



Agility, Resilience, and Supply Chain Performance: A Proposed Conceptual Model

Agilité, résilience et performance des chaines d'approvisionnement : proposition d'un modèle conceptuel

REDOUAN Mustapha

Docteur Chercheur en Sciences de Gestion
Laboratoire Interdisciplinaire de Recherche en Innovation, Economie et
Management des Organisations (LIRIEMO)
ENCG
Université Hassan II – Casablanca - Maroc

SLIMAN Ayoub

Doctorant Chercheur
Laboratoire Economie et Gestion (LEG)
Faculté Polydisciplinaire
Université Sultan Moulay Slimane - Khouribga- Maroc

AATIF Youssef

Docteur en Sciences Economiques et de Gestion
Laboratoire Sciences Economiques et Politiques Publiques (LSEPP)
Faculté d'Economie et Gestion
Université Ibn Tofail - Kenitra - Maroc

CHOUHBI Abderrahmane

Enseignant Chercheur (PES)
Laboratoire Economie et Gestion (LEG)
Faculté Polydisciplinaire
Université Sultan Moulay Slimane - Khouribga- Maroc

Résumé

Notre article vise à expliciter les liens conceptuels et empiriques entre agilité, résilience et performance des chaînes d'approvisionnement et à proposer un cadre théorique intégrateur pour les environnements incertains.

Le problème central est de savoir comment l'agilité et la résilience interagissent pour influencer la performance des chaînes logistiques ?

L'agilité est un antécédent de la résilience : une chaîne réactive et flexible sera plus disponible pour construire des capacités de continuité et de diversification. Leurs effets sur la performance sont différenciés : l'agilité améliore les coûts, délais et service client, tandis que la résilience agit sur la fiabilité, la maîtrise des coûts en crise et le temps de récupération, sans améliorer la flexibilité. La résilience est un médiateur entre les pratiques agiles et la performance durable.

Les recherches récentes sur la chaîne d'approvisionnement soulignent l'interdépendance de trois dimensions essentielles : l'agilité, la résilience et la performance. On ne considère plus ces trois concepts comme des propriétés isolées, mais bien comme des leviers stratégiques interdépendants, structurant la capacité d'une entreprise à opérer durablement dans un contexte incertain et concurrentiel.

Mots-clés : Agilité ; Résilience ; Performance ; Chaîne d'Approvisionnement.

Abstract:

Our article aims to clarify the conceptual and empirical links between agility, resilience, and supply chain performance and to propose an integrative theoretical framework for uncertain environments.

The central question is: How do agility and resilience interact to influence the performance of supply chains?

Agility is a precursor to resilience: a reactive and flexible chain will be more available to build continuity and diversification capabilities. Their effects on performance are differentiated: agility improves costs, deadlines, and customer service, while resilience affects reliability, cost control during crises, and recovery time, without improving flexibility. Resilience is a mediator between agile practices and sustainable performance.

Recent research on the supply chain highlights the interdependence of three essential dimensions: agility, resilience, and performance. These three concepts are no longer considered as isolated properties, but rather as interdependent strategic levers that structure a company's ability to operate sustainably in an uncertain and competitive context.

Keywords: Agility, Resilience, Performance; Supply Chain.

Digital Object Identifier (DOI): <https://doi.org/10.5281/zenodo.21458725>

1. Introduction

La littérature sur le management stratégique s'entend pour caractériser l'environnement des affaires actuel par sa nature profondément volatile et imprévisible. D'une part, des facteurs structurels tels que la mondialisation et l'émergence des technologies génériques de l'Industrie 4.0 redéfinissent l'interconnexion des marchés (Khanzode et al., 2021), accentuant la complexité de l'arène stratégique (Brozovic, 2018 ; Ojha et al., 2020). D'autre part, la récurrence de crises majeures – qu'elles soient financières ou sanitaires, comme cela a été le cas lors de la crise de la COVID-19 – montre bien le caractère hautement aléatoire de ce macro-environnement (Ivanov & Dolgui, 2021 ; McMaster et al., 2020 ; Wen et al., 2018).

Confrontés à ce paradigme de l'incertitude, de nombreux auteurs pointent du doigt l'insuffisance des réponses stratégiques traditionnelles. Les cadres théoriques récents soulignent ainsi deux compétences organisationnelles pivots, à savoir l'agilité et la résilience stratégique (El Baz & Ruel, 2021 ; Ezcan et al., 2020), considérées comme les piliers de l'adaptation contemporaine. Ce constat s'inscrit dans le paradigme désormais classique du VUCA (Volatilité, Incertitude, Complexité, Ambiguïté), employé à l'origine par l'armée américaine et popularisé dans le champ du management stratégique dès les années 2010. Mais, la période récente (post-2020) a vu ce concept évoluer : on ne parle plus d'un état temporaire, mais d'un état permanent. La mondialisation n'a pas seulement relié les marchés entre eux ; elle a construit des systèmes dans lesquels une perturbation locale (une pandémie, une guerre régionale) se répercute instantanément à l'échelle mondiale à travers les chaînes de valeur.

La littérature récente (2020-2024) marque fortement un glissement sémantique : on ne parle plus d'« avantage concurrentiel » mais de capacité d'adaptation dynamique qui donne naissance à l'agilité stratégique (capacité à détecter et saisir des opportunités dans une situation d'incertitude) et la résilience (capacité à absorber, se réorganiser et rebondir après une perturbation). On les considère désormais non comme des options de choix, mais comme des compétences pivots, voire comme des « méta-capacités organisationnelles ».

Devant cette constatation, les outils du management stratégique classique – planification à long terme, recherche d'efficacité statique, cloisonnement sectoriel – semblent des obstacles plus que des opportunités. Il devient alors important de comprendre comment les organisations développent et articulent agilité et résilience stratégique, non seulement pour leur performance, mais tout simplement pour leur survie. C'est cette articulation précisément que la présente recherche se propose d'explorer en proposant un modèle de recherche conceptuel.

Notre recherche repose sur trois piliers complémentaires : Tout d'abord un cadre conceptuel vise à modéliser les relations entre les concepts clés, ensuite un cadre théorique qui mobilise plusieurs corpus pour ancrer et justifier le modèle conceptuel et enfin un cadre empirique destiné à mettre le modèle conceptuel à l'épreuve des faits observables. Alors la validité des résultats se construit par une triangulation des sources et une relecture par les pairs. Ce plan permet de répondre rigoureusement à la question centrale, en montrant en quoi l'articulation entre agilité et résilience constitue le véritable défi stratégique contemporain – non pas en rejetant toute planification, mais en dépassant son insuffisance par un couplage dynamique de capacités adaptatives.

2. Définitions : agilité, résilience et performance de la chaîne d'approvisionnement

2.1 Agilité de la chaîne d'approvisionnement

L'agilité désigne la capacité de la chaîne d'approvisionnement à ajuster rapidement ses flux, ses volumes et ses configurations en réponse aux variations de la demande ou aux perturbations externes. Elle repose sur la flexibilité des processus, la proximité avec les clients et les fournisseurs, ainsi que sur la capacité d'adaptation des systèmes d'information et des modes de production. Une chaîne agile est donc en mesure de réagir vite aux signaux du marché, de

réduire les délais de réponse et de mieux gérer les pics de demande ou les changements de tendance.

Dans le cadre de la littérature existante, l'agilité est souvent reliée à des pratiques telles que la segmentation des clients, la collaboration étroite avec les partenaires de la chaîne, la modularité des processus et l'utilisation de solutions numériques en temps réel. Ces éléments permettent de transformer une chaîne essentiellement focalisée sur l'efficacité (minimisation des coûts) en un système capable de combiner rapidité, flexibilité et réactivité.

Tableau 1 : définitions de l'agilité

Auteurs	Définition de l'agilité
McCarthy et Tsinopoulos (2003)	Capacité pour une entreprise de prospérer dans un environnement compétitif de changements continus et non-anticipés
Ren et al. (2003)	La capacité de l'organisation à mettre en œuvre la combinaison pertinente des capacités de base de la compétitivité pour les marchés sur lesquels se trouve l'organisation, et la capacité que celle-ci aura à modifier cette combinaison au fil du temps et lors de changements de marchés
Mathiyakalan et al. (2005)	La capacité d'une organisation à détecter les changements dans son environnement et ainsi à fournir des réponses rapides à ses clients et parties prenantes en reconfigurant ses ressources, processus, et stratégies
Ganguly et al. (2009)	L'État ou la qualité d'être capable de bouger rapidement
Bottani (2009a, b, 2010)	Capacité pour les entreprises à répondre rapidement et efficacement à des changements inattendus dans les demandes, avec l'objectif de rencontrer les attentes variées des clients en termes de prix, spécification, qualité, quantité et livraison
Barrand (2010)	La capacité pour une organisation de reconnaître dans l'instant chaque situation et d'adopter spontanément le bon fonctionnement

Source : auteurs, sur la base de la revue de littérature

Ce tableau présente six définitions de l'agilité, issues de la littérature académique entre 2003 et 2010. On y observe une évolution conceptuelle. Ce corpus montre que l'agilité est définie à la fois comme une capacité stratégique (reconfiguration, adaptation aux marchés), opérationnelle (réactivité, efficacité) et cognitive (détection, reconnaissance spontanée).

2.2 Résilience de la chaîne d'approvisionnement

La résilience renvoie à la capacité d'anticiper, d'absorber et de se rétablir après des perturbations majeures (crises sanitaires, ruptures de stock, événements géopolitiques, aléas climatiques, etc.). Contrairement à la simple robustesse, la résilience implique une capacité d'adaptation et, si nécessaire, de reconfiguration des processus et des réseaux.

Dans les travaux récents sur la résilience des chaînes d'approvisionnement, plusieurs dimensions sont distinguées : la diversification des fournisseurs, la création de capacités tampon (stocks, capacités de production, sites de relève), la veille et la gestion des risques, ainsi que la capacité d'apprentissage organisationnel. La résilience n'est donc pas un état fixe, mais un processus dynamique qui se construit à travers des pratiques de prévention, de réaction et de retour d'expérience.

Tableau 2 : définitions de la résilience des chaînes d'approvisionnement

Auteurs	Définition	Dimensions constitutives
Christopher & Peck (2004)	« La capacité d'un système à retrouver son état initial ou à évoluer vers un nouvel état plus robuste et souhaitable après une perturbation. »	Rétablissement, adaptation proactive
Ponomarov & Holcomb (2009)	« L'aptitude dynamique de la supply chain à anticiper les événements imprévus, à répondre efficacement aux perturbations et à s'en remettre tout en maintenant la continuité opérationnelle. »	Anticipation, réponse rapide, continuité des opérations
Ivanov & Sokolov (2012)	« Une caractéristique issue de l'intersection entre la robustesse, la flexibilité et la capacité d'adaptation de la chaîne d'approvisionnement. »	Robustesse, flexibilité, adaptation organisationnelle
Hosseini et al. (2019)	« La capacité des entités de la chaîne à absorber les chocs, à s'adapter pour limiter leur propagation et à restaurer les performances dans des conditions économiquement viables. »	Absorption, adaptation, restauration rentable
Hendry et al. (2019)	« L'aptitude d'un réseau logistique à prévenir et absorber les perturbations, puis à retrouver un niveau de performance équivalent à celui d'avant-crise. »	Prévention, absorption, récupération
Belhadi et al. (2022)	« La faculté d'une chaîne d'approvisionnement à endurer les perturbations tout en maintenant les fonctions essentielles et en répondant aux besoins des clients. »	Endurance, continuité fonctionnelle, réponse client
Fu et al. (2023)	« La capacité organisationnelle à anticiper, préparer, réagir et se remettre des événements disruptifs tout en préservant la fonctionnalité du système. »	Anticipation, préparation, réaction, maintien fonctionnel
Rahman et al. (2024)	« L'habileté d'une supply chain à maintenir sa stabilité opérationnelle, à prévenir les ruptures et à transformer les crises en opportunités d'amélioration structurelle. »	Stabilité, prévention, transformation stratégique

Source : auteurs, sur la base de la revue de littérature

Ce tableau présente huit définitions de la résilience des chaînes d'approvisionnement, issues de la littérature académique entre 2004 et 2024. On observe ainsi un glissement progressif :

- D'une conception réactive (rétablissement après perturbation) vers une conception proactive (anticipation, prévention, transformation) ;
- D'une focalisation sur la récupération vers une capacité à évoluer vers un état plus robuste ;
- D'une approche défensive (endurer, absorber) vers une approche offensive (saisir les opportunités de transformation).

2.3 Performance de la chaîne d'approvisionnement

La performance de la chaîne renvoie aux résultats obtenus en termes de coûts, de délais, de qualité des services rendus aux clients et de fiabilité des flux. Elle se mesure souvent par des indicateurs tels que le taux de service client, le niveau de rupture, le coût total de possession, le délai moyen de livraison ou encore la rotation des stocks. Dans un contexte de plus grande incertitude, la performance ne se réduit plus à la recherche du moindre coût, mais à la capacité de maintenir un niveau de service satisfaisant tout en maîtrisant les risques et les impacts environnementaux.

Plusieurs études récentes montrent que la performance peut être améliorée par la mise en œuvre de pratiques agiles et résilientes, notamment grâce à une meilleure visibilité des flux, une meilleure coordination entre acteurs et une gestion plus proactive des risques. Ainsi, la

performance devient un résultat intermédiaire et final, à la fois obtenu par et servant à renforcer l'agilité et la résilience.

2.4 Interactions entre agilité, résilience et performance

Les recherches les plus récentes sur ce sujet tendent à démontrer que l'agilité, la résilience et la performance sont intriquées. L'adaptabilité confère à l'entreprise la capacité de répondre rapidement aux changements et interruptions, consolidant ainsi sa résilience. Une chaîne résiliente, quant à elle, est plus apte à supporter les secousses tout en conservant un niveau de performance satisfaisant même en situation de crise. Inversement, une performance solide (mesurée en termes de données, de résultats financiers et de contentement des clients) génère les ressources et les informations indispensables pour faire des investissements dans des méthodes plus agiles et plus résistantes.

Dans ce contexte, on peut considérer la résilience comme un élément clé qui convertit les méthodes agiles en performance durable. Le schéma conceptuel suggéré repose sur cette notion : certaines procédures organisationnelles et numériques affectent d'abord l'agilité et la résilience, et c'est l'union de ces dernières qui définit la performance générale de la chaîne d'approvisionnement. Cette approche offre un cadre théorique qui va au-delà de l'analyse purement basée sur les coûts et les délais, en incorporant les aspects de flexibilité, de sécurité et de durabilité.

Plusieurs courants théoriques complémentaires viennent soutenir le développement de notre modèle d'agilité, de résilience et de performance au sein de la chaîne d'approvisionnement. La théorie des capacités dynamiques et la perspective basée sur les ressources offrent une compréhension de l'agilité et de la résilience en tant que compétences stratégiques et ressources internes distinctives qui influencent la performance des entreprises. La théorie des chaînes de valeur et des réseaux souligne l'importance des connections, de la collaboration et de la transparence commune entre les intervenants pour mettre en œuvre ces compétences. De plus, la théorie de la gestion des risques et de la résilience organisationnelle offre une structure pour examiner comment la chaîne d'approvisionnement prévoit, supporte et se remet de perturbations.

L'approche systémique approfondit cette analyse en mettant l'accent sur les relations complexes entre les divers éléments de la chaîne et sur les cycles de rétroaction entre performance, agilité et résilience. Finalement, les théories concernant la performance organisationnelle et logistique fournissent un lien entre ces aspects et des indicateurs quantifiables (comme les coûts, les délais, le service à la clientèle, l'impact sur l'environnement), établissant la performance comme le produit tangible de la combinaison d'agilité et de résilience.

3. Les fondements théoriques

3.1 Théorie des Capacités Dynamiques (Dynamique Capacity (DC))

Les DC sont décrites comme l'intégration, la construction et la reconfiguration de compétences internes et externes pour s'adapter à des environnements en évolution rapide (Teece et al., 1997). Cette théorie fournit une base conceptuelle pour comprendre comment les organisations développent à la fois de l'agilité (réactivité) et de la résilience (capacité à rebondir) dans un monde incertain. Cette théorie décrit la manière dont les entreprises renouvellent, adaptent et reconfigurent leurs capacités internes en réaction à un environnement en perpétuelle évolution. Aujourd'hui, les SC doivent être plus dynamiques afin de s'adapter aux changements rapides de la technologie et de l'écosystème commercial. Cela rend la gestion du flux des ressources requises moins souple face aux évolutions du marché pour les professionnels de la SC (Yu et al., 2019).

Elle explique comment les entreprises perçoivent les changements, saisissent les opportunités et reconfigurent leurs ressources pour rester compétitives dans un environnement instable.

Appliquée à la chaîne d'approvisionnement, elle sert de base conceptuelle à l'agilité (réaction rapide) et à la résilience (capacité à encaisser et à rebondir après un choc). Les capacités dynamiques sont définies comme la capacité à intégrer, construire et reconfigurer des compétences internes et externes pour faire. Cette théorie est appliquée à la chaîne d'approvisionnement, elle nourrit la notion d'agilité : capacité à ajuster processus, compétences et routines face à la demande ou aux chocs. Elle soutient aussi la résilience en insistant sur le rôle de l'apprentissage organisationnel, de la reconfiguration des réseaux et de la capacité à « se réinventer » après une crise.

Tableau 3 : capacités Dynamiques et Variables affectant la DC

Auteurs/Année	Capacité dynamique (DC)	Variables affectant la DC
Altay et al. (2018)	Agilité SC	1. Culture organisationnelle (flexibilité et orientation clanique) (Modérateurs de DC) 2. Orientation temporelle ; Perception de l'interdépendance
L'Hermitte et al. (2015)	Agilité SC	1. Personnes, processus et technologies (Facilitateurs de DC) 2. Risques et opportunités (demande, offre, processus et environnement)
L'Hermitte et al. (2016)	Agilité SC	1. Personnes, processus et technologies (Facilitateurs de DC) 2. Risques et opportunités (Conducteurs de DC)
Kabier et al. (2017)	Résilience SC ; Collaboration à court terme ; Reconfiguration	1. Engagement des parties prenantes en ressources (Modérateurs de DC) 2. Collaboration à court terme (Médiateur de DC) 3. Environnement externe, portée de la catastrophe, caractéristiques de la relation (Effet indirect par collaboration)
Altay et al. (2018)	Résilience du SC	1. Culture organisationnelle (flexibilité et orientation clanique) (Modérateurs de DC) 2. Orientation temporelle ; Perception de l'interdépendance

Source : adapté de Abdussamet Polater (2021)

L'empirique présente des preuves à l'appui des relations avec des capacités dynamiques de SC, des SC de meilleure performance et un avantage concurrentiel (Cheng et al., 2014 ; Nakano et al., 2013 ; Sáenz et al., 2014 ; Sangari et Razmi, 2015).

3.2 Théorie des Ressources et des Compétences (Resource-Based View / RBV)

Dans le domaine du management stratégique, la Resource-Based View (RBV) est souvent utilisée pour élucider les disparités de performance entre différentes organisations. D'après cette perspective, l'avantage compétitif de long terme découle de la possession et de l'utilisation de ressources internes rares, de grande valeur, ardues à reproduire et non remplaçables (Barney, (1991)). Ces ressources englobent tant des éléments matériels (technologies, systèmes d'information, infrastructures) que des éléments immatériels (aptitudes organisationnelles, routines, culture et liens inter-organisationnels).

Le cadre du RBV a été approfondi grâce à la théorie des capacités dynamiques, qui insiste sur la capacité des organisations à modifier leur arsenal de ressources dans des contextes instables. Selon Teece (2007), ce processus est structuré en trois aspects : la détection des opportunités et menaces, l'exploitation des opportunités et la reconfiguration des ressources.

Dans cette perspective, l'agilité et la résilience transcendent de simples caractéristiques opérationnelles pour devenir des compétences dynamiques au sein de l'organisation, assurant ainsi la continuité et l'évolution stratégique. De cette manière, elles se transforment en dispositifs incontournables pour le renouvellement de l'avantage compétitif dans l'incertain. L'agilité organisationnelle est décrite comme la compétence d'une entreprise à repérer rapidement les modifications de l'environnement et à réagir de façon adaptable et efficiente

(Overby et al.,(2006); Lu & Ramamurthy, (2011)). Elle se base sur la célérité des prises de décisions, l'adaptabilité des procédures et la réorganisation rapide des moyens.

Des études récentes mettent en évidence l'importance cruciale des compétences digitales et des systèmes informatiques dans l'évolution de l'agilité. Selon Ciampi et al. (2022), la transformation numérique, les compétences analytiques et les systèmes d'information représentent des facteurs clés de l'agilité organisationnelle, augmentant ainsi la capacité des entreprises à s'ajuster aux contextes dynamiques. Dans le cadre du RBV, l'agilité pourrait être considérée comme une compétence stratégique basée sur l'association de ressources digitales et organisationnelles.

La résilience organisationnelle fait référence à la faculté d'une entreprise à encaisser les impacts, à se remettre de perturbations et à maintenir ses opérations en s'ajustant (Christopher & Peck, 2004 ; Sheffi, 2007). Selon Pettit, Fiksel et Croxton (2013), elle est caractérisée par un équilibre entre les facultés d'absorption et les facultés d'adaptation. Selon Ambulkar, Blackhurst et Grawe (2015), la visibilité, la flexibilité et l'intégration de l'information dans les chaînes d'approvisionnement améliorent la capacité de résistance aux perturbations. Par conséquent, la résilience repose en grande partie sur des ressources organisationnelles telles que les systèmes d'information, la redondance stratégique et la collaboration inter-organisationnelle. Selon le RBV, la résilience est ainsi considérée comme une aptitude à maintenir une continuité stratégique, basée sur l'usage efficace des ressources internes et externes.

3.3 Théorie du Système Complexe / Approche Systémique

Le cadre conceptuel de la théorie des systèmes complexes s'avère particulièrement approprié pour analyser le fonctionnement des organisations contemporaines et des chaînes d'approvisionnement. S'inspirant des recherches de Ludwig von Bertalanffy sur la théorie générale des systèmes et enrichie par le travail de scientifiques tels que John H. Holland et Stuart Kauffman, cette méthode envisage les organisations comme des systèmes intégrant des acteurs, des ressources et des processus interconnectés générant fréquemment des comportements non linéaires.

Au lieu de se concentrer sur l'analyse distincte des diverses fonctions de l'entreprise, l'approche systémique met l'accent sur le fait que la performance globale découle des interactions entre les éléments du système. Dans une chaîne d'approvisionnement, les fournisseurs, producteurs, distributeurs, clients et systèmes d'information forment ainsi un réseau complexe dans lequel les décisions prises à un niveau peuvent produire des effets inattendus sur l'ensemble du système.

Dans un contexte de mondialisation, de numérisation et d'augmentation des risques systémiques, où les perturbations peuvent de manière fulgurante se répandre à travers les réseaux logistiques et organisationnels, cette perspective revêt une importance particulière.

Les recherches de John H. Holland (2006) concernant les Systèmes Adaptatifs Complexes (CAS) ont considérablement marqué la discipline de la gestion de chaîne d'approvisionnement. D'après cette perspective, les organisations et les chaînes logistiques sont composées d'agents indépendants qui interagissent de façon constante et ajustent leurs actions selon les modifications de l'environnement.

Dans ces systèmes, des perturbations mineures peuvent engendrer des conséquences disproportionnées. Les travaux de Surya N. Pathak et al. (2007) mettent en lumière que les chaînes d'approvisionnement possèdent toutes les propriétés des systèmes complexes : dépendance mutuelle, adaptabilité, auto-organisation et émergence. Cette complexité est la raison pour laquelle les organisations sont dans l'obligation de développer de manière concurrente des aptitudes à l'agilité et à la résilience. Effectivement, dans un contexte d'interconnexion prononcée, l'aptitude à répondre sans délai aux fluctuations et à gérer les perturbations pour maintenir la continuité des activités et préserver l'efficacité globale.

L'agilité est perçue non pas comme une faculté de réponse locale, mais comme une caractéristique émergente du système organisationnel. Eric Overby, Anandhi Bharadwaj et Viswanath Sambamurthy (2006) décrivent l'agilité comme l'aptitude à repérer les modifications et à y réagir promptement par le biais d'un flux d'information performant.

Dans une perspective systémique, cette compétence est liée à la qualité des échanges entre les divers participants au système. Les systèmes d'information intégrés, les technologies numériques et les dispositifs de coordination favorisent le flux d'informations, ce qui contribue à accroître l'agilité collective de l'organisation. Les recherches de Francesco Ciampi et al. (2022) attestent que les aptitudes numériques stimulent l'agilité organisationnelle en renforçant la transparence, l'efficacité décisionnelle et l'harmonie entre les éléments de l'organisation.

L'étude de la résilience organisationnelle est aussi largement effectuée sous l'angle de la complexité. Selon Martin Christopher et Helen Peck (2004), la capacité des chaînes d'approvisionnement à anticiper, absorber et surmonter les perturbations est déterminante pour leur résilience. Dans les systèmes complexes, la résilience découle davantage de la qualité des liaisons et des processus d'adaptation globaux plutôt que de la solidité intrinsèque des composants. Cette perspective est appuyée par Yossi Sheffi (2007), qui met l'accent sur le fait que les organisations résilientes peuvent tirer des leçons des perturbations et convertir les crises en occasions d'amélioration. Ainsi, Theodore J. Pettit, Joseph Fiksel et Keely L. Croxton (2013) voient la résilience comme le produit d'un équilibre dynamique entre la vulnérabilité et les aptitudes adaptatives.

Un des apports majeurs de la théorie des systèmes complexes réside dans l'étude des boucles de rétroaction qui lient les différentes dimensions organisationnelles. Par opposition aux modèles linéaires, l'approche systémique reconnaît que l'agilité, la résilience et la performance exercent une influence réciproque dynamique. L'amélioration de l'agilité facilite une détection plus efficace des risques et une réaction optimale face aux perturbations, ce qui consolide la résilience. En retour, une organisation résiliente engrange de l'expérience et met en place des dispositifs d'apprentissage qui renforcent son agilité future. Cette interaction entraîne des impacts bénéfiques sur la performance en termes d'opérations, de finances et de stratégie. Selon David J. Teece (2007) et sa recherche, qui se concentre sur les capacités dynamiques, la performance se définit par la capacité à apprendre, à réorganiser les ressources et à s'améliorer avec les changements de l'environnement.

Le cadre systématique et la théorie des systèmes complexes fournissent ainsi un milieu d'étude particulièrement approprié pour examiner les relations entre agilité, résilience et performance au sein de l'organisation. Ces dernières favorisent une perspective des aptitudes organisationnelles en soulignant les interactions, l'interdépendance et les processus de feedback propres aux organisations modernes. Ainsi, dans cette optique, l'agilité et la résilience se manifestent plutôt comme des attributs émergents d'un système complexe et adaptatif que comme des compétences autonomes. La performance est influencée par la qualité des interactions entre les participants, les flux d'informations, les processus d'apprentissage et la capacité du système à se modifier sans cesse pour répondre aux évolutions de son contexte.

Tableau 4 : Caractéristiques des études incluses

Études	Conception de l'étude	Caractéristiques de l'activité	Contrôle géographique	Secteur géographique
M. Lotfi & S. Saghin, (2018)	Démarrer et modéliser les relations entre élanement, agilité et résilience aux résultats de performance	Utilisation des données d'analyse et la mobilisation structurelle des équations	151 fournisseurs de pièces automobiles	Allemagne (enquête initiale), bien (étude principale)

Sébastien Sturm et al., (2021)	Réaliser la flexibilité, l'agilité, la robustesse et la résilience de la chaîne d'approvisionnement à la performance de l'entreprise	Quantitatif, empirique utilisant PLS-SEM	20 entreprises multinationales	Europe
S. Bouabaker (n.d.)	Évaluation qualitative et quantitative de l'agilité de la chaîne d'approvisionnement	Méthodes mises en place de l'agilité et modèles d'optimisation	Quatre groupes industriels (Sanofi, Safran, LVMH, Carrefour)	Non mentionné
R. Cao et al., (2024)	Influence de la stratégie ambidextre sur la résilience de la chaîne d'approvisionnement et la performance de l'entreprise	Quantitatif, empirique utilisant la modélisation structurelle des équations	215 professionnels de la chaîne d'approvisionnement	Non mentionné
Monodépeau Israel et al., (2021)	Médiateur de l'effet des pratiques de la chaîne d'approvisionnement sur la résilience de la performance de la chaîne d'approvisionnement	Quantitatif, empirique utilisant le SEM et le bootstrapping	205 entreprises manufacturières	États-Unis
Edgar Ramos et al., (2021)	Capacités dynamiques dans les chaînes d'approvisionnement agroalimentaires : flexibilité organisationnelle, intégration et agilité	Modèle conceptuel testé avec la régression PLS et le fQCA	186 membres de la chaîne d'approvisionnement pan-africaine	Pérou
Aziz Salemi, (2023)	Gestion des risques, robustesse et résilience comme mécanismes pour améliorer la performance en agilité	Quantitatif, empirique utilisant le SEM et le CIA	160 entreprises étrangères	Maroc
K. T. Samuel et al., (2020)	Contribution des systèmes d'information à la résilience des chaînes logistiques	Étude de cas qualitative	Deux études de cas	France
A. Charles et al., (2010)	Cadre pour définir et évaluer l'agilité de la chaîne d'approvisionnement basée sur l'expérience humaine	Méthodes mises en place de l'expérience humaine sur l'expérience humaine	12 entretiens semi-directifs avec des praticiens	Logistique humanitaire et chaînes d'approvisionnement commerciales
A. Charles, (2010)	Modèle de maturité de l'agilité pour les chaînes d'approvisionnement humaines			

Source : auteurs, sur la base de la revue de littérature

Les études incluses couvrent un large éventail de contextes, cinq d'études offrant un accès au texte intégral. La recherche englobe la fabrication, l'automobile, l'agroalimentaire, la logistique humanitaire et de nombreux secteurs industriels, notamment la pharmacie, l'aérospatiale, les produits de luxe et la vente au détail. Les contextes géographiques incluent l'Europe, les États-Unis, l'Iran, le Maroc et le Pérou, certaines études portant sur les contextes de la chaîne d'approvisionnement mondiale. La taille des échantillons va des études de cas qualitatives aux enquêtes quantitatives auprès de 215 professionnels. Toutes les études utilisent des méthodes empiriques, à l'exception d'une approche théorique basée sur des modèles, la modélisation structurelle des équations étant la technique analytique prédominante.

4. Les études empiriques

Les études conceptualisent l'agilité, la résilience et la performance de manière distincte mais interconnectée. L'agilité est définie de manière constante comme la capacité à répondre rapidement aux variations imprévisibles de la demande ou de l'offre, caractérisées par la visibilité et la vitesse, la flexibilité et la réactivité. Plus précisément, l'agilité est modélisée comme une combinaison de métriques mesurant la réactivité de la chaîne d'approvisionnement aux besoins du marché dans des domaines tels que la conception, la livraison et la flexibilité, ou comme la réponse aux stimulations affectant l'activité de la chaîne d'approvisionnement via des outils et méthodes spécifiques.

La résilience est conceptualisée comme la capacité adaptative à se préparer, répondre et se remettre des perturbations tout en maintenant la continuité opérationnelle. Elle vise à maintenir un niveau d'efficacité constant malgré les événements et à atténuer les risques identifiables tout en assurant la continuité de l'activité. Les études distinguent la résilience passive, impliquant la dégradation du système et la prise de décision urgente, et la résilience active, permettant un ajustement dynamique par l'apprentissage inter-organisationnel.

Les dimensions de performance varient selon les études mais incluent systématiquement la performance à la livraison, la performance des coûts, la performance en flexibilité et la performance en temps de récupération. Certaines études définissent la performance de manière plus large comme la capacité à répondre aux exigences des clients finaux en matière de disponibilité des produits et de livraison à temps, ou comme la maximisation de l'efficacité pour un certain niveau de service en termes d'agilité.

Une distinction théorique critique émerge concernant les relations entre ces concepts. Les études distinguent systématiquement l'agilité et la résilience comme des concepts distincts, avec des preuves empiriques montrant que la minceur est indépendante de la résilience tandis que l'agilité contribue à la résilience. Cette séparation apporte de la clarté tant pour la modélisation théorique que pour la mise en œuvre pratique, en répondant à la confusion conceptuelle précédente.

Tableau 5 : approches de mesure

Études	Méthodes d'agilité	Outils d'évaluation	Approche de validation
M. Lotfi & S. Saghir, (2018)	Intégration des fonctions, réponse rapide, équipements flexibles, gestion des connaissances, introduction rapide de nouveaux produits	Analyse factorielle, indices d'ajustement SEM (Chi-carré, CMIN/ICF, IMRSA)	
Sébastien Sturm et al., (2021)	Non spécifié	Validation PLS-SEM	Validation PLS-SEM
S. Bouabaker (s.d.)	Deux nouveaux indicateurs quantitatifs	Matrice d'égalité pour l'évaluation	Matrice d'égalité pour l'évaluation

		qualitative, simulation VBA, optimisation CPLEX	qualitative, simulation VBA, optimisation CPLEX
R. Cao et al., (2024)	Non spécifié	Modélisation des équations structurelles	Modélisation des équations structurelles
Monicdepeau Israelier & Sulian Qumhani, (2017)	Adapté de Li et al. (2020) et Sabherwal et Chan (2021)	Performance SC adaptée de Li et al. (2020)	Performance SC adaptée de Li et al. (2020)
Edgar Ramos et al., (2021)	Non spécifié	Modèle Q-sort, analyse factorielle exploratoire, CJA, SEM	Modèle Q-sort, analyse factorielle exploratoire, CJC, SEM
Aziz Barhami, (2023)	Quatre éléments adaptés de Swafford et al. (2008) témoignant de la réactivité aux attentes des clients	Réactivité, flexibilité, réactivité, efficacité	Réactivité, flexibilité, réactivité, efficacité
K. E. Sarwate & Salomone Ruel, (2013)	Non spécifié	Analyse factorielle confirmatoire	Analyse factorielle confirmatoire
A. Charles et al., (2010)	Réactivité, flexibilité, réactivité, efficacité	Non spécifié	Non spécifié
A. Charles, (2010)	Modèle de maturité de l'agilité	Non spécifié	Non spécifié

Source : auteurs, sur la base de la revue littérature

L'analyse du tableau révèle une grande hétérogénéité méthodologique dans les études empiriques consacrée à l'agilité et à la résilience des chaînes d'approvisionnement. Très peu d'études renseignent de manière complète l'ensemble des dimensions étudiées, à savoir les méthodes d'agilité, les indicateurs de réalisation, les indicateurs de performance, les outils d'évaluation et les approches de validation. La plupart des lignes comportent des mentions « non spécifié » ou des redondances, ce qui limite la comparabilité entre les recherches.

En ce qui concerne les méthodes d'agilité, seules quelques études se distinguent par leur niveau de détail. Lotfi & Saghir (2018) proposent une liste opérationnelle comprenant l'intégration des fonctions, la réponse rapide, les équipements flexibles, la gestion des connaissances et l'introduction rapide de nouveaux produits. Bouabaker (s.d.) adopte une approche originale en introduisant deux nouveaux indicateurs quantitatifs. D'autres auteurs, comme Monicdepeau Israelier & Sulian Qumhani (2017) ou Aziz Barhami (2023), choisissent de reprendre ou d'adapter des échelles existantes issues de travaux antérieurs. En revanche, plusieurs études (Sturm, Cao, Ramos, Sarwate) ne spécifient pas leurs méthodes d'agilité, ce qui constitue une lacune importante.

Les indicateurs de réalisation et de performance sont encore moins souvent explicites. Seule l'étude de Lotfi & Saghir (2018) détaille des indicateurs de réalisation, tels que les plans de contingence, les lignes de communication ou les systèmes de détection. Les indicateurs de performance ne sont mentionnés que par Lotfi & Saghir (coût, livraison, flexibilité, temps de récupération) et par Barhami (réactivité, flexibilité, efficacité). Dans toutes les autres recherches, ces indicateurs sont absents, ce qui rend difficile toute évaluation des résultats.

S'agissant des outils d'évaluation et des approches de validation, on observe une certaine concentration autour de méthodes quantitatives classiques : la modélisation par équations structurelles, le PLS-SEM et l'analyse factorielle (confirmatoire ou exploratoire) sont largement majoritaires. Quelques études se démarquent par des approches plus mixtes ou avancées : Bouabaker (s.d.) associe simulation VBA et optimisation CPLEX, tandis que Ramos et al. (2021) combinent modèle Q-sort, et analyse factorielle exploratoire. On note également que plusieurs lignes présentent une redondance entre la colonne « outils d'évaluation » et la colonne « approche de validation », comme si les deux notions étaient confondues.

Plusieurs faiblesses méthodologiques récurrentes apparaissent à travers ce tableau. D'abord, il existe très peu de validation croisée : rares sont les études qui comparent plusieurs méthodes ou testent la robustesse de leurs résultats sur différents échantillons. Ensuite, on constate une absence flagrante de normalisation : aucun référentiel commun ne semble guider le choix des indicateurs d'agilité, de réalisation ou de performance. Enfin, une confusion sémantique règne dans la terminologie : des termes comme « réactivité » ou « flexibilité » sont employés tantôt comme des méthodes d'agilité, tantôt comme des indicateurs de performance, voire comme des outils d'évaluation.

Malgré ces limites, quelques points forts méritent d'être soulignés. L'étude de Lotfi & Saghir (2018) apparaît comme la plus complète et la plus cohérente, puisqu'elle renseigne l'intégralité des colonnes. Celle de Bouabaker (s.d.) se distingue par son innovation méthodologique, avec la création d'indicateurs quantitatifs originaux et le recours à des techniques d'optimisation. Enfin, l'étude de Ramos et al. (2021) offre une triangulation méthodologique rare, combinant plusieurs approches quantitatives et qualitatives pour tester son modèle conceptuel.

De plus, ce tableau met en évidence un manque de standardisation dans la recherche sur l'agilité des chaînes d'approvisionnement. Si quelques études proposent des cadres détaillés et des outils avancés, la majorité d'entre elles restent floues sur les indicateurs employés et les méthodes de validation retenues. Une synthèse transversale solide est donc difficile à réaliser sans un travail préalable d'harmonisation des construits fondamentaux que sont l'agilité, la résilience et la performance, ainsi que des instruments de mesure associés.

Les approches de mesure utilisent à la fois des méthodes quantitatives et qualitatives. Les études quantitatives utilisent principalement la modélisation structurelle des équations avec des enquêtes à l'échelle de Likert, tandis que les approches qualitatives développent des cadres d'évaluation et des matrices. La validation de mesure la plus complète provient d'études utilisant l'analyse factorielle confirmatoire pour garantir la fiabilité et la validité des constructions. Les métriques spécifiques d'agilité se concentrent sur les capacités de réactivité telles que l'intégration des fonctions, la réponse rapide aux changements et la flexibilité des équipements de fabrication, mesurés à l'aide d'échelles multi-articles adaptées de la littérature établie. La mesure de la résilience met l'accent sur les capacités de préparation, y compris les actifs décentralisés, les plans de contingence et les systèmes de détection, bien que plusieurs études ne précisent pas explicitement les indicateurs de résilience.

4.1 Effets de l'agilité et de la résilience sur la performance

L'agilité fait référence à l'aptitude d'une entreprise à identifier rapidement les changements dans son environnement et à y répondre de façon proactive et adaptable. Elle favorise une prise de décision rapide, une reconfiguration efficace des ressources et une meilleure adaptation aux attentes du marché. La résilience, quant à elle, traduit la capacité de l'organisation à absorber les chocs, à se rétablir après des perturbations et à poursuivre son fonctionnement tout en apprenant de l'adversité. Ces deux idées forment conjointement des outils de performance qui sont complémentaires face à des situations instables.

L'étude de l'impact de l'agilité et de la résilience sur la performance aide à saisir comment les entreprises exploitent les restrictions environnementales pour les convertir en perspectives

stratégiques. Elle expose les processus selon lesquels ces compétences impactent les performances financières, opérationnelles et institutionnelles, tout en mettant en relief les conditions requises pour leur efficacité. Sur ce point de vue, l'analyse de leur interaction est fondamentale pour comprendre les nouvelles sources d'avantage compétitif durable.

Tableau 6 : Effets de l'agilité et de la résilience sur la performance

Études	Agilité — Performance	Résilience — Performance	Résilience en agilité	Effets médiateurs
M. Lotfi & S. Saghin, (2018)	L'agilité apporte la résilience	Dites possible l'unité de recherche et le rôle de la résilience au quotidien, ce qui est à la fois bénéfique et efficace	L'agilité permet de réduire les impacts	Les effets positifs sur l'accouchement, le coût, le temps de récupération, aucun effet sur la flexibilité
Sébastien Sturm et al., (2021)	Impact positif significatif	Non spécifié	Non spécifié	Non spécifié
S. Bouabder (s.d.)	Non spécifié	Non spécifié	Non spécifié	Non spécifié
R. Cao et al., (2024)	Impact positif	Non spécifié	Non spécifié	Non spécifié
Morishepa Tareldar & Sulian Qumhani, (2017)	Relation positive ($\beta = 0,17$, $p < 0,001$)	Non spécifié	Non spécifié	Non spécifié
Edgar Ramos et al., (2021)	Impact positif ; Nécessaire mais insuffisant	Non spécifié	Non spécifié	Non spécifié
Aziz Bahmani, (2023)	SCRI — AP : 0,171 ($p < 0,10$)	SCRI — AP : 0,171 ($p < 0,10$) ; SCLRB — AP : 0,045 (non significatif)	SCRI significatif ; SCLRB non significatif	LeSCRIBR effectif SCLRB sur les points d'accès
K. E. Samuel & Salomé Ruel, (2013)	Non spécifié	Non spécifié	Non spécifié	Non spécifié
A. Charles et al., (2010)	Effet positif sur la performance	Non spécifié	Non spécifié	Non spécifié

Source : auteurs, sur la base de la revue littérature

L'analyse de ce tableau révèle une disparité encore plus marquée que dans les précédents. La grande majorité des études ne renseigne que la relation entre agilité et performance, laissant systématiquement non spécifiées les autres dimensions telles que la relation entre résilience et performance, le rôle de la résilience dans l'agilité, ou encore les effets médiateurs.

Seule l'étude de M. Lotfi & S. Saghin (2018) se distingue par une approche relativement complète. Selon ces auteurs, l'agilité apporte la résilience, et l'agilité permet de réduire les impacts. Ils constatent des effets positifs sur l'accouchement (terme probablement erroné pour

désigner la livraison ou la réponse opérationnelle), le coût et le temps de récupération, mais aucun effet sur la flexibilité. Ils observent également que l'agilité réduit la relation résilience-performance, ce qui suggère un effet de substitution ou de modulation plutôt qu'un simple renforcement.

L'étude de Sébastien Sturm et al. (2021) confirme un impact positif significatif de l'agilité sur la performance, sans toutefois préciser les autres relations. De même, R. Cao et al. (2024) mentionnent simplement un impact positif, sans plus de détails.

Morishepa Tareldar & Sulian Qumhani (2017) apportent une précision quantitative avec une relation positive mesurée à $\beta = 0,17$ pour un seuil de significativité $p < 0,001$, ce qui confirme statistiquement l'effet de l'agilité sur la performance.

Edgar Ramos et al. (2021) introduisent une nuance importante : l'impact est positif, mais l'agilité est jugée nécessaire mais insuffisante pour garantir la performance, ce qui sous-entend l'intervention d'autres facteurs ou capacités complémentaires.

L'étude d'Aziz Bahmani (2023) est la plus détaillée sur le plan statistique. Elle distingue deux construits : SCRI (probablement la résilience de la chaîne d'approvisionnement) et SCLRB (peut-être un indicateur de robustesse ou de capacité). La relation entre SCRI et la performance est positive avec un coefficient de 0,171, significatif au seuil $p < 0,10$. En revanche, la relation entre SCLRB et la performance est également de 0,171 mais non significative, ce qui indique un effet nul ou très incertain. L'auteur note que SCRI est significatif, contrairement à SCLRB, et évoque un effet médiateur complexe (LeSCRIBR effectif SCLRB sur les points d'accès), dont la formulation dans le tableau reste obscure.

Enfin, S. Bouabder (s.d.), K. E. Samuel & Salomé Ruel (2013) et A. Charles et al. (2010) ne font que mentionner un effet positif de l'agilité sur la performance, sans aucune autre précision.

A. Charles et al. Ajoutent simplement que cet effet est positif.

La recherche sur les liens entre agilité, résilience et performance souffre d'un très faible niveau de détail dans la plupart des études. Seules deux contributions (Lotfi & Saghin, 2018 et Bahmani, 2023) explorent véritablement les interactions complexes entre ces concepts, notamment les effets médiateurs ou modérateurs. La majorité des auteurs se contentent d'affirmer l'existence d'un impact positif de l'agilité sur la performance, sans préciser ni la force de cet effet, ni les mécanismes sous-jacents, ni le rôle éventuel de la résilience. Cette situation limite considérablement la possibilité de construire un modèle théorique intégrateur et de comparer valablement les résultats d'une étude à l'autre. Il apparaît donc urgent de normaliser les définitions et les indicateurs, et d'encourager les chercheurs à expliciter des relations testées, y compris les effets non significatifs ou les médiations partielles.

Les effets directs de l'agilité sur la performance démontrent des relations positives cohérentes entre les études. L'effet le plus précisément quantifié montre l'impact direct de l'agilité sur la performance de la chaîne d'approvisionnement avec un coefficient bêta de 0,31 ($p < 0,001$), indiquant une influence substantielle. La résilience démontre également des effets positifs sur la performance, en particulier sur la performance de livraison, la performance des coûts et la performance du temps jusqu'à la récupération, une étude quantifiant l'impact de la résilience sur la performance en agilité à 0,171 ($p < 0,10$).

La relation entre agilité et résilience révèle une dynamique causale cruciale : l'agilité engendre la résilience, établissant l'agilité comme un antécédent plutôt qu'une capacité parallèle. Cette constatation est renforcée par l'identification de l'agilité comme médiateur de la relation entre résilience et résultats de performance. Cependant, la résilience elle-même peut servir de médiateurs dans d'autres relations, notamment entre les capacités de gestion des risques et la performance en agilité.

Notamment, les effets de la résilience sur la performance varient selon la dimension de la performance. Bien que la résilience améliore significativement la livraison, le coût et le temps de récupération, elle n'affecte pas de manière significative la performance de la flexibilité. Cette

spécificité suggère que la résilience fonctionne à travers des mécanismes particuliers plutôt que d'améliorer uniformément tous les aspects de la performance. De même, la robustesse en tant que capacité distincte ne montre aucun effet direct significatif sur la performance de l'agilité ($\beta = -0,045$, $p > 0,10$), agissant plutôt comme un stabilisateur absorbant la dégradation des performances.

Les pratiques de la chaîne d'approvisionnement et les capacités organisationnelles intermédiaires les relations agilité-performance. Le partenariat stratégique avec les fournisseurs intervient pleinement entre la stratégie agile de la chaîne d'approvisionnement et la performance, tandis que le report offre une médiation partielle. Les capacités d'intégration — internes et externes — s'avèrent nécessaires aux côtés de l'agilité pour atteindre de hautes performances, l'agilité seule étant insuffisante. La capacité des systèmes d'information à l'agilité modère positivement ces effets médiateurs, renforçant les mécanismes par lesquels l'agilité se traduit par des améliorations de performance.

4.2 Stratégies de mise en œuvre et facilitateurs

L'application des stratégies organisationnelles est un passage pour convertir les orientations stratégiques en résultats tangibles. Outre la définition des objectifs, l'efficacité stratégique repose en grande partie sur la compétence des entreprises à mettre en œuvre leurs plans d'action de manière efficace, à gérer leurs ressources de façon coordonnée et à garantir la concordance entre les divers échelons de l'organisation. Dans ce cadre, les stratégies de déploiement ne se restreignent pas à des procédures opérationnelles, elles incluent aussi des décisions structurelles, technologiques et de gestion qui influent considérablement sur la performance. Parallèlement, plusieurs facilitateurs jouent un rôle dans la réussite de cette mise en œuvre. Cela inclut principalement les systèmes d'information, les compétences digitales, le leadership, la culture d'entreprise et les mécanismes de gouvernance. Ces facteurs jouent un rôle catalyseur pour minimiser les frictions organisationnelles, améliorer la coordination et renforcer la capacité de réponse aux évolutions de l'environnement. Les recherches en stratégie de gestion et en capacités dynamiques démontrent que la performance est moins déterminée par la stratégie elle-même et davantage par l'efficacité de sa mise en œuvre et les ressources employées pour sa prise en charge.

Tableau 7 : Les pratiques d'agilité et les facilitateurs technologiques

Études	Pratiques d'agilité	Pratiques de résilience	Facilitateurs technologiques	Capacités organisationnelles
S. Dubelaar (s.d.)	Outils et méthodes pour répondre aux stimulations (leviers d'agilité)	Non spécifié	Simulation VBA, optimisation CRICK	Non spécifié
Cartney et al., (2014)	Stratégies ambidextres	Stratégies ambidextres	Non spécifié	Capacités dynamiques
Monderneg Ismaier et Julien Quellin, (2017)	Partenariat stratégique avec les fournisseurs, relations client, partage de marché	Non spécifié	Applications des systèmes d'information pour l'intégration du marché, partage d'informations inter-organisationnelles, coordination	Flexibilité organisationnelle, intégration interne et externe
Art Reiten, (2021)	Gestion des risques de la chaîne d'approvisionnement	Robustesse pour résister aux	Non spécifié	Capacités dynamiques pour la gestion des

	nt comme capacité dynamique	changements, tolérance pour se remettre des perturbations		risques, capacités opérationnelles pour la robustesse et la résilience
K. T. Samuel et Sabrina Kaul, (2013)	Systèmes cycles basés sur l'externalisation	Systèmes d'information, apprentissage inter-organisationnel	Systèmes d'information, plateformes de partage d'information pour l'analyse en temps réel	Apprentissage inter-organisationnel
Chalomel et al., (2010)	Logiciels de logistique humanitaire, plateformes de partage d'informations comme facilitateurs	Non spécifié	Logiciels logistiques humanitaires,	Expertise des humanitaires au-delà de la chaîne d'approvisionnement
Cherlin, (2010)	Modèles de maturité de l'agilité	Conception de réseaux logistiques sous forte incertitude	Non spécifié	Non spécifié
S. Dubelaar (s.d.)	Outils et méthodes pour répondre aux stimulations (leviers d'agilité)	Non spécifié	Simulation VBA, optimisation CRICK	Non spécifié
Cartney et al., (2014)	Stratégies ambidextres	Stratégies ambidextres	Non spécifié	Capacités dynamiques
Monderneg Ismaier et Julien Quellin, (2017)	Partenariat stratégique avec les fournisseurs, relations client, partage de marché	Non spécifié	Applications des systèmes d'information pour l'intégration du marché, partage d'informations inter-organisationnelles, coordination	Flexibilité organisationnelle, intégration interne et externe
Art Reiten, (2021)	Gestion des risques de la chaîne d'approvisionnement comme capacité dynamique	Robustesse pour résister aux changements, tolérance pour se remettre des perturbations	Non spécifié	Capacités dynamiques pour la gestion des risques, capacités opérationnelles pour la robustesse et la résilience
K. T. Samuel et Sabrina Kaul, (2013)	Systèmes cycles basés sur l'externalisation	Systèmes d'information, apprentissage inter-organisationnel	Systèmes d'information, plateformes de partage d'information pour l'analyse en temps réel	Apprentissage inter-organisationnel
Chalomel et al., (2010)	Logiciels de logistique humanitaire, plateformes de	Non spécifié	Logiciels logistiques humanitaires, RealTime X	Expertise des humanitaires au-delà de la chaîne

	partage d'informations comme facilitateurs			d'approvisionnement
Cherlin, (2010)	Modèles de maturité de l'agilité	Conception de réseaux logistiques sous forte incertitude	Non spécifié	Non spécifié

Source : auteurs, sur la base de la revue littérature

Les organisations contemporaines évoluent dans des environnements caractérisés par l'incertitude, la complexité et la volatilité. Pour y faire face, elles mobilisent quatre dimensions essentielles : agilité, résilience, technologie et capacités organisationnelles. Ces dimensions distinctes, s'articulent dans une logique visant à renforcer la compétitivité et la durabilité.

Les recherches récentes confirment que l'articulation entre agilité et résilience est paradoxale : elles peuvent être complémentaires mais aussi générer des tensions structurelles. Idrovo Hurel et al. (2026) montrent que dans les PME des économies émergentes, l'hyper-agilité ou une résilience trop rigide peuvent créer des vulnérabilités. De même, Ben Arfi & Cherbib (2025) démontrent que l'agilité stratégique agit comme catalyseur de la résilience, notamment en période de crise comme la COVID-19. Enfin, les travaux sur la transformation digitale soulignent que la technologie est un levier essentiel de résilience, en permettant la continuité des opérations et l'innovation organisationnelle.

L'intégration de l'agilité, de la résilience, de la technologie et des capacités organisationnelles constitue une réponse systémique aux défis contemporains. Les organisations performantes sont celles qui parviennent à équilibrer ces dimensions, en transformant des pratiques ponctuelles en compétences durables. Ce cadre ouvre la voie à une réflexion approfondie sur la gouvernance organisationnelle et la durabilité.

Les stratégies de mise en œuvre mettent l'accent sur le développement progressif de capacités complémentaires. Les responsables de la chaîne d'approvisionnement doivent développer des partenariats stratégiques avec les fournisseurs et des relations clients, intégrer différentes fonctions organisationnelles et mettre en œuvre des stratégies de report pour renforcer la flexibilité. L'intégration de l'agilité et de la résilience nécessite de les considérer comme des stratégies complémentaires plutôt que contraires, la résilience étant mise en œuvre parallèlement aux efforts lean et à l'agilité servant de maillon crucial.

Les facilitateurs technologiques jouent un rôle crucial dans la mise en œuvre de chaînes d'approvisionnement agiles et résilientes. Les capacités des systèmes d'information pour l'agilité facilitent l'intelligence de marché, le partage d'informations inter-organisationnels et la coordination, l'alignement des systèmes d'information entre les entreprises principales et les fournisseurs étant essentiel. Des outils analytiques avancés, dont la simulation VBA et l'optimisation CPLEX, permettent de modéliser et d'améliorer l'agilité de la chaîne d'approvisionnement sous contraintes financières. Les plateformes d'information qui analysent les paramètres stratégiques et permettent l'accès et la transmission d'informations en temps réel soutiennent des ajustements dynamiques lors des perturbations.

Les capacités organisationnelles requises incluent la capacité à répondre rapidement aux changements, à maintenir des équipements de fabrication flexibles et à s'engager dans l'apprentissage interorganisationnel. Les capacités dynamiques de gestion des risques doivent être complétées par des capacités opérationnelles pour la robustesse et la résilience, avec une mise en œuvre progressive recommandée pour rationaliser les coûts financiers. La stratégie ambidextre — équilibre exploitation et exploration — sert de mécanisme clé pour s'adapter aux perturbations et renforcer à la fois l'agilité et la résilience.

Les facteurs de réussite identifiés dans les études incluent l'intégration des capacités de gestion des risques de la chaîne d'approvisionnement, de robustesse et de résilience pour maintenir une performance supérieure lors des perturbations, l'acquisition de capacités clés telles que la flexibilité, la réactivité et l'efficacité, ainsi que l'utilisation de modèles d'évaluation pour évaluer et améliorer la maturité de l'agilité. Les obstacles critiques incluent la confusion historique entre les pratiques allégées, agiles et de résilience, l'absence de capacités similaires de systèmes d'information chez les fournisseurs, ainsi que la complexité de la mise en œuvre des modèles de maturité et de l'acquisition des capacités nécessaires.

4.3 Influences contextuelles sur l'agilité et la résilience

Les facteurs environnementaux et contextuels modèrent significativement l'efficacité des stratégies d'agilité et de résilience. Les environnements à forte incertitude, en particulier ceux caractérisés par les sanctions, la volatilité économique ou la pandémie de COVID-19, témoignent d'un besoin accru de conceptions de chaînes d'approvisionnement axées sur la résilience. L'industrie automobile iranienne illustre cette dynamique, où les sanctions et la volatilité des devises créent un environnement résilient et nécessaire, tandis que la chaîne d'approvisionnement péruvienne en café illustre comment les secteurs agroalimentaires, aux nombreuses sources d'incertitude, nécessitent des capacités d'agilité accrues. On présente fréquemment l'agilité comme une compétence dynamique essentielle dans des contextes instables. Elle offre la possibilité de « pivoter » rapidement. Dans l'industrie du café péruvien, l'agilité est indispensable mais pas exclusive pour assurer une bonne performance ; elle doit se conjuguer avec l'intégration (aptitude à la résilience).

Tableau 8 : Synthèse des confirmations académiques par contexte

Contexte & Auteurs	Cadre d'analyse	Résultats
Contexte général : modération par l'incertitude - Zhang et al. (2023) - Zighan et al. (2025) - Appiah et al. (2021)	Théorie de la contingence Capital social	- L'incertitude environnementale modifie l'efficacité des leviers d'agilité : elle renforce l'effet du capital relationnel, mais affaiblit celui des capitaux cognitif et structurel. -La dynamique environnementale accroît l'impact de la digitalisation sur la performance via l'agilité et la résilience.
Environnements à forte incertitude (sanctions, volatilité) - Fakoor Sagihe, A. M., Olfat, L., Feizi, K., & Amiri, M. (2014)	Modèle de résilience	- L'industrie automobile iranienne est un cas d'école où les sanctions et les fluctuations monétaires sont des vulnérabilités majeures qui imposent de développer des capacités de résilience pour faire face aux interruptions et maintenir la compétitivité.
Pandémie de COVID-19 - Shi, X., Prajogo, D., Fan, D., & Oke, A. (2025) - Nel, J. D. (2024)	Résilience et des gestion des risques	-Les entreprises manufacturières américaines dotées d'une grande flexibilité opérationnelle ont enregistré une croissance anormale des stocks plus importants, moins de réductions d'effectifs et une efficacité opérationnelle. -Les différences marquées dans la manière dont les entreprises utilisent l'agilité et la flexibilité, la collaboration et la redondance comme stratégies d'atténuation des risques liés à la chaîne d'approvisionnement pour gérer les perturbations en amont, internes et en aval.

Secteur agroalimentaire (café péruvien) - Ramos, E., Patrucco, A. S., & Chavez, M. (2023)	Dynamic Capabilities View (DCV)	- La flexibilité organisationnelle, associée à l'intégration externe et interne, est un facteur d'agilité accrue pour les chaînes d'approvisionnement agroalimentaires. Cette intégration a un impact direct sur l'agilité, ce qui influence positivement la performance de la chaîne.
--	---------------------------------	--

Source : auteurs, sur la base de la revue littérature

La crise sanitaire du COVID-19 a prouvé que les approches de résilience, telles que la souplesse opérationnelle ou le travail collaboratif, sont indispensables pour faire face à des perturbations globales et prolongées que les approches traditionnelles de gestion des risques ne sont pas en mesure de prévoir.

Les différences sectorielles industrielles s'avèrent importantes, la fabrication, l'automobile, l'agroalimentaire et la logistique humanitaire nécessitant chacune des mises en œuvre spécifiques à chaque secteur. Les secteurs pharmaceutique, aérospatial, des biens de luxe et de la distribution présentent des exigences d'agilité diverses basées sur leurs schémas de demande uniques, leurs structures de chaîne d'approvisionnement et leurs dynamiques concurrentielles.

Tableau 9 : synthèse des confirmations académiques par complexité

Point clé de l'affirmation	Auteurs et travaux	Cadre d'analyse et résultats
La complexité, l'incertitude et la volatilité influencent l'efficacité stratégique	Hong, Choi & Sepehr (2025) ; Kim, Fang, Pang & Su (2024)	-Stratégies d'adaptation : Les entreprises s'adaptent à la complexité des chaînes d'approvisionnement mondiales via l'agilité opérationnelle, l'innovation et la transformation numérique pour maintenir leur avantage concurrentiel. -Effet modérateur : L'incertitude environnementale modifie la relation entre l'innovation et la performance, renforçant l'effet de l'innovation de processus mais affaiblissant celui de l'innovation de produit.
Les environnements complexes/incertains nécessitent des combinaisons de capacités différentes des contextes stables	Nyile, Shale & Osoro(2025) ; Maghsoudi et al. (2025)	-Les résultats ont révélé que les dimensions agiles et performantes expliquent collectivement 71,9 % de la variance de la performance ($R^2 = 0,719$), la réactivité ($\beta = 0,532$), l'efficacité ($\beta = 0,415$) et l'intégration ($\beta = 0,458$) présentant des effets positifs significatifs. Les caractéristiques organisationnelles – taille, structure et ancienneté – ont modéré ces relations, portant le pouvoir explicatif à 82,7 % ($R^2 = 0,827$). - « Trois A » – agilité, adaptabilité et alignement : Dans les environnements complexes (conflit syrien), l'agilité, l'adaptabilité et l'alignement sont essentiels pour la continuité des opérations humanitaires. Les résultats mettent en évidence l'importance d'harmoniser les interventions humanitaires avec les plans gouvernementaux et d'assurer une transition efficace entre l'aide humanitaire et les initiatives de développement.
Les approches d'agilité spécialisées en contexte humanitaire peuvent éclairer	Nyile, Shale & Osoro (2025) ;	Stratégie "Lean-agile" : Combinaison des principes Lean (efficacité, réduction des déchets) et agile (réactivité), validée empiriquement dans les chaînes logistiques humanitaires. Transférabilité : Les pratiques agiles de la réponse humanitaire (phase de réponse) et Lean de la préparation (phase de préparation) sont interconnectées et pourraient inspirer les chaînes commerciales

les pratiques commerciales		
----------------------------	--	--

Source : auteurs, sur la base de la revue littérature

Les caractéristiques de la chaîne d'approvisionnement, notamment la complexité, le niveau d'incertitude et la volatilité, influencent l'efficacité de la stratégie. Les environnements d'affaires complexes et incertains, avec des risques opérationnels et de perturbation, nécessitent des combinaisons de capacités différentes des contextes stables. Les environnements logistiques humanitaires présentent des cas extrêmes avec une forte incertitude, une volatilité de la demande et de l'offre, des infrastructures endommagées et des cycles de vie courts des projets, nécessitant des approches d'agilité spécialisées capables d'éclairer les pratiques de la chaîne d'approvisionnement commerciale.

Les études corroborent que les propriétés de l'environnement (complexité, incertitude, volatilité) sont plus qu'un simple bruit de fond. Elles jouent le rôle de modérateur stratégique qui conditionne l'efficacité des compétences développées. Dans un contexte rempli d'incertitudes, des compétences telles que l'agilité prennent de l'importance, alors que dans un milieu stable, l'efficacité (lean) pourrait être la plus prépondérante. L'agilité est mise en avant comme une compétence intéressante dans des contextes instables, permettant de « faire pivoter » efficacement. Dans le domaine humanitaire, cette flexibilité est aussi alliée à d'autres compétences (telles que l'intégration ou la résilience) afin d'assurer une performance optimale. Les situations humanitaires représentent des scénarios extrêmes où l'incertitude atteint son paroxysme. Les études démontrent que des approches hybrides (Lean-agile) y sont mises en place afin d'harmoniser les exigences de l'efficacité et de la réactivité. En raison de leur caractère audacieux, ces méthodes peuvent effectivement fournir un éclairage sur les pratiques des chaînes d'approvisionnement commerciales qui font face à une augmentation des perturbations.

Les contextes géographiques et culturels influencent les approches de mise en œuvre. Des études menées en Europe, aux États-Unis, au Maroc et au Pérou révèlent des exigences contextuelles variées. Les chaînes d'approvisionnement mondiales confrontées à la concurrence des marchés émergents et aux crises persistantes aux multiples causes nécessitent des capacités de résilience actives impliquant un ajustement dynamique par l'apprentissage inter-organisationnel, les distinguant des chaînes d'approvisionnement nationales qui peuvent s'appuyer davantage sur des approches de résilience passive. Les études empiriques de Shih et Lin (2025), dans leur recherche sur les entreprises multinationales émergentes, introduisent le concept de "résilience internationalisée", qui associe la proximité du marché à la capacité d'adaptation environnementale. Cela confirme que les stratégies de résilience sont spécifiques aux contextes géographiques et aux dynamiques des marchés émergents. Une recherche de Nguyen Thi, M. A., & Vu Dinh, K. (2025) portant sur les sociétés de production au Vietnam démontre que le capital social, à savoir les relations de confiance, les réseaux et les buts communs avec les acteurs de la chaîne d'approvisionnement, constitue un facteur prédictif majeur de la résilience. L'étude prouve que la résilience sert de processus intermédiaire qui convertit ces relations en performances durables.

D'après les recherches, la taille et la structure sont des facteurs contingents dans le lien entre agilité, résilience et performance. Les grandes entreprises, grâce à des ressources technologiques, informationnelles et de gestion plus avancée, sont en mesure d'exploiter plus efficacement les potentialités d'agilité et de résilience (Teece, 2007 ; Ahmed et al., 2022). De plus, pour préserver leur compétitivité dans les environnements institutionnels fréquemment instables, les sociétés industrielles présentes sur les marchés émergents sont contraintes de trouver un équilibre entre une intégration mondiale et une adaptation locale (Vrontis et al., 2023 ; Luo, 2003). Pour finir, les multinationales doivent relever des défis de gouvernance et de coordination spécifiques dus à la répartition géographique de leurs activités, qui rendent plus

complexe l'équilibre entre agilité organisationnelle, résilience et performance, comparativement aux entreprises focalisées sur leur marché local.

Tableau 10 : analyse de la littérature sur l'agilité, résilience et performance organisationnelle

Auteurs	Concept Clé	Proposition Théorique	Contexte d'Étude	Rôle des Ressources Organisationnelles
Ahmed, A., Bhatti, S.H., Gölgeci, I. & Arslan, A. (2022)	Agilité	Les capacités numériques et le capital intellectuel conditionnent l'impact de l'agilité sur la performance.	PME manufacturières des marchés émergents	Les capacités numériques et le capital intellectuel renforcent l'agilité.
Benlamrabet, O., Oumari, L. & Asserraji, A. (2025)	Agilité et performance	Les capacités informatiques constituent un mécanisme essentiel reliant l'agilité organisationnelle à la performance.	Grandes organisations de textile	Les capacités informatiques servent de lien entre agilité et performance.
Vrontis, D., Belas, J., Thrassou, A., Santoro, G. & Christofi, M. (2023)	Agilité stratégique, résilience et performance	L'agilité est cruciale dans les marchés émergents instables, nécessitant un équilibre entre adaptation locale et coordination.	Entreprises opérant dans les marchés développés et émergents	Nécessité de combiner ouverture externe, adaptation locale et coordination internationale.
Yadong Luo (2003)	Coordination et incertitude	Les multinationales doivent gérer la coordination globale face aux différences institutionnelles et l'incertitude locale.	Entreprises multinationales (EMN)	Gestion simultanée de la coordination globale et de la dispersion géographique.
David Teece (2007)	Capacités dynamiques	Le déploiement des capacités dynamiques est facilité par des ressources et mécanismes de coordination suffisants.	Grandes entreprises	Les ressources organisationnelles et mécanismes de coordination facilitent le déploiement des capacités.
Ciampi, F. et al. (2022)	Agilité organisationnelle	Les capacités numériques et analytiques sont des moteurs majeurs de l'agilité.	Secteur technologique / Grandes entreprises	Les capacités analytiques et numériques sont des moteurs de l'agilité.

Source : auteurs, sur la base de la revue littérature

Les études démontrent que la taille, l'organisation et le contexte modulent le lien entre agilité, résilience et performance. Il est important de noter que l'effet de la taille n'est pas univoque : si elle peut offrir des avantages en termes de ressources, elle peut aussi générer une inertie qui freine l'agilité. Alors que les entreprises multinationales, font face à des tensions structurelles (intégration vs. adaptation) et stratégiques (efficacité vs. résilience) que les études récentes tentent de modéliser, en particulier via les perspectives de la théorie de la contingence, des capacités dynamiques et de la théorie des paradoxes.

L'ensemble des recherches révèle une convergence concernant les effets positifs de l'agilité et de la résilience sur la performance des chaînes d'approvisionnement, mais des distinctions importantes émergentes quant à la manière dont ces capacités interagissent et les conditions dans lesquelles elles se révèlent les plus efficaces. Trois dynamiques clés méritent d'être

synthèses : l'ordre causal entre agilité et résilience, les effets différentiels sur les dimensions de performance, et le rôle des capacités complémentaires.

4.4 Ordre causal : l'agilité comme antécédent de la résilience

Il existe des opinions divergentes sur la question de savoir si l'agilité et la résilience opèrent indépendamment l'une de l'autre, ou si elles se succèdent. Une recherche souligne clairement que l'agilité génère la résilience en établissant une relation causale plutôt qu'une simple corrélation, tandis qu'une autre met en évidence une relation positive notable sans indiquer la direction. Cette contradiction apparente se clarifie une fois qu'on prend en compte la séparation théorique entre le développement des capacités et leur mise en œuvre. L'agilité — qui se manifeste par une réaction rapide, une flexibilité des équipements, et des fonctions intégrées — facilite l'élaboration de capacités de résilience comme les plans de contingence et les systèmes de détection. De ce fait, l'agilité fonctionne comme une capacité dynamique qui produit la capacité opérationnelle de résilience. Cette interprétation corrobore les preuves que la résilience joue un rôle clé entre la gestion des risques et la performance en agilité : d'abord, les organisations établissent des compétences en gestion des risques qui favorisent la résilience, et ensuite, cette dernière supporte une agilité pérenne face aux perturbations.

Le fait que l'affinité opère de manière indépendante de la résilience, la séquence privilégie l'efficacité en supprimant le superflu, alors que l'agilité se concentre sur la capacité à répondre aux changements. Berger, R., Wagner, R., Dion, P. M., & Matthias, O. (2025) confirme que ces approches, visant à éliminer le gaspillage pour gagner en efficacité, peuvent paradoxalement accroître la vulnérabilité et nécessitent d'être équilibrées avec des stratégies de résilience. Queiroz, M. M., Fosso Wamba, S., Raut, R. D., & Pappas, I. O. (2024) montrent que l'agilité et la flexibilité de la chaîne d'approvisionnement favorisent sa résilience, qui à son tour soutient sa performance. De plus, les auteurs observent un effet de médiation de la résilience dans la relation entre l'agilité et la performance de la chaîne d'approvisionnement, ainsi qu'entre la flexibilité et cette même performance.. Elle est donc bien un prérequis pour mettre en œuvre efficacement les processus de résilience selon Barhmi, A. (2023).

Holloway, S. (2025) analyse le rôle des technologies numériques, notamment l'intelligence artificielle, la blockchain, l'analyse des mégadonnées et l'Internet des objets, dans l'amélioration de l'efficacité des chaînes d'approvisionnement, la facilitation de la prise de décision en temps réel et l'amélioration de l'adaptation. les entreprises qui adoptent la transformation numérique réalisent des progrès significatifs en matière de gestion des risques, d'efficacité opérationnelle et de collaboration avec les parties prenantes. Le leadership est essentiel à la mise en œuvre efficace des projets numériques, à la facilitation des transformations culturelles et à l'alignement de la stratégie organisationnelle sur les progrès technologiques.

La littérature s'accorde à affirmer que, bien que l'agilité procure le pouvoir d'adaptation, la résilience donne la faculté de supporter les coups durs et de rebondir, ces deux atouts sont importants pour l'efficacité globale d'une structure.

4.5 Effets de performance : Spécificités des contributions à la résilience.

L'absence de corrélation entre la résilience et l'efficacité en matière de flexibilité peut sembler contre-intuitive, étant donné qu'on pourrait supposer que la résilience booste l'intégralité des aspects de la performance. Néanmoins, cette particularité devient déchiffrable par le biais de la différence entre la réaction à la perturbation et l'adaptation fonctionnelle. Les attributs de résilience - les stratégies d'urgence, les systèmes de sauvegarde, les processus de détection - garantissent le maintien des opérations programmées en dépit des interruptions, renforçant la constance de la livraison, la stabilité des dépenses et la vitesse de rétablissement. Toutefois, la flexibilité demande la compétence de faire des ajustements opérationnels selon les besoins évolutifs, qui sont plus étroitement liés aux aptitudes d'agilité, comme la présence d'équipements de production flexibles et une reconfiguration aisée.

Plusieurs recherches révèlent que l'agilité à elle seule ne suffit pas pour atteindre une performance de haut niveau, et que des compétences additionnelles sont requises pour exploiter pleinement son potentiel. L'intégration, tant interne qu'externe, se présente comme indispensable en complément de l'agilité. En effet, l'agilité constitue une condition nécessaire mais non exclusive pour une performance de haut niveau. Ce modèle englobe d'autres compétences : les associations stratégiques avec les fournisseurs garantissent entièrement l'équilibre entre agilité et performance, tandis que le décalage fournit une intermédiation partielle, et la compétence des systèmes d'information en matière d'agilité atténuent ces impacts. Ces résultats révèlent que l'agilité fonctionne par des mécanismes d'activation plutôt que par une amélioration directe des performances. Les organisations développent des capacités d'agilité (équipements flexibles, processus de réponse rapide), qui permettent des pratiques de chaîne d'approvisionnement (partenariats avec les fournisseurs, reports), ce qui permet d'améliorer les performances. Les systèmes d'information amplifient ces relations en facilitant la coordination et le partage d'informations nécessaires au bon fonctionnement des partenariats et des reports. Cela explique pourquoi posséder simplement des capacités d'agilité apporte des bénéfices limités sans les pratiques et technologies complémentaires pour les déployer.

La performance des stratégies d'agilité et de résilience est dépendante du contexte. Les contextes à forte incertitude, marqués par des sanctions, une volatilité économique ou des crises pandémiques, font preuve d'une rentabilité importante de l'investissement en termes de résilience. Les recherches effectuées dans le secteur automobile sanctionné en Iran et la filière caféière péruvienne insistent toutes deux sur l'importance cruciale de la résilience pour perdurer. En revanche, les travaux réalisés dans des contextes d'une plus grande stabilité se focalisent sur les compromis entre l'efficacité et l'agilité. Cela indique que la structure devra examiner la volatilité de son environnement et modifier son portefeuille de compétences en conséquence, la résilience prenant de la valeur à mesure que l'incertitude grandit.

Les caractéristiques de l'industrie dictent aussi des stratégies optimales. Les chaînes d'approvisionnement agroalimentaires, qui sont intrinsèquement soumises à des incertitudes liées au climat, aux processus biologiques et à la durabilité, requièrent des variations de capacités distinctes de celles des environnements de production où les processus sont plus maîtrisables. La logistique humanitaire, caractérisée par une incertitude extrême, des infrastructures dégradées et des cycles de vie brefs, constitue une frontière de l'agilité demandée, ouvrant des horizons pour les segments commerciaux face à une volatilité amplifiée. L'observation que la flexibilité organisationnelle stimule l'agilité dans l'industrie agroalimentaire n'est pas nécessairement applicable à d'autres secteurs qui affichent différents profils d'incertitude.

À partir des lectures théoriques et empiriques précédente, nous sommes en mesure d'établir une série d'hypothèses de recherche (H1 à H6) visant à examiner empiriquement la pertinence de notre modèle. Ces hypothèses ci-dessous sont conçues pour respecter le parcours causal du modèle (des facteurs antécédents vers la performance, à travers les médiateurs) :

- H1 : Les pratiques organisationnelles ont une influence positive et significative sur l'agilité de la chaîne d'approvisionnement.
- H2 : Les pratiques organisationnelles ont une influence positive et significative sur la résilience de la chaîne d'approvisionnement.
- H3 : L'adoption de pratiques digitales et de systèmes d'information avancés a une influence positive et significative sur l'agilité de la chaîne.
- H4 : L'adoption de pratiques digitales et de systèmes d'information avancés a une influence positive et significative sur la résilience de la chaîne.
- H5 : La stratégie de diversification et de gestion des risques a une influence positive et significative sur l'agilité de la chaîne.

- H6 : La stratégie de diversification et de gestion des risques a une influence positive et significative sur la résilience de la chaîne.

5. Conception du modèle conceptuel

Après cette lecture des études conceptuelles, théoriques et empiriques nous aboutissons à tracer un premier schéma qui illustre comment les décisions stratégiques et opérationnelles d'une entreprise influencent ses capacités internes (agilité et résilience), pour impacter sa performance globale. Alors nous définissons les grandes composantes de notre modèle avec distinction des variables suivantes :

- Variables indépendantes (drivers) : pratiques agiles (flexibilité, digitalisation, partenariats), pratiques résilientes (diversification, prévention, stock tampon), décisions organisationnelles et technologiques.
- Variable dépendante (résultat) : performance de la chaîne d'approvisionnement (coûts, délais, service client, rotation de stock, parfois performance environnementale).
- Variable médiatrice ou modératrice : souvent la résilience ou l'agilité organisationnelle, qui « transforment » les pratiques en performance.

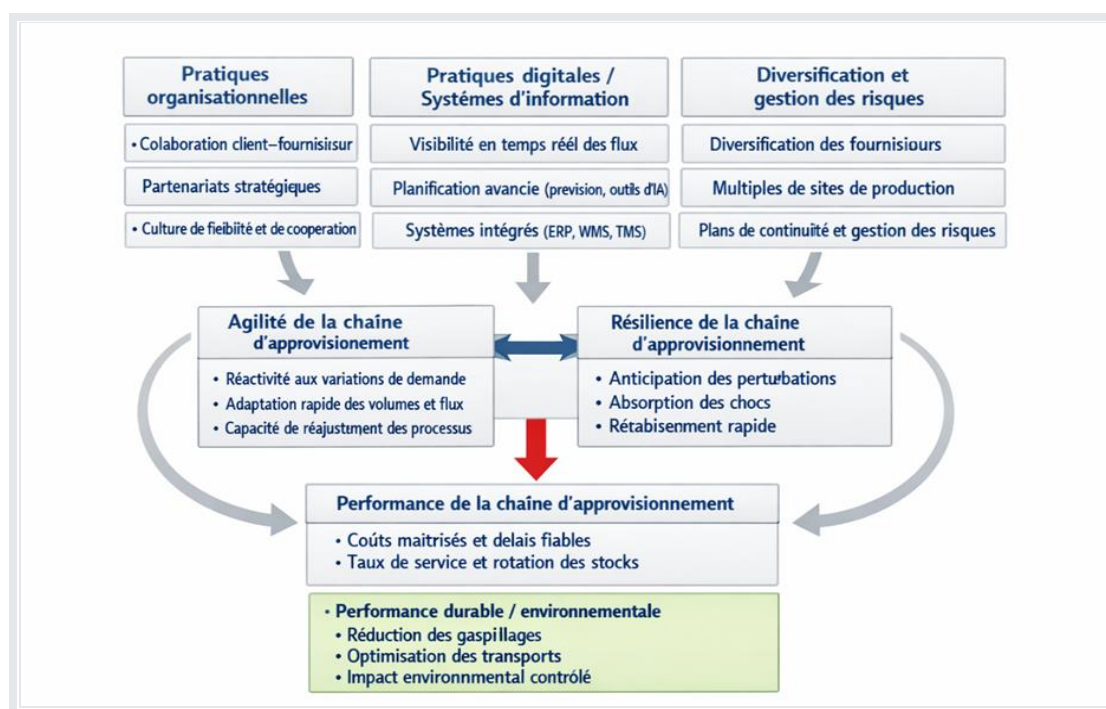


Figure 1 : le modèle conceptuel

Le modèle décrit ci-dessous présente une cartographie des facteurs influençant la performance dans les chaînes logistiques modernes. En s'appuyant sur une approche élargie de la Resource-Based View (RBV), ce cadre théorique suggère que la performance organisationnelle ne découle pas directement de décisions stratégiques, mais est influencée par le développement de capacités opérationnelles spécifiques, telles que l'agilité et la résilience. Ainsi, ce modèle souligne l'importance des boucles de rétroaction pour maintenir un processus d'adaptation constant dans un environnement volatil, incertain, complexe et ambigu (VUCA).

Le sommet du modèle met en lumière trois types de pratiques organisationnelles qui forment la base décisionnelle de l'entreprise :

- Pratiques organisationnelles : Elles constituent le capital managérial de l'entreprise, incluant la culture d'entreprise, la structure hiérarchique, et les processus de gestion des ressources humaines, créant un environnement favorable à l'innovation.

- Pratiques digitales : L'adoption des technologies de l'information (Big Data, IoT, intelligence artificielle) permet d'optimiser les processus et d'obtenir une visibilité en temps réel sur la chaîne. Ces pratiques servent de levier technologique pour l'organisation et la gestion des risques.
- Diversification et gestion des risques : Cette approche proactive de réduction des risques (stratégies de multi-sourcing, analyse prédictive des vulnérabilités) vise à diminuer la dépendance et la vulnérabilité du système.

Le modèle révèle une relation de médiation. Au lieu d'influer directement sur les performances, les démarches stratégiques touchent d'abord à deux capacités dynamiques :

- L'agilité de la chaîne : Aptitude à ajuster rapidement l'offre en réponse aux variations de la demande.
- La résilience de la chaîne : Capacité du système à encaisser les perturbations externes (conflits géopolitiques, désastres naturels, interruptions de fourniture) et à retourner à une condition d'équilibre.

Le trait le plus notable du modèle est la double flèche bidirectionnelle qui connecte ces deux concepts. Cette interconnexion symbiotique suggère une corrélation favorable et une coévolution : l'agilité (capacité de réaction) est une condition essentielle pour la résilience (solidité), tout comme la résilience (capacité de planification à long terme).

La flèche vers le bas formalise l'hypothèse principale : L'agilité et la résilience assurent une médiation totale ou partielle entre les pratiques de stratégie et la performance. La Performance de la chaîne (variable dépendante) est définie comme un paramètre composite intégrant des indices financiers (tels que rentabilité et productivité) ainsi que non financiers (comme les délais, la qualité du service et la satisfaction client). Le modèle indique qu'un investissement exclusivement dans l'optimisation des coûts n'est pas suffisant pour assurer la performance ; il est primordial de gérer la capacité d'adaptation (Agilité) d'une part et la robustesse (Résilience) d'autre part.

Les flèches courbées latérales, qui font le chemin entre la Performance et les Pratiques Digitales pour finir sur la Diversification, symbolisent l'aspect dynamique et évolutif du modèle. Elles n'adhèrent pas simplement à une causalité linéaire traditionnelle, mais incorporent plutôt une itération cyclique :

- Les performances réalisées fournissent des rétroactions informatives.
- Ces rétroactions facilitent la réadaptation des stratégies de diversification (comme l'abandon d'un fournisseur qui n'est pas performant) et l'ajustement de l'outillage numérique (tel que l'intégration de nouveaux indicateurs KPI).

Cela positionne le modèle dans un cadre d'apprentissage organisationnel, dans lequel l'entreprise se transforme en permanence pour s'ajuster à son contexte environnemental.

Pour résumer, ce modèle conceptuel fournit une structure explicative solide pour les facteurs influençant la performance logistique. Il plaide pour une gestion des chaînes d'approvisionnement basée sur une vision holistique et systémique. Ses contributions majeures à la théorie portent sur la preuve du lien indispensable entre agilité et résilience, et sur l'établissement d'une dynamique de rétroaction destinée à contrer l'inertie organisationnelle. Ce modèle peut offrir un socle pour développer des hypothèses statistiques vérifiables (modèles d'équations structurelles - SEM) pour les études empiriques à venir.

L'impact sur la performance globale provenant des capacités d'agilité et de résilience est symbolisé par la flèche au centre. Le modèle identifie clairement deux taux de performance :

- Performance sur le plan opérationnel et financier : Cela se quantifie par des critères habituels de gestion : contrôle des coûts, exactitude des délais, niveau de service à la clientèle et fréquence des renouvellements des stocks. Il s'agit de la performance économique à court et moyen terme.

- **Durabilité / Environnement** : C'est ici que le modèle a le plus grand impact théorique. La performance ne se mesure plus seulement en termes financiers ; elle prend également en compte des critères d'éco-efficience (diminution du gaspillage, amélioration des transports, contrôle de l'empreinte carbone). Cela positionne le modèle dans les travaux sur la Gestion de la Chaîne d'Approvisionnement Verte (GSCM).

Cette structure cyclique semble indiquer un processus constant d'apprentissage organisationnel par la pratique. Les performances (socio-économiques et environnementales) ne sont pas une fin en soi, mais jouent un rôle d'information cruciale pour réajuster les outils numériques (par exemple : élaboration de nouveaux KPIs environnementaux) et peaufiner la stratégie de diversification (comme l'éventuel abandon d'un fournisseur polluant ou peu fiable).

En conclusion Épistémologique et Orientations pour la Recherche Ce modèle théorique offre un cadre présumé solide pour les études dans le domaine de la gestion des opérations. Il apporte sa contribution à la littérature en : Démantelant les facteurs de performance en trois axes stratégiques distincts. Mettant en évidence le rôle intermédiaire indispensable des aptitudes à l'adaptation (Agilité/Résilience) face à l'incertitude de l'environnement. En s'étendant sur le champ de la performance vers la durabilité, qui incorpore les défis ESG (Environnementaux, Sociaux et de Gouvernance).

Conclusion

La recherche montre que dans un contexte de volatilité, d'incertitude, de complexité et d'ambiguïté permanentes (VUCA), le besoin en agilité et en résilience est devenu nécessaire non seulement pour la survie, mais aussi pour la réussite des chaînes d'approvisionnement. Ces aptitudes organisationnelles sont maintenant des méta-capacités incontournables.

Le modèle conceptuel suggéré crée un lien de cause à effet et symbiotique dans lequel l'agilité, décrite par la vitesse de détection et de réaction, se pose comme un antécédent essentiel de la résilience. Alors que l'agilité optimise les éléments opérationnels (dépenses, temps, service à la clientèle), la résilience assure la persistance et la reprise après un choc. Elles garantissent un lien entre les pratiques stratégiques (numérisation, gestion des risques, culture organisationnelle) et la performance globale, qui inclut désormais des aspects de durabilité.

➤ Portée théorique et managériale

- Sur le plan théorique, notre schéma conceptuel enrichit le corpus littéraire en s'écartant de l'analyse linéaire classique pour adopter une perspective systémique et dynamique. Il incorpore des boucles de rétroaction entre performance et stratégies, plaçant l'organisation dans un processus d'apprentissage constant. Elargir l'analyse de performance pour inclure des dimensions de durabilité environnementale et sociale répond aux défis actuels des chaînes d'approvisionnement.
- D'un point de vue managérial, notre étude encourage les leaders à percevoir l'agilité et la résilience non pas comme des choix stratégiques, mais comme des méta-compétences organisationnelles essentielles pour survivre et prospérer dans un contexte VUCA constant. Il semble urgent de renoncer à la recherche d'efficacité statique pour privilégier une adaptation dynamique et constante.

➤ Perspectives à venir sur ce sujet.

- **Maintien du modèle VUCA sur le long terme** : L'instabilité n'est plus perçue comme une étape éphémère, mais comme une structure opérationnelle permanente. Cela force les entreprises à abandonner la quête de l'efficacité statique en faveur d'une aptitude à l'adaptation dynamique et continue.
- **Extension de la performance** : Dorénavant, la performance ne sera pas seulement évaluée sur la base d'indicateurs financiers et opérationnels traditionnels, mais également par l'éco-efficacité et la capacité de respecter des normes environnementales et sociales dans les périodes de crise.

- Incorporation détaillée des défis de durabilité : L'intégration des critères ESG (Environnementaux, Sociaux et de Gouvernance) dans l'évaluation de la performance des chaînes d'approvisionnement sera de plus en plus courante. Il faudra juger l'agilité et la résilience non seulement en termes de performance économique, mais aussi pour leur apport à la transition écologique et à la responsabilité sociale.
- Transformation numérique comme fondement : L'adoption de technologies avancées telles que l'IA, la Blockchain, l'IoT et le Big Data agit comme un levier primordial offrant une visibilité en temps réel et une prise de décision flexible.

➤ **Pistes de recherche possibles**

Plusieurs insuffisances actuelles, qui laissent la porte ouverte pour de futures recherches, ont été mises en évidence par les sources :

- Standardisation et normalisation des données : Il est appréciable, dans l'intérêt de faciliter la comparaison entre différentes études empiriques, d'uniformiser les définitions et les outils de mesure (indicateurs KPI) relatifs à l'agilité et à la résilience.
- Validation croisée et sectorielle : Il serait bénéfique de vérifier la solidité du modèle dans divers contextes au sein de la recherche, notamment en mettant en parallèle les PME des marchés émergents et les multinationales, ou en se penchant sur des secteurs particuliers tels que l'agroalimentaire ou la logistique humanitaire.
- Étude des mécanismes de médiation et de modération : Elargir l'étude des contributions respectives des systèmes d'information et des partenariats stratégiques en tant que vecteurs ou régulateurs de la relation agilité-résilience-performance.
- Examen des boucles de rétroaction : Plusieurs recherches approfondies sont requises pour modéliser les processus d'apprentissage organisationnel qui vont au-delà de la causalité linéaire et où la performance antérieure ajuste de manière dynamique les stratégies de diversification et les pratiques numériques.
- Effets de substitution et de tension : Examiner les contradictions entre la flexibilité inhérente à l'agilité et la résilience, qui peut parfois s'apparenter à une certaine rigidité ou redondance, de même que les situations où une surabondance d'agilité pourrait engendrer de nouvelles vulnérabilités.
- Aspect humain et culturel : Décrypter l'impact du leadership, de la culture organisationnelle et des aptitudes managériales dans le façonnement et la coordination de l'agilité et de la résilience, aspects souvent délaissés au bénéfice des facteurs purement technologiques et structurels.

En définitive, cette étude participe à l'élaboration d'un cadre théorique global pour comprendre les dynamiques d'agilité, de résilience et de performance au sein des chaînes d'approvisionnement contemporaines. Elle offre des possibilités d'exploration intéressantes pour enrichir notre connaissance des mécanismes d'adaptation dans un environnement incertain, tout en encourageant un examen critique des outils de mesure et des conditions de mise en pratique opérationnelle.

BIBLIOGRAPHIE

1. Ahmed, A., Bhatti, S. H., Gölgeci, I., & Arslan, A. (2022). Digital platform capability and organizational agility of emerging market manufacturing SMEs: The mediating role of intellectual capital and the moderating role of environmental dynamism. *Technological Forecasting and Social Change*, 177, 121513.
2. Ambulkar, S., Blackhurst, J., & Grawe, S. (2015). Firm's resilience to supply chain disruptions: Scale development and empirical examination. *Journal of operations management*, 33, 111-122.
3. Barhmi, A. (2023). Risk management, robustness and resilience: mechanisms for stabilizing and improving agility performance. *Production*, 33, e20220119.

4. Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of management*, 17(1), 99-120.
5. Benlamrabet, O., Oumari, L. & Asserraji, A. (2025). Linking Organizational Agility to Firm Performance through IT Capability. Vol. 11 No. 3 : IJCESEN
6. Berger, R., Wagner, R., Dion, P. M., & Matthias, O. (2025). Disrupting disruptions: Enhancing supply chain resilience—Lessons from the US Air Force. *Annals of Operations Research*, 347(3), 1163-1192.
7. Boubaker S Models for assessing and improving supply chain agility.
8. Cao R, Trimi S, Schniederjans DG (2024) Ambidextrous supply chain strategy: roles and consequences with agile manufacturing and resilience. *International Journal of Logistics Management*.
9. Charles A (2010) Improving the design and management of agile supply chains: feedback and application in the context of humanitarian aid.
10. Christopher, M., & Peck, H. (2004). Building the resilient supply chain.
11. Ciampi, F., Faraoni, M., Ballerini, J., & Meli, F. (2022). The co-evolutionary relationship between digitalization and organizational agility: Ongoing debates, theoretical developments and future research perspectives. *Technological Forecasting and Social Change*, 176, 121383.
12. Fakoor Sagihe, A. M., Olfat, L., Feizi, K., & Amiri, M. (2014). A model of Supply chain resilience for competitiveness in Iranian automotive companies. *Research in production and operations management*, 5(1), 143-164.
13. Holloway, S. (2025). Navigating supply chain challenges with digital transformation for agility and resilience.
14. Hong, P. C., Choi, M., & Jalali Sepehr, M. (2025). Navigating turbulent global markets for Chinese global firms: a conceptual framework for managing dynamic supply chain complexity. *Critical perspectives on international business*, 21(5), 724-749.
15. Jum'a, L., Zighan, S., & Alkalha, Z. (2025). Influence of supply chain digitalization on supply chain agility, resilience and performance: environmental dynamism as a moderator. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 36(4), 798-819.
16. Kim, W., Fang, M., Pang, Q., & Su, M. (2024). SME innovation, supply chain strategy fit and business performance: the moderating role of environmental uncertainty. *Technology Analysis & Strategic Management*, 36(11), 3772-3785.
17. Lotfi M, Saghiri S (2018) Disentangling Resilience, Agility and Leanness: Conceptual Development and Empirical Analysis. *Journal of Manufacturing Technology Management*.
18. Lu, Y., & Ramamurthy, K. (2011). Understanding the Link Between Information Technology Capability and Organizational Agility: An Empirical Examination. *MIS quarterly*, 35(4), 931-954.
19. Luo, Y. (2003). Market-seeking MNEs in an emerging market: How parent–subsidiary links shape overseas success. *Journal of international business studies*, 34(3), 290-309.
20. Maghsoudi, A., Falagara Sigala, I., Piotrowicz, W. D., & Allahi, F. (2025). Supply chain disruption and mitigation strategies: insights from humanitarian operations in a complex environment. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 1-34.
21. Nel, J. D. (2024). The role of supply chain risk mitigation strategies to manage supply chain disruptions. *Journal of Transport and Supply Chain Management*, 18, 1-12.
22. Nguyen Thi, M. A., & Vu Dinh, K. (2025). Social capital and sustainable performance: examining the mediating role of supply chain resilience in an emerging economy. *Discover Sustainability*, 6(1), 764.

23. Nyile, E. K., Shale, N. I., & Osoro, A. (2025). Optimizing humanitarian aid in Kenya: The synergy between lean-agile supply chains and organizational characteristics. *Journal of Sustainable Development of Transport and Logistics*, 10(1), 152-177.
24. Overby, E., Bharadwaj, A., & Sambamurthy, V. (2006). Enterprise agility and the enabling role of information technology. *European journal of information systems*, 15(2), 120-131.
25. Pathak, S. D., Day, J. M., Nair, A., Sawaya, W. J., & Kristal, M. M. (2007). Complexity and adaptivity in supply networks: Building supply network theory using a complex adaptive systems perspective. *Decision sciences*, 38(4), 547-580.
26. Pettit, T. J., Croxton, K. L., & Fiksel, J. (2013). Ensuring supply chain resilience: development and implementation of an assessment tool. *Journal of business logistics*, 34(1), 46-76.
27. Queiroz, M. M., Fosso Wamba, S., Raut, R. D., & Pappas, I. O. (2024). Does resilience matter for supply chain performance in disruptive crises with scarce resources?. *British Journal of Management*, 35(2), 974-991.
28. Ramos, E., Patrucco, A. S., & Chavez, M. (2023). Dynamic capabilities in the “new normal”: a study of organizational flexibility, integration and agility in the Peruvian coffee supply chain. *Supply Chain Management: An International Journal*, 28(1), 55-73.
29. SamuelKE, RuelS (2013) Systèmes d'information et résilience des chaînes logistiques globales. *French Journal of Management Information Systems*.
30. Sheffi, Y. (2007). *The resilient enterprise: overcoming vulnerability for competitive advantage*. MIT press.
31. Shi, X., Prajogo, D., Fan, D., & Oke, A. (2025). Is operational flexibility a viable strategy during major supply chain disruptions? Evidence from the COVID-19 pandemic. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 195, 103952.
32. Shih, Y. Y., & Lin, C. A. (2025). Foreign direct investment strategies and corporate social performance in emerging multinational enterprises: driving sustainability amidst supply chain restructuring. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 40(12), 2245-2260.
33. Sturm S, Hohenstein N-O, Birkel H, et al (2021) Empirical research on the relationships between demand and supply-side risk management practices and their impact on business performance. *Supply Chain Management*.
34. Tarafdar M, Qrunfleh S (2017) Agile supply chain strategy and supply chain performance: complementary roles of supply chain practices and information systems capability for agility. *International Journal of Production Research*.
35. Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic management journal*, 28(13), 1319-1350.
36. Vrontis, D., Belas, J., Thrassou, A., Santoro, G., & Christofi, M. (2023). Strategic agility, openness and performance: a mixed method comparative analysis of firms operating in developed and emerging markets. *Review of managerial science*, 17(4), 1365-1398.
37. Zhang, L., Pu, X., Cai, Z., Liu, H., & Liang, L. (2023). Uniting partners to cope with environmental uncertainty: disentangling the role of social capital in developing supply chain agility. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 29(2), 100822.