities of preparedness, response and recovery allowing them to move to an equilibrium state after being disturbed. Through this article, we hope to contribute to the enrichment of a young theory, mobilizing the dynamic capabilities approach and trying to develop a conceptual model that summarizes the relationship between SCRM strategies (flexibility, collaboration and redundancy) and supply chains resilience capabilities (SCRES).

Key words: Supply chain, SCR, SCRM, dynamic capabilities, conceptual model

Introduction

Dans un environnement marqué par un dynamisme inégalé et une volatilité croissante, les ruptures des chaînes logistiques sont devenues inévitables « *constituant ainsi une préoccupation majeure pour les entreprises vu l'ampleur des conséquences qu'elles provoquent* » Craighead et al (2007). Le SCRM est appelé aujourd'hui à dépasser sa vision traditionnelle et se fixer comme objectif la création et le maintien de chaînes logistiques résilientes (Christopher and Rutherford, 2004) dotées de la capacité d'anticipation (qui permet à la chaîne d'identifier les sources de risques potentiels, de prévoir leurs effets éventuels et leurs probabilités et de prendre des mesures proactives pour les contourner) mais aussi capables de « *regagner l'état initial ou transiter vers un nouvel état plus souhaitable, après une perturbation* » (Christopher and Peck, 2004). Cela est possible grâce au développement des capacités de réponse, de rétablissement et d'apprentissage. Le SCRM, avec ses principales stratégies de réduction de risque (flexibilité, redondance et collaboration) est vu aujourd'hui comme garant du développement de chaînes logistiques résilientes (Cranfield 2002; Hamal and Valikangas 2003; Rice and Caniato 2003; Fiksel 2003; Lee 2004; Peck 2005; Sheffi 2005). après une présentation d'une synthèse de la revue de littérature sur les concepts de risque lié à la chaîne logistique (SCR), management des risques liés à la chaîne logistique (SCRM) et résilience des chaînes logistiques (SCRES) ; nous allons présenter le modèle conceptuel qui met en relation ces trois construits tout en développant et justifiant les hypothèses de la recherche.

1. Le risque lié à la chaîne logistique

L'étude des risques n'est pas nouvelle en sciences de gestion (Bernstein, 1996) ; Toutefois, l'étude des risques et de leur gestion dans un contexte de chaîne logistique est une discipline encore jeune (Sodhi et al, 2012). En effet, les chercheurs dans le domaine de la logistique et supply chain ne se sont intéressés à la question du risque qu'assez récemment (Harland et al., 2003; Zsidisin et Ellram., 2003; Zsidisin et al., 2004). Cela justifie l'absence dans la littérature d'une définition claire des fondamentaux du risque lié à la chaîne logistique (Musa, 2012) et appelle une révision urgente de la définition classique du terme (Barry, 2004; Quinn, 2006) et impose la nécessité de mener des études en profondeur pour définir et délimiter le concept de risque lié à la chaîne logistique (Khan et Burnes, 2007). Un survol de la littérature nous a permis de constater que si nous excluons certaines définitions considérant le risque comme une source d'opportunité (Spekman et Davis, 2004; Crone, 2006), le terme a souvent une connotation négative. Ainsi, Wagner and Bode (2006) le définissent comme "the negative deviation from the

expected value of a certain performance measure, resulting in undesirable consequences for the focal firm”. De meme, Jüttner et al (2003) le définissent comme “Any risks for the information, material and product flows from original supplier to the delivery of the final product for the end user. Pour ces derniers auteurs, le terme « *supply chain risk* » peut laisser place à la confusion dans la mesure où il est souvent évoqué dans des contextes différents. Pour certains chercheurs, il est défini à partir de ses sources (risk sources) alors que pour d’autres il est défini à partir de ses conséquences (*risk impact* ou *risk consequences*) ou à partir de ses facteurs (*risk drivers*). Dans le but de corriger ce gap, nous proposons une définition intégrée considérant le risque lié à la chaîne logistique comme : « *La combinaison de la probabilité d’occurrence et de l’impact d’un événement qui peut provenir de l’organisation, du réseau (approvisionnement et demande) ou de l’environnement externe et qui, aggravé par de multiples facteurs, peut affecter négativement la maîtrise des flux physiques, financiers et d’informations au sein de la chaîne en limitant sa capacité à satisfaire le consommateur final* ⁷ ». Cette définition a l’avantage de mettre en évidence l’ensemble des composantes du SCR à savoir :

(1) *les sources de risque* : Définies comme « *l’ensemble de variables qui ne peuvent pas être prévues avec certitude et qui peuvent affecter le fonctionnement de la chaîne logistique* » (Jüttner et al, 2003). Elles peuvent être classées en trois catégories (voir tableau 1).

(2) *les facteurs de risque* : Dans un contexte de chaîne logistique, plusieurs facteurs contribuent à l’accroissement de la vulnérabilité de la chaîne logistique dont les plus discutés dans la littérature sont l’externalisation (Norrman et Jansson, 2004 ; Simchi-Levi et al., 2007 ; Jüttner et al., 2003 ; Harland et al., 2003), la réduction du nombre des fournisseurs (Wagner et Neshat, 2009 ; Norrman et Jansson, 2004 ; Jüttner et al., 2003), la globalisation des chaînes logistiques (Wagner et Neshat 2009 ; Jüttner et al., 2003 ; Simchi-Levi et al., 2007 ; Harland et al., 2003 ; Norrman et Jansson, 2004) et le Just-à-temps (Simchi-Levi et al., 2007 ; Wagner et Neshat, 2009 ; Norrman et Jansson, 2004).

(3) *Les conséquences du risque* : Dans un contexte de chaîne logistique, le risque est toujours associé à des conséquences négatives (Spekman and Davis, 2004 ; Wagner and Bode, 2006) dont les plus discutées dans la littérature sont les pertes financières, l’accroissement des coûts, la détérioration de la qualité et de la réputation, l’atteinte à la santé et à la sécurité des personnes, etc. (Goldberg et al., 1999 ; Harland and Brenchley, 2001 ; Norrman et Jansson, 2004).

⁷ Notre définition

Tableau 1 Synthèse des risques liés à la chaîne logistique (élaboré par l'auteur)

<i>Les risques liés à l'organisation (risques internes)</i>	Les différents risques liés aux pénuries, ruptures ou défaillances des ressources (production, main d'œuvre et systèmes) affectant le niveau normal des opérations au sein d'une entreprise (Juttner et al., 2003; Kiser and Cantrell, 2006).	
<i>Risques liés au réseau</i>	<i>Les risques liés à l'approvisionnement</i>	<i>la survenance potentielle d'incidents associés à l'amont de la chaîne logistique conduisant à l'incapacité de l'organisation acheteuse à répondre à la demande des clients.</i> (Zsidisin et al., 2004). Ils proviennent essentiellement de l'incertitude intrinsèque au produit, au fournisseur et au marché source de l'approvisionnement Zsidisin (2003),
	<i>Les risques liés à la demande</i>	Ces risques résultent de perturbations provenant des opérations relatives à la chaîne logistique aval. ils proviennent essentiellement des incertitudes liées à la demande (Johnson, 2001) et des flux logistiques externes (Svensson. 2002
<i>Les risques liés à l'environnement</i>	« des événements qui résultent de forces externes » Wagner et Bode (2006). il s'agit de risque ayant pour origine des événements externes sur lesquels les acteurs de la chaîne n'ont pas / ou peu de contrôle (catastrophes naturelles, instabilité politique, terrorisme, les aléas climatiques ou les crises financières) (Tapierco & Grando, 2008).	

2. Le management des risques liés à la chaîne logistique (SCRM)

Depuis longtemps, les entreprises ont largement déployé des techniques d'analyse des risques afin d'affiner leurs processus de décision. Cependant, tout l'enjeu réside dans le fait d'étendre cette activité à l'ensemble des partenaires au sein de la chaîne logistique pour diminuer la vulnérabilité globale. L'intérêt des chercheurs pour la thématique de la maîtrise des risques a été renforcé par les conséquences de plusieurs événements ayant porté atteinte à la performance des chaînes logistiques (Splanzani et Lavastre. 2010). Le SCRM permet d'apporter les éléments de réponses indispensables à la manière dont les Supply Chain Risks sont gérés en offrant un ensemble d'outils et de stratégies qui facilitent cette gestion (Jüttner et al., 2003 ; Blos et al., 2009). La littérature sur le SCRM regorge de définitions du concept clé (SCRM) dont la principale reste celle proposée par Juttner et al (2003) : "SCRM can be defined as the identification and management of risks for the supply chain, through a coordinated approach amongst supply chain members, to reduce supply chain vulnerability as a whole.". A noter que presque toutes les définitions rencontrées mettent l'accent sur la nécessaire dimension de la coordination entre les membres de la chaîne logistique ce qui implique nécessairement une

culture de management des risques s'appuyant sur la confiance entre partenaires. Ces derniers doivent reconsidérer les notions de relation, de collaboration, de confiance, de partage de l'information, d'implication et de partage des ressources (Speckman & Davis, 2004).

Dans la pratique, le SCRM se traduit par la mise en place de méthodologies traduites par des modèles proposant une démarche typique qui suppose que les étapes d'identification et d'évaluation des risques doivent être suivies par la mise en place de stratégies de riposte adéquates (Harland et al, 2003 ; Manuj et Mentzer, 2008 ; Tummala et Schoenherr, 2011 ; Musa, 2012, Mikus, 2001 ; Norrman & Jansson, 2004 ; Khan & Burns, 2007 ; Ekwall, 2008 ; Olson & Wu, 2008). Ces dernières sont définies par Miller (1992) comme « *l'ensemble des choix stratégiques entreprises par les organisations de manière délibérée pour réduire les incertitudes identifiées à partir de différentes sources de risques* ». Plusieurs stratégies sont à distinguer :

L'acceptation (« Risk acceptance »): Cette stratégie a été proposée par plusieurs auteurs dont Tomlin (2006) qui voit que les conséquences et la probabilité d'un risque pourraient être acceptées si le niveau de risque engendré est inférieur à un seuil toléré, s'il est impossible de trouver une réponse raisonnable ou si le coût de la mise en place de la solution dépasse l'impact financier du risque.

L'évitement (« Risk avoidance »): Cette stratégie, proposée par plusieurs auteurs dont Tang (2006), Tomlin (2006) ou Stecke and Kumar (2009), est à envisager lorsqu'une entreprise décide d'éviter la source d'un risque jugé inacceptable (risque associé à un marché/produit donné ou à un client/ fournisseur donné).

Le transfert du risque (« Risk transfer »): Cette stratégie consiste à déplacer les conséquences négatives du risque vers une autre entité intérieure ou extérieure à la chaîne logistique (Giannoccaro and Pontrandolfo, 2004 ; Manuj and Mentzer, 2008 ; Wagner and Bode, 2008, etc.). les contrats d'assurance, d'externalisation et les contrats flexibles sont des exemples de la mise en pratique de cette stratégie.

La réduction du risque (« Risk reduction ») : Si le niveau de risque est jugé inacceptable, des mesures doivent être prises pour le réduire et le ramener à un niveau acceptable. Cela passe par la réduction de sa probabilité d'occurrence ou/et de son impact (Zsidisin et al., 2005; Tang et Tomlin, 2008). De nombreuses stratégies sont possibles dans ce sens dont les principales sont :

- La flexibilité (« flexibility »): Cette stratégie a été largement étudiée dans la littérature du SCRM (Choi and Krause, 2006 ; Babich, 2006 ; Tang, 2006 ; Tang and Tomlin, 2008 ; Yang et al., 2009 Manuj and Mentzer, 2008 ; Sheffi, 2005, etc.). Dans le domaine du SCRM, la flexibilité consiste pour les membres de la chaîne à « *développer des capacités*

organisationnelles et inter-organisationnelles leur permettant de sentir les menaces et d'y répondre, en engageant le minimum d'effort, de coût et de temps, afin d'assurer la continuité des flux » (Sheffi and Rice 2005). Tang et Sodhi (2012) distinguent entre cinq stratégies basées sur la flexibilité : (1) la flexibilité de la base des fournisseurs, (2) la flexibilité des contrats d'approvisionnement, (3) la flexibilité du processus de fabrication, (4) la différenciation retardée et (5) la flexibilité des prix.

- La redondance (« redundancy »): Tukamuhabwa et al. (2015) définissent la stratégie de redondance comme « l'utilisation sélective et stratégique des réserves de capacité et de stocks, permettant de faire face aux ruptures de la chaîne logistique (stocks de sécurité, multiples sources d'approvisionnement et équipements au-delà des besoins ». La redondance consiste pour une entreprise, à maintenir une capacité additionnelle (« extra capacity »), c'est-à-dire « des ressources en plus » qui ne seront utilisées qu'au cas où un risque se matérialise. Cette stratégie permet aux entreprises de réagir vite aux perturbations de leurs chaînes logistiques (Rice & Caniato, 2003; Sheffi & Rice, 2005; Lammers & Ploos van Amstel, 2009 ; Chopra and Sodhi, 2004). On distingue généralement entre deux types de redondances : (1) les *Slacks organisationnels*, définis comme « un réservoir de ressources réelles ou potentielles qui permettent à une organisation de s'adapter avec succès aux pressions internes (pour l'ajustement) ou aux pressions externes (pour le changement de la stratégie⁸» (Cyert et March, 1963)⁹ et (2) le *stock de sécurité* défini comme « le niveau de stock qui permet de limiter les ruptures de stock dues aux aléas (prévisions non conformes à la demande, délai d'approvisionnement plus long que prévu, etc.) » (Ghaiti, 2012).
- La collaboration (« collaboration »): « La collaboration désigne la capacité de travailler efficacement avec d'autres entités de la chaîne logistique pour un bénéfice mutuel à travers le partage d'informations et d'autres ressources». La collaboration pousse les entreprises à partager les informations de manière proactive pour se prémunir contre les risques potentiels (ibid). Elle permet ainsi de réduire l'effet coup de fouet (« bullwhip effect ») qui induit généralement de fortes fluctuations de la demande en amont de la chaîne (Chopra and Sodhi 2004). La collaboration est un parfait remède au manque de visibilité (Bello and Bovell.

⁸ «Organizational Slack is that cushion of actual or potential resources which allows an organization to adapt successfully to internal pressures for adjustment or to external pressures for change in policy».

⁹ Le maintien de capacités excédentaires concerne l'approvisionnement dans le cas d'une entreprise faisant recours à des fournisseurs de réserve (« backup suppliers ») (Tomlin, 2006; Sodhi et Lee, 2007) ou quand elle conclut avec les fournisseurs des contrats de réservation de la capacité (Xu et Nozick, 2009). cela concerne également la production (le maintien de lignes de production, des compétences et des équipements au delà des besoins), le transport⁹ ou les systèmes d'information (investir dans les systèmes de sauvegarde afin d'éviter des pertes massives Perrow, 1999).

2012) et aide les entreprises à accéder plus facilement et plus rapidement à des informations pertinentes générant ainsi de la valeur pour tous les acteurs de la chaîne logistique (Bello et Bovell 2012).

- Le contrôle / incitations (« control/incentives »): Cela concerne d'une part le renforcement de la sécurité (Manuj and Mentzer, 2008 ; Stecke and Kumar, 2009, etc.) dans le but d'accroître l'aptitude de la chaîne logistique à filtrer et à identifier les éléments suspects et anormaux et d'autre part, le contrôle et l'audit permanents des fournisseurs (Sheffi, 2005 ; Sodhi and Lee, 2007 ; Wagner and Bode, 2008, etc.) qui pourrait diminuer l'exposition de l'entreprise au risque lié à la chaîne logistique.

3. La résilience de la chaîne logistique (SCRES)

3.1. L'approche par les capacités dynamiques (DCA)

Le rôle des ressources apparaît comme primordial dans de nombreuses contributions académiques des années 1980 et 1990. Cependant, les capacités dynamiques ont su s'imposer comme nouveau cadre d'analyse dans le domaine des sciences de gestion (Nelson et Winter, 1982 ; Amit et Schoemaker, 1993 ; Teece et al., 1997). La DCA (dynamic capabilities approach) s'est ainsi développée à partir des années 1990 afin de pallier les limites de l'approche RBV, souvent critiquée pour sa vision statique et tautologique. Le terme « capacité dynamique » a été utilisé par Teece, Pisano et Shuen (1997) pour désigner "The firm's ability to integrate, build, and reconfigure internal and external competences to address rapidly changing environments. Dynamic capabilities thus reflect an organization's ability to achieve new and innovative forms of competitive advantage given path dependencies and market position." (p. 516). Cette approche est régulièrement mobilisée dans des analyses stratégiques intra-organisationnelles (Moller et al., 2002 ; Esper et al., 2007 ; Defee et Fugate, 2010) ; récemment, plusieurs recherches l'ont adopté en tant que cadre théoriques d'analyse dans le domaine du SCM, étendant ainsi l'unité d'analyse à l'inter-organisationnel (Storer et Hyland, 2009 ; Beske et al. 2014 Alinaghian, Gregory et Srai, 2012). L'intérêt du SCM pour cette approche s'explique essentiellement par l'état de l'environnement actuel marqué par la globalisation et la diversité géographique et organisationnelle des sources d'inventions, innovations et productions (Teece, 2007), qui poussent les organisations à développer des capacités dynamiques au risque d'être confrontées à des conséquences catastrophiques.

3.2. La résilience de la chaîne logistique vue comme une capacité dynamique

Le terme « résilience » est employé dans de nombreux domaines ; Bhamra, Dani and Burnard (2011) fournissent une littérature extensive sur la thématique couvrant différentes perspectives allant de la physique au management des chaînes logistiques (SCM) en passant par l'écologie, la psychologie, la sociologie et l'organisation. Dans le domaine du SCM, le thème est récent (Christopher et Peck, 2004) et peu exploré (Ponomarov et Holcomb, 2009). En effet, les premières études sur la thématique n'ont été lancées qu'au début des années 2000 par les chercheurs de la Cranfield University et ceux du Massachusetts Institute of Technology, qui ont commencé à publier les résultats de leurs recherches à partir de l'année 2003 (Pettit et al., 2010), ouvrant ainsi de nouvelles pistes aux chercheurs désireux d'explorer une discipline naissante. Malgré les multiples critiques qui ont été adressées à sa définition (Mensah and Merkuriev, 2014 ; Spiegler, Naim, and Wikner 2012; Juttner et Maklan, 2011), le concept de la SCRES renvoie généralement au développement par la chaîne logistique d'un certain nombre de capacités dont les principales sont les capacités d'anticipation, de réponse, de rétablissement et d'apprentissage (Yao, 2012 ; Weick and Sutcliffe, 2007; Lengnick-Hall and Beck, 2009, Ponomarov, 2012, etc.). Une des définitions les plus complètes est celle proposée par Tukamuhabwa and al, 2015 pour qui la SCRES est "the adaptive capability of a supply chain to prepare for and/or respond to disruptions, to make a timely and cost effective recovery, and therefore progress to a post-disruption state of operations – ideally, a better state than prior to the disruption". Le terme « **capacité** » (« *capability* ») qui apparaît dans cette définition ainsi que dans la plupart des définitions proposées dans la littérature, reflète le rôle majeur de l'adaptation, de l'intégration et de la reconfiguration des ressources, des compétences organisationnelles et des compétences fonctionnelles afin de répondre aux défis de l'environnement externe.

4. Modèle conceptuel

Le modèle conceptuel que nous proposons dans cet article est inspiré de la revue de la littérature que nous avons effectuée ; à la différence d'autres modèles s'intéressant à la problématique de la résilience des chaînes logistiques, il permet de mettre en évidence la relation entre la perception des risques liés à la chaîne logistique, les stratégies permettant la réduction de ces derniers et la résilience des *supply chains*. Dans les lignes qui suivent, nous allons essayer de justifier les relations entre les trois principaux construits du modèle afin de développer les hypothèses de la recherche.

4.1. Le risque lié à la chaîne logistique comme antécédent aux stratégies de réduction du risque

La perception du risque est " ... basée sur la façon dont l'information sur la source du risque est communiquée, les mécanismes psychologiques de traitement de l'incertitude et de l'expérience antérieure de danger. Ce processus mental se traduit par le risque perçu : un ensemble de notions à partir desquelles les gens se font une idée sur leurs propres sources de risque et ce à partir de l'information dont ils disposent et de leur bon sens " (Renn 2004, p 104). Les sources de risques perçues par les professionnels sont le reflet de leur compréhension de ce qui pourrait négativement impacter la performance de la chaîne logistique (Zsidisin & Wagner, 2010). Leur point de vue sur les sources de risque et de leur potentiel perturbateur est basée sur l'information disponible mais aussi de leurs expériences antérieures. La capacité des individus à juger des probabilités et faire des projections dans des environnements décisionnels incertains est limitée (Miller, 1956; Thaler 1985). Cela peut également restreindre la capacité d'un professionnel à examiner la probabilité de survenance de rupture (Carter, Kaufmann, et Michel 2007). En conséquence, leurs décisions quant à l'opportunité ou non de mettre en œuvre certaines pratiques de gestion des risques d'approvisionnement sont fondées sur leurs croyances et leurs probabilités subjectives concernant la probabilité que leur entreprise soit affectée ou non par certaines perturbations de ainsi que l'ampleur du risque (Slovic, Fischhoff, et le and Lichtenstein 1982). Savoir si l'entreprise fait face aux risques liés à la chaîne logistique, et dans quelle mesure ces risques peuvent produire et impacter la performance de la chaîne reste très subjectif. Toutefois, Zsidisin & Wagner (2010). voient que les professionnels ont une bonne compréhension de la propension de leurs entreprises à faire face à des risques liés à la chaîne logistique car ils appliquent un raisonnement heuristique (par exemple , la représentativité heuristique) (Kahneman et Tversky 1972; Watson et Rodgers , 1998) et visent l'amélioration de leur prise de décision en appliquant des méthodes d'analyse de décision, par exemple (Bazermann 2005; Keren , 1990) afin faire des jugements plus pertinents sur incertitudes relatives à la chaîne logistique . C'est sur la base de ces jugements que les professionnels fondent leurs actions et mettent en place des stratégies et des activités de gestion des risques (Zsidisin & Wagner, 2010). Empiriquement, les résultats de Zsidisin & Wagner (2010) montrent un lien étroit entre la perception du risque liés à l'approvisionnement et la mise en place des stratégies de flexibilité et

de redondance. Une conclusion confirmée par l'étude de Kigozi (2014¹⁰). Cet auteur a mené une étude quantitative par questionnaire administré auprès de 134 entreprises de l'industrie agroalimentaire en Uganda, pour mettre en évidence le lien entre la perception du risque lié à la chaîne logistique, le SCRM et la performance de la chaîne logistique. Les résultats confirment l'existence d'une relation positive entre la perception du risque et la mise en place de stratégies SCRM.

En se basant sur cette discussion, nous supposons que :

Hypothèse 1 : la perception du risque lié à la chaîne logistique a un impact positif sur la mise en place de stratégies de SCRM

4.2. Stratégies de réduction du risque et résilience des chaînes logistiques

La résilience fait partie de la littérature sur le SCRM (Zsidisin and Wagner, 2010 ; Ponomarov et Holcomb, 2009) ; le lien entre les deux domaines de recherche a été mis en évidence par de nombreux chercheurs. Traditionnellement, le SCRM implique les étapes d'identification, l'évaluation des risques et la mise en place de stratégies SCRM permettant de gérer le risque (Jüttner, 2003 ; Peck, and Christopher, 2004). Toutefois, l'application de cette approche pour chaque source de risque et au niveau de chaque liaison au sein de la chaîne peut s'avérer très coûteuse et quasi impossible (Pettit, Fiksel and Croxton, 2010). En outre, White (2006) estiment que, dans un environnement turbulent, les perturbations et les ruptures des chaînes logistiques sont devenues inévitables et que le rôle du management des risques doit dépasser l'approche traditionnelle pour insister sur le développement de chaînes logistiques résilientes (Christopher and Rutherford, 2004).

À noter que malgré le manque de consensus sur les antécédents de la résilience (Juttner et Maklan, 2011) et le manque de conceptualisation de la complexité des relations de cause à effet entre ses éléments clés (Ponomarov, 2009), plusieurs auteurs se sont intéressés à la manière de développer la résilience des Supply Chains à travers les stratégies de SCRM (Rimigio, 2012 ; Sheffi, 2005 ; Rice et caniato, 2003 ; Kleindorfer & Saad, 2005 ; Christopher & Peck, 2005 ; Pettitt et al., 2010 ; Tang, 2006 ; Juttner & Maklan, 2011). La revue de la littérature que nous avons effectuée plus haut, nous a permis de conclure qu'il est possible de regrouper les principales pratiques SCRM identifiées en trois principales: L'acceptation du risque, le transfert

¹⁰ Kigozi, P. (2014). Supply chain risk perception, uncertainty, supply chain risk management and upstream supply chain performance of agro processing industries in Uganda. Unpublished masters thesis. Makerere University, Kampalam, Uganda.

du risque, l'évitement du risque et la réduction du risque. Tukamuhabwa et al. (2015) affirment que parmi toutes ces réponses, ce sont les stratégies permettant la réduction du risque qui ont réussi à gagner l'intérêt d'un grand nombre de chercheurs dans le domaine de la résilience ; il s'agit de la flexibilité, la redondance et la collaboration.

4.2.1 Collaboration et résilience

Bien que les travaux en relation avec la problématique de la résilience de la chaîne logistique restent rares en raison de la jeunesse du concept, les modèles de résilience développés jusqu'à ce jour montrent le lien étroit entre la collaboration et la résilience. Plusieurs chercheurs considèrent la collaboration comme l'un des moyens offrant aux entreprises la possibilité de faire face aux turbulences et aux perturbations liées aux chaînes logistiques (Christopher and Peck 2000 Sheffi 2005 Pettit, Fiksel and Croxton 2010 Jüttner and Maklan 2011). Christopher et Peck (2004) affirment que la collaboration concourt à la résilience via la réduction de l'incertitude relative à l'état de la chaîne logistique La collaboration à travers le partage d'informations (Christopher and Peck 2004; Sheffi and Rice, 2005; Ponomarev and Holcomb; Jüttner and Maklan, 2011; Leat and Revoredo-Giha, 2013), la prise de décision en commun (Sheffi and Rice, 2005; Pettit et al., 2010, et le travail en commun (Christopher and Peck 2004; Bakshi and Kleindorfer, 2009; Leat and Revoredo-Giha, 2013) permet d'améliorer la résilience de manière significative (Dos Santos and Alcântara, 2014). Selon Sheffi (2005), la collaboration permet à la supply chain de développer une à la fois résilience pré-rupture et post-rupture et ce à travers le développement de capacités d'alerte et de rétablissement (Craighead et al. 2007). Cette stratégie peut donc être considérée comme une stratégie à la fois proactive (Rice and Caniato, 2003 ; Christopher and Peck (2004), Jüttner and Maklan (2011), Zhang, Dadkhah, and Ekwall 2011; Park, 2011 ; etc.) et réactive (Rice and Caniato, 2003 ; Sheffi, 2005 ; Pettit (2008) ; Ponis and Koronis, 2012, etc.).

En se basant sur cette discussion, nous supposons que :

Hypothèse 2 : la collaboration a un impact positif sur la résilience des chaînes logistiques

4.2.2 Redondance et résilience

Pour plusieurs auteurs, la redondance basée sur les stocks de sécurité et les « slacks organisationnels » est indispensable à la création de chaînes logistiques résilientes (Christopher & Peck, 2004; Tomlin, 2006; Tang, 2008; Sheffi, 2003, Rice and Canatio, 2003). Ainsi, Sheffi (2005) souligne la nécessité de garder des marges de manœuvre en termes de stocks de matières premières, de composantes et de produits finis afin de permettre à l'entreprise de prévenir toute perturbation liée à la demande ou à l'approvisionnement. Radnor and Boaden (2004) estiment

qu'un certain niveau de redondance est toujours nécessaire pour éviter ce qu'ils appellent « *the corporate anorexia* », qui traduit la situation dans laquelle une entreprise se trouve incapable face aux perturbations mêmes mineures. Fisher (1997) affirme que la couverture contre les risques liés à la demande passe nécessairement par l'adoption des principes de la redondance Wagner and Bode (2008), Tomlin (2006) Chopra and Sodhi (2004) et Tang (2008) estiment qu'une stratégie de redondance basée sur la constitution de slacks organisationnels et l'investissement dans les stocks, permet de réduire l'impact négatif du risque et de rendre la Supply Chain plus résiliente. De même, Hendricks et al. (2009) font remarquer que l'existence de « Slacks organisationnels » au sein de la chaîne logistique permet de la protéger contre des réactions négatives du marché financier en cas de survenance des risques. Hansson and Helgesson (2003) voient que cette stratégie permet à la chaîne d'être plus robuste (sachant que la robustesse est un cas particulier de la résilience).

Hypothèse 3 : la redondance a un impact positif sur la résilience des chaînes logistiques

4.2.3 Flexibilité et résilience

La flexibilité est jugée indispensable à la réduction de certains risques liés à la demande et à l'approvisionnement (Fisher, 1997, Tsay and Lovejoy, 1999 ; Jordan and Graves, 1995 ; Tang et Tomlin, 2008), elle s'avère efficace lors de la gestion d'une perturbation au sein de la chaîne logistique (Khan et Pillania, 2008; Tang et Tomlin, 2008; Sawhney, 2006). En effet, des chaînes logistiques flexibles sont capables de gérer les perturbations, de s'adapter aux changements de la demande et de contrôler efficacement les niveaux de service-client (Gong, 2008 ; Duclos et al, 2003 ; Spiegler et al., 2012). Cette stratégie est donc indispensable à la résilience de la chaîne logistique (Christopher and Peck, 2004; Peck, 2005; Sheffi and Rice, 2005; Pettit et al., 2010; Juttner and Maklan, 2011; Zhang et al., 2011; Ishfaq, 2012). Une étude récente¹¹ a montré que les organisations qui investissent dans le développement de la flexibilité sont plus résilientes que celles qui ne le font pas. Ce résultat a été bien démontré par plusieurs chercheurs ; Christopher (2005) affirme que des processus résilients sont capables de changer rapidement et sont donc obligatoirement flexibles et agiles. Although stock may be considered a good strategy to mitigate disruptive impacts in the first place and create responsiveness through redundancy, it only affords the company with extra time to find other effective actions to cope with the consequences (Zsidisin et al., 2000). Chongvilaivan (2012) fait remarquer que les stratégies basées sur la

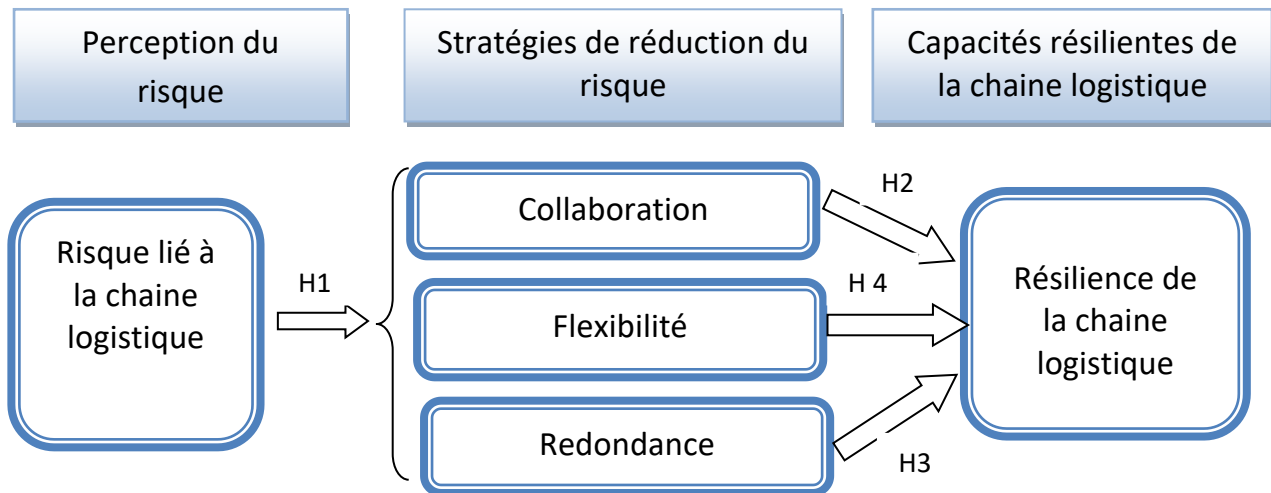
¹¹ The 'Supply Chain Risk Management Survey'

redondance des ressources peuvent s'avérer extrêmement coûteuses, et que la flexibilité est cruciale pour accroître la résilience à l'égard des risques à faible probabilité et à fort impact.

Basés sur cette discussion, nous supposons que:

Hypothèse 4: La flexibilité a un impact positif sur la résilience de la chaîne logistique

Figure 1 Modèle conceptuel



Conclusion

À travers une revue extensive de la littérature, nous avons essayé de mettre en veilleuse les concepts de risque, de management des risques et de la résilience dans un contexte de chaîne logistique. Le modèle conceptuel que nous avons proposé, décrit les relations entre ces trois principaux construits. L'étape suivante consiste à tester les hypothèses sous-jacentes à ce modèle. Notre choix a porté sur une démarche quantitative par questionnaire. Ce travail empirique a déjà commencé par l'opérationnalisation des variables, la conception du questionnaire et l'étude de la validité de son contenu. Actuellement, on est en train de l'administrer auprès des professionnels du SCM appartenant à des entreprises de l'industrie manufacturière de la région Tanger-Tétouan-Al-Hoceima. Les résultats de cette recherche feront l'objet d'un travail de recherche à diffuser dans les jours qui viennent.

Références bibliographiques:

- Babich, V. (2006), "vulnerable options in supply chains: Effects of supplier competition", *Naval Research Logistics* 53(7): 656-673.
- Bakshi, N. and Kleindorfer, P. (2009). Co-opetition and investment for supply- chain resilience, *Production and Operations Management* 18(6): 583-603.
- Radnor, ZJ and Boaden, R (2004) Developing an understanding of corporate anorexia, *International Journal of Operations and Production Management*, 24(3-4), pp.424-440, ISSN: 0144-3577
- Choi, T. and Krause, D.R. (2006). The supply base and its complexity: Implications for transaction costs, risks, responsiveness, and innovation, *Journal of Operations Management* 24(5): 637-652.
- Chopra, S. and Sodhi, M.S. (2004). Managing Risk to Avoid Supply-Chain Breakdown, *Sloan Management Review* 46(1): 53-61.
- Christopher and Holweg, (2011) "'Supply Chain 2.0': managing supply chains in the era of turbulence", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 41 Iss: 1, pp.63 - 82
- Eisenhardt, K. M., & Martin, J. A. (2000). Dynamic Capabilities: What Are They? *Strategic Management Journal*, 21(10-11), 1105-1121.
- Fawcett, S. E., Magnan, G. M., & McCarter, M. W. (2008). Benefits, barriers, and bridges to effective supply chain management. *Supply Chain Management: An International Journal*, 13(1), 35-48. doi: 10.1108/13598540810850300
- Ghadge, Dani, and Kalawsky 2012, "Supply chain risk management: present and future scope", *The International Journal of Logistics Management*, Vol. 23 Iss: 3, pp.313 – 339
- Giannoccaro, I. and Pontrandolfo, P., Supply chain coordination by revenue sharing contracts, *Inter- national Journal of Production Economics*, Vol. 89, pp.131-139, 2004.
- Goh, M., Lim, J.Y.S. and Meng, F. (2007). A stochastic model for risk management in global supply chain networks, *European Journal of Operational Research* 182(1): 164-173.
- Harland, C.M., Brenchley, R. and Walker, H. (2003). Risk in supply networks, *Journal of Purchasing and Supply Management* 9(2): 51-62.
- Hsieh, H., Shanon, S.E. (2005) Three Approaches to Qualitative Content Analysis, *Qualitative Health Research*, Vol. 15 No. 9, 1277-1288.
- Ishfaq, R. 2012. "Resilience through Flexibility in Transportation Operations." *International Journal of Logistics Research and Applications* 15 (4): 215–229.
- Jüttner, U., Peck, H. and Christopher, M. (2003). Supply chain risk management: Outlining an agenda for future research, *International Journal of Logistics Research and Applications* 6(4): 197-210.
- Jüttner, U., and S. Maklan. 2011. "Supply Chain Resilience in the Global Financial Crisis: An Empirical Study." *Supply Chain Management: An International Journal* 16 (4): 246–259.
- Kleindorfer, P. and Saad, G. H. (2005). Managing disruption risks in supply chains, *Production and Operations Management* 14(1): 53-68.
- Lee, H. 2004. "The Triple-A Supply Chain." *Harvard Business Review* 82 (10): 102–112.
- Levesque, P. 2012. "Book Highlight-building Resilience and Sustainability into the Chinese Supply Chain." *Global Business and Organizational Excellence* 31 (3): 69–83.
- Lengnick-Hall, C.A., Beck, T. 2009. Resilience Capacity and Strategic Agility. In Nemeth/Hollnagel/dekker (eds). *Preparation and Restoration*. Ashgate.
- Manuj, I. and Mentzer, J.T. (2008). Global supply chain risk management strategies, *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management* 38(3): 192-223.
- Musa, S.N., (2012). Supply chain risk management : identification, evaluation and mitigation techniques. Department of Management and Engineering, Linköping University. Linköping, Sweden.

- Norrman, A., & Jansson, U. (2004). Ericsson's proactive supply chain risk management approach after a serious sub-supplier accident. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 34(5), 434-56.
- Olson, D.L. and Wu, D.D. (2010). A review of enterprise risk management in supply chain, *Kybernetes* 39(5): 694-706. Pettit et al , 2010
- Pettit, Timothy J., K. Croxton, and J. Fiksel. 2013. "Ensuring Supply Chain Resilience: Development and Implementation of an Assessment Tool." *Journal of Business Logistics* 34 (1): 46-76.
- Ponis, S., and E. Koronis. 2012. "Supply Chain Resilience: Definition of Concept and Its Formative Elements." *Journal of Applied Business Research* 28 (5): 921-930.
- Ponomarev, S., and Mary C. Holcomb. 2009. "Understanding the Concept of Supply Chain Resilience." *The International Journal of Logistics Management* 20 (1): 124-143.
- Rice, J., and F. Caniato. 2003. "Building a Secure and Resilient Supply Network." *Supply Chain Management Review* 7 (5): 22-30.
- Scholten, K., P. Sharkey Scott, and B. Fynes. 2014. "Mitigation Processes – Antecedents for Building Supply Chain Resilience." *Supply Chain Management: An International Journal* 19 (2): 211-228.
- Sheffi, Y. 2005. "Building a Resilient Supply Chain." *Harvard Business Review* 1 (8): 1-11.
- Simchi-Levi, D., Kaminsky, P., Simchi-Levi, E. (2007), *Designing and Managing the Supply Chain: Concepts, Strategies and Case Studies*, 3eme edition, McGraw-Hill Higher Education, New York
- Slovic, P., Fischhoff, B., & Lichtenstein, S. (1984). Behavioral decision theory perspectives on risk and safety. *Acta Psychologica*, 56, 183-203.
- Sodhi, M.S. and Lee, S. (2007), "An analysis of sources of risk in the consumer electronic industry", *Journal of the Operational Research Society*, Vol. 58 No. 11, pp. 1430-1439.
- Stecke, K., and S. Kumar. 2009. "Sources of Supply Chain Disruptions, Factors That Breed Vulnerability, and Mitigating Strategies." *Journal of Marketing Channels* 16 (3): 193-226.
- Tang, C., and B. Tomlin. 2008. "The Power of Flexibility for Mitigating Supply Chain Risks." *International Journal of Production Economics* 116 (1): 12-27.
- Tang, C. 2006b. "Robust Strategies for Mitigating Supply Chain Disruptions." *International Journal of Logistics* 9 (1): 33-45.
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). DYNAMIC CAPABILITIES AND STRATEGIC MANAGEMENT. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-533.
- Benjamin R. Tukamuhabwa, Mark Stevenson, Jerry Busby & Marta Zorzini (2015): Supply chain resilience: definition, review and theoretical foundations for further study, *International Journal of Production Research*, 2015.
- Tummala, R., & Schoenherr, T. (2011). Assessing and managing risks using the Supply Chain Risk Management Process (SCRMP). *Supply Chain Management: An International Journal*, 16(6), 474 – 483.
- Wagner, S., and C. Bode. 2008. "An Empirical Examination of Supply Chain Performance Along Several Dimensions of Risk." *Journal of Business Logistics* 29 (1): 307-325.
- Wagner, S., and N. Neshat. 2012. "A Comparison of Supply Chain Vulnerability Indices for Different Categories of Firms." *International Journal of Production Research* 50 (11): 2877-2891.
- Weick, K. E., and Sutcliffe, K. M. (2007). *Managing the unexpected: Resilient performance in an age of uncertainty*. Second edition. San Francisco: Jossey-Bass. Yao, Y., and B. Meurier. 2012. "Understanding the Supply Chain Resilience: A Dynamic Capabilities Approach." In *9es Rencontres Internationales De La Recherche En Logistique*, 1 –17Ye, 2011

- Zhang, D., P. Dadkhah, and D. Ekwall. 2011. "How Robustness and Resilience Support Security Business against Antagonistic Threats in Transport Network." *Journal of Transportation Security* 4 (3): 201–219.
- Zsidisin, G., and S. Wagner. 2010. "Do Perceptions Become Reality? The Moderating Role of Supply Chain Resiliency on Disruption Occurrence." *Journal of Business Logistics* 31 (2): 1–20.