



IMPACT OF INTERNATIONAL DISRUPTIONS ON SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: A STUDY OF RESILIENCE AND ADAPTATION STRATEGIES

IMPACT DES PERTURBATIONS INTERNATIONALES SUR LA GESTION DES CHAÎNES LOGISTIQUES : ÉTUDE DES STRATÉGIES DE RÉSILIENCE ET D'ADAPTATION

NACRO Abdoulaye

UNIVERSITE PUBLIQUE DE LISALA / UNIVERSITE DE TECHNOLOGIES ET DE
MANAGEMENT

OUEDRAOGO Rabaswendé Jean,

Chargé d'étude au Ministère de l'économie et des finances,
Enseignant chercheur université de lisala

Résumé : Les perturbations internationales récentes ont remis en question les modèles traditionnels de gestion des chaînes logistiques mondiales, historiquement orientés vers l'efficacité et la réduction des coûts. Cet article analyse leur impact sur la performance des chaînes logistiques et évalue la contribution des stratégies de résilience et d'adaptation mises en œuvre par les entreprises. La recherche repose sur une approche méthodologique mixte combinant une analyse longitudinale de données secondaires internationales (OMC, Banque mondiale, OCDE) couvrant la période 2007–2025 et une étude de cas multiple menée auprès de sept entreprises opérant avec des chaînes logistiques mondiales.

Les résultats montrent que les crises sanitaires et géopolitiques ont entraîné une contraction significative des flux commerciaux, une intensification du stress logistique mondial, une hausse des coûts et un allongement des délais de transport. Ces effets apparaissent plus prononcés en Afrique, et particulièrement dans les pays enclavés comme le Burkina Faso, révélant des vulnérabilités structurelles persistantes. L'étude met également en évidence que les stratégies de résilience, telles que la diversification des fournisseurs, la régionalisation des approvisionnements et la gestion proactive des risques, contribuent à atténuer les effets des perturbations, bien qu'elles s'accompagnent de compromis en termes de coûts et d'efficacité. L'article conclut que la résilience constitue désormais un levier stratégique central pour la performance et la durabilité des chaînes logistiques mondiales.

Mots-clés : perturbations internationales, chaînes logistiques, résilience, performance logistique, Afrique, Burkina Faso.

Abstract : Recent international disruptions have profoundly challenged traditional global supply chain management models, historically focused on efficiency and cost minimization. This paper analyzes the impact of these disruptions on supply chain performance and assesses the contribution of resilience and adaptation strategies implemented by firms. The study adopts a mixed-methods approach, combining a longitudinal analysis of international secondary data from the WTO, World Bank and OECD over the period 2007–2025 with a multiple case study of seven firms operating in global supply chains.

The results reveal that health crises and geopolitical conflicts led to a significant contraction in global trade flows, a sharp increase in global supply chain stress, higher logistics costs and longer delivery times. These effects are particularly pronounced in Africa, and especially in landlocked countries such as Burkina Faso, highlighting persistent structural vulnerabilities. The findings also show that resilience strategies including supplier diversification, partial regionalization of sourcing and proactive risk management help mitigate the negative impacts of disruptions, albeit at the cost of reduced efficiency. The paper concludes that supply chain resilience has become a key strategic capability for enhancing logistics performance and ensuring the long-term sustainability of global supply chains.

Keywords : international disruptions, supply chains, resilience, logistics performance, Africa, Burkina

Digital Object Identifier (DOI): <https://doi.org/10.5281/zenodo.20463779>

1. Introduction

La mondialisation des échanges a profondément transformé la gestion des chaînes logistiques en favorisant une spécialisation géographique des activités (Christopher & Peck, 2004 ; Tang, 2006). Les entreprises ont adopté des chaînes logistiques étendues, orientées vers la réduction des coûts, l'optimisation des délais et l'amélioration de la compétitivité. Toutefois, cette configuration a accru leur dépendance à l'environnement international et leur vulnérabilité aux chocs exogènes.

Avec la crise financière mondiale de 2008, la pandémie de COVID-19, les conflits géopolitiques et les tensions commerciales entre puissances économiques, les chaînes logistiques mondiales ont été confrontées à des perturbations d'une ampleur inédite. Ces événements ont entraîné des ruptures d'approvisionnement, des congestions portuaires, des hausses significatives de coûts, ainsi que des délais de livraison prolongés, remettant en cause les modèles traditionnels de gestion fondés sur le « just-in-time » et la minimisation des stocks.

Dans un contexte marqué par la multiplication et l'intensification des perturbations internationales, les chaînes logistiques mondiales sont confrontées à une incertitude croissante et à des difficultés accrues de prévision et de maîtrise des risques. Ces perturbations affectent significativement leur performance et interrogent la capacité des entreprises à y répondre de manière efficace et durable. Dès lors, la problématique centrale de cet article porte sur la méconnaissance et l'imprévisibilité des perturbations internationales, ainsi que sur la difficulté à maîtriser leurs impacts sur la performance des chaînes logistiques mondiales. Elle s'intéresse également à l'efficacité des stratégies de résilience mises en œuvre par les entreprises pour faire face à ces chocs et analyse la contribution de ces stratégies à l'amélioration de la performance logistique et à la durabilité des systèmes logistiques mondiaux. Il s'agit de répondre à la question suivante : Dans quelle mesure les stratégies de résilience adoptées par les entreprises face aux perturbations des chaînes logistiques mondiales contribuent-elles à l'amélioration de la performance logistique et à la durabilité des systèmes logistiques ?

De façon plus spécifique, il s'agit de répondre aux questions suivantes : Quel est l'impact des perturbations internationales sur la performance des chaînes logistiques mondiales ? Quelles sont les stratégies de résilience et d'adaptation mises en œuvre par les entreprises pour faire face à ces perturbations ? Quelle est la contribution de ces stratégies à la performance logistique et à la durabilité des systèmes logistiques mondiaux ?

L'objectif général de cette recherche est d'analyser l'impact des perturbations internationales sur la gestion des chaînes logistiques mondiales et d'évaluer la contribution des stratégies de résilience et d'adaptation mises en œuvre par les entreprises face à ces chocs.

De manière spécifique, l'étude vise à analyser l'impact des perturbations internationales sur la performance des chaînes logistiques mondiales, examiner les stratégies de résilience et d'adaptation

développées par les entreprises pour faire face à ces perturbations et évaluer la contribution de ces stratégies à l'amélioration de la performance logistique et à la durabilité des systèmes logistiques.

Ainsi, cette recherche s'inscrit dans une perspective analytique et managériale, en contribuant à l'enrichissement de la littérature scientifique sur la gestion des chaînes logistiques en proposant une analyse intégrée combinant données longitudinales macro-logistiques et études de cas organisationnelles sur la résilience des chaînes logistiques et en proposant des enseignements opérationnels à destination des décideurs et des praticiens.

2. Revue de la littérature

Dans un contexte marqué par l'incertitude, la littérature en gestion de la chaîne logistique s'est largement mobilisée pour analyser, d'une part, les sources et les impacts des perturbations et d'autre part, les stratégies permettant de renforcer la résilience, l'adaptation et la performance des systèmes logistiques. Cette revue vise à structurer les principaux apports relatifs aux perturbations internationales et à leurs effets sur les chaînes logistiques mondiales.

2.1. Perturbations internationales et vulnérabilité des chaînes logistiques

La littérature scientifique s'accorde à reconnaître que les chaînes logistiques mondiales sont très exposées aux perturbations internationales en raison de leur complexité structurelle, de leur étendue géographique et de l'interdépendance entre acteurs la composant (Christopher & Peck, 2004 ; Tang, 2006). Ces perturbations se définissent comme des événements exogènes, imprévus et difficilement contrôlables, susceptibles d'interrompre ou de dégrader le fonctionnement des flux physiques, informationnels et financiers au sein des chaînes logistiques (Craighead et al., 2007; Snyder et al., 2016). Plusieurs travaux ont mis en évidence la diversité et la gravité des perturbations internationales. Les crises sanitaires, comme la pandémie de COVID-19, ont révélé la fragilité des réseaux d'approvisionnement, entraînant des fermetures d'unités de production, des restrictions de transport et des pénuries de main-d'œuvre (Ivanov, 2020 ; Queiroz et al., 2020). Les conflits géopolitiques, les sanctions économiques et les tensions commerciales ont perturbé les flux internationaux, augmentant l'incertitude et les risques dans les échanges internationaux (Handfield et al., 2020 ; Ghadge et al., 2020). À ces facteurs s'ajoutent les catastrophes naturelles, dont la fréquence et l'intensité accentuent la vulnérabilité des infrastructures et exposent les chaînes d'approvisionnement à des risques systémiques (Kleindorfer & Saad, 2005 ; Ho et al., 2015). La littérature souligne que ces perturbations ne se limitent pas à des impacts locaux, mais peuvent se propager rapidement à l'ensemble du réseau logistique, générant des effets en cascade (Ivanov & Dolgui, 2020).

La vulnérabilité des chaînes logistiques est également renforcée par des choix managériaux historiquement orientés vers l'efficacité, tels que le recours au « just-in-time », la réduction des stocks et la concentration des fournisseurs. Si ces pratiques améliorent la compétitivité à court terme, elles

réduisent les marges de manœuvre face aux chocs externes et amplifient les effets des perturbations internationales (Sheffi & Rice, 2005 ; Chopra & Sodhi, 2014).

2.2. Concepts et dimensions de la résilience des chaînes logistiques

Face à l'intensification des perturbations internationales, la résilience des chaînes logistiques s'impose comme un concept central dans la littérature en gestion de la chaîne logistique. Communément, elle est définie comme la capacité d'un système logistique à anticiper, absorber, s'adapter et se rétablir rapidement après une perturbation, tout en maintenant un niveau de performance acceptable (Ponomarov & Holcomb, 2009 ; Wieland & Wallenburg, 2013).

La première dimension de la résilience est l'anticipation, qui repose sur l'identification proactive des risques, la veille stratégique et l'analyse prospective. Cette capacité permet aux entreprises de détecter les signaux faibles annonciateurs de perturbations et de mettre en place des plans de continuité avant la survenue des chocs (Jüttner, 2005 ; Ho et al., 2015).

La deuxième dimension est l'absorption, qui renvoie à la capacité à limiter l'impact d'une perturbation grâce à des mécanismes internes. Ces mécanismes incluent notamment les stocks de sécurité, les capacités excédentaires, la redondance des fournisseurs et la flexibilité des infrastructures (Tang, 2006 ; Sheffi & Rice, 2005). Cette capacité d'absorption permet de réduire et d'éviter les ruptures de flux.

La troisième dimension, l'adaptation, implique la reconfiguration des processus, des réseaux d'approvisionnement et des relations inter-organisationnelles afin de répondre aux contraintes imposées par l'environnement international. Elle repose sur la flexibilité stratégique, l'apprentissage organisationnel et la capacité à ajuster rapidement les décisions de sourcing, de production et de distribution (Christopher & Peck, 2004 ; Wieland & Wallenburg, 2013).

Enfin, le rétablissement correspond à la capacité de la chaîne logistique à retrouver, dans des délais maîtrisés, un niveau de fonctionnement normal, voire supérieur. Cette dimension met l'accent sur la rapidité de récupération, la coordination entre les acteurs et l'intégration des enseignements tirés des crises afin de renforcer durablement la robustesse du système (Sheffi & Rice, 2005 ; Ivanov, 2020).

Au-delà de ces dimensions opérationnelles, plusieurs auteurs appréhendent la résilience comme une capacité dynamique et continue d'adaptation et de transformation. Donc, la résilience ne se limite pas à une réponse ponctuelle aux chocs, mais repose sur la mobilisation coordonnée des ressources, des compétences et des mécanismes de gouvernance, permettant aux chaînes logistiques d'évoluer durablement dans un environnement incertain (Ponomarov & Holcomb, 2009 ; Teece et al., 1997).

2.3. Stratégies d'adaptation et leviers de résilience

La littérature met en évidence plusieurs stratégies d'adaptation permettant de renforcer la résilience des chaînes logistiques. Ces stratégies reposent sur des leviers organisationnels, technologiques et relationnels, qui contribuent conjointement à améliorer la capacité de résistance et de réponse des systèmes logistiques.

2.3.1. Diversification des fournisseurs

La diversification des sources d'approvisionnement est un levier essentiel de réduction de la vulnérabilité aux perturbations. En évitant la dépendance à un nombre limité de fournisseurs ou à une zone géographique, les entreprises atténuent les risques de ruptures d'approvisionnement et de défaillances systémiques (Tang, 2006 ; Chopra & Sodhi, 2014). Plusieurs études montrent que la diversification combinée à des relations fournisseurs flexibles, améliore significativement la résilience (Brandon-Jones et al., 2014 ; Hohenstein et al., 2015).

2.3.2. Digitalisation et visibilité des flux

La digitalisation constitue un levier majeur de résilience, en améliorant la visibilité, la traçabilité et la capacité de réaction face aux perturbations. L'intégration de systèmes d'information, de technologies de traçabilité et d'outils d'analyse de données en temps réel permet aux entreprises de détecter rapidement les dysfonctionnements et de prendre des décisions éclairées (Ivanov & Dolgui, 2020 ; Dubey et al., 2021). La littérature souligne que la visibilité des flux favorise la coordination des acteurs et renforce la capacité d'adaptation face aux chocs (Wieland & Wallenburg, 2013).

2.3.3. Collaboration inter-organisationnelle

La résilience des chaînes dépend du niveau de collaboration entre acteurs du réseau. Le partage d'informations, la coordination des décisions et l'établissement de relations de long terme améliorent la capacité collective à anticiper et à gérer les perturbations (Christopher & Peck, 2004 ; Wieland & Wallenburg, 2013). Plusieurs études montrent que des relations inter-organisationnelles fondées sur la confiance et la coopération renforcent la flexibilité et la robustesse globales des chaînes logistiques (Cao & Zhang, 2011 ; Scholten & Schilder, 2015).

2.3.4. Gouvernance et gestion proactive des risques

La gouvernance des chaînes logistiques joue un rôle central dans la gestion des perturbations internationales. L'intégration de la gestion des risques dans les processus décisionnels permet d'identifier les vulnérabilités, d'évaluer les impacts potentiels et de mettre en place des plans de continuité (Jüttner et al., 2003 ; Manuj & Mentzer, 2008). Une gestion proactive des risques, fondée sur la planification de scénarios et la surveillance des indicateurs clés de performance, contribue à renforcer la résilience et la performance globale des chaînes logistiques (Ho et al., 2015 ; Ghadge et al., 2020).

L'analyse de la littérature met en évidence le fait que les perturbations internationales constituent un facteur structurant de la gestion des chaînes logistiques mondiales. Les stratégies de résilience et d'adaptation, lorsqu'elles sont mises en œuvre de manière cohérente et intégrée, permettent de réduire la vulnérabilité aux chocs et d'améliorer durablement la performance logistique et la capacité d'adaptation des systèmes. Ces constats théoriques fournissent un cadre analytique solide pour l'examen empirique des relations entre perturbations internationales, stratégies de résilience et performance logistique.

3. Méthodologie

Afin d'analyser l'impact des perturbations internationales sur la gestion des chaînes logistiques mondiales et d'évaluer la contribution des stratégies de résilience et d'adaptation mises en œuvre, cette recherche mobilise une démarche méthodologique structurée et plurielle.

3.1. Démarche d'investigation

Une approche qualitative et quantitative intégrée articulée autour d'une analyse longitudinale de données secondaires et d'une étude de cas multiple sera adoptée. Ce choix méthodologique permet d'analyser l'évolution temporelle des perturbations, leurs impacts sur la performance des chaînes, ainsi que les réponses stratégiques développées par les entreprises face à ces chocs.

L'analyse des données secondaires s'inscrit dans une logique quantitative longitudinale, visant à identifier les tendances, ruptures et dynamiques d'impact des perturbations internationales sur les chaînes logistiques mondiales au fil du temps (Menard, 2002 ; Wooldridge, 2010). Cette approche est particulièrement adaptée à l'étude de phénomènes complexes et évolutifs, tels que les crises sanitaires, économiques ou géopolitiques (Ivanov & Dolgui, 2020).

Parallèlement, l'étude de cas multiple repose sur une démarche qualitative explicative, permettant d'examiner en profondeur les stratégies de résilience et d'adaptation mises en œuvre par les entreprises. L'utilisation de plusieurs cas favorise la comparaison inter-organisationnelle et renforce la validité analytique des résultats (Yin, 2018 ; Eisenhardt & Graebner, 2007).

Cette combinaison méthodologique répond aux recommandations de la littérature en Gestion de chaîne Logistique qui préconise la triangulation des méthodes pour renforcer la robustesse des analyses empiriques (Ketokivi & Choi, 2014 ; Wieland, 2021).

3.2. Techniques de collecte des données

La collecte conditionne la qualité, la fiabilité et la validité des analyses empiriques. Compte tenu de la complexité et de la nature multidimensionnelle des chaînes logistiques mondiales, cette recherche s'appuie sur une combinaison de sources complémentaires. Elle mobilise à la fois des données secondaires longitudinales et des données qualitatives issues d'études de cas. Cette pluralité répond aux principes de triangulation méthodologique largement recommandés dans la littérature afin de renforcer la robustesse et la crédibilité des résultats.

3.2.1. Données secondaires longitudinales

Les données secondaires mobilisées sont issues de sources institutionnelles et de bases de données internationales largement reconnues pour leur fiabilité. Elles comprennent notamment les publications de l'Organisation mondiale du commerce (OMC), la Banque mondiale et l'OCDE, ainsi que des bases de données sectorielles et des statistiques logistiques. L'exploitation de ces données permet d'examiner l'évolution des flux logistiques internationaux, des coûts, des délais de transport, des ruptures d'approvisionnement, ainsi que des principaux indicateurs de performance logistique mondiaux.

Le recours aux données secondaires s'avère particulièrement pertinent pour appréhender les effets macro et méso-économiques des perturbations internationales sur les chaînes logistiques, notamment dans des contextes où l'accès à des données primaires longitudinales est difficile.

3.2.2. Données qualitatives issues des études de cas

Les données qualitatives recueillies dans le cadre d'une étude de cas multiple menée auprès de sept entreprises opérant au sein de chaînes logistiques mondiales. Les cas ont été sélectionnés selon un échantillonnage raisonné, fondé sur leur niveau d'exposition aux perturbations, leur appartenance à des secteurs diversifiés et leur participation aux flux logistiques internationaux.

La collecte des données repose sur la conduite d'entretiens semi-directifs auprès de responsables logistiques ou des approvisionnements et l'analyse de documents internes.

Le croisement de ces sources permet d'assurer une triangulation des données, contribuant ainsi au renforcement de la crédibilité et de la fiabilité des résultats obtenus (Yin, 2018).

3.3. Population et échantillonnage

La population d'étude est constituée d'entreprises tributaires des chaînes logistiques mondiales, appartenant à des secteurs exposés aux perturbations internationales. En effet, la première est spécialisée dans le forage minier, la deuxième dans l'exploitation minière, la troisième dans le commerce électronique, la quatrième dans le BTP, la cinquième dans le transport international de marchandise et l'accomplissement des formalités douanières, la sixième dans l'humanitaire et la septième dans le commerce de produits divers.

Les perturbations des chaînes logistiques sont appréhendées à travers le Global Supply Chain Pressure Index et le Freightos Baltic Index, tandis que les facteurs sécuritaires sont captés par les données ACLED et le Global Peace Index. Le Logistics Performance Index est mobilisé comme indicateur structurel de contexte afin de contrôler les différences de performance logistique entre pays sur la période étudiée.

Conformément à la logique des études de cas multiples, la taille de l'échantillon n'a pas été déterminée à partir d'un calcul statistique, mais selon une approche raisonnée fondée sur la logique de réplique analytique et la saturation théorique (Eisenhardt, 1989 ; Yin, 2018). La sélection des cas s'est poursuivie jusqu'à ce que l'ajout de nouveaux cas n'apporte plus d'éléments explicatifs substantiellement nouveaux. Au regard de ces critères, un nombre de sept cas a été retenu, permettant d'assurer à la fois une profondeur analytique suffisante et une robustesse des résultats.

3.4. Méthodes et techniques d'analyse et d'interprétation des données

Plusieurs méthodes et technique d'analyse ont été mobiliser dans le cadre de cette recherche.

3.4.1. Analyse longitudinale des données secondaires

L'analyse longitudinale repose sur l'observation répétée de variables macroéconomiques et logistiques sur une période étendue (2007–2025), permettant d'identifier les dynamiques structurelles de long

terme, les ruptures conjoncturelles liées aux chocs exogènes, les phases d'adaptation et de résilience post-perturbation. Ce type d'approche est particulièrement adapté à l'étude des chaînes logistiques mondiales, caractérisées par une forte inertie structurelle et une sensibilité aux chocs systémiques (Hsiao, 2014 ; Baltagi, 2021).

Ces traitements analytiques permettent de mettre en évidence objectivement les effets des perturbations internationales sur le fonctionnement des chaînes mondiales et d'identifier les périodes caractérisées par une vulnérabilité de ces systèmes (Wooldridge, 2010 ; Ivanov, 2020).

3.4.2. Analyse des études de cas

L'analyse des études de cas repose sur une démarche thématique et comparative structurée, combinant une approche déductive, fondée sur les concepts théoriques de résilience, d'adaptation et de robustesse des chaînes logistiques et une approche inductive, permettant de faire émerger des pratiques concrètes observées dans les entreprises. Un cadre de codage initial est élaboré à partir de la littérature, puis enrichi par l'identification de thèmes émergents. Les données sont ensuite analysées par comparaison afin de mettre en évidence les convergences, divergences et facteurs explicatifs des stratégies mises en œuvre. Enfin, les résultats qualitatifs sont croisés avec les indicateurs quantitatifs dans une logique de triangulation méthodologique, renforçant la validité des interprétations et permettant de mieux comprendre les mécanismes d'adaptation et de résilience face aux perturbations.

L'articulation de l'exploitation de données longitudinales avec une étude de cas multiple satisfait aux exigences de rigueur scientifique, de validité analytique et de pertinence managériale attendues.

4. Résultats

Cette section présente les principaux résultats de l'analyse croisée des données primaires recueillies auprès des entreprises étudiées et des données secondaires longitudinales relatives à l'évolution des chaînes logistiques mondiales. Les résultats sont organisés autour de plusieurs axes qui sont la nature et les effets des perturbations internationales, la vulnérabilité et la performance logistique et les stratégies de résilience et d'adaptation mises en œuvre.

4.1. Caractéristiques des entreprises étudiées et degré d'intégration internationale

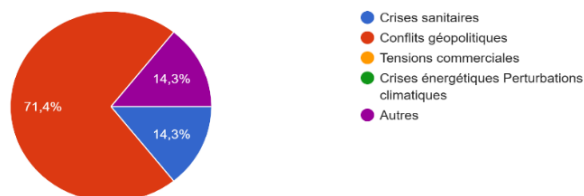
Les entreprises composant l'étude présentent une forte hétérogénéité sectorielle, incluant le commerce électronique, le transport international et dédouanement, les BTP, l'exploitation minière, la distribution commerciale et le forage minier. Malgré cette diversité, un point commun majeur se dégage. Il s'agit de la place stratégique des chaînes logistiques internationales dans leur modèle économique.

Les entreprises interrogées indiquent que leur dépendance aux flux logistiques mondiaux est importante, avec une ancienneté d'intégration variant de 4 à plus de 20 ans. Leurs principaux marchés d'approvisionnement se situent en Europe, Amérique du Nord et Asie, tandis que leurs marchés de distribution sont essentiellement locaux ou régionaux. Cette dispersion géographique accentue la dépendance aux flux internationaux et les expose à des risques exogènes difficilement maîtrisables.

4.2. Nature des perturbations internationales et segments affectés

Les résultats montrent que les perturbations ayant le plus affecté les entreprises sont liées aux conflits géopolitiques et aux crises sanitaires (notamment la COVID-19).

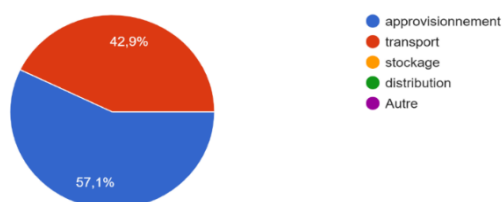
Quelles perturbations internationales majeures ont affecté votre chaîne logistique ces dernières années ?
7 réponses



Dans 85,7% des cas, ces perturbations ont été perçues comme imprévues, soulignant un déficit d'anticipation. Seule celle du secteur minier déclare avoir anticipé certains chocs géopolitiques.

Les segments les plus touchés sont le transport international et l'approvisionnement, la distribution et le stockage n'ont pas vraiment été impactées.

Quels segments de la chaîne logistique ont été les plus touchés (approvisionnement, transport, stockage, distribution) ?
7 réponses

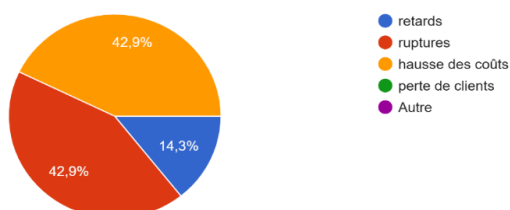


Ces résultats sont cohérents avec les données secondaires montrant que les chocs récents ont affecté prioritairement les maillons en amont des chaînes logistiques mondiales.

4.3. Effets des perturbations sur la performance logistique

Les entreprises étudiées rapportent des effets négatifs significatifs des perturbations internationales sur leur performance logistique globale. Les principaux effets observés sont des ruptures d'approvisionnement, des retards de livraison récurrents, une hausse marquée des coûts logistiques et dans certains cas, une perte de clientèle et un ralentissement de l'activité.

Quels ont été les principaux effets observés (retards, ruptures, hausse des coûts, perte de clients, etc.) ?
7 réponses



Les indicateurs de performance les plus affectés sont la fiabilité des flux logistiques, le respect des délais de livraison et les coûts logistiques. Les entreprises interrogées déclarent avoir connu des périodes de vulnérabilité accrue, confirmant le fait que les perturbations internationales ont révélé la fragilité structurelle des chaînes logistiques mondialisées.

Ces constats empiriques rejoignent les tendances observées dans les données secondaires, notamment à travers la dégradation du Logistics Performance Index (LPI) lors des périodes de crise, en particulier pour la composante « fiabilité des délais ».

4.4. Évolution différenciée des flux commerciaux internationaux

L'analyse des flux commerciaux entre 2007 et 2025 indique une contraction significative durant la phase de perturbation (2020–2022), suivie d'un rebond partiel après la crise. À l'échelle mondiale, la valeur moyenne des échanges passe de 18 200 milliards USD sur la période pré-perturbation à 15 900 milliards USD durant la crise, avant d'atteindre 19 100 milliards USD entre 2023 et 2025, traduisant une capacité de récupération rapide du système.

Cette dynamique apparaît nettement plus défavorable pour l'Afrique où la contraction atteint –22 %. Les échanges africains passent ainsi de 1 050 milliards USD avant la crise à 820 milliards USD pendant, avant un redressement incomplet à 1 020 milliards USD. Cette évolution souligne une vulnérabilité structurelle des économies africaines aux perturbations logistiques internationales, confirmant les constats de l'OMC (2022). La situation est plus marquée en Afrique de l'Ouest et, plus particulièrement, au Burkina Faso, dont les échanges chutent de 7,4 à 5,6 milliards USD pendant la période de crise.

Tableau 1 – Évolution des flux commerciaux (milliards USD)

Zone	2007–2019 (moyenne)	2020–2022	2023–2025
Monde	18 200	15 900	19 100
Afrique	1 050	820	1 020
Afrique de l'Ouest	210	165	205
Burkina Faso	7,4	5,6	6,9

4.5. Intensification du stress logistique mondial et incidence sur l'Afrique

Les résultats issus du Global Supply Chain Stress Index (GSCSI) confirment l'existence de chocs logistiques majeurs entre 2020 et 2022, avec un pic en 2021 (GSCSI = 4,2), contre un niveau quasi neutre avant la crise (0,1). Ces pics correspondent à une combinaison de congestion portuaire mondiale, pénurie de conteneurs et explosion des coûts de fret maritime.

Les effets du GSCSI se manifestent de manière asymétrique selon les régions, pour l'Afrique, ces chocs sont plus importants. La persistance d'un niveau de stress supérieur à la période pré-crise jusqu'en 2025 (GSCSI = 0,9) suggère une normalisation incomplète des chaînes logistiques mondiales, avec des conséquences durables pour les économies les plus fragiles.

Tableau 2 – GSCSI moyen par période

Période	GSCSI moyen
2007–2019	0,1
2020	3,4
2021	4,2
2022	2,8
2023–2025	0,9

4.6. Dégradation persistante de la performance logistique (LPI)

L'analyse de l'indice de performance logistique (LPI) révèle une légère dégradation, des performances logistiques africaines. Alors que la moyenne mondiale reste stable autour de 2,9, l'Afrique affiche des scores inférieurs, oscillant entre 2,42 et 2,48 sur la période observée. L'Afrique de l'Ouest de son côté se situe à un niveau plus bas, tandis que le Burkina présente les scores les plus faibles, avec un LPI passant de 2,12 en 2010 à 2,08 en 2023. Cette évolution traduit une insuffisance structurelle des capacités logistiques, notamment en matière d'infrastructures, de dédouanement et de qualité des services, limitant la capacité d'absorption des chocs internationaux.

Tableau 3 – Indice de performance logistique (score global)

Pays / Zone	2010	2016	2018	2023
Monde (moy.)	2,85	2,87	2,90	2,88
Afrique	2,45	2,42	2,48	2,44
Afrique de l'Ouest	2,30	2,28	2,32	2,29
Burkina Faso	2,12	2,05	2,10	2,08

4.7. Hausse marquée des coûts logistiques

Les résultats montrent une augmentation significative des coûts logistiques durant la perturbation, particulièrement prononcée en Afrique. Alors que les coûts logistiques mondiaux passent de 8 % du PIB avant à 10–12 % pendant, l'Afrique enregistre une hausse de 14 % à près de 20 % du PIB. Le Burkina se distingue avec des niveaux élevés, atteignant 22 à 25 % du PIB durant la crise. Cette situation reflète l'effet combiné de la hausse des coûts de transport, des délais prolongés et des surcoûts liés au transit régional. Malgré un léger recul post-crise, les coûts demeurent durablement supérieurs aux niveaux d'avant perturbation, soulignant une perte structurelle de compétitivité logistique.

Tableau 4 – Coûts logistiques estimés (% du PIB)

Zone	Avant choc	Pendant choc	Après choc
Monde	8 %	10–12 %	9 %
Afrique	14 %	18–20 %	16 %
Burkina Faso	18 %	22–25 %	20 %

4.8. Allongement des délais de transport et rigidités structurelles

L'évolution des délais moyens d'importation confirme l'impact des perturbations sur la fluidité des échanges. En Afrique, les délais passent de 28 jours en 2019 à 40 jours en 2021, avant de baisser à 32 jours en 2024. Au Burkina, l'allongement est plus marqué en atteignant 48 jours en 2021 contre 32 jours en 2019. En 2024, ils restent élevés (38 jours), traduisant la rigidité des chaînes logistiques enclavées, dépendantes de corridors internationaux congestionnés et sensibles aux dysfonctionnements régionaux.

Tableau 5 – Délais moyens d'importation (jours)

Zone	2019	2021	2024
Afrique	28	40	32
Burkina Faso	32	48	38

4.9. Stratégies de résilience et d'adaptation mises en œuvre

Face à ces multiples crises les entreprises ont adopté un certain nombre de stratégies.

4.9.1. Nature des stratégies adoptées

Face aux perturbations, les entreprises ont mis en œuvre des stratégies de résilience, parmi lesquelles dominent la diversification des fournisseurs, citée par presque tous les répondants. La relocalisation ou régionalisation des approvisionnements, pour les entreprises de distribution, le recours accru à des fournisseurs locaux et régionaux et l'amélioration de la gestion des stocks et de la planification des flux. La majorité de ces stratégies ont été mises en place de manière réactive, en réponse directe aux crises. Toutefois, certaines entreprises ont progressivement évolué vers des approches plus anticipatives, intégrant la gestion des risques dans leur organisation logistique.

4.9.2. Efficacité perçue et difficultés de mise en œuvre

Les stratégies les plus efficaces sont la diversification des fournisseurs, le développement de relations plus étroites avec des partenaires fiables et l'anticipation des risques logistiques. Cependant, leur mise en œuvre a été freinée par des difficultés, tels l'augmentation des délais et des coûts, la difficulté d'identification de partenaires fiables, des contraintes financières et la hausse des taxes, droits de douane et coûts réglementaires. Malgré ces contraintes, la majorité des entreprises estiment que les stratégies adoptées ont contribué à une amélioration durable de la performance logistique, en particulier sur le plan de la continuité des flux et de la réduction de la vulnérabilité.

4.9.3. Transformations organisationnelles et gestion des risques

Les résultats montrent que les perturbations ont conduit à des changements organisationnels durables. La plupart des entreprises déclarent avoir modifié leur mode de gestion logistique, intégré des pratiques de gestion proactive des risques et mis en place des dispositifs formalisés.

Globalement, les entreprises estiment être mieux préparés face aux futures perturbations et évaluent aujourd'hui la robustesse de leur chaîne logistique comme bonne, voire satisfaisante.

4.10. Résultats transversaux et validation des hypothèses

L'analyse conjointe des données issues des études de cas et des données secondaires met en évidence trois résultats majeurs. En effet :

- les perturbations internationales exercent un impact significatif et négatif sur la performance des chaînes logistiques mondiales, confirmant l'hypothèse H1.
- les stratégies de résilience, en particulier la diversification des fournisseurs, la relocalisation partielle et l'anticipation des risques, contribuent à atténuer les effets des perturbations, validant l'hypothèse H2.
- les entreprises ayant engagé des transformations organisationnelles et une gestion proactive des risques présentent une meilleure robustesse logistique, ce qui confirme l'hypothèse H3.

Ces résultats soulignent que la résilience n'est plus une option ponctuelle, mais un levier stratégique structurant de la gestion contemporaine des chaînes logistiques.

5. DISCUSSION

L'étude met en évidence l'ampleur des effets des perturbations internationales sur les chaînes logistiques, tout en apportant un éclairage sur les mécanismes de résilience et d'adaptation développés. La discussion s'articule autour de quatre axes majeurs que sont l'asymétrie des impacts, la confirmation des vulnérabilités structurelles africaines, l'efficacité relative des stratégies de résilience mises en œuvre et les transformations organisationnelles induites.

5.1. Perturbations internationales et asymétrie des impacts logistiques

Les résultats confirment que les crises sanitaires et conflits géopolitiques ont exercé un impact systémique et différencié sur les chaînes logistiques, en cohérence avec les travaux de Ivanov (2020), Hobbs (2021) et Gereffi (2020). L'ampleur de la contraction des flux observée en Afrique face au rebond rapide du commerce mondial, souligne le caractère asymétrique des chocs logistiques globaux.

Cette asymétrie s'explique par la position des économies africaines dans les chaînes de valeur, caractérisées par une forte dépendance aux importations de biens intermédiaires et d'équipements, combinée à une faible capacité de contrôle des segments critiques du transport (UNCTAD, 2022 ; World Bank, 2023). Les résultats obtenus pour le Burkina confirment les analyses de Arvis et al. (2018), selon lesquelles les pays enclavés subissent une double pénalité logistique, liée à la distance aux ports et à la dépendance aux corridors régionaux.

5.2. Stress logistique mondial, performance et vulnérabilité structurelle

L'intensification du stress logistique mondial mesurée par le GSCSI entre 2020 et 2022 constitue un facteur explicatif central des dégradations observées en matière de performance logistique. La concomitance entre les pics du GSCSI, la baisse des flux commerciaux, l'allongement des délais et la hausse des coûts confirme l'existence d'un enchaînement causal déjà identifié dans la littérature (Pettit, Fiksel & Croxton, 2010 ; Ivanov & Dolgui, 2021).

Les résultats montrent que les entreprises africaines n'ont pas seulement subi un choc conjoncturel, mais ont vu se révéler des fragilités structurelles matérialisées par la stagnation du Logistics Performance Index et par des niveaux de coûts logistiques élevés. Cette situation rejoint les constats de la Banque mondiale (2018, 2023), selon lesquels l'insuffisance des infrastructures, les rigidités institutionnelles et la faiblesse des services logistiques constituent des freins majeurs à la résilience des chaînes logistiques dans les pays à faible et moyen revenu.

5.3. Nature et efficacité des stratégies de résilience adoptées

Les stratégies de résilience adoptées s'inscrivent dans le cadre théorique dominants de la résilience des chaînes logistiques. La diversification de fournisseur identifiée comme la stratégie la plus répandue, confirme son rôle central dans la réduction du risque de dépendance à une source (Tang, 2006 ; Chopra & Sodhi, 2014). De plus les démarches de relocalisation et de régionalisation observées dans certains secteurs rejoignent les tendances décrites par Gereffi (2020) et OECD (2021) en matière de reconfiguration des chaînes de valeur.

Toutefois, les résultats montrent que ces stratégies ont été majoritairement adoptées de manière réactive, en réponse directe aux crises, plutôt que dans une logique pleinement anticipative. Cette observation nuance les modèles normatifs de la résilience, souvent construits sur l'hypothèse d'une rationalité stratégique proactive (Christopher & Peck, 2004 ; Wieland & Wallenburg, 2013). Dans les contextes africains, les contraintes financières, réglementaires et informationnelles limitent la capacité des entreprises à investir en amont dans des dispositifs sophistiqués de gestion des risques (UNIDO, 2022).

5.4. Coûts, délais et compromis de la résilience

L'augmentation des coûts logistiques et l'allongement des délais soulignent l'existence de compromis structurels entre résilience et efficacité, largement discutés dans la littérature (Sheffi & Rice, 2005 ; Wagner & Bode, 2008). Les résultats empiriques montrent que les stratégies de résilience, bien qu'efficaces pour assurer la continuité des flux, s'accompagnent de surcoûts significatifs, en particulier dans les économies enclavées. Dans le cas du Burkina, les niveaux élevés des coûts logistiques confirment que la résilience repose davantage sur des ajustements organisationnels et relationnels que sur des gains d'efficacité structurelle. Cette situation renforce l'argument selon lequel la résilience des chaînes logistiques africaines ne peut être atteinte sans investissements publics massifs dans les infrastructures, la facilitation du commerce et l'intégration régionale (Arvis et al., 2019 ; AfDB, 2023).

5.5. Transformations organisationnelles et capacités dynamiques

Un apport majeur de cette étude réside dans la mise en évidence de transformations organisationnelles durables induites par les perturbations internationales. L'intégration progressive de la gestion des risques, la formalisation de procédures et le renforcement des relations traduisent le développement de capacités au sens de Teece, Pisano et Shuen (1997). Ces capacités permettent aux entreprises de s'adapter aux chocs passés, mais aussi d'améliorer leur préparation face à aux perturbations futures.

Les résultats montrent que les entreprises ayant engagé ces transformations présentent une robustesse logistique perçue plus élevée, confirmant les travaux de Ponomarov et Holcomb (2009) et de Ambulkar, Blackhurst et Grawe (2015). Cette observation valide l'idée selon laquelle la résilience constitue un levier stratégique structurant et non une réponse ponctuelle.

5.6. Implications théoriques et managériales

Sur le plan théorique, cette recherche contribue à la littérature en montrant que la résilience des chaînes logistiques doit être analysée à l'intersection des dynamiques globales de perturbation et des contraintes structurelles locales, en particulier dans les économies africaines. Elle confirme que les chocs internationaux agissent comme des révélateurs et amplificateurs de vulnérabilités préexistantes.

Sur le plan managérial, les résultats soulignent l'importance pour les entreprises de dépasser une logique purement réactive, en intégrant la résilience dans leur stratégie globale. Pour les décideurs publics, ils plaident en faveur de politiques coordonnées visant à améliorer les infrastructures, réduire les coûts de transit et renforcer l'intégration régionale, conditions indispensables à une résilience logistique durable.

6. Conclusion

Cette recherche avait pour objectif d'analyser l'impact des perturbations internationales sur la gestion des chaînes logistiques mondiales et d'évaluer la contribution des stratégies de résilience et d'adaptation mises en œuvre par les entreprises face à ces chocs. En mobilisant une approche méthodologique mixte, combinant une analyse longitudinale de données secondaires (OMC, Banque mondiale, OCDE) sur la période 2007–2025 et une étude de cas multiple menée auprès d'entreprises opérant dans des chaînes logistiques mondiales, l'étude apporte des résultats empiriques robustes et contextualisés, avec un éclairage particulier sur l'Afrique et le Burkina Faso.

Les résultats confirment, en premier lieu, que les perturbations internationales ont exercé un impact significatif et négatif sur la performance des chaînes logistiques mondiales. La contraction des flux commerciaux observée entre 2020 et 2022, l'intensification du stress logistique mondial mesurée par le Global Supply Chain Stress Index, la hausse des coûts logistiques et l'allongement des délais de transport attestent du caractère systémique et profond de ces chocs (Ivanov, 2020 ; UNCTAD, 2022 ; World Bank, 2023). Ces effets apparaissent fortement asymétriques, l'Afrique et plus particulièrement le Burkina structurellement plus exposés en raison de faiblesses en matière d'infrastructures, de facilitation du commerce et d'intégration régionale (Arvis et al., 2018 ; AfDB, 2023).

En second lieu, l'analyse montre que les stratégies de résilience et d'adaptation mises en œuvre par les entreprises, notamment la diversification des fournisseurs, la relocalisation ou régionalisation partielle des approvisionnements, le renforcement des stocks de sécurité et l'intégration progressive de la gestion des risques contribuent effectivement à atténuer les effets des perturbations. Ces stratégies permettent de préserver la continuité des flux et de réduire la vulnérabilité opérationnelle, confirmant ainsi les travaux fondateurs de Sheffi et Rice (2005), Tang (2006) et Chopra et Sodhi (2014). Toutefois, les

résultats indiquent que ces stratégies sont majoritairement adoptées de manière réactive, sous la contrainte des crises, et s'accompagnent souvent de surcoûts importants, révélant des arbitrages structurels entre résilience et efficacité (Wagner & Bode, 2008 ; Pettit et al., 2010).

En troisième lieu, cette étude met en évidence le fait que les perturbations internationales ont agi comme des catalyseurs de transformations organisationnelles. L'intégration progressive de la gestion proactive des risques, la formalisation de procédures logistiques et le renforcement des relations traduisent le développement de capacités dynamiques (Teece et al., 1997 ; Ponomarov & Holcomb, 2009). Ces transformations constituent un levier central d'amélioration de la robustesse des chaînes logistiques et confirment que la résilience ne peut être réduite à une réponse ponctuelle, mais doit être envisagée comme une capacité stratégique de long terme (Wieland & Wallenburg, 2013 ; Ivanov & Dolgui, 2021).

Sur le plan théorique, cette étude contribue à la littérature en gestion des chaînes logistiques en articulant de manière intégrée les dynamiques macro-logistiques globales et les pratiques organisationnelles de résilience observées au niveau micro. Elle enrichit les travaux existants en mettant en évidence le rôle amplificateur des contraintes structurelles dans les économies africaines, souvent sous-représentées dans les recherches empiriques. Sur le plan managérial et politique, les résultats soulignent l'urgence pour les entreprises d'intégrer la résilience au cœur de leur stratégie logistique et pour les pouvoirs publics de renforcer les investissements dans les infrastructures, la facilitation du commerce et l'intégration régionale, conditions indispensables à une résilience logistique durable et inclusive.

REFERENCES / BIBLIOGRAPHIE

1. AfDB. (2023). African Economic Outlook 2023. African Development Bank.
2. Ambulkar, S., Blackhurst, J., & Grawe, S. (2015). Firm's resilience to supply chain disruptions: Scale development and empirical examination. *Journal of Operations Management*, 33–34, 111–122.
3. Arvis, J.-F., Raballand, G., & Marteau, J.-F. (2010). The cost of being landlocked: Logistics costs and supply chain reliability. World Bank.
4. Arvis, J.-F., Saslavsky, D., Ojala, L., Shepherd, B., Busch, C., Raj, A., & Naula, T. (2018). Connecting to compete 2018: Trade logistics in the global economy. World Bank.
5. Arvis, J.-F., Duval, Y., Shepherd, B., & Utoktham, C. (2019). Trade facilitation and economic development. World Bank.
6. Baltagi, B. H. (2021). *Econometric analysis of panel data* (6th ed.). Springer.
7. Brandon-Jones, E., Squire, B., Autry, C. W., & Petersen, K. J. (2014). A contingent resource-based perspective of supply chain resilience and robustness. *Journal of Supply Chain Management*, 50(3), 55–73.
8. Cao, M., & Zhang, Q. (2011). Supply chain collaboration: Impact on collaborative advantage and firm performance. *Journal of Operations Management*, 29(3), 163–180.
9. Chopra, S., & Sodhi, M. (2014). Reducing the risk of supply chain disruptions. *MIT Sloan Management Review*, 55(3), 73–80.
10. Christopher, M., & Peck, H. (2004). Building the resilient supply chain. *International Journal of Logistics Management*, 15(2), 1–14.
11. Craighead, C. W., Blackhurst, J., Rungtusanatham, M. J., & Handfield, R. B. (2007). The severity of supply chain disruptions. *Decision Sciences*, 38(1), 131–156.
12. Dubey, R., Gunasekaran, A., Childe, S. J., Papadopoulos, T., & Fosso Wamba, S. (2021). Supply chain resilience: Role of big data analytics. *International Journal of Production Research*, 59(1), 1–18.
13. Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of Management Review*, 14(4), 532–550.
14. Eisenhardt, K. M., & Graebner, M. E. (2007). Theory building from cases. *Academy of Management Journal*, 50(1), 25–32.
15. Gereffi, G. (2020). What does the COVID-19 pandemic teach us about global value chains? *Journal of International Business Policy*, 3, 287–301.
16. Ghadge, A., Dani, S., Chester, M., & Kalawsky, R. (2020). Managing cyber risk in supply chains. *International Journal of Production Research*, 58(13), 3920–3935.
17. Handfield, R., Graham, G., & Burns, L. (2020). Coronavirus, tariffs, trade wars and supply chain evolutionary design. *International Journal of Operations & Production Management*, 40(10), 1649–1660.
18. Hobbs, J. E. (2021). Food supply chains during the COVID-19 pandemic. *Canadian Journal of Agricultural Economics*, 69(2), 171–176.
19. Ho, W., Zheng, T., Yildiz, H., & Talluri, S. (2015). Supply chain risk management. *International Journal of Production Research*, 53(16), 5031–5069.
20. Hohenstein, N. O., Feisel, E., Hartmann, E., & Giunipero, L. (2015). Research on the phenomenon of supply chain resilience. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 45(1/2), 90–117.
21. Hsiao, C. (2014). *Analysis of panel data* (3rd ed.). Cambridge University Press.
22. Ivanov, D. (2020). Viable supply chain model. *International Journal of Production Research*, 58(10), 2904–2915.
23. Ivanov, D., & Dolgui, A. (2020). Viability of intertwined supply networks. *International Journal of Production Research*, 58(10), 2904–2915.
24. Ivanov, D., & Dolgui, A. (2021). A digital supply chain twin. *International Journal of Production Research*, 59(4), 1190–1211.
25. Jüttner, U. (2005). Supply chain risk management. *International Journal of Logistics Management*, 16(1), 120–141.
26. Jüttner, U., Peck, H., & Christopher, M. (2003). Supply chain risk management. *International Journal of Logistics Management*, 14(2), 13–26.
27. Ketokivi, M., & Choi, T. (2014). Renaissance of case research. *Journal of Operations Management*, 32(5), 232–240.
28. Kleindorfer, P. R., & Saad, G. H. (2005). Managing disruption risks. *Production and Operations Management*, 14(1), 53–68.
29. Manuj, I., & Mentzer, J. T. (2008). Global supply chain risk management. *Journal of Business Logistics*, 29(1), 133–155.

30. Menard, S. (2002). *Longitudinal research*. Sage.
31. OECD. (2021). *Global value chains: Efficiency and resilience*. OECD Publishing.
32. OMC. (2022). *World Trade Report 2022*. Organisation mondiale du commerce.
33. Pettit, T. J., Fiksel, J., & Croxton, K. L. (2010). Ensuring supply chain resilience. *Journal of Business Logistics*, 31(1), 1–21.
34. Ponomarov, S. Y., & Holcomb, M. C. (2009). Understanding supply chain resilience. *International Journal of Logistics Management*, 20(1), 124–143.
35. Scholten, K., & Schilder, S. (2015). The role of collaboration in supply chain resilience. *Supply Chain Management: An International Journal*, 20(4), 471–484.
36. Sheffi, Y., & Rice, J. B. (2005). A supply chain view of the resilient enterprise. *MIT Sloan Management Review*, 47(1), 41–48.
37. Snyder, L. V., Atan, Z., Peng, P., Rong, Y., Schmitt, A. J., & Sinoysal, B. (2016). OR/MS models for supply chain disruptions. *IIE Transactions*, 48(2), 89–109.
38. Tang, C. S. (2006). Perspectives in supply chain risk management. *International Journal of Production Economics*, 103(2), 451–488.
39. Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509–533.
40. UNCTAD. (2022). *Global trade update*. United Nations.
41. UNIDO. (2022). *Industrial development report*. United Nations.
42. Wagner, S. M., & Bode, C. (2008). An empirical examination of supply chain performance. *Journal of Business Logistics*, 29(1), 307–325.
43. Wieland, A., & Wallenburg, C. M. (2013). The influence of relational competencies. *Journal of Business Logistics*, 34(4), 300–320.
44. Wieland, A. (2021). Dancing the supply chain. *Journal of Supply Chain Management*, 57(1), 58–73.
45. Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric analysis of cross section and panel data* (2nd ed.). MIT Press.
46. Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications* (6th ed.). Sage.

SECTEUR D'ACTIVITÉ	IMPORTANCE DES CLI	NOMBRE D'ANNEES D'EXPERIENCES	MARCHÉS D'APPROVISIONNEMENT	PERTURBATIONS INTERNATIONALES VOUS AYANT AFFECTÉ	SEGMENTS DE LA CHAÎNE LOGISTIQUE TOUCHÉS	PRINCIPAUX EFFETS OBSERVÉS	REPERCUSSION DES PERTURBATIONS	INDICATEURS LES PLUS IMPACTÉS	STRATÉGIES MISES EN PLACE POUR FAIRE FACE	DIFFICULTÉS RENCONTRÉES DANS LEUR MISE EN ŒUVRE?	MODIFICATION DURABLE DE VOTRE GESTION LOGISTIQUE
Commerce électronique	Très importante	15 ans	Europe, Amérique, Asie	Crises sanitaires	Transport	Ruptures	Bloque le système	Fiabilité des flux	Diversification des fournisseurs	Délais et cout	Oui
Transport / formalités de dédouanement	Importante	4 ans	Inde, Chine, Canada, Europe	Autres	Transport	Hausse des coûts	Non-respect des délais de livraison et perte de clients	Coûts logistiques	Diversification des fournisseurs	Trouver les bons partenaires	Oui
BTP	Très importante	20 ans	Asie, Europe, Amérique	Conflits géopolitiques	Transport	Retards	Indisponibilité du matériel en temps voulu	Délais de livraison	Diversification des fournisseurs	Financières	Oui
Forage minier	Importante	15ans	Canada, Mexique	Conflits géopolitiques	Approvisionnement	Hausse des coûts	Ralentissement des approvisionnements et de la distribution	Coûts logistiques	Diversification des fournisseurs	Augmentation ded Taxes et droits de douanes	Oui
Supermarché	Très importante	5 ans	Afrique	Conflits géopolitiques	Approvisionnement	Ruptures	Pénurie de produit	Délais de livraison	Relocalisation / régionalisation	Trouver les fournisseurs	Oui
Société Minière	Très importante	20 ans	Europe, Amérique du Nord, Asie	Conflits géopolitiques	Approvisionnement	Ruptures	Indisponibilité du matériel en temps voulu	Coûts logistiques	Diversification des fournisseurs	Pas de difficultés majeures	Oui
Organisation humanitaire	Importante	5 ans	Europe, Asie	Crises sanitaire et conflits géopolitique	Approvisionnement	Hausse des coûts	Retard dans la mise en œuvre des programmes	Coûts logistiques	Diversification des fournisseurs	Temps de passation de marchés Long	Non