

Essai de modélisation de la résilience de la chaîne logistique :
Cas de la grande distribution de la région Souss Massa
Supply chain resilience modeling trial:
Case of retail distribution in Souss Massa

KADA Amina

Enseignant chercheur

Faculté Polydisciplinaire Taroudant

Ibn Zohr

Équipe de recherche en Economie, Management, Optimisation et Logistique (EREOML)

Maroc

kadaamina.uiz@gmail.com

BAHI Sana

Étudiante chercheuse

Faculté polydisciplinaire Taroudant

Ibn Zohr

Équipe de recherche en Economie, Management, Optimisation et Logistique (EREOML)

Maroc

Sanabahi1997@gmail.com

Date de soumission : 14/12/2020

Date d'acceptation : 30/01/2021

Pour citer cet article :

KADA, A & Bahi, S. (2021) « Essai de modélisation de la résilience de la chaîne logistique : Cas de la grande distribution de la région Souss Massa », Revue Internationale des Sciences de Gestion « Volume 4 : Numéro 1 » pp : 280- 302.

Résumé

Dans un monde toujours plus connecté et globalisé, la compréhension des phénomènes et des dynamiques impactant les flux physiques est devenu une approche essentielle à la stabilité économique des pays. L'objectif de cet article est d'essayer de modéliser la résilience de la chaîne logistique en répondant à la problématique suivante : quels sont les facteurs explicatifs de la résilience de la chaîne logistique de la grande distribution dans la région de Souss-Massa à l'ère du Covid-19 ? Sur le plan méthodologique, nous avons adopté une approche hypothético-déductive en menant une étude quantitative auprès de 31 entreprises opérant dans la chaîne logistique de la grande distribution. En effet, la grande distribution s'est vue imposée beaucoup de changements pendant la crise, justifiant une évaluation spécifique de la résilience de sa chaîne logistique. Les résultats obtenus montrent que la résilience de la chaîne logistique est dépendante de plusieurs variables, parmi lesquelles la flexibilité de la chaîne logistique qui permet de faire face aux perturbations des supply chain liées aux récents événements, la communication et le partage des informations entre les acteurs impactés par le Covid-19.

Mot clés : la résilience ; la chaîne logistique ; la grande distribution ; Covid-19 ; Région Souss-Massa

Abstract

In an increasingly connected and globalized world, understanding the phenomena and dynamics impacting physical flows has become an essential approach to ensure economical stability of countries. The purpose of the following document is to try to model the resilience of the supply chain by answering the following question: what are the explanatory factors of the resilience of the supply chain of retail distribution in the Souss-Massa district during the Covid-19 context. On the methodological level, we adopted an hypothetico-deductive approach by conducting a quantitative study of 31 companies operating in the supply chain in the retail sector. Indeed, retail distribution has been forced to operate many changes during the crisis, which justify a specific assessment of the resilience of its supply chain. The results obtained show that the resilience of the supply chain is dependent on several variables, among which the flexibility of the supply chain to cope with supply chain disruptions related to recent events, the communication and sharing of information between the actors impacted by Covid-19.

Keywords: Resilience; Supply Chain; large distribution; Covid-19; Souss-Massa district

Introduction

Bien que les êtres humains ont toujours cohabités avec les virus et les maladies. Le Coronavirus est le premier virus à s'être développé si rapidement et dans tous les continents de la terre au 21ème siècle. Dans le monde mondialisé et interconnecté d'aujourd'hui, une telle perturbation a créé une véritable crise sanitaire. Cette crise apparaît comme un véritable tournant et une opportunité sans précédent permettant aux entreprises de renouveler les modèles de la chaîne globale.

Au Maroc, la chaîne logistique de la grande distribution est caractérisée par un ensemble de risques et d'incertitudes auxquels sont confrontés ces acteurs, et par la dépendance de ces derniers à l'égard d'autres partenaires dans les différents endroits du monde. Ces caractéristiques la qualifient comme étant une chaîne logistique complexe et fragile. Pour cette raison la chaîne logistique de la grande distribution n'a pas été épargnée par la réalité imposée par le Covid-19.

Le temps de confinement permet aux entreprises d'évaluer leurs faiblesses et leurs forces afin de se réinventer et de faire face à d'autres défis et par conséquent les organisations ont obtenu l'effet d'apprentissage après la crise, ce qui est nécessaire pour accompagner les changements organisationnels en ligne avec la réalité environnementale (Sinapin, 2020). Selon Sinapin les entreprises peuvent améliorer des capacités de résilience et profiter de l'efficacité pour sortir de cette crise qui risque d'être longue. De fait, les entreprises et les différentes industries d'aujourd'hui doivent s'assurer de la fiabilité et de la résilience de leurs chaînes logistiques pour faire face aux événements perturbateurs.

Dans ce cadre, il est important de mettre en place les facteurs de réussite et les outils nécessaires à la création d'une chaîne logistique résiliente.

Les travaux de recherche en matière de modélisation de la résilience de la chaîne logistique portent sur la rupture des flux physiques, facilement observable et mesurable (Moukadem et El kharraz 2019), alors que les travaux sur les facteurs explicatifs de la résilience de la chaîne logistique dans un contexte de crise sont encore peu nombreux.

Cette étude s'inscrit dans ce sens dont l'objectif est de proposer un modèle structurel sur la résilience de la chaîne logistique de la grande distribution au Maroc et plus particulièrement à la région Souss-Massa. Dont la problématique générale s'annonce comme suit : **quels sont les facteurs explicatifs de la résilience de la chaîne logistique de la grande distribution de la région Souss-Massa à l'ère du Covid-19 ?**

Afin d'apporter des réponses à cette problématique, des questions de recherche nous guideront : Quel est le degré de connaissance de la résilience de la chaîne logistique chez les entreprises interrogées ? Quelles sont les mesures prises en compte par les acteurs de la chaîne logistique pour faire face à la crise liée au Covid-19 ? Ces mesures contribuent-elles à la résilience de la chaîne logistique dans ce contexte de crise ?

Pour répondre à notre problématique, nous aborderons en premier lieu les fondements théoriques de la résilience de la chaîne logistique afin de poser le contexte théorique. Dans un second temps, nous aborderons la notion même de la résilience d'une chaîne logistique, puis nous présenterons le modèle conceptuel avant de revenir sur la méthodologie de recherche appliquée. Enfin nous terminerons par les résultats obtenus et une analyse de ces derniers.

1. Fondements théoriques de la résilience de la chaîne logistique

Le concept de la résilience de la chaîne logistique est relativement nouveau (Tourabi et Yakoubi, 2019) cela nécessite la mobilisation d'un cadre théorique bien établi pour expliquer ce phénomène.

Selon Tourabi et Yakoubi, la théorie des ressources et compétences (RBV) et la théorie de capacité dynamique constituent le cadre théorique approprié à la résilience de la chaîne logistique.

1.1. La théorie des ressources et des compétences

Depuis les années 80, sur la base des critiques adressées à l'approche structuraliste, la théorie des ressources et compétence est mobilisée par Wernerfelt (1984), dans le champ du management stratégique (Abbassi & Charaf, 2019).

« Au contraire de l'idée selon laquelle les seules propriétés de l'industrie déterminent la performance des entreprises, la RBV souligne que les ressources et les compétences spécifiques à la firme sont plus importantes que les effets des caractéristiques de l'industrie elles-mêmes » (Ghozzi, 2010), Mais cette théorie a été critiquée sur la base de deux limites : « l'existence de tautologies dans la RBV et son aspect statique » (Altintas, 2015).

Concernant la première limite, selon Altintas l'étude de Liouville insiste sur l'importance des travaux empiriques qui permettent de démontrer l'existence des effets de contingence qui réduisent le risque de déboucher automatiquement sur des résultats pouvant apparaître comme tautologiques.

Selon Altintas, la deuxième limite de cette théorie est relative à son aspect statique qui la qualifie d'insuffisante pour expliquer les méthodes de maintien de l'avantage concurrentiel. Sur la base de deux limites, l'approche basée sur les capacités dynamiques a été développée pour apporter une perspective plus dynamique à la stratégie en étudiant la manière dont les entreprises peuvent maintenir un avantage concurrentiel durable (Altintas, 2018).

1.2. La théorie de capacité dynamique

Pour faire face aux limites de RBV, le terme de capacité dynamique apparaît pour la première fois dans l'article de Teece et Pisano (1994) qui en donnent la définition suivante « le sous-ensemble des compétences / capacités qui permet à la firme de créer de nouveaux produits et processus et de répondre aux circonstances changeantes du marché » (Altintas, 2012).

Dans un article récent Altintas (2020) analyse la capacité dynamique de résilience dans le but de comprendre comment cette capacité peut garantir une bonne gestion des événements perturbateurs issus du macro-environnement. L'auteur constate que cette capacité peut permettre cette gestion soit par l'évolution des routines favorables à la mise en place de réponses opérationnelles des situations inattendues, ou par un apprentissage post-crise favorable à la mise en œuvre de changements pour pallier les défaillances organisationnelles.

Sur la base de la théorie de la capacité dynamique on peut dire que la résilience de l'organisation demande la mobilisation et le développement de certaines capacités spécifiques pour anticiper, s'adapter aux chocs, saisir les opportunités, atténuer les impacts et gérer les conséquences causées par la crise.

2. La résilience de la chaîne logistique

Dans le contexte de la mondialisation, les flux sont bien plus rapides et toute perturbation (par exemple économique ou plus actuellement : sanitaire) peut créer des dysfonctionnements à différents niveaux de la chaîne logistique. « Une chaîne logistique qui est encore capable d'exécuter et de fournir des produits et des services dans de telles circonstances est caractérisée comme résiliente » (Hohenstein et al. 2015).

Selon Evrard et Ruel (2013) la notion de résilience était déjà appliquée dans plusieurs domaines mais son application aux supply chain est très pertinente pour analyser le potentiel d'adaptation des flux physiques et informationnels interconnectés et en permanence soumis à des aléas (Evrard Samuel & Ruel, 2013). Les travaux de recherche

traitent trois phases distinctes de la résilience : la préparation, la réponse et le rétablissement (Chowdhury et Quaddus, 2016).

Altintas (2020) définit trois dimensions de la résilience : la capacité d'absorption, la capacité de renouvellement et la capacité d'appropriation de la résilience. Selon Sinapin (2020), la résilience de la chaîne logistique ne s'écarte pas des trois dimensions qui peuvent aider les organisations à surmonter les crises (Voir tableau 1).

Tableau N°1 : Les dimensions de la résilience

Les dimensions de la résilience	Leurs approches
Une capacité d'absorption	C'est la capacité pour la firme de faire face aux chocs et de mesurer son ampleur tout en évitant de s'effondrer. Ce qui suppose des moyens et des ressources et une volonté de survivre.
Une capacité de renouvellement	La capacité à se réinventer, à voir l'essentiel, à imaginer des solutions inédites face à la crise qui n'a pas encore dessiné tous ses contours.
Une capacité d'appropriation	La capacité à prendre conscience de cette crise, de pouvoir tirer des leçons, et d'en faire un apprentissage.

Source : Altintas, 2020

D'après Moukadem et Elkharraz, la revue de la littérature met en évidence plusieurs stratégies que certains auteurs définissent comme des composantes de la résilience. D'autres y voient une condition préalable à la résilience de la chaîne logistique. Des concepts tels que l'intégration, la visibilité, la collaboration, la redondance, la flexibilité, l'agilité et l'adaptabilité ne sont que quelques-unes des conditions préalables à la résilience qui sont communément discutées dans la littérature (Moukadem et Elkharraz, 2019).

Houari initie une réflexion sur la façon par laquelle une Supply Chain devient plus résiliente à travers des pratiques de gestion des risques (Haouari, balambo, et yao, 2010). Pour la collaboration, les chercheurs considèrent cette dernière comme l'un des moyens offrant aux entreprises la possibilité de faire face aux turbulences et aux perturbations liées aux chaînes logistiques (Ameziane, 2016).

La flexibilité est considérée comme la clé pour réduire certains risques liés à la demande et à l'offre et est essentielle pour réduire les risques à faible probabilité et à fort impact et donc important pour l'augmentation de la résilience de la chaîne logistique (Ameziane, 2016).

Dans un environnement turbulent, certains chercheurs estiment que le partage d'informations et de connaissances entre les partenaires de la chaîne logistique par le biais de systèmes d'information peut réduire l'incertitude et promouvoir des réponses et des interventions utiles, ainsi qu'une prise de décision efficace (Moukadem et Elkharraz, 2019).

« Grâce au partage et au transfert d'informations en temps réel entre les différents acteurs de la chaîne logistique et sa capacité décisionnelle, le système d'information permet d'anticiper, de réagir et de s'adapter à un environnement changeant, et par conséquent de contribuer à la résilience de la chaîne logistique globale » (Ouabouch et Paché, 2014).

Par conséquent, une chaîne logistique résiliente doit être en mesure de faire face aux conséquences négatives des événements perturbateurs et de pouvoir rapidement revenir à son état d'origine ou passer à un état optimal après des turbulences. Pour cette raison, les entreprises ont une orientation d'investissement dans la mise en place d'un ensemble des politiques avec leurs partenaires de la chaîne logistique. Ces politiques facilitent l'intégration entre les acteurs de la chaîne, fournissant ainsi des informations permettant de prendre des décisions rapides, augmentant la flexibilité de la chaîne logistique, facilitant la gestion des risques liés au supply chain, contribuant ainsi à la résilience des chaînes logistique en cas de perturbation.

3. Le modèle conceptuel

Dans une étude récente, Elkharraz et Moukadem (2019) ont élaboré un nouveau modèle théorique permettant l'évaluation de la contribution des systèmes d'information à la résilience de la chaîne logistique globale.

En utilisant ce modèle et les travaux de recherche traitant la résilience de la chaîne logistique, nous avons élaboré un nouveau modèle théorique qui retrace la relation entre la résilience de la chaîne logistique et chacune des variables explicatives suivantes : la communication et le partage des informations, la flexibilité, la gestion des risques et l'intégration (Voir tableau 2, page8).

Tableau N°2 : les variables de recherche

Les variables	Items	L'auteur
La résilience de la chaîne logistique	La capacité d'absorption, La capacité de renouvellement et La capacité d'appropriation	(Altintas, 2020)
La communication et le partage des informations	Outil de communication, la culture de télétravail, Formation des parties prenantes, partage des données.	(Anne-Christine, 2011 ; Evrard Samuel et Ruel, 2013 ; Ouabouch et Paché, 2014 ; Quariti et Zeroual, 2017).
La collaboration et intégration	Intégration interne, Intégration client, intégration fournisseurs	(Ameziane, 2016 ; EL Kharraz et Moukadem, 2019).
La gestion des risques	Un pôle de gestion des risques, SCRM, le mode de fonctionnement	(Haouari, 2010 ; Dhïba et Alaoui ; Ameziane, 2016 ; Salma & Youssef, 2019 ; Evrard et Ruel, 2013)
La flexibilité de la chaîne logistique	La flexibilité de contrat, la flexibilité de transport, la flexibilité de collaboration et approvisionnement à source multiples	(EL kharraz et Moukadem, 2019)

Source : élaboration personnelle, 2020

L'objectif de ce travail est de mettre en place un modèle structurel qui justifie la relation entre l'ensemble des facteurs et la résilience de la chaîne logistique de la grande distribution à la lumière des hypothèses formulées dans le tableau 3 (page 9).

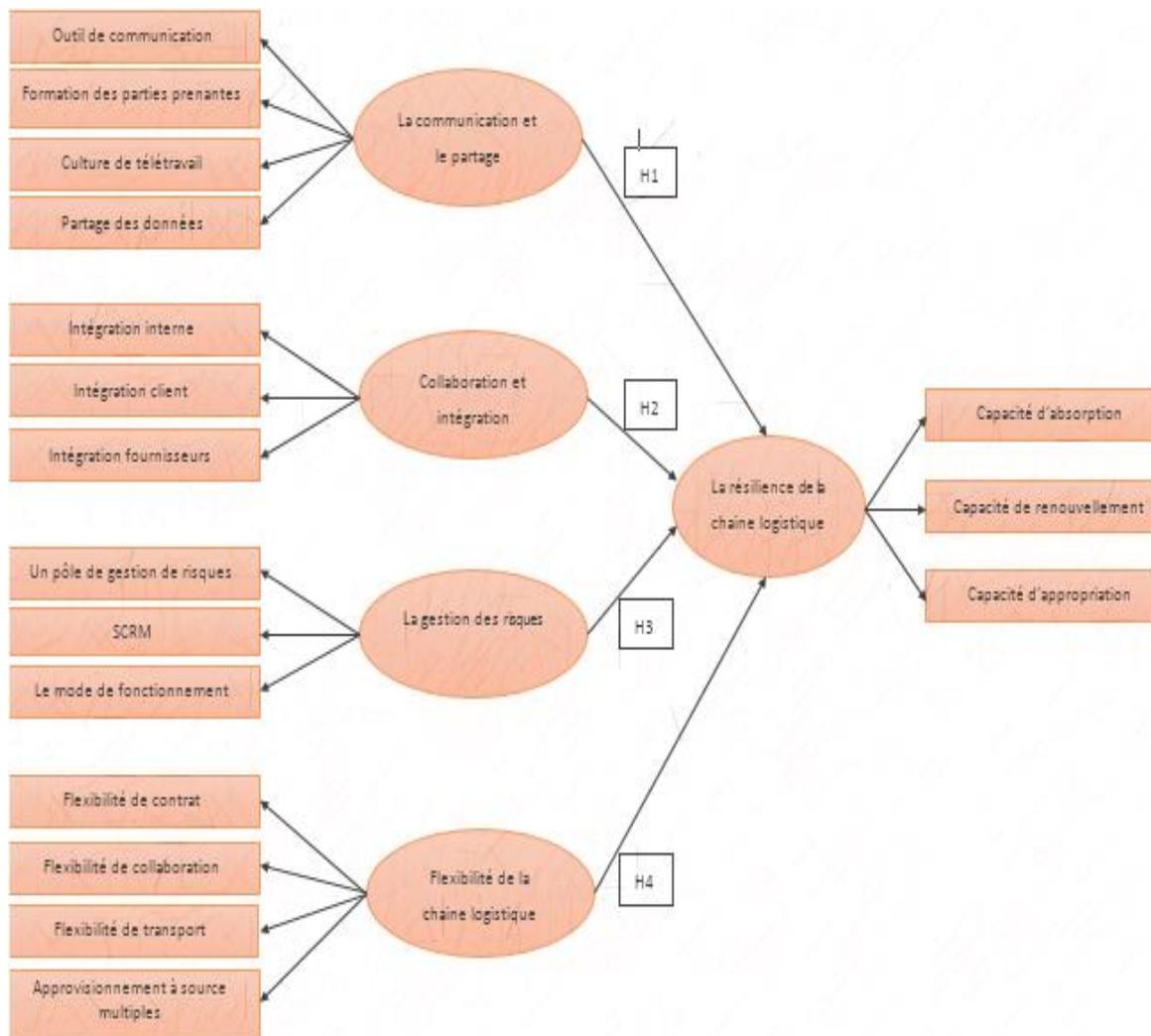
Tableau N°3 : les hypothèses de recherche

Les variables	Hypothèse
La communication et le partage de l'information.	H1 : La communication et le partage d'information impacteraient positivement la résilience de la chaîne logistique à l'ère du Covid-19.
La collaboration et intégration	H2 : La collaboration et l'intégration impacteraient positivement la résilience de la chaîne logistique à l'ère du Covid-19.
La gestion des risques	H3 : La gestion des risques impacterait positivement la résilience de la chaîne logistique à l'ère du Covid-19.
La flexibilité	H4 : La flexibilité de la chaîne logistique impacterait positivement la résilience de la chaîne logistique à l'ère du Covid-19.

Source : élaboration personnelle, 2020

D'après la présentation des variables nous pouvons proposer notre modèle conceptuel en admettant la variable résilience de la chaîne logistique comme une variable dépendante du modèle (Voir figure1, page 10).

Figure N°1 : Le modèle théorique



Source : élaboration personnelle, 2020

4. Méthodologie de recherche

Afin d'évaluer la pertinence de notre modèle de recherche théorique et des différentes définitions retenues issues de multiples sources, nous avons souhaité confronter les conclusions de nos recherches à la réalité et aux pratiques courantes observées au sein des entreprises.

Pour ce faire nous avons adopté une méthodologie hypothético-déductive réalisée grâce à la méthode quantitative. Un questionnaire de 26 questions a été mis en place scindé en six parties.

La première partie du questionnaire, permet principalement de mettre les réponses données dans un cadre et un secteur d'entreprise précis. On sait en effet que selon la taille d'une

structure, ou son domaine ; les contraintes qui s'appliquent ou les répercussions de phénomènes externes peuvent être différents.

La seconde partie du questionnaire, permet d'évaluer le niveau de connaissances de l'interlocuteur concernant la résilience de la chaîne logistique.

Les parties 3 à 6 portent principalement sur les hypothèses de relation de causalité entre la résilience de la chaîne logistique et les différents paramètres tels que la gestion des risques, le partage de l'information, la flexibilité et l'intégration.

Pour l'administration de notre questionnaire auprès des grandes surfaces de distribution qui opèrent au niveau de la région souss massa ainsi que leurs entreprises de transports et leurs fournisseurs des produits agro-alimentaires, nous avons opté pour deux façons différentes :

La première a consisté à faire du porte à porte directement chez les entreprises, identifier un interlocuteur sur place et procéder sous forme d'interview individuelle pour discuter et remplir un questionnaire au format papier.

La seconde a consisté à identifier des interlocuteurs via le réseau professionnel LinkedIn afin de leurs envoyer le questionnaire via Google Drive, un outil permettant de recueillir les informations et les synthétiser de façon visuelle pour ensuite être analysé grâce à l'outil d'analyse statistique dédié SPSS AMOS .23.

Malgré la diversité des méthodes d'administration des questionnaires nous avons reçues que 45 réponses dont 9 sont incomplètes et 5 comportent des réponses contradictoires. De ce fait les réponses retenues sont en nombre de 31 entreprises (composées de 9 grandes surfaces de distribution, 10 entreprises de transports et 12 fournisseurs des produits agro-alimentaires) de la chaîne logistique de la grande distribution de la région Souss Massa.

Pour analyser nos données, nous avons eu recours à quatre méthodes d'analyses : le tri à plat, le Khi-deux, l'analyse en composantes principales et l'analyse par équation structurelle.

Ce choix s'est fait notamment pour évaluer l'impact de la crise sanitaire lié au Covid-19. En effet, on a observé un certain nombre de mesures gouvernementales restrictives pour tenter d'enrayer la propagation du virus. Ces mesures ont visé directement les commerces de proximité et les petites surfaces. En ajoutant cela aux phénomènes de panique créés chez le consommateur et la constitution de stock par les clients, la supply chain de la grande distribution s'est vu impactée et a dû s'adapter dans un délai extrêmement court.

Les informations liées aux caractéristiques des entreprises de l'échantillon montrent qu'une plus grande proportion des entreprises travaille dans le secteur agro-alimentaire

(83,9%), puisque souvent les entreprises de la grande distribution sont rattachées à ce secteur. Malgré tout, nous avons essayé d'intégrer d'autres secteurs d'activités.

En effet, comme nous souhaitons intégrer dans notre étude les effets liés aux Covid-19, et en admettant que la crise sanitaire n'a pas eu les mêmes répercussions selon le secteur, nous avons souhaité supprimer les corrélations liées au secteur d'activité, afin de dégager des tendances générales.

Parmi ces entreprises, 32% emploient entre 100 et 499 personnes, 29 % emploient entre 500 et 4999 personnes, 26% emploient moins de 90 personnes, Tandis que 13% emploient plus de 5000 personnes.

87% des entreprises interrogées sont impactées par la crise Covid-19, c'est important car le moment idéal pour mesurer la résilience n'est pas quand tout se passe pour le mieux mais bien en présence d'une perturbation extérieure.

5. Résultats

La présentation des résultats permettra tout d'abord de présenter le degré de connaissance de la résilience de la chaîne logistique chez les entreprises interrogées, les mesures pour qu'une chaîne logistique soit résiliente, puis d'examiner la contribution de ces dernières à l'explication de la résilience de la chaîne logistique de la grande distribution de la région Souss-Massa à l'ère du Covid-19.

5.1 Conceptualisation de la résilience de la chaîne logistique

Le résultat de cette recherche montre que 90% des responsables interrogés connaissent la résilience de la chaîne logistique.

D'après Altintas (2020), la résilience est constituée par trois dimensions : la capacité d'absorption, la capacité de renouvellement et la capacité d'appropriation. D'après eux, ceci correspond aux trois dimensions de la gestion de crise.

Dans les faits, on constate que la capacité de renouvellement se distingue largement (90% des responsables qui connaissent la résilience voient cette dernière comme la capacité de renouvellement).

En effet, cette dernière illustre bien le secteur de la grande distribution de nos jours : il faut sans cesse se remettre en question, sans cesse innover. Une entreprise qui ne se renouvelle pas est une entreprise qui se fera dépasser par la concurrence et qui échouera.

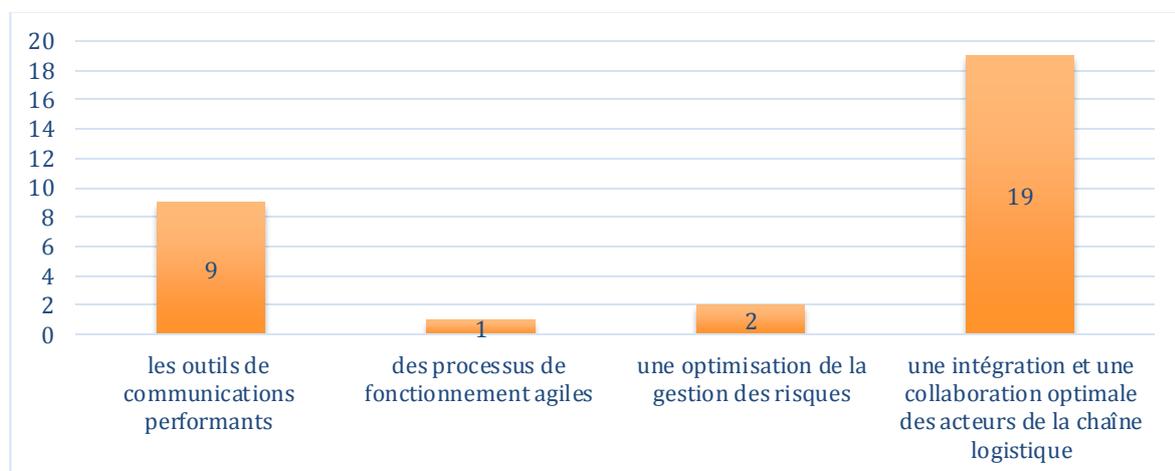
94 % des entreprises interrogées affirment que la flexibilité permet d'augmenter la résilience de la chaîne logistique.

La réponse pratique est unanime : oui, très clairement la flexibilité joue un rôle prépondérant dans l'établissement d'une chaîne logistique dite résiliente. En effet, la flexibilité contient une idée de "renouvellement" et de vitesse d'exécution. Ceci vient donc étayer les réponses obtenues plus haut. Par ailleurs, les réponses aux questions mesurant le niveau de connaissance des participants au sujet de la résilience de la chaîne logistique se basent sur les connaissances personnelles des interviewés. Les réponses données ne reflètent pas toujours l'efficacité et l'efficacité mais plutôt ce qui est le plus simple et rapide à mettre en œuvre selon l'intervenant. Nous verrons ainsi plus bas qu'en utilisant des calculs précis, les résultats ne correspondent pas toujours avec les réponses des participants : on observe donc un biais lié à une facilité et des coûts de mise en œuvre plus faibles de certaines mesures au sein d'une entreprise.

'L'intégration et la collaboration optimale des acteurs de la chaîne logistique' qui représente la réponse majoritaire (Graphique 1), est le paramètre le plus simple à mettre en œuvre pour tenter d'obtenir une chaîne logistique résiliente puisqu'il consiste à agir sur un facteur externe à l'entreprise : la collaboration avec des acteurs tiers et externes.

En revanche des paramètres comme les outils de communication, les processus de fonctionnement agiles et l'optimisation de la gestion des risques nécessiteraient des actions et des changements profonds au sein de l'entreprise, ce qui est plus couteux, et demande plus de temps. Il s'agit ici d'un point extrêmement pertinent : on remarque que les hypothèses sont priorit es selon le coût et la facilité de mise en œuvre et non en fonction de l'efficacité et l'efficience sur le long terme (Voir graphe 1).

Graphique N 1 : les mesures pour une chaîne logistique résiliente



Source :  laboration personnelle, 2020

5.2 Synthèse de résultat de Khi-deux

Dans ce travail l'objectif du test de khi-deux est de vérifier l'association de la résilience de la chaîne logistique avec les quatre variables explicatives, en calculant le khi-deux entre chaque item de la résilience de la chaîne logistique avec les items de chaque variable explicative.

D'après le résultat du tableau 4 de Khi-deux nous pouvons conclure que :

Tableau N°4 : synthèse de test de khi-deux

La résilience de la chaîne logistique	La résilience de la chaîne logistique dépend
Capacité d'absorption	Outils de communication ; Formation des parties prenantes aux outils numériques ; Flexibilité de contrat.
Capacité de renouvellement	Présence d'un pôle de gestion de risques ; Outils de communication ; Culture du télétravail ; Intégration des fournisseurs ; Flexibilité de collaboration
La capacité d'appropriation	Flexibilité de contrat ; Flexibilité de collaboration ; Flexibilité dans le mode de transport ; Approvisionnement à source multiples ; Intégration fournisseur ; Intégration interne.

Source : élaboration personnelle, 2020

5.3 Synthèse de résultat d'ACP

Nous faisons appel à l'analyse en composantes principales pour sélectionner les variables qui expliquent au mieux la dimension correspondante. En fait, nous avons quatre dimensions à étudier à savoir : La flexibilité de la chaîne logistique, la communication et le partage des informations entre les acteurs de la chaîne logistique, la collaboration intégrée, la gestion des risques et la résilience de la chaîne logistique (Voir tableau 5, page 15).

Tableau N° 5 : Tableau récapitulatif d'ACP

Dimensions d'analyse	Variables de base	Variables retenues après ACP
Flexibilité	Flexibilité de contrat ; Flexibilité de collaboration ; Flexibilité dans le mode de transport ; Approvisionnement à source multiples.	Flexibilité de contrat ; Flexibilité de collaboration ; Flexibilité dans le mode de transport ; Approvisionnement à source multiples.
Communication	Outils de communication ; Formation des parties prenantes ; Culture du télétravail ; Partage des données.	Outil de communication ; Formation des parties prenantes ; Culture du télétravail ; Partage des données.
Collaboration intégrée	Intégration interne ; Intégration des clients ; Intégration des fournisseurs.	Intégration interne ; Intégration des fournisseurs.
Gestion des risques	Présence de méthode de gestion de risques ; Mode de fonctionnement ; Stratégies de management des risques.	Présence de méthode de gestion de risques ; Mode de fonctionnement.

Source : élaboration personnelle, 2020

5.4 Résultats d'Analyse par équation structurelle

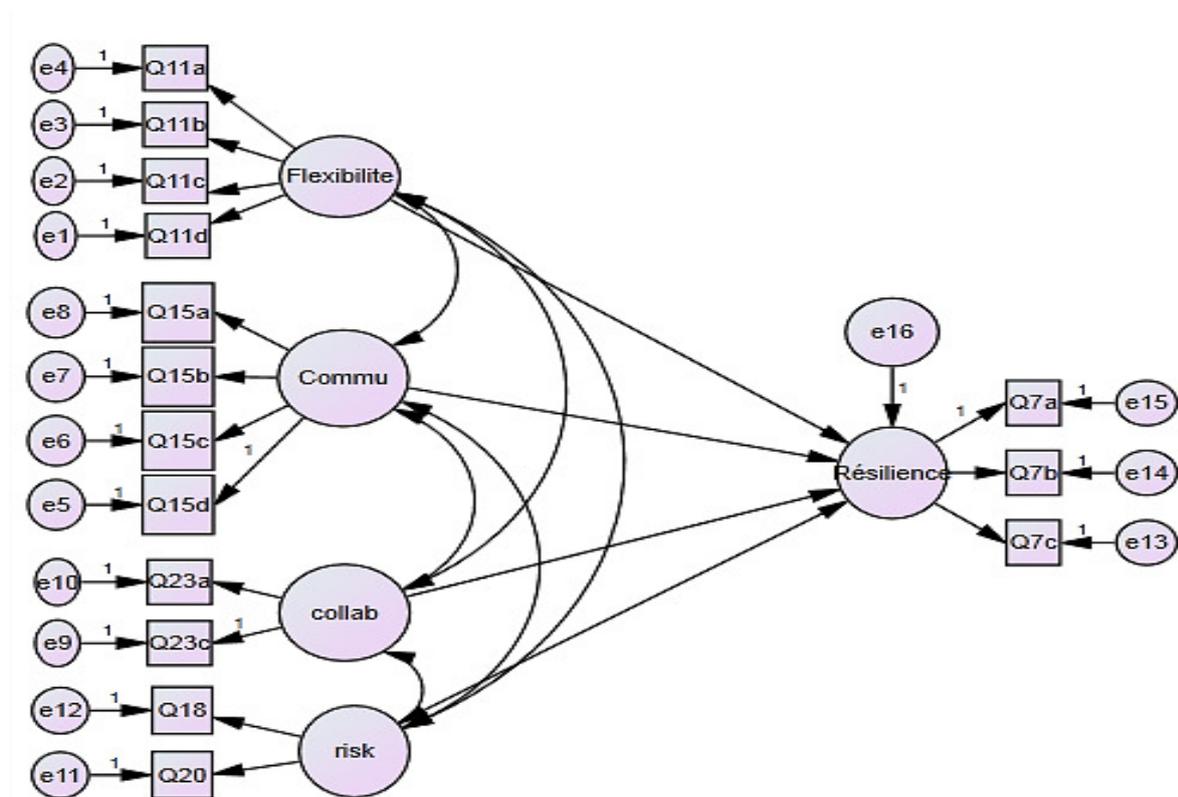
L'analyse par équations structurelles est une méthode générale déterministe pour la spécification, l'estimation, la comparaison et l'évaluation des modèles de relations entre les variables, la méthode du maximum de vraisemblance (maximum like lihood, ML) ou encore (Linear Structural Relations), a été pendant de nombreuses années la seule méthode d'estimation des paramètres dans le cadre des modèles à équations structurelles.

« Cette approche basée sur l'estimation de la matrice de covariance, permet de juger la qualité d'ajustement du modèle aux données par ses propriétés distributionnelles. Cette méthode vise donc à établir la qualité d'un modèle préétabli en se basant sur les données » (Emmanuel Jakobowicz, 2007).

Le modèle est développé sur la base des résultats de l'analyse. En effet, pour chaque dimension, nous avons retenu les variables sélectionnées suite à cette analyse.

Le modèle structurel de base testé sur AMOS (V23) se présente comme suit (Figure 2):

Figure N°2 : modèle initiale



Source : élaboration personnelle, 2020

Le développement du modèle à équations structurelles de base a révélé un problème de saturation. Donc nous avons testé la signification de la relation entre chaque dimension d'analyse et la résilience de la chaîne logistique. Les résultats obtenus sont présentés dans le tableau numéro 6 (page 17) suivant :

Tableau N° 6 : test de signification de relation entre les dimensions d’analyses

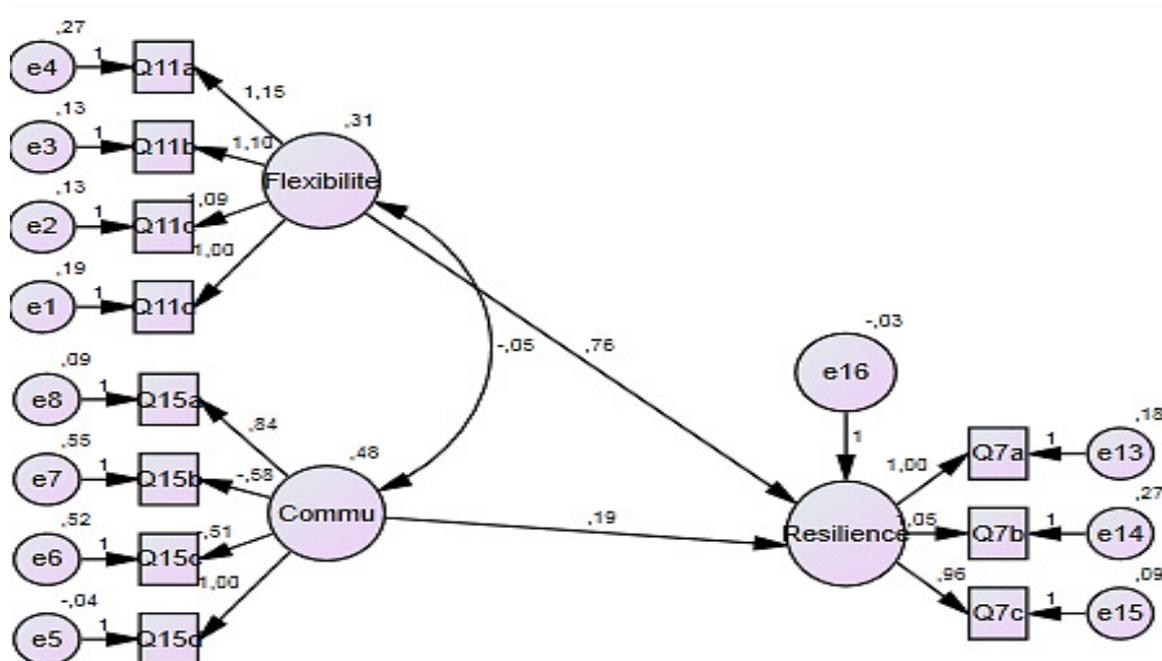
Relations d’explication		Seuil de signification
Flexibilité	⇒ Résilience de la chaîne logistique	,009
Communication	⇒ Résilience de la chaîne logistique	,012
Collaboration intégrée	⇒ Résilience de la chaîne logistique	,701
Gestion des risques	⇒ Résilience de la chaîne logistique	,341

Source : élaboration personnelle, 2020

D’après ce tableau d’analyse, les dimensions qui contribuent à l’explication de la résilience de la chaîne logistique sont la flexibilité et la communication. Par conséquent les hypothèses H2 et H3 ne sont pas validées dans notre contexte de recherche.

Donc le modèle validé se présente comme suit (Voir figure 3) :

Figure N° 3 : le modèle final retenu



Source : élaboration personnelle, 2020

Si on prend le modèle de la figure 2 on a donc une équation structurelle suivante :

$$\text{Résilience de la chaîne logistique} = 0.76 \times F + 0.19 \times C - 0.03$$

Avec :

F = La flexibilité de la chaîne logistique

C = La communication et le partage des données

Les indicateurs du test du modèle structurel se présentent comme suit :

Tableau N°7 : Indicateurs du test du modèle structurel

Relation testée	Coefficient	Test de Student t	Seuil de signification
Résilience <== communication	0,187	2,930	0,003
Résilience <== Flexibilité	0,756	4,315	0,000
KHI 2		201.80	0,000
RMR		<0,13	0.11
IFI		>0,9	0,747
PCLOSE		<0,05	0,000

Source : élaboration personnelle, 2020

Pour ce modèle final retenu, la statistique de Khi2 est de 201,80 avec un seuil de signification important (probabilité =0,000 ; Ddl=41). Ceci dit, le modèle est globalement validé selon le point de vue mathématique.

Les valeurs des indices présentés dans le tableau ci-dessus, à l'exception de l'indice IFI (inférieur à 0,9 mais pas très loin puisqu'il est égal à 0.747), sont satisfaisantes et attestent de la bonne qualité d'ajustement du modèle.

En conclusion, à ce stade des analyses, le modèle de recherche obtenu est validé par les données présentant de bons indices d'ajustement. Ce modèle nous a permis de tester les principales hypothèses de la recherche.

Tableau N°8 : Les hypothèses de recherche validée

Hypothèses de recherche	Relation	Coefficient standardisé	Probabilité	Décision
H1	Communication ==> résilience de la chaîne logistique	0,187	0,003	Validée
H4	Flexibilité ==> résilience de la chaîne logistique	0,756	0,000	Validée

Source : élaboration personnelle, 2020

6. Discussion des résultats

L'objectif premier de cette étude est de mettre en lumière la façon dont les entreprises de la grande distribution perçoivent la résilience de leurs supply chains.

Ces dernières sont arrivées à l'associer à la capacité de renouvellement et à la création des nouvelles solutions dans le contexte du Covid-19.

Cette étude fait référence également à l'identification des principaux antécédents de la résilience de la chaîne logistique de la grande distribution de Souss Massa à l'ère du Covid-19.

Une étude sur la résilience de la chaîne logistique automobile au Maroc a confirmé que le recours à des pratiques relevant de l'intégration et de la flexibilité permettait de développer la résilience de la chaîne logistique.

Les résultats de notre recherche montrent que 87% des entreprises interrogées sont impactées par la crise liée au Covid-19. Et pour résister aux perturbations liées à cette crise, le modèle structurel de notre recherche a été corroboré dans son ensemble par les données empiriques collectées et il valide deux hypothèses parmi quatre. Il indique que le recours à des pratiques relevant de la flexibilité et communication et le partage d'information permet de développer la résilience de la chaîne logistique de la grande distribution de Souss Massa. La flexibilité a été considérée par les entreprises de la chaîne logistique de la grande distribution comme un facteur clé visant avec ces quatre pratiques (flexibilité de contrat, flexibilité de collaboration, flexibilité dans le mode de transport et approvisionnement à source multiples) à développer leur résilience.

« Les chercheurs comme les praticiens s'accordent sur le fait que partager des informations relatives à la demande, ou aux sources d'approvisionnement, permet d'augmenter la performance de l'ensemble de la chaîne logistique » (Anne-Christine, 2011).

Pour notre cas, les entreprises interrogées affirment que la communication et le partage des informations via ces mécanismes : outils de communication performants, formation des parties prenantes aux outils numériques, culture du télétravail et le partage de données est perçue par l'ensemble des entreprises de la chaîne logistique de la grande distribution comme une stratégie à la fois proactive et réactive, permettant de renforcer les capacités résilientes de la chaîne logistique afin de faire face aux perturbations liées à la crise.

Conclusion

Après une revue de littérature qui a permis de concevoir un modèle théorique de recherche, susceptible de déterminer les variables qui contribuent plus à l'explication de la résilience

de la chaîne logistique de la grande distribution. La phase quantitative a été d'une grande contribution pour la recherche, cette dernière a été intégrée pour confronter les conclusions théoriques à la réalité et aux pratiques observées au sein des entreprises interrogées pour relever les facteurs de base pour qu'une chaîne logistique soit résiliente selon les spécialistes du métier.

Les données collectées à l'aide du questionnaire nous ont permis de tester le modèle de recherche, et donc de valider deux hypothèses parmi les quatre proposés. Cela nous a permis de relever une liaison significative entre la flexibilité de la chaîne logistique et sa résilience d'une part. D'autre part, entre la communication et la résilience de la chaîne logistique.

Nous concluons ce travail par les contributions théoriques, pratiques et méthodologiques de la recherche. Nous apportons ensuite un regard critique sur celle-ci en présentant ses limites d'ordre théorique et méthodologique. Enfin, nous présentons un ensemble de perspectives et des voies de prolongement pour les recherches futures.

Le premier apport théorique lié à notre recherche concerne l'enrichissement de l'explication de la théorie de la capacité dynamique dans le contexte de la chaîne logistique. On considère la capacité dynamique dans notre étude comme étant la capacité d'une chaîne logistique à faire face aux changements engendrés par la crise du Covid-19. En effet, cette étude s'inscrit dans une logique cumulative et a permis d'enrichir les travaux antérieurs qui étudient la problématique relative de la résilience des organisations.

Parallèlement, comme nous l'avons mentionné précédemment, les travaux scientifiques portant sur les facteurs explicatifs de la résilience de la chaîne logistique sont peu nombreux. Ce travail de recherche est, à notre connaissance, le premier à proposer un modèle structurel de la chaîne logistique de la grande distribution. Ce modèle permet de définir les principales pratiques essentielles pour qu'une chaîne logistique soit résiliente dans le contexte du Covid-19.

Le deuxième apport théorique est le modèle de recherche qui a intégré plusieurs variables qualifiées de principales (la collaboration, la flexibilité, la communication et le partage de l'information), grâce à une littérature riche et variée. Ce modèle a donc été le résultat d'une confrontation de plusieurs travaux scientifiques et d'un cadre théorique plus spécifique, notamment ceux portant sur les stratégies de la résilience de la chaîne logistique.

D'un point de vue pratique, ce travail a contribué aux praticiens sous deux aspects :

Premièrement, le questionnaire que nous avons étudié peut être considéré comme un outil de mesure et de diagnostic pour les managers. Il permet également de collecter des informations sur les pratiques de flexibilité au niveau de la chaîne logistique de grande distribution, les mesures prises en réponse aux dommages causés par le Covid-19, les obstacles à la mise en œuvre de ces mesures et les facteurs clés pour que la chaîne logistique soit résiliente durant cette période.

Deuxièmement, les résultats soulignent l'importance du développement d'outils capables de suivre l'évolution de l'organisation, de l'environnement et de la technologie. La flexibilité et la communication doivent être les critères de conception de base de la chaîne logistique. Donc ce travail fournit des éléments de réflexion aux managers pour une meilleure continuité de l'activité dans un contexte de crise.

Bien que ce travail apporte des contributions théoriques et pratiques et, ils présentent encore certaines limites. Celles-ci sont théoriques et méthodologiques.

La plupart des articles de référence qui portent sur la résilience de la chaîne logistique sont des articles théoriques.

D'un point de vue méthodologique, ce travail montre quelques limites :

La limite méthodologique est liée au nombre de réponses reçues : 31 observations peut être vu comme insuffisant pour une méthode statistique. Cela restreint les possibilités de généralisation des résultats.

Au vu de ces limites théoriques et méthodologiques, les perspectives de recherche seront nombreuses à l'avenir.

Cette recherche amorce une réflexion sur la résilience de la chaîne logistique. Pour faire avancer les connaissances dans ce domaine et pallier ses faiblesses, le présent travail suggère différentes pistes de recherche.

La première piste de recherche future concernerait l'analyse de la cohérence des perceptions et des représentations. L'enquête n'étant pas nécessairement le seul outil approprié, nous pourrions, par exemple, mettre en œuvre une étude qualitative afin de clarifier le rôle joué par chaque facteur dans la résilience de la chaîne logistique. On analysera la qualité et la capacité de chaque pratique (flexibilité de la chaîne logistique, la communication et le partage des informations, la gestion des risques et la collaboration et intégration) dans la résilience de la chaîne logistique.

On se demandera de quelles façons la collaboration et l'intégration des acteurs de la chaîne logistique permettent-elles d'améliorer la résilience de celle-ci ?

Comment la maîtrise des risques et l'anticipation permettent également l'amélioration de la résilience de la chaîne logistique ?

En quoi la flexibilité d'une organisation et des acteurs de la chaîne logistique rend-elle celle-ci plus résiliente ?

Comment le partage de l'information - et notamment à l'ère du numérique- permet-il de renforcer la résilience de la chaîne logistique ?

Une deuxième voie de recherche future peut être proposée, c'est-à-dire étudier la résilience de chaque acteur de la chaîne logistique de la grande distribution en utilisant trois questionnaires différents (un questionnaire pour les fournisseurs de la grande distribution, un questionnaire pour la grande distribution et un pour ses clients).

BIBLIOGRAPHIE

Abbassi, A & Saidi C. (2019). L'engagement responsable des PME : Une analyse par l'approche des ressources et compétences. *Revue Internationale des Sciences de Gestion*

Anne-Christine (2011) la qualité de l'information dans les schémas logistiques mutualise. 2ème journée thématique SILOGIN – Systèmes information, Logistique ET Innovation.

Alphonse-Tilloy, Altintas, G. (2018). Processus de formation d'une capacité dynamique : Le cas d'une petite entreprise internationale¹. *Revue internationale P.M.E.*

Altintas, G. (2012) Les Capacités Dynamiques : Une nouvelle perspective de recherche pour le Management Stratégique ? *researchgate*

Altintas, G. (2015). Le rôle des capacités dynamiques dans la création et le renforcement d'une compétence organisationnelle : Le cas d'un tour-opérateur géré par des dirigeants-actionnaires. *Management international. Researchgate.*

Altintas, G. (2020). La capacité dynamique de résilience : L'aptitude à faire face aux événements perturbateurs du macro-environnement. *Management & Avenir.*

Ameziane, H. (2016). L'impact des stratégies SCRM6 sur la résilience des chaînes logistiques : Un modèle conceptuel. *Revue Marocaine de Management Logistique et Transport.*

Boussay, J, Talea, M, Okar, C, Chroqui, R., & Chouki, M. (2015). L'impact de l'intégration des systèmes d'information sur la maturité des chaînes logistiques : Cas du 5. *Researchgate.*

Dhiba, Y, & Alaoui, M. (2020). Blockchain et gestion des risques logistiques : Quel apport ? *Revue Internationale du Chercheur.*

Evrard Samuel, K., & Ruel, S. (2013). Systèmes d'information et résilience des chaînes logistiques globales. *Systèmes d'information & management*.

Ghozzi, H. (2010). «L'approche par les ressources et les compétences en tant que théorie de la firme : Apports, limites et aménagements nécessaires».

Jakobowicz, E. (2007). Contributions aux modèles d'équations structurelles à variables latentes. *Mathématiques [math]*. Conservatoire national des arts et métiers – CNAM.

Haouari, M., Balambo, M. A., & Yao, Y. (2010). La Pertinence D'une Réflexion Sur La Résilience Des Supply Chains Dans Un Contexte De Risques : Perspectives Pour Les Supply Chains Globales.

Larbi, Y. (2019). La relation: Innovation et résilience des coopératives, élaboration d'un modèle conceptuel, *revuecca*.

Moukadem, K., & Elkharraz, A. (2019). Systèmes D'information et Résilience De La Chaîne Logistique Globale: Étude Exploratoire Auprès des Entreprises De L'industrie Automobile Au Maroc. *European Scientific Journal ESJ*.

Ouabouch, L., & Pache, G. (2014). Risk Management in the Supply Chain: Characterization and Empirical Analysis. *Journal of Applied Business Research (JABR)*.

Ouariti, O. Z., & Zeroual, L. (2017). L'impact Des Systèmes D'information Sur La Performance Des Chaines Logistiques : Une Revue De Littérature. *European Scientific Journal*.

Salma, A., & Youssef, A. M. (2019). Usage Des Systèmes D'information Inter-Organisationnels, Agilité Et Performance De La Chaîne Logistique. Vers Un Nouveau Modèle De Recherche. *European Scientific Journal ESJ*.

Sinapin, M. N. (2020) Les entreprises et l'après crise du Covid-19 : Un nouveau modèle d'organisation agile entre efficacité et résilience.