



## THESIS / THÈSE

### MASTER EN SCIENCES DE GESTION À FINALITÉ SPÉCIALISÉE EN BUSINESS ANALYSIS & INTEGRATION

#### The lessons learned from the impact of covid-19 on supply chains

ROUFFIGNON, Axel

*Award date:*  
2023

*Awarding institution:*  
Universite de Namur

[Link to publication](#)

#### **General rights**

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

#### **Take down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.



# The lessons learned from the impact of covid-19 on supply chains

**Axel Rouffignon**

**Directeur : Prof. G Merckx**

Mémoire présenté  
en vue de l'obtention du titre de  
Master 120 en ingénieur de gestion, à finalité spécialisée  
en Analytics & Digital Business

**ANNEE ACADEMIQUE 2022-2023**

Université de Namur, ASBL

Faculté des Sciences économiques, sociales et de gestion –  
Département des Sciences de gestion

## REMERCIEMENTS

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude envers toutes les personnes et institutions qui ont contribué à la réalisation de ce mémoire.

Tout d'abord, je souhaite remercier sincèrement mon promoteur de mémoire, Gilles Merckx, pour son soutien, son expertise et ses précieux conseils tout au long de ce travail. Ses suggestions éclairées ont grandement contribué à l'avancement de ma recherche.

Je souhaite exprimer ma reconnaissance envers les participants de mon étude, dont la disponibilité et la volonté de partager leurs connaissances et leurs expériences ont été essentielles.

Enfin, je souhaite exprimer ma gratitude envers mes parents, pour leur soutien, leurs encouragements et leur compréhension pendant la réalisation de ce mémoire.

Merci à tous ceux qui ont joué un rôle dans la réalisation de ce mémoire. Votre soutien et votre collaboration ont été d'une valeur inestimable.

Axel Rouffignon

Université de Namur

Ce mémoire aborde les conséquences majeures du COVID-19 sur les chaînes d'approvisionnement et tire des enseignements pour renforcer leur résilience. L'étude met en évidence les faiblesses révélées par la pandémie, notamment les retards, les pénuries et les hausses de prix. Une attention particulière est accordée à l'importance de la résilience face à de tels chocs, en soulignant la nécessité de diversifier les sources d'approvisionnement et de favoriser la collaboration entre les acteurs de la chaîne. L'adoption de technologies avancées telles que l'intelligence artificielle et la digitalisation sont également recommandées pour améliorer la capacité de réaction aux perturbations. De plus, les enjeux cruciaux pour les chaînes d'approvisionnement post-COVID-19 sont identifiés, notamment le développement technologique et l'aspect environnemental. Ce mémoire fournit une vue générale des différentes solutions afin d'assurer la bonne continuité des opérations des entreprises.

This brief looks at the major impact of COVID-19 on supply chains and draws lessons for strengthening their resilience. The study highlights the weaknesses revealed by the pandemic, including delays, shortages, and price increases. Particular attention is paid to the importance of resilience in the face of such shocks, highlighting the need to diversify sources of supply and foster collaboration between players in the chain. The adoption of advanced technologies such as artificial intelligence and digitalisation are also recommended to improve the ability to react to disruptions. In addition, critical issues for post-COVID-19 supply chains are identified, including technological development and the environmental aspect. This brief provides an overview of the different solutions to ensure business continuity.

## TABLE DES MATIERES

Remerciements .....	2
Résumé/Summary .....	3
<b>1. Introduction.....</b>	<b>5</b>
<b>2. Partie théorique.....</b>	<b>7</b>
2.1 Définition et importance de la chaîne d'approvisionnement.....	7
2.2 Définition de la résilience de la chaîne d'approvisionnement .....	8
2.3 Facteurs clés de la résilience de la chaîne d'approvisionnement :.....	11
2.4 Perturbations causées par la crise du COVID-19 :.....	16
2.5 Les enjeux pour les chaînes d'approvisionnement.....	19
<b>3. Méthodologie .....</b>	<b>22</b>
3.1 Objectifs de recherche .....	22
3.2 Collecte de données .....	22
3.3 Analyse de données .....	24
3.4 Limites de l'étude.....	24
<b>4. Résultats .....</b>	<b>25</b>
<b>5. Discussion des résultats .....</b>	<b>29</b>
5.1 Discussion des impacts du COVID-19 sur les chaînes d'approvisionnement .....	29
5.2 Les enseignements pour les chaînes d'approvisionnement .....	32
5.3 Enjeux pour les chaînes d'approvisionnement .....	33
<b>6. Conclusion .....</b>	<b>34</b>
<b>7. Bibliographie.....</b>	<b>36</b>
<b>8. Annexes .....</b>	<b>40</b>
8.1 Guide d'entretien.....	40
8.2 Entretien Ferrero .....	41
8.3 Entretien GSK.....	45
8.4 Entretien GSK .....	48
8.5 Entretien Caralise.....	54
8.6 Entretien De Graeve.....	58
8.7 Entretien Colruyt.....	61
8.8 Analyse horizontale.....	66
8.9 Exemple de logiciel ERP - Odoo .....	78

## 1. INTRODUCTION

Les chaînes d'approvisionnement mondiales existent depuis que des négociants sillonnent la route de la soie pour vendre des marchandises. Toutefois, la montée de la globalisation, la recherche dans la réduction des coûts d'exploitation et l'amélioration de l'efficacité des organisations ont complexifié considérablement les secteurs de la fabrication et du commerce et il en va de même des chaînes logistiques. Leurs complexités et les perturbations pouvant les affecter ont bien changé depuis la route de la soie. Depuis c'est ajouté les changements climatiques, les menaces croissantes dans le domaine des échanges commerciaux et a mis en évidence l'importance qu'il faut accorder à la gestion des risques liés à la chaîne d'approvisionnement. Avec la crise du Covid-19 qui a été une menace inattendue et puissante, on s'est rendu compte des faiblesses de certaines chaînes d'approvisionnement face aux perturbations mais également montré que d'autres ont été en mesure de s'adapter et de maintenir une performance satisfaisante malgré les difficultés.

Différentes stratégies de santé publique ont été imposées par les autorités compétentes pour prévenir la propagation du virus, notamment la distanciation sociale, l'obligation de porter des masques et des couvre-visages, la transition vers des opérations à distance comme le télétravail, la fermeture temporaire de certaines entreprises (par exemple, les centres commerciaux, les restaurants, les installations de divertissement comme les cinémas ou les théâtres), les restrictions sur les rassemblements publics, le déploiement de mesures de traçage des contacts, et autres. Certains gouvernements ont mis en place des mesures de contrôle plutôt radicales, telles que la fermeture des frontières et les confinements, entraînant des perturbations significatives de la chaîne d'approvisionnement, notamment des interruptions et des fluctuations de la demande. Ces perturbations ont été exacerbées par la panique d'achat et les changements de comportement d'achat des consommateurs qui ont stocké des produits tels que la nourriture et le papier toilette en quantités importantes.

Le but de ce mémoire est d'analyser la résilience des chaînes d'approvisionnement pendant la crise du COVID-19 et de déterminer quelles expériences ont été tirées de cette crise. Plus précisément, nous cherchons à répondre à la question suivante : Dans quelle mesure les chaînes d'approvisionnement ont-elles réussi à maintenir la continuité de leurs opérations ? Nous nous intéresserons aux facteurs clés de la résilience de la chaîne d'approvisionnement. Le but sera également de déterminer en quoi les difficultés liées au Covid-19 sont différentes d'autres difficultés déjà rencontrées dans la littérature (catastrophes naturelles, risques géopolitiques,

fournisseurs touchés par des problèmes, etc...). L'analyse mettra également en lumière les futurs enjeux dans le domaine.

Pour répondre à ces questions, nous utiliserons une méthodologie de collecte de données par entretiens avec des spécialistes de la gestion de la chaîne d'approvisionnement. Préalablement, le mémoire se base sur ce qui est décrit dans la littérature et ensuite propose une analyse de la résilience des chaînes d'approvisionnement pendant la crise du COVID-19.

En conclusion, nos résultats mettent en évidence l'urgence et la nécessité pour les entreprises de renforcer la stratégie de leurs chaînes d'approvisionnement afin de faire face aux défis futurs. Ce mémoire essaie d'offrir une vue générale de la situation globale et n'est qu'un point de départ pour des futures recherches sur les points mis en avant dans ce dernier.

## 2. PARTIE THÉORIQUE

### 2.1 DÉFINITION ET IMPORTANCE DE LA CHAÎNE D'APPROVISIONNEMENT

La chaîne d'approvisionnement est le processus de planification, de mise en œuvre et de contrôle de l'acquisition, de la production et de la distribution de produits et de services, de la source à la clientèle finale. Elle inclut les activités de sourcing des matières premières et de production, de stockage et de transport, de distribution et de service après-vente.

Selon Chopra et Meindl et al. (2007), auteurs de l'ouvrage "Supply Chain Management : Strategy, Planning, and Operation", la chaîne d'approvisionnement est définie comme "l'ensemble des activités impliquées dans la transformation des matières premières en produits finis et leur livraison aux clients". Elle englobe tous les processus de planification, d'approvisionnement, de fabrication, de distribution et de service client nécessaires pour répondre à la demande.

#### 2.1.1 EXEMPLE DE CHAÎNE D'APPROVISIONNEMENT

Voici un exemple de chaîne d'approvisionnement pour un producteur de voiture :

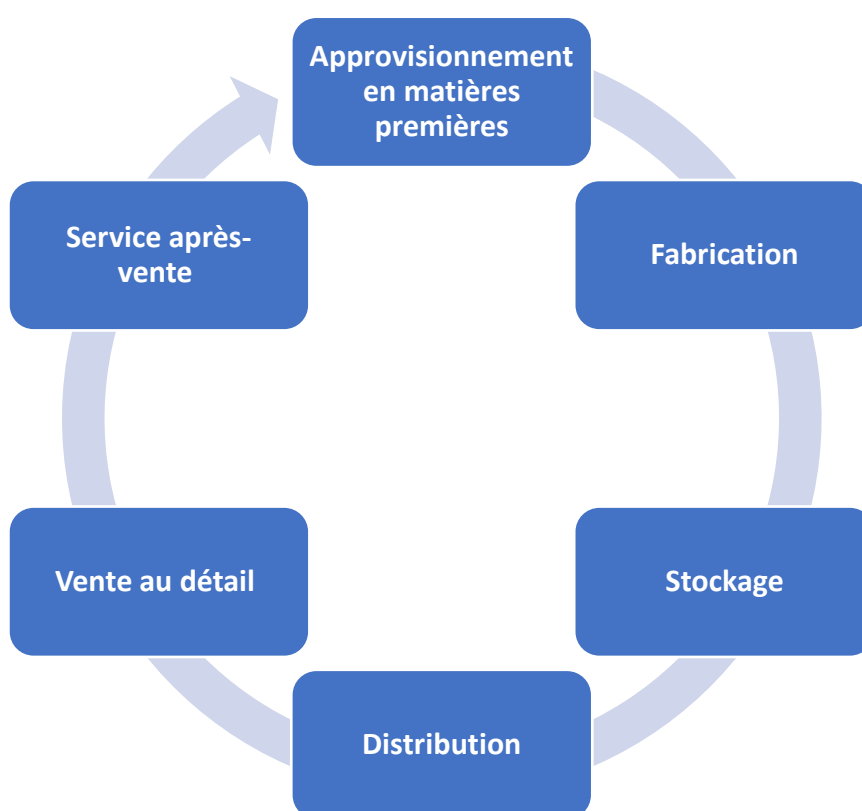


Figure 1.1 – Schéma d'une chaîne d'approvisionnement



- **Approvisionnement en matières premières** : Les matières premières nécessaires à la production de la voiture sont achetées auprès de fournisseurs.
- **Fabrication** : Les matières premières sont transformées en produits semi finis dans une usine.
- **Stockage** : Les produits semi finis sont stockés en entrepôt en attendant leur distribution.
- **Assemblage** : Les produits semi finis sont assemblés pour réaliser le produit fini : la voiture.
- **Distribution** : Les voitures sont transportées aux différents points de vente.
- **Vente au détail** : Les produits finis sont vendus aux consommateurs dans les magasins de détail.
- **Service après-vente** : Des services de maintenance ou de réparation peuvent être offerts aux consommateurs pour assurer la qualité et la durabilité du produit.

Chaque étape de la chaîne d'approvisionnement peut impliquer différents acteurs, tels que des fournisseurs, des fabricants(sous-traitants), des transporteurs, des grossistes, des détaillants et des prestataires de services.

---

## 2.2 DÉFINITION DE LA RÉSILIENCE DE LA CHAÎNE D'APPROVISIONNEMENT

Selon Ozdemir, Dilek, et al (2022), la résilience de la chaîne d'approvisionnement indique la capacité à passer d'un niveau de performance indésirable à un niveau de performance prévu en prenant les mesures suivantes des actions de rétablissement ou d'adaptation.

On définira la résilience de la chaîne d'approvisionnement comme la capacité d'une chaîne d'approvisionnement à résister et à s'adapter aux perturbations, telles que les conflits, les catastrophes naturelles, les changements de la demande, ... Donc elle se mesure par cette capacité de celle-ci à maintenir la continuité de ses opérations malgré les perturbations, en minimisant les impacts sur la qualité, la quantité et le coût des produits et services qu'elle fournit. Cela peut impliquer des stratégies telles que la diversification des sources d'approvisionnement, la flexibilité des opérations, la collaboration avec les fournisseurs et les clients, et la gestion des stocks pour minimiser les risques et augmenter la capacité d'adaptation.

La pandémie a causé des perturbations massives dans les chaînes d'approvisionnement à travers le monde, mettant à rude épreuve la capacité des entreprises à s'adapter et à maintenir leur performance. Les entreprises qui ont réussi à le faire, sont celles généralement qui avaient mis en place des systèmes de gestion de la chaîne d'approvisionnement efficaces, avec une

diversification des sources d'approvisionnement, une flexibilité accrue des opérations, une collaboration étroite avec les fournisseurs et les clients, et une gestion des stocks efficace. Il est important de noter que ces stratégies pour améliorer la résilience de la chaîne d'approvisionnement ont un coût associé et qu'il est difficile de prévoir les perturbations qui pourraient survenir dans l'avenir. Cependant, en investissant dans l'amélioration de ces stratégies, les entreprises peuvent minimiser les risques et s'adapter plus efficacement aux perturbations imprévues.

### 2.2.1 LES RISQUES RENCONTRÉS PAR LES CHAINES D'APPROVISIONNEMENT

Tout d'abord, il est important de définir un concept sur ce sujet qu'est le « supply chain risk management ». Ce concept que l'on peut traduire par la gestion des risques des chaînes d'approvisionnement fait référence selon Gurtu, A. & Johny, J. (2021) à la mise en œuvre de stratégies et de plans visant à gérer les réseaux de chaînes logistiques par une évaluation constante des risques et à réduire les vulnérabilités afin de garantir la bonne continuité des chaînes d'approvisionnement. Elles ne présentent pas les mêmes risques, mais certains risques sont communs. C'est pourquoi, une liste des risques des supply chains déjà connus est essentiel pour pouvoir par la suite les comparer dans l'analyse avec les réponses des experts interrogés. Vous trouverez ci-dessous la liste de risques courants tirés d'éléments cités selon Tang, Ou, and S. Nurmaya Musa (2011) dans les chaînes d'approvisionnement :

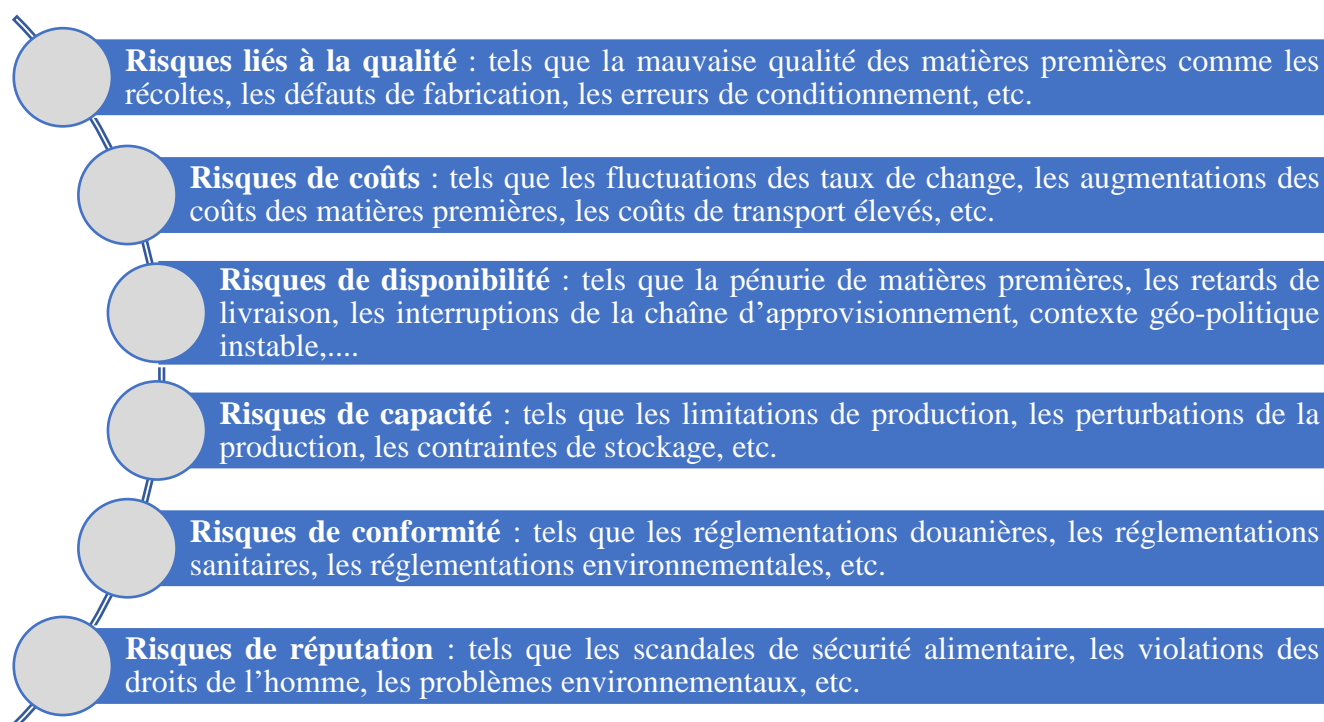


Figure 1.2 – Risques pour les chaînes d’approvisionnement

---

### 2.2.2 LES RISQUES RENCONTRÉS DURANT LA PANDÉMIE DE COVID-19 PAR LES CHAINES D’APPROVISIONNEMENT

En ce qui concerne les impacts du COVID-19, il est important de noter que la pandémie a eu des effets transversaux sur l’ensemble des risques énumérés ci-dessus. En effet, la pandémie a entraîné des pénuries de matières premières, des retards de livraison, des interruptions de la production, des hausses de coûts, des perturbations des chaînes d’approvisionnement, des contraintes de stockage, des problèmes de conformité réglementaire, etc. Cependant, il y a des différences notables entre les impacts du COVID-19 et les risques des supply chain déjà connus. Par exemple :

---

#### Les impacts

Les impacts du COVID-19 ont été **plus soudains et plus sévères** que les risques courants, car la pandémie a touché simultanément de nombreux pays et secteurs.

Les impacts du COVID-19 ont **entraîné des répercussions sur l’ensemble de la chaîne d’approvisionnement**, y compris les fournisseurs, les transporteurs, les entrepôts, les détaillants et les consommateurs.

Les impacts du COVID-19 ont été **prolongés dans le temps**, ce qui a créé des perturbations à long terme dans les chaînes d’approvisionnement.

Les impacts du COVID-19 ont été associés à **des changements rapides et imprévus dans la demande des consommateurs**, ce qui a créé des défis supplémentaires pour les entreprises.

---

---

### 2.2.3 EXEMPLE DE RÉSILIENCE D’UNE CHAÎNE D’APPROVISIONNEMENT

Prenons une entreprise de fabrication de voitures qui a une chaîne d’approvisionnement complexe. Lorsqu’une entreprise tierce, fournisseur de pièces automobiles, subit une perturbation, comme une catastrophe naturelle, cela peut affecter l’approvisionnement en pièces automobiles de l’entreprise de production de voitures.

Dans ce cas, pour assurer la bonne continuité de ces opérations, l’entreprise de production de voitures pourrait mettre en œuvre plusieurs stratégies, telles que :

- Trouver un autre **fournisseur alternatif** de pièces automobiles pour remplacer le fournisseur affecté.
- Utiliser **des matières premières de substitution** pour remplacer les pièces automobiles qui font défaut.
- **Revoir les contrats de fournisseurs** pour garantir des délais de livraison fiables et une qualité constante.

- **Stocker** des pièces automobiles de manière à ce qu'il y ait suffisamment de stock de sécurité pour faire face à une perturbation imprévue.

En utilisant ces stratégies, l'entreprise de production de voitures peut assurer la bonne continuité des approvisionnements en minimisant les perturbations causées par des événements imprévus. Cette liste est bien-sûr non-exhaustive.

---

## 2.3 FACTEURS CLÉS DE LA RÉSILIENCE DE LA CHAÎNE

### D'APPROVISIONNEMENT :

Certains de ces facteurs peuvent être internes à l'entreprise, tels que la qualité de la planification et de la gestion de la chaîne d'approvisionnement, la flexibilité des opérations, la collaboration avec les fournisseurs et les partenaires commerciaux, etc. D'autres facteurs peuvent être externes, tels que la stabilité politique et économique du pays d'origine des matières premières et de production, la qualité des infrastructures de transport, etc.

Par exemple, le blocage du canal de Suez en mars 2021 a été l'un des événements les plus marquants de ces dernières années en termes de perturbations de la chaîne d'approvisionnement. Le canal de Suez est un passage crucial pour le transport de marchandises entre l'Asie et l'Europe, et son blocage a entraîné des retards dans les livraisons de produits manufacturés, de matières premières et de produits pétroliers. Selon Statista, le Canal de Suez a vu plus de 500 000<sup>1</sup> bateaux containers passer par ce canal en 2019. Son blocage causé par l'échouage d'un navire sur une berge a donc totalement ralenti, voir paralysée les échanges entre l'Asie et l'Europe.

Le navire a finalement été dégagé grâce à l'intervention de remorqueurs, mais le blocage a causé des retards considérables dans les livraisons de marchandises et a entraîné une hausse des coûts de transport pour les entreprises. Cet événement a montré à quel point la chaîne d'approvisionnement peut être vulnérable aux perturbations, qu'elles soient causées par des événements naturels ou par des erreurs humaines et qu'il est donc important pour les entreprises de sécuriser leur flux logistique pour gérer les perturbations et en minimiser l'impact.

---

<sup>1</sup> <https://www.statista.com/statistics/1225343/selected-cargo-passing-through-the-suez-canal-annually/>

2.3.1 LES DIFFÉRENTS TYPES DE PROBLÈMES RENCONTRÉS PAR LES CHAINES D'APPROVISIONNEMENT

Sur base de nos recherches, voici un tableau reprenant les différents types de problèmes connus et des facteurs influençant la résilience.

Types de problèmes	Facteurs influençant la résilience
<p><b>Catastrophes naturelles</b> (tempêtes, ouragans, séismes, inondations, etc.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Diversification des sources d'approvisionnement – maintenir de bons contacts avec d'autres fournisseurs</li> <li>○ Stockage de produits essentiels</li> <li>○ Planification des itinéraires alternatifs et sécurisés</li> <li>○ Maintien des communications avec les partenaires de la chaîne d'approvisionnement</li> </ul>
<p><b>Risques géopolitiques</b> (guerre, terrorisme, sanctions économiques, etc.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Diversification des sources d'approvisionnement – Maintenir de bons contacts avec d'autres fournisseurs</li> <li>○ Surveillance de la situation politique et économique et anticipation</li> <li>○ Planification des itinéraires alternatifs et sécurisés</li> <li>○ Établissement de relations solides avec les partenaires de la chaîne d'approvisionnement</li> </ul>
<p><b>Problèmes divers chez les acteurs (fournisseurs, transporteur, sous-traitant) :</b> faillites, grèves, retards de livraison, cyberattaque</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Diversification des sources d'approvisionnement – maintenir de bons contacts avec d'autres fournisseurs</li> <li>○ Évaluation régulière de la performance des fournisseurs (audit)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Contrats solides avec les fournisseurs</li> <li>○ Planification des itinéraires alternatifs et sécurisés</li> </ul>
--	--

Figure 1.3 – Tableau récapitulatif des problèmes connus des chaînes d’approvisionnement

Pour illustrer l’exemple du blocage du Canal de Suez qui est donc un problème chez les fournisseurs car il va y avoir des retards de livraison, les sociétés impactées pourraient avoir diversifié les sources d’approvisionnement, réaliser une planification d’itinéraires alternatifs, ... En cas de catastrophes naturelles, une bonne chaîne d’approvisionnement résiliente mettrait en place une stratégie de diversification des sources d’approvisionnement, de stockage de produits essentiels, de planification d’itinéraires alternatifs, de maintien des communications avec les partenaires de la chaîne d’approvisionnement.

Voici une description des facteurs clés de la résilience des chaînes d’approvisionnement :

#### Diversification des sources d'approvisionnement :

- Lorsqu'une entreprise dépend d'un nombre limité de fournisseurs pour ses matières premières ou ses composants, elle peut être vulnérable en cas de problème chez l'un de ces fournisseurs. En diversifiant ses sources d'approvisionnement, l'entreprise peut réduire son exposition à ces risques.

#### Stockage de produits essentiels :

- Certaines entreprises peuvent stocker des produits essentiels, tels que des pièces de rechange, des composants critiques ou des matières premières, pour faire face à des interruptions de la chaîne d'approvisionnement. Cela peut être particulièrement important pour les entreprises dont les produits ont une longue durée de vie, comme les entreprises de défense ou les fabricants d'équipements industriels.

#### Planification des itinéraires alternatifs :

- Les perturbations dans les voies de transport, comme les routes bloquées ou les ports fermés, peuvent entraîner des conséquences importantes sur la chaîne d'approvisionnement d'une entreprise. En planifiant des itinéraires alternatifs, les entreprises peuvent réduire les risques liés à ces perturbations

### Maintien des communications avec les partenaires de la chaîne d'approvisionnement :

- Les entreprises peuvent maintenir des communications régulières avec leurs fournisseurs, leurs transporteurs et leurs clients pour surveiller les risques et identifier rapidement les problèmes potentiels. Cela peut aider à réduire le temps de réaction en cas de perturbation de la chaîne d'approvisionnement.

### Établissement de relations solides avec les partenaires de la chaîne d'approvisionnement :

- Les entreprises peuvent travailler à établir des relations solides avec leurs fournisseurs, leurs transporteurs et leurs clients en favorisant une communication ouverte, une transparence et une coopération. Ces relations peuvent aider à résoudre les problèmes plus rapidement et à minimiser les perturbations de la chaîne d'approvisionnement.

### Évaluation régulière de la performance des fournisseurs :

- Les entreprises peuvent évaluer régulièrement la performance de leurs fournisseurs pour détecter les problèmes potentiels et prendre des mesures préventives. Cela peut aider à réduire le risque de perturbation de la chaîne d'approvisionnement en permettant de détecter les fournisseurs qui ont des problèmes et de travailler avec eux pour résoudre ces problèmes.

### Contrats solides avec les fournisseurs :

- Les entreprises peuvent signer des contrats solides avec leurs fournisseurs pour garantir la disponibilité des produits, des matières premières ou des composants. Ces contrats incluent des pénalités pour non-respect des délais de livraison ou des exigences de qualité, ce qui incite les fournisseurs à respecter les engagements pris.

Figure 1.4 – Description des facteurs influençant la résilience de la chaîne d'approvisionnement

Notons que cette liste de mesures n'est qu'une description générale, et que chaque entreprise peut avoir des approches différentes et spécifiques en fonction de sa situation et de ses besoins. Dans l'analyse avec les différents experts intervenants, il sera donc intéressant de voir comment dans leurs entreprises elles ont effectivement mis en place ces mesures et de quelle manière elles ont réussi à maintenir ou à améliorer leur chaîne d'approvisionnement en temps de crise.

Un moyen qui existe et qui est utilisé dans certaines entreprises sont les **BCP** pour « Business continuity plan ». Ces derniers selon Cerullo, Virginia, and Michael J (2004) permettent « *d'éviter ou atténuer les risques, pour réduire l'impact d'une crise (c'est-à-dire d'une situation de catastrophe) et de réduire le temps nécessaire pour rétablir les conditions de fonctionnement habituelles* ». Les plans de continuité des activités (PCA en français) sont des méthodologies utilisées pour identifier les risques, mettre en place des plans d'urgence et de continuité des activités, et évaluer la préparation et la performance d'une organisation.

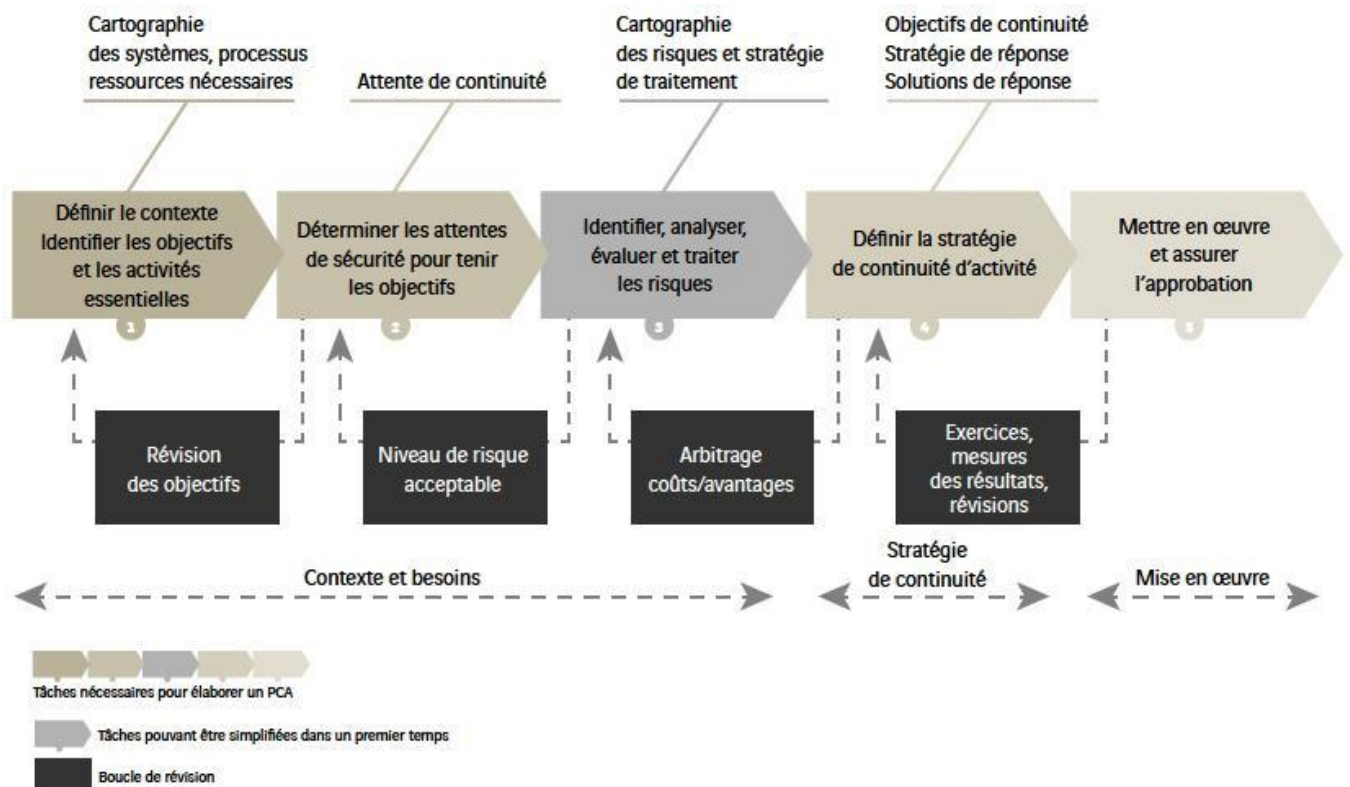


Figure 1.5 – Démarche d'élaboration d'un plan de continuité

Selon Coursaget, Alain, and Laurent Haas (2015), Voici un résumé des 5 étapes du plan de continuité des activités (PCA) :

### 1. Définir le contexte, identifier les objectifs et les activités essentielles :

Cette étape consiste à déterminer le périmètre géographique et fonctionnel de l'organisation, ainsi que ses relations avec son environnement. Il est important d'identifier les activités essentielles nécessaires à l'atteinte des objectifs de l'organisation et de cartographier les processus et flux critiques associés.



## **2. Déterminer les attentes de sécurité pour tenir les objectifs :**

Il s'agit de spécifier le niveau de service minimum requis pour chaque activité essentielle et de définir la durée maximale d'indisponibilité acceptable. Il est également important de quantifier les conséquences d'une interruption de l'activité et d'évaluer les ressources critiques nécessaires.

## **3. Identifier, analyser, évaluer et traiter les risques :**

Cette étape consiste à identifier les risques potentiels, les analyser en fonction de leur probabilité et de leur gravité, les évaluer en tenant compte du contexte de l'organisation, et enfin les traiter en adoptant des approches appropriées.

## **4. Définir la stratégie de continuité d'activité :**

Dans cette étape, les scénarios de risques résiduels sont sélectionnés pour être pris en compte dans le PCA. Il est nécessaire de déterminer les moyens et les procédures nécessaires pour assurer la continuité de l'activité, en tenant compte des interdépendances avec les partenaires externes.

## **5. Mettre en œuvre et assurer l'appropriation :**

La dernière étape consiste à mettre en place le PCA en rédigeant le plan de continuité d'activité, en définissant les moyens et les procédures à activer en cas de crise, et en assurant la coordination et l'activation du plan par la cellule de crise. Il est également essentiel de mesurer régulièrement l'efficacité du PCA et d'apporter des ajustements en fonction des résultats obtenus.

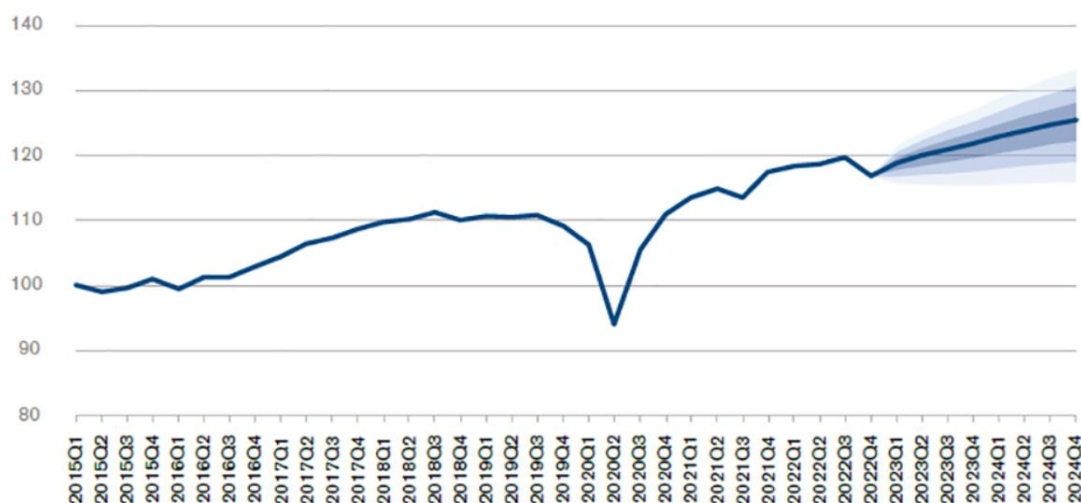
---

### **2.4 PERTURBATIONS CAUSÉES PAR LA CRISE DU COVID-19 :**

La pandémie a entraîné la fermeture de certains sites de production et l'arrêt de certains transports, notamment en raison des quarantaines et des restrictions de voyage imposées par les gouvernements. Lorsque les contraintes ont été allégées après la première vague de contamination, le rebond de la demande et des échanges de biens manufacturés a été tellement vigoureux que l'offre n'a pas été en mesure de répondre aux besoins par manque de stock disponible. Ces perturbations ont affecté la qualité, la quantité et le coût des produits et services fournis par les entreprises.

**Chart 2: Volume of world merchandise trade, 2015Q1-2024Q4**

Seasonally-adjusted volume index, 2015=100



Note: The shaded region represents both random variation and subjective assessment of risk.

Source: WTO and UNCTAD for historical data, WTO Secretariat estimates for forecasts.

Figure 1.6 – Volume de marchandises échangés entre 2015 et 2024

Comme vous pouvez le voir dans le graphique (WTO and UNCTAD) ci-dessus, le volume de marchandise échangé dans le monde a drastiquement baissé à partir de 2020 qui est la période où le covid-19 a commencé à se répandre partout dans le monde. On remarque très clairement que les échanges ont de nouveau augmenté à partir du 3ème trimestre de 2020. Par la suite, on peut noter que les échanges restent plus ou moins stables à part une petite chute au deuxième trimestre de 2021 mais la courbe est rapidement remontée et reste stable jusqu'à nos jours. La guerre en Ukraine qui a débuté le 24 février 2022 a eu un impact moins significatif sur les impacts commerciaux.

Selon une analyse de la Banque mondiale <sup>2</sup> publiée en juin 2020, la pandémie de Covid-19 a perturbé les chaînes d'approvisionnement mondiales et a entraîné une baisse de 22 % des échanges commerciaux mondiaux au cours des quatre premiers mois de l'année de l'année 2020.

Après avoir prouvé l'impact considérable qu'a eu la pandémie sur les échanges internationaux et notre économie. Voici les principales perturbations que les chaînes d'approvisionnement ont subi partout dans le monde à la suite de la pandémie de Covid-19.

<sup>2</sup> (<https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/33605>)

## Problèmes de la chaîne d'approvisionnement liés au Covid-19 :

- **Pénurie de matières premières**
- **Interruption des voies de transport**
- **Fermeture des usines et des entrepôts**
- **Retards de livraison**
- **Réduction de la capacité de production**
- **Augmentation des coûts d'approvisionnement**
- **Stockage accru des produits**
- **Demande imprévisible**

Il est important de noter que cette liste n'est pas exhaustive. Cela peut également varier en fonction du secteur d'activité et la complexité des chaînes. Dans l'analyse, il conviendra d'examiner plus en détail les actions réelles prises par les entreprises pour faire face aux perturbations de la chaîne d'approvisionnement liés au Covid-19.

---

### 2.4.2 DIFFÉRENCE ENTRE LES PROBLÈMES COURANTS ET LES PROBLÈMES CAUSÉS PAR LA PANDÉMIE

On remarque que les problèmes connus sont **des problèmes assez localisés** comme une guerre ou une catastrophe naturelle. La différence avec ceux causés par la pandémie est qu'ils sont globaux, plus complexes et tout le commerce mondial a été impacté. De plus, les effets de la pandémie ont été **largement imprévus**, et les entreprises ont dû **réagir rapidement pour s'adapter à ces changements**. (Moosavi, Javid, et al. (2022)).

Pour reprendre l'exemple de l'Ukraine qui est un des plus grands producteurs mondiaux de blé, prenons une multinationale belge comme Puratos\*<sup>3</sup> qui possède des usines partout dans le monde. Elle a pu rapidement se retourner vers d'autres fournisseurs pour s'approvisionner en blé après le début de la guerre avec la Russie. A part une augmentation des coûts comme les coûts de l'énergie et des matières premières, l'impact pour cette société a été assez minimisée. Par contre, la pandémie de coronavirus a été plus compliqué à gérer pour elle : le confinement, pas de main d'œuvre pour travailler, les frontières fermées ou très contrôlées et avec un délai de livraison augmenté. De plus, avec un effectif réduit difficile de réceptionner et de produire de manière optimale. Et enfin, avec la pandémie, les habitudes des gens changent et donc il y a une complication de prévoir la demande.

---

<sup>3</sup> Puratos est une entreprise internationale belge qui fournit des solutions innovantes pour l'industrie de la boulangerie, pâtisserie et chocolaterie.

---

## 2.5 LES ENJEUX POUR LES CHAINES D'APPROVISIONNEMENT

Dans cette section, nous allons explorer les défis futurs auxquels les entreprises vont faire face. Voici quelques statistiques significatives selon une étude provenant du « Harvard Business Review » (2023).

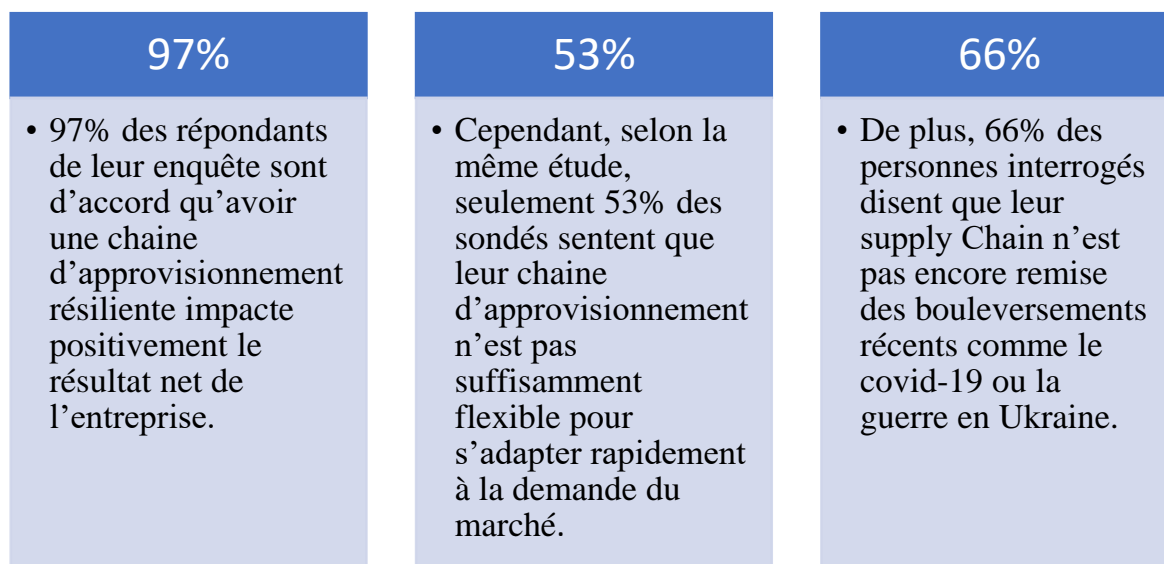


Figure 1.7 – Statistiques provenant d'une étude sur les chaînes d'approvisionnement post-Covid-19

---

### 2.5.1 DÉVELOPPEMENT TECHNOLOGIQUE

Certaines entreprises sont fortement dépendantes d'une région ou d'un fournisseur unique pour l'approvisionnement de leurs produits essentiels. Cependant, elles font face à des défis liés à la visibilité limitée de leur réseau d'approvisionnement étendu, ce qui les empêche de détecter les risques qui les guettent. De plus, elles ne disposent pas des systèmes nécessaires pour surveiller efficacement les niveaux de stock, anticiper les pénuries de matières premières, optimiser la production et prédire les éventuelles ruptures de stock de produits finis. En outre, ces entreprises sont confrontées à des contraintes logistiques qui entravent la circulation rentable des marchandises.

Dans ce contexte, l'utilisation de technologies de pointe peut offrir des solutions innovantes pour renforcer la résilience des chaînes d'approvisionnement et faire face aux défis de demain.

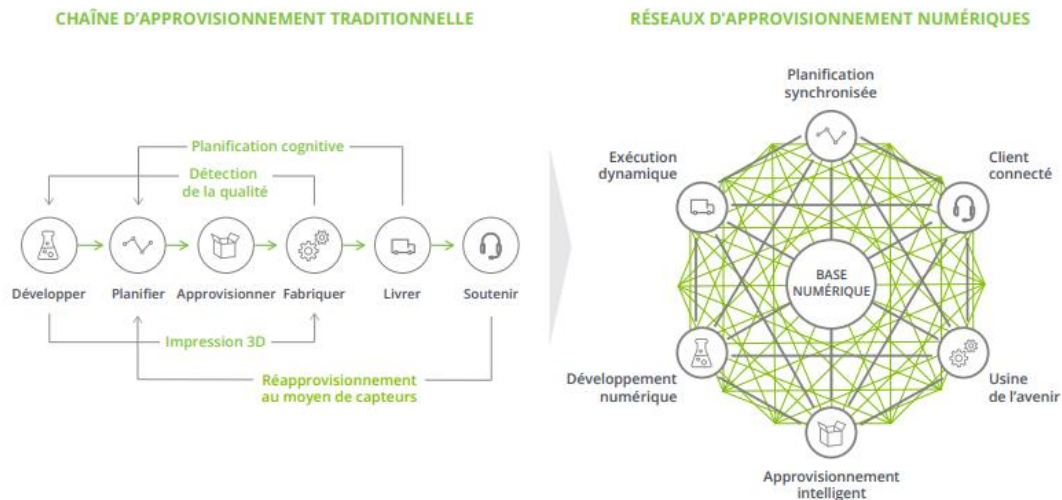


Figure 1.8 – Transition vers un réseaux d’approvisionnement numérique

Voici un schéma repris dans un rapport intitulé « COVID-19 : gestion des risques et des perturbations liés à la chaîne d’approvisionnement. » par l’entreprise de consultance Deloitte sur la transformation digitale qui doit être menée pour rendre les chaînes d’approvisionnement plus résilientes. Dans ce schéma, est reprise la configuration traditionnelle d’une chaîne d’approvisionnement. Cette dernière qui à travers une transformation digitale devrait devenir un « **réseau d’approvisionnement numériques** » comme elle est nommée dans le rapport. Ces réseaux éliminent les barrières fonctionnelles au sein des organisations et connectent l’ensemble de votre réseau d’approvisionnement, favorisant ainsi la visibilité complète, la collaboration, la réactivité, l’agilité et l’optimisation. De plus en plus, ces réseaux d’approvisionnement numériques sont conçus pour anticiper les perturbations et se reconfigurer de manière appropriée afin d’en atténuer les conséquences.

Selon un article sorti dans le journal of Business Research (Paul, Sanjoy Kumar, et al. 2021), les défis futurs pour la reprise des chaînes d’approvisionnement à la suite de la pandémie de COVID-19 sont nombreux. Ils incluent notamment : La mise en place de politiques de reprise efficaces et durables pour les entreprises qui ont subi des pertes pendant la pandémie. **La reconfiguration des chaînes d’approvisionnement** pour les rendre plus résilientes et mieux adaptées aux situations de crise. La mise en place de systèmes de gestion de la chaîne d’approvisionnement qui permettent de mieux anticiper les risques et de mieux gérer les perturbations. La mise en place de technologies de pointe telles que **l’automatisation, l’intelligence artificielle et la blockchain** pour améliorer l’efficacité et la transparence de la chaîne d’approvisionnement. La prise en compte

des **préoccupations environnementales et sociales** dans la gestion de la chaîne d'approvisionnement, est essentielle afin de garantir une reprise durable et équitable. Il est recommandé également de mettre en place des protocoles de sécurité sanitaire pour protéger les travailleurs et d'adopter une approche plus collaborative entre les parties prenantes de la chaîne d'approvisionnement.

---

### 2.5.2 TRANSITION ÉCOLOGIQUE

Comme l'a introduit la dernière section, les entreprises vont devoir développer des chaînes d'approvisionnement plus durables aux vues de l'urgence climatique.

Selon un rapport intitulé « State of Supply Chain Sustainability Report » du Massachusetts Institute of Technology (MIT), la mise en œuvre d'une chaîne d'approvisionnement durable présente plusieurs avantages significatifs. Tout d'abord, elle permet aux entreprises de réaliser des économies en adoptant des pratiques de réutilisation des matières premières. De plus, cela va améliorer l'image de marque des entreprises, car de plus en plus de consommateurs sont disposés à modifier leurs habitudes d'achat pour réduire leur impact environnemental.

Pour mettre en place une chaîne d'approvisionnement durable, trois actions clés peuvent être entreprises.

1. Une visibilité complète des opérations : à l'aide de technologies de transformations numériques
2. Centralisation des marchandises : cela réduit les déplacements les divers transports entre les différentes installations
3. Automatisation de l'entrepôt : à l'aide de technologies économes qui permet une utilisation plus efficace des ressources et contribue à la réduction des émissions de CO2.

La transition écologique de nos chaînes d'approvisionnement se fera donc via le développement technologique des outils de gestion de cette dernière.

## 3. MÉTHODOLOGIE

---

### 3.1 OBJECTIFS DE RECHERCHE

Mon objectif de recherche est d'analyser la résilience des chaînes d'approvisionnement pendant la crise du COVID-19 dans certaines entreprises belges et d'en déterminer les leçons qu'elles ont tirées. Pour ce faire, nous avons choisi d'utiliser une méthodologie de collecte de données par entretiens avec des experts du domaine de différentes entreprises. La recherche vise à mettre en parallèle ces données avec la littérature sur la résilience de la chaîne d'approvisionnement et proposé ainsi une analyse qui mettra en exergue les différentes manières pour résister aux perturbations causées par la crise du COVID-19. Les résultats de mes recherches seront utiles pour les entreprises et les professionnels qui cherchent à renforcer la résilience de leur chaîne d'approvisionnement.

### 3.2 COLLECTE DE DONNÉES

La méthode utilisée, consiste à recueillir des données qualitatives grâce à des entretiens individuels ou en groupe avec des experts du domaine. Ces experts peuvent être des gestionnaires de chaîne d'approvisionnement, des consultants, des dirigeants d'entreprises, ...

Les questionnaires peuvent être réalisés de manière structurée, semi-structurée ou non structurée, selon le degré de formalisation des questions que l'on souhaite poser. Pour ce mémoire, nous partirons sur des entretiens semi-structurés qui offrent une approche flexible mais standardisée pour collecter des données qualitatives et permettent de recueillir des données intéressantes et détaillées sur les expériences et les points de vue des participants, ce qui peut aider à mieux comprendre la résilience de la chaîne d'approvisionnement pendant la crise du COVID-19.

Nous avons interviewé 6 personnes de 5 entreprises différentes :

- GSK (pharmaceutique) : 2 personnes dont un Supply chain analyst et un responsable de la distribution au niveau de Cold chain Vaccin
- Colruyt (grande distribution) : Coordinateur de transports
- Caralise (service de sourcing pour le secteur hôtelier) : Supply chain analyst
- De Graeve (construction/ Groupe Eiffage) : administrateur délégué
- Ferrero (alimentaire) : planificateur des lignes internes et gestion des activités de sous-traitance

Le contact avec ses experts a été trouvé grâce à LinkedIn ou via des connaissances.

Le guide d'entretien utilisé, est repris en Annexe 7.1 et les entretiens ont été entièrement retranscrits en Annexe 7.2 – 7.8. Ce dernier est décomposé en 4 grandes sections :

### **1. L'introduction**

Cette dernière sert à présenter le contexte de l'étude, à établir le lien entre la recherche et les objectifs de l'entretien, et à créer un cadre de référence pour les participants.

### **2. Les impacts du Covid-19**

Cette section comporte 7 questions posées aux participants pour obtenir les informations concernant les impacts du Covid-19 (Annexe 8.1).

- Pouvez-vous décrire les impacts spécifiques du Covid-19 sur votre entreprise/industrie ?
- Avez-vous rencontré des problèmes de pénurie de matières premières ?
- Comment la pandémie Covid-19 a-t-elle affecté les délais de livraison de vos produits ?
- Avez-vous constaté des changements dans la demande de produits ?
- Quelles sont les implications financières pour votre entreprise/industrie ?
- Quels sont les principaux risques liés à la chaîne d'approvisionnement auxquels votre entreprise/industrie est confrontée ?
- Comment comparez-vous l'impact du COVID-19 à d'autres risques connus de la chaîne d'approvisionnement ?

### **3. Les enseignements liés à la chaîne d'approvisionnement**

Cette section comporte 4 questions visant à en savoir plus sur les solutions qu'ils ont mis en place pour gérer cette crise (Annexe 8.1).

- Avez-vous tiré des enseignements de cette expérience pour améliorer la résilience de votre chaîne d'approvisionnement ?
- Comment avez-vous adapté vos opérations logistiques en réponse à la pandémie de COVID-19 ?
- Comment gérez-vous ces risques ?
- Quelles sont, selon vous, les principales mesures à prendre pour renforcer la résilience de votre chaîne d'approvisionnement à l'avenir ?



#### **4. Les défis futurs pour les chaînes d'approvisionnement**

Pour terminer, nous avons conclu avec les enjeux auxquels les chaînes d'approvisionnement vont devoir faire face à l'avenir.

Nous pourrions donc par la suite mettre en parallèle les résultats de l'étude par rapport aux points relevés dans la théorie

---

#### **3.3 ANALYSE DE DONNÉES**

Au total, 6 personnes ont été interrogées provenant de différents secteurs, du domaine pharmaceutique, au domaine commercial en passant par le domaine de la construction. L'idée est que la richesse découle de la diversité, et donc le but était d'interroger des individus issus de différents secteurs d'activité afin de détailler le plus largement possible les différents problèmes auxquels les entreprises belges ont été confrontées. Pour l'analyse des données, une analyse horizontale a été réalisée. Cette dernière implique de comparer les réponses de chaque participant pour chaque question afin de repérer les similitudes et les différences entre les réponses. Pour réaliser cette analyse, l'utilisation d'un tableau ou d'une matrice pour organiser les réponses de chaque participant pour chaque question est importante. En utilisant cette méthode, vous pouvez repérer les thèmes et les tendances émergents à travers les réponses des participants.

En finalité, l'analyse horizontale permettra d'obtenir une vue d'ensemble des différentes perspectives des experts sur la résilience de la chaîne d'approvisionnement pendant la crise du COVID-19. Cela peut aider à identifier les meilleures pratiques et les enseignements à tirer de la gestion de la chaîne d'approvisionnement pendant cette crise, ainsi que les domaines où des améliorations sont nécessaires.

---

#### **3.4 LIMITES DE L'ÉTUDE**

Au préalable, il est important de noter que cette étude adopte une approche exploratoire pour examiner les enjeux des chaînes d'approvisionnement. En raison de la complexité et de la diversité de celle-ci, il n'était pas possible de recueillir des données précises pour de nombreuses sociétés et de réaliser une analyse qualitative approfondie. En effet, l'échantillonnage est trop petit pour pouvoir émettre des conclusions généralisées.

Par conséquent, nos conclusions sont basées sur une revue de la littérature, des études de cas et des entretiens qualitatifs, ce qui limite la généralité des résultats. En effet, les réponses obtenues

peuvent être influencées par les spécificités de l'industrie, de la taille de l'entreprise, de la localisation géographique et d'autres facteurs contextuels. De plus, étant donné que nous avons opté pour une méthode de collecte de données par entretien, il est possible que certains participants ne fournissent pas des informations complètes et précises, soit par manque de temps, soit par manque d'expérience ou de confidentialités.

Enfin, étant donné que nous avons choisi de nous concentrer sur la crise du Covid-19, il est évident que nos résultats ne soient pas directement applicables à d'autres types de crises ou de perturbations de la chaîne d'approvisionnement, comme les catastrophes naturelles ou les risques géopolitiques.

Malgré ces limitations, notre étude offre une perspective exploratoire et fournit des informations pertinentes pour comprendre les défis auxquels sont confrontées les chaînes d'approvisionnement dans un contexte postpandémique. Les résultats de cette étude peuvent servir de base pour des recherches futures plus approfondies.

#### 4. RÉSULTATS

Voici le tableau synthétisant les réponses de chaque intervenant par rapport aux 3 principales sections de mon guide d'entretien (les impacts du Covid-19, les enseignements et les défis futurs). Vous pouvez retrouver chaque interview en annexe du mémoire (annexe 8.1-8.8).

### Les impacts du Covid-19

	<b>Ferrero</b>	<b>GSK</b>	<b>Caralisse</b>	<b>De Graeve</b>	<b>Colruyt</b>	
<b>Industrie</b>	Alimentaire	Pharmaceutique	Hôtelier	Construction	Grande distribution	
<b>Délai de livraison</b>	Retard de livraison (+300%)	Retard de livraison	Retard important de livraison	Retard de livraison	Retard de livraison	
<b>Changements de la demande</b>	Hausse de la demande de certains produits	Diminution de la demande des vaccins	Aucune demande durant les confinements, faible reprise sans changement de la demande	Aucun changement de la demande sur les marchés publics	Demande instable	
<b>Capacité de production</b>	Réduction de la capacité globale de production, gestion compliquée du personnel	Production ralentie, fermeture provisoire, gestion compliquée du personnel	Arrêt total	Réduction de la capacité de production, gestion compliquée du personnel	Concentration de la production de la part des fournisseurs sur certains produits, gestion compliquée personnel	
<b>Implications financières</b>	Augmentation des coûts d'approvisionnement, augmentation coût main d'œuvre	Augmentation des coûts d'approvisionnements	Destruction du cash-flow de l'entreprise	Diminution du chiffre d'affaires et de la marge faible car marché public	Sans objet	
<b>Impact Covid vs impacts courants</b>	Risque sanitaire	Multifactorielle, impossible à anticiper	Risques Covid équivalent à d'autres risques	Caractère soudain et brutal, complexification des adaptations	Effet sur l'inflation, pénurie de métier	
<b>Pénurie de matières premières</b>	Pas de pénurie de matières premières	Pénurie pour certaines matières premières	Pas de pénurie car produits finis	Pas de pénurie dans un premier temps mais indisponibilité de certains produit	Plus de stocks en début de confinement	

### Les enseignements du Covid-19

	<b>Ferrero</b>	<b>GSK</b>	<b>Caralise</b>	<b>De Graeve</b>	<b>Colruyt</b>
<b>Industrie</b>	Alimentaire	Pharmaceutique	Hôtelier	Construction	Grande distribution
<b>Délai de livraison</b>	Planification d'itinéraires alternatifs et sécurisés, Améliorer l'échange d'information	Planification d'itinéraires alternatifs et sécurisés, Utilisation BCP	S'assurer de la fiabilité des transports	Anticipation des délais de livraison	Proactivité et anticipation dans la planification des transports et utilisation de BCP
<b>Changements de la demande</b>	Stockage de produits essentiels, amélioration de la communication entre tous les acteurs (service commercial et production)	Adaptabilité des chaînes de production, utilisation BCP	Procédure individualisée à la demande pour chaque client	Demande des marchés publics restent stable	Communication avec les fournisseurs, réaction opérationnelle au jour le jour
<b>Capacité de production</b>	Anticipation de la livraison des matières premières	Utilisation BCP et une vue centralisation des stocks	Sans objet car pas de production directe	Recours au chômage économique covid-19, révision des plannings de production et clients, dénonciation des retards aux clients, anticipation plus importante	Utilisation de BCP
<b>Implications financières</b>	Sans objet	Fermeture provisoire d'unité de production pour limiter les coûts, analyse approfondie des coûts	Consolidation drastique des coûts	Modification du calcul de la révision de la facturation des chantiers	Sans objet

<b>Pénurie de matières premières</b>	Stockage de produits essentiels	BCP	Sans objet	Stockage accrue de certains matériaux	Constitution d'un stock stratégique
<b>Défis futurs</b>	Transition écologique, développement technologique qui accompagne cette dernière, diversification des sources d'énergie (sources d'énergie renouvelables)	Automatisation des processus, digitalisation, investissement pour augmenter la durabilité, centralisation des stocks	Le besoin rapide de livraison en quantité plus petite, synchronisation des moyens de transports	Acheter plus localement, analyse des risques de la chaîne à l'aide de nouveaux outils digitaux	Durabilité, neutralité carbone pour les transports, développement technologique accompagne cette transition, réduction des nuisances dû aux transports

## 5. DISCUSSION DES RÉSULTATS

Sur base du tableau de la partie 4 analyse des résultats, voici ce qui ressort de l'analyse horizontale.

---

### 5.1 DISCUSSION DES IMPACTS DU COVID-19 SUR LES CHAINES D'APPROVISIONNEMENT

On retrouve tous les impacts théoriques révélés à travers les réponses de nos interlocuteurs malgré qu'ils proviennent de secteurs d'activité différents sauf le secteur hôtelier qui lui a été totalement à l'arrêt.

En revanche, le stockage accrue des marchandises a été lui peu cité par nos intervenants. Leur explication est que dorénavant, les stocks sont « just-in-time » (flux tendu), on peut appeler ça du cross docking<sup>4</sup>. Dans la théorie, un des moyens pour améliorer sa résilience par rapport au stockage, est de réaliser des évaluations continues de performances des fournisseurs dans le but de savoir si ces derniers vont livrer dans les temps.

L'impact principal souligné par les intervenants est le problème du transport des marchandises qui a été très compliqué à réaliser à cause des mesures prises comme la fermeture des frontières, le contrôle des marchandises, le manque de main d'œuvre, ... Les coûts pour ces transports ont fortement augmenté et cela a mis encore plus sous-tension les chaines d'approvisionnement et les personnes qui les gèrent et qui doivent respecter un certain budget pour le transport, la production, l'achat de matières premières, etc.

---

#### LES PROBLÈMES DE PÉNURIE DE MATIÈRES PREMIÈRES

Pour la plupart de mes répondants **les stocks ont été sous-tension constante** mais il n'y a pas eu de pénurie en tant que telle. Il y a plutôt eu une **indisponibilité** comme la souligné Clément Deveugle qui travaille dans le secteur de la construction. Les fournisseurs ont vu leur activité ralentie, voir complètement stoppée et se sont concentrer sur certains produits dit « critiques ». Il ressort donc que **le manque de matière première n'a pas été un le principal problème** pour la bonne continuité des opérations des chaines d'approvisionnement.

---

<sup>4</sup> Le cross-docking est un processus qui vise à réduire le temps de stockage et à accélérer la livraison des produits en les transférant directement des camions d'approvisionnement aux camions de distribution, sans passer par une étape de stockage intermédiaire.

---

## LES DÉLAIS DE LIVRAISON DES PRODUITS

Les 6 intervenants ont vu **exploser leurs délais de livraison**. Dans le secteur de la grande distribution par exemple, l'allongement des délais de livraison a été de plus 300%. L'origine **du lieu d'envoi** joue un rôle évidemment crucial dans ces délais (origine Asie vs origine Belgique).

D'après l'intervenant du sourcing pour le secteur hôtelier, **les délais de livraison ne sont plus respectés et un retour à la norme n'est pas perçue à court termes**. Il y a eu une redistribution des cartes de l'approvisionnement. C'est-à-dire qu'ils ont dû trouver de nouvelles sources d'approvisionnement pour compenser les perturbations. Il y a eu une approche de **relocalisation de la production** pour réduire leur dépendance à l'égard des chaînes d'approvisionnement usuels et fragilisés. Les 5 sociétés ont donc recherché des **fournisseurs alternatifs**, à la fois localement et dans d'autres régions moins touchées par la pandémie

Chez GSK, **les livraisons ont été retardés par les règles de confinement prises** par les pays durant la pandémie. Monsieur Reyntjens expliquait que pour envoyer ses vaccins en Italie, ils ont dû s'adapter et changer de moyens de transports (transport aérien et fluvial plutôt que routier).

---

## LES CHANGEMENTS DANS LA DEMANDE DE PRODUITS

**La demande des produits est très variable en fonction des secteurs d'activités et du type d'entreprise**. Effectivement, chez GSK, ils expliquent avoir eu une baisse de la demande de leurs produits alors que d'autres comme Colruyt et Ferrero expliquent qu'ils ont ressentie une hausse de la demande. Du fait du confinement, les **habitudes des clients ont changé**. Par exemple, chez Ferrero, ils ont remarqué une hausse de la demande, ce qui a encore accentué la pression mise sur la chaîne d'approvisionnement de l'entreprise. Alors que chez GSK par exemple, il y a eu une baisse de la demande de vaccins durant la pandémie (accent mis sur le vaccin Covid et pas sur les autres). Mais il y a également eu une perte de confiance dans les firmes pharmaceutiques pour une partie de la population qui a décidé de moins, voire de ne plus se faire vacciner. On a également pu remarquer **des comportements totalement irrationnels** de la part des consommateurs qui ont vidé les magasins au début du confinement comme l'explique Lancelot Van Doorslaer de Colruyt. Les produits semblables au papier toilette ou les pâtes ont été très recherché et les stocks ont été vidé par les clients. Pour terminer, pour le secteur de la construction, selon Clément Deveugle, il n'y a pas eu de réel changement de la demande à court terme et moyen termes et particulièrement dans les marchés publics (représentant 90% du chiffre d'affaires de la S.A De Graeve).

---

## LA PRODUCTION DURANT LA PÉRIODE COVID-19

Les confinements à répétitions, les quarantaines et la fermeture des frontières ont eu raison du **secteur hôtelier qui lui a du totalement fermé**. Joel Busa explique d'ailleurs que le Covid-19 a eu un impact désastreux sur son activité puisqu'il a détruit leur cash-flow que Caralise a pris 10 ans à constituer en fond propre et qu'il devait donc tout reprendre à zéro.

Pour les autres secteurs interrogés, à part un arrêt total de quelques semaines lors de la première vague de Covid-19, **il n'y a plus eu par la suite d'arrêt de la production** mais bien **une diminution partielle de la capacité de production**. Tout cela dû aux règles Covid qu'il fallait respecter comme notamment la distanciation sociale, la mise en **quarantaine**, ce qui laissait une incertitude constante pour la production dans une usine. Comme l'a expliqué Pascal Reyntjens de chez GSK, ils ont dû **prendre des décisions difficiles** à savoir suspendre la production et mettre au chômage les travailleurs dans un soucis de rentabilité. Sauf que **la fermeture d'une usine peut créer énormément de problèmes externes** comme ne pas fournir à temps le client, devoir réaliser des trajets plus longs, diminuer la capacité de production et comment répondre de ce fait à la demande, ...

---

## LES IMPLICATIONS FINANCIÈRES POUR LES ENTREPRISES/INDUSTRIES

**L'augmentation globale des coûts a impacté tous les intervenants** : la pandémie a entraîné une diminution de la capacité de production, ce qui peut se traduire par **une baisse de l'efficacité opérationnelle et une augmentation des coûts de production**. De plus, les coûts du transport et de l'énergie ont augmenté, ajoutant une pression supplémentaire sur les dépenses. Selon Pascal Reyntjens (GSK) ce dernier réalisait auparavant des vols vers la Chine pour transporter des vaccins de GSK pour 100 000€ alors que durant le Covid-19, le prix était d'un million d'euros. **Le prix des transports s'est vu être multiplié par 10 dans certains cas extrêmes**. De plus, il explique que les compagnies de transport ont profité de cette hausse des prix durant le Covid-19 et ne diminue pas les prix encore actuellement. D'après ce dernier, nous ne reviendrons pas à la situation avant coronavirus avant 2026.

Cela a eu un **impact négatif sur les marges bénéficiaires**. Cette situation peut compromettre la santé financière globale de l'entreprise et sa capacité à investir dans de nouveaux projets ou à rembourser des dettes.

**L'inflation et coût de la main-d'œuvre** : L'inflation induite par la pandémie et la guerre en Ukraine ont contribué à **une hyperinflation**, entraînant une hausse des coûts de la main-d'œuvre comme expliqué par l'intervenant de chez Ferrero. Cela peut peser sur les marges bénéficiaires



de l'entreprise, car les dépenses liées à la main-d'œuvre représentent souvent une part importante des coûts totaux.

Rappelons que l'intervenant travaillant dans le sourcing hôtelier a perdu toutes ses réserves de cash qu'il avait économisé sur 10 ans.

---

#### L'IMPACT DU COVID-19 EN COMPARAISON À D'AUTRES PROBLÈMES CONNUS DE LA CHAÎNE D'APPROVISIONNEMENT

Les répondants ont confirmé comme révélé dans la partie théorique que l'impact du Covid-19 a été **plus global et mondiale** et a touché toute **la chaîne d'approvisionnement**, de la production à la distribution.

D'après les intervenants, ce qui différencie avec la Covid a été la **difficulté de la gestion du personnel du aux risques sanitaires**. Ensuite, ils soulignent **le caractère soudain et brutale** de cette crise que personne ne pouvait anticiper. Alors qu'habituellement, les risques comme les catastrophes naturelles ou géopolitiques peuvent être plus ou moins anticiper en fonction de l'emplacement de la chaîne d'approvisionnement. Pour conclure, plusieurs répondants (GSK, Ferrero) ont appuyé sur le fait que la crise a eu **un impact multifactoriel** car **elle a impacté chaque étape de la chaîne d'approvisionnement**, de l'achat des matières premières jusqu'à la distribution.

---

## 5.2 LES ENSEIGNEMENTS POUR LES CHAINES D'APPROVISIONNEMENT

Dans cette section, nous réaliserons une analyse des enseignements tirés par les experts du domaine par rapport à ce que dit la littérature à ce sujet.

---

#### LES ENSEIGNEMENTS DE CETTE EXPÉRIENCE POUR AMÉLIORER LA RÉSILIENCE DE LA CHAÎNE D'APPROVISIONNEMENT

Il est souligné que **les pays dont les chaînes d'approvisionnement sont plus résilientes ont mieux résistés aux perturbations liées à la pandémie de Covid-19**. Entre autres celles qui ont investi dans **la numérisation et l'automatisation** (Goel & al (2021)). Ce point a été fortement repris par les participants aux entretiens. On a pu voir dans la partie théorique les facteurs clé de la résilience (figure 1.4). Les 5 firmes ont mis en place des stratégies comme **l'amélioration de la communication entre tous les acteurs de la chaîne, la diversification des fournisseurs, la planification d'itinéraires alternatifs ou encore l'évaluation régulière de la performance des fournisseurs**. Ce dernier pouvait par exemple être réalisé à l'aide de **BCP** comme l'on utilisé GSK et Colruyt.

GSK et Ferrero ont souligné l'importance **d'une meilleure intégration de logiciel ERP**<sup>5</sup> (Enterprise Resource Planning) comme Odoo ou SAP par exemple (voir Annexe 8.9). Ainsi que **l'adaptabilité et l'agilité de la chaîne d'approvisionnement**. Ils soulignent également l'importance de la digitalisation des chaînes logistiques pour aller vers un système de réseaux d'approvisionnement numériques comme vu dans la partie théorique avec la figure 1.9. Ce qui permettrait d'avoir **une vue centralisée des stocks** tout au long de la chaîne.

Pour s'assurer de la bonne continuité des opérations, Caralise et GSK souligne qu'il est important de **construire des routes logistiques sécurisées**, ce qui comporte un coût supplémentaire pour les entreprises. Pour constituer une route logistique sécurisée il faudrait identifier les itinéraires les plus sûrs en tenant compte des facteurs tels que les conditions routières, les risques de vol ou de sabotage, et les zones géographiques instables. L'entreprise établirait également des points de contrôle de la marchandise sur son chemin logistique.

Vu la conjoncture actuelle avec la guerre en Ukraine, l'inflation et la crise énergétique (aujourd'hui diminuée) cela va être un choix stratégique pour les entreprises d'investir leur argent ou non dans une chaîne d'approvisionnement plus performante.

---

### 5.3 ENJEUX POUR LES CHAINES D'APPROVISIONNEMENT

Pour conclure l'analyse, les interviews se terminaient par une question sur les futurs enjeux pour leurs chaînes d'approvisionnement. Ces réponses nous ont permis de mettre l'accent sur les futurs éléments essentiels sur lesquels, les experts du domaine des chaînes d'approvisionnement vont devoir travailler.

---

#### LES FUTURS ENJEUX POUR LES CHAINES D'APPROVISIONNEMENT

Pour cette section, la partie théorique reflète assez bien la vision des experts. Effectivement, comme nous l'avons vu (figure 1.8), ils estiment qu'avoir une chaîne d'approvisionnement résiliente est importante. Pour ce faire, un des enjeux majeurs sera **le développement technologique** à travers **la digitalisation, l'automatisation et la centralisation des stocks**.

Selon les répondants de Ferrero, GSK et Colruyt, elle pourra permettre d'accompagner les chaînes d'approvisionnement vers **la transition écologique**. C'est d'ailleurs ce dernier point sur lequel

---

<sup>5</sup> L'ERP est un logiciel de gestion intégré qu'une entreprise peut utiliser pour collecter, stocker, gérer et interpréter les données de nombreuses activités commerciales (Vangie Beal. 22 Jan 2017)

les participants ont le plus appuyer. En effet, selon eux, la durabilité est le défi futur le plus crucial pour les chaînes d'approvisionnement. Les experts semblent donc très sensibles à ces problématiques sociétales. Colruyt notamment se veut être neutre en carbone d'ici 2035. Cependant, cette transition se fera sur base d'un **investissement énorme** des entreprises d'après GSK avec le soutien des gouvernements.

Comme De Graeve le souligne, la démondialisation des chaînes sera également un défi futur et un enjeu économique.

## 6. CONCLUSION

La pandémie de COVID-19 a mis en évidence les vulnérabilités des chaînes d'approvisionnement mondiales et a généré des perturbations majeures dans de nombreux secteurs. Dans ce mémoire, nous avons examiné l'impact du COVID-19 sur les chaînes d'approvisionnement et exploré les enseignements à tirer pour renforcer leur résilience face à une telle crise.

Les perturbations dans la production, le transport et la logistique ont entraîné des retards, des pénuries et des augmentations de prix, affectant les entreprises et les consommateurs du monde entier. De part notre analyse, il ressort que les impacts principaux ont été la difficulté de la gestion du personnel, l'explosion des délais de livraison, la gestion des stocks qui a changé vers une pratique de cross docking, l'imprévisibilité de la demande des clients, l'augmentation globale des coûts pour tous les secteurs accentués par l'inflation et la crise énergétique. Tous ces éléments confirment que chaque maillon de la chaîne d'approvisionnement des entreprises interviewées a été impacté et cela démontre le caractère global, mondial, brutal et soudain de l'incidence de la crise du Covid-19.

Nous avons identifié plusieurs mesures clés pour améliorer la résilience des chaînes d'approvisionnement. Tout d'abord, il est essentiel d'adopter une approche proactive en matière de gestion des risques, en identifiant les vulnérabilités potentielles et en développant des plans d'atténuation adaptés à l'aide d'outils comme les business continuity plan (BCP). Les entreprises doivent diversifier leurs sources d'approvisionnement et réduire leur dépendance à l'égard d'un seul fournisseur ou d'une seule région. La collaboration entre les acteurs de la chaîne d'approvisionnement est également cruciale, permettant un partage d'informations en temps réel, une coordination efficace et une prise de décision conjointe. De plus, l'évaluation continue des

fournisseurs, la sécurisation des chaînes logistiques et l'intégration de logiciel ERP pour la gestion des stocks sont également importantes à mettre en place.

Dans les années futures les défis que les entreprises devront surmonter passera par l'adoption de technologies avancées pour améliorer la visibilité et la traçabilité des flux de produits, renforçant ainsi la capacité de réaction face aux perturbations. L'intégration des concepts tels que l'intelligence artificielle, la digitalisation et l'automatisation peut permettre une gestion plus agile et flexible des chaînes d'approvisionnement. De plus, comme les experts l'ont souligné, un enjeu crucial futur sur lequel les chaînes d'approvisionnement vont devoir travailler, est la durabilité et l'aspect environnemental. Cette transition qui ne pourra se faire seulement qu'à l'aide d'une adoption des nouvelles technologies. Trois actions clé ont été soulignées pour rendre la chaîne d'approvisionnement plus durable dans la partie théorique qui sont : une visibilité complète des opérations, la centralisation des marchandises et l'automatisation des entrepôts.

En conclusion, il est important de reconnaître que la résilience des chaînes d'approvisionnement est un processus continu qui nécessitera une adaptation constante aux changements de l'environnement. En récapitulant nos principales conclusions, nous apportons ainsi une première approche pour guider les entreprises dans l'amélioration de leurs pratiques de gestion.

## 7. BIBLIOGRAPHIE

- “A Resilient Supply Chain Built for Competitive Advantage - SPONSORED CONTENT FROM Microsoft.” *Harvard Business Review*, 7 Mar. 2023. *hbr.org*, <https://hbr.org/sponsored/2023/03/a-resilient-supply-chain-built-for-competitive-advantage>.
- “Business Leaders on How to Build Resilient Supply Chains.” *World Economic Forum*, 13 Jan. 2022, <https://www.weforum.org/agenda/2022/01/supply-chains-2022-business-leaders-davos-agenda/>.
- Butt, Atif Saleem. “Understanding the Implications of Pandemic Outbreaks on Supply Chains: An Exploratory Study of the Effects Caused by the COVID-19 across Four South Asian Countries and Steps Taken by Firms to Address the Disruptions.” *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, vol. 52, no. 4, Jan. 2021, pp. 370–92. *Emerald Insight*, <https://doi.org/10.1108/IJPDLM-08-2020-0281>.
- Cerullo, Virginia, and Michael J. Cerullo. “Business Continuity Planning: A Comprehensive Approach.” *Information Systems Management*, vol. 21, no. 3, June 2004, pp. 70–78. *DOI.org (Crossref)*, <https://doi.org/10.1201/1078/44432.21.3.20040601/82480.11>.
- Choi, Thomas Y., et al. “Coronavirus Is a Wake-Up Call for Supply Chain Management.” *Harvard Business Review*, 27 Mar. 2020. *hbr.org*, <https://hbr.org/2020/03/coronavirus-is-a-wake-up-call-for-supply-chain-management>.
- Chopra, Sunil, et al. *Supply Chain Management by Pearson*. Pearson Education India, 2007.
- *Comment les entreprises belges ont traversé la crise du COVID-19*. <https://www.nbb.be/fr/articles/comment-les-entreprises-belges-ont-traverse-la-crise-du-covid-19>. Accessed 3 June 2023.
- Coursaget, Alain, and Laurent Haas. “Le plan de continuité d’activité (PCA) : Approche méthodologique.” *Sécurité et stratégie*, vol. 18, no. 1, 2015, pp. 13–20. *Cairn.info*, <https://doi.org/10.3917/sestr.018.0013>.
- “COVID-19 : gestion des risques et des perturbations liés à la chaîne d’approvisionnement.” *Deloitte Canada*, <https://www2.deloitte.com/ca/fr/pages/finance/articles/covid-19-managing->

- supply-chain-risk-and-disruption.html. Accessed 23 May 2023.
- ctl\_comm@mit.edu. “State of Supply Chain Sustainability Report - 2020.” *MIT Sustainable Supply Chain Lab*, 13 July 2020, <https://sustainable.mit.edu/state-of-supply-chain-sustainability-report-2020/>.
  - Geitzholz, Karen. “Après Covid-19 : organiser la résilience des chaînes d’approvisionnement.” *Recherche et Cas en Sciences de Gestion*, vol. 20, no. 2, 2021, pp. 5–12. *Cairn.info*, <https://doi.org/10.3917/rcsg.020.0005>.
  - Goel, Rajeev K., et al. “Supply Chain Performance and Economic Growth: The Impact of COVID-19 Disruptions.” *Journal of Policy Modeling*, vol. 43, no. 2, Mar. 2021, pp. 298–316. *ScienceDirect*, <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2021.01.003>.
  - Grover, Abhay K., and Martin Dresner. “A Theoretical Model on How Firms Can Leverage Political Resources to Align with Supply Chain Strategy for Competitive Advantage.” *Journal of Supply Chain Management*, vol. 58, no. 2, Apr. 2022, pp. 48–65. *DOI.org (Crossref)*, <https://doi.org/10.1111/jscm.12284>.
  - Guan, Dabo, et al. “Global Supply-Chain Effects of COVID-19 Control Measures.” *Nature Human Behaviour*, vol. 4, no. 6, June 2020, pp. 577–87. *www.nature.com*, <https://doi.org/10.1038/s41562-020-0896-8>.
  - Gurtu, Amulya, and Jestin Johny. “Supply Chain Risk Management: Literature Review.” *Risks*, vol. 9, no. 1, Jan. 2021, p. 16. *www.mdpi.com*, <https://doi.org/10.3390/risks9010016>.
  - “Here’s How Global Supply Chains Will Change after COVID-19.” *World Economic Forum*, 6 May 2020, <https://www.weforum.org/agenda/2020/05/this-is-what-global-supply-chains-will-look-like-after-covid-19/>.
  - “How the COVID-19 Pandemic Has Changed Supply Chain Practices.” *World Economic Forum*, 14 Jan. 2022, <https://www.weforum.org/agenda/2022/01/5-ways-the-covid-19-pandemic-has-changed-the-supply-chain/>.
  - *MCGILL NAMED ONE OF THE MOST CITED RESEARCHERS IN - ProQuest*. <https://www.proquest.com/docview/2475287466>. Accessed 23 May 2023.
  - Mecalux. *Une chaîne d’approvisionnement durable*. <https://www.mecalux.fr/blog/chaine->

- approvisionnement-durable. Accessed 3 June 2023.
- Moosavi, Javid, et al. "Supply Chain Disruption during the COVID-19 Pandemic: Recognizing Potential Disruption Management Strategies." *International Journal of Disaster Risk Reduction*, vol. 75, June 2022, p. 102983. *ScienceDirect*, <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2022.102983>.
  - Ozdemir, Dilek, et al. "Supply Chain Resilience during the COVID-19 Pandemic." *Technology in Society*, vol. 68, Feb. 2022, p. 101847. *ScienceDirect*, <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101847>.
  - Patterson, Kirk A., et al. "Adopting New Technologies for Supply Chain Management." *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, vol. 39, no. 2, Mar. 2003, pp. 95–121. *ScienceDirect*, [https://doi.org/10.1016/S1366-5545\(02\)00041-8](https://doi.org/10.1016/S1366-5545(02)00041-8).
  - Paul, Sanjoy Kumar, et al. "Supply Chain Recovery Challenges in the Wake of COVID-19 Pandemic." *Journal of Business Research*, vol. 136, Nov. 2021, pp. 316–29. *ScienceDirect*, <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.07.056>.
  - Sodhi, ManMohan S., et al. "Researchers' Perspectives on Supply Chain Risk Management: Perspectives on Supply Chain Risk Management." *Production and Operations Management*, vol. 21, no. 1, Jan. 2012, pp. 1–13. *DOI.org (Crossref)*, <https://doi.org/10.1111/j.1937-5956.2011.01251.x>.
  - Sternberg, Henrik S., and Meltem Denizel. "Toward the Physical Internet—Logistics Service Modularity and Design Implications." *Journal of Business Logistics*, vol. 42, no. 1, Mar. 2021, pp. 144–66. *DOI.org (Crossref)*, <https://doi.org/10.1111/jbl.12261>.
  - "Supply Chain Resilience: How Are Pandemic-Related Disruptions Reshaping Managerial Thinking?" *World Economic Forum*, 22 Dec. 2021, <https://www.weforum.org/agenda/2021/12/supply-chain-resilience-lessons-from-covid-19/>.
  - Tang, Christopher S. "Perspectives in Supply Chain Risk Management." *International Journal of Production Economics*, vol. 103, no. 2, Oct. 2006, pp. 451–88. *ScienceDirect*, <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2005.12.006>.
  - Tang, Ou, and S. Nurmaya Musa. "Identifying Risk Issues and Research Advancements in Supply Chain Risk Management." *International Journal of Production Economics*, vol. 133, no.

- 1, Sept. 2011, pp. 25–34. *ScienceDirect*, <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2010.06.013>.
- “The Big Challenges for Supply Chains in 2022.” *World Economic Forum*, 19 Jan. 2022, <https://www.weforum.org/agenda/2022/01/challenges-supply-chains-covid19-2022/>.
  - Tukamuhabwa, Benjamin R., et al. “Supply Chain Resilience: Definition, Review and Theoretical Foundations for Further Study.” *International Journal of Production Research*, vol. 53, no. 18, Sept. 2015, pp. 5592–623. *DOI.org (Crossref)*, <https://doi.org/10.1080/00207543.2015.1037934>.
  - “Understanding the Impact of COVID-19 Supply Disruptions on Exporters in Global Value Chains.” *World Economic Forum*, 29 Mar. 2023, <https://www.weforum.org/agenda/2023/03/understanding-the-impact-of-covid-19-supply-disruptions-on-exporters-in-global-value-chains/>.
  - Venne, Jean-François. “La mutation des chaînes d’approvisionnement.” *Gestion*, vol. 47, no. 3, 2022, pp. 64–66. *Cairn.info*, <https://doi.org/10.3917/riges.473.0064>.
  - “We Are Accelerating Blockchain Technology across Supply Chains.” *World Economic Forum*, 15 Mar. 2021, <https://www.weforum.org/impact/blockchain-supply-chains/>.
  - Zhang, Ying, et al. “Optimal Selection of Expatriates for Cross-Border Assignment to Enhance Manufacturing Efficiency.” *International Journal of Production Economics*, vol. 232, Feb. 2021, p. 107926. *DOI.org (Crossref)*, <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2020.107926>.



## 8. ANNEXES

### 8.1 GUIDE D'ENTRETIEN

#### **Introduction :**

Bonjour, je me présente Axel Rouffignon et je suis actuellement étudiant en ingénieur de gestion à l'université de Namur. Dans le cadre de mon mémoire, je suis en train de réaliser une étude sur les impacts de la pandémie de COVID-19 sur les chaînes d'approvisionnement. L'objectif de cet entretien est de recueillir des informations auprès de vous en tant que professionnel dans le secteur des supply chain pour comprendre comment votre secteur/entreprise a été affecté par la pandémie et comment vous avez géré les perturbations dans votre chaîne d'approvisionnement. Vos réponses me permettront de mieux comprendre les facteurs de résilience des chaînes d'approvisionnement et les stratégies pour faire face à de telles perturbations.

- Pouvez-vous vous présenter (poste, entreprise, ...) ?

#### **Questions sur les impacts de COVID-19 :**

- Pouvez-vous décrire les impacts spécifiques du COVID-19 sur votre entreprise/industrie ?
- Avez-vous rencontré des problèmes de pénurie de matières premières ?
- Comment la pandémie COVID-19 a-t-elle affecté les délais de livraison de vos produits ?
- Avez-vous constaté des changements dans la demande de produits ?
- Quelles sont les implications financières pour votre entreprise/industrie ?
- Quels sont les principaux risques liés à la chaîne d'approvisionnement auxquels votre entreprise/industrie est confrontée ?
- Comment comparez-vous l'impact du COVID-19 à d'autres risques connus de la chaîne d'approvisionnement ?

#### **Questions sur les enseignements liés à la chaîne d'approvisionnement :**

- Avez-vous tiré des enseignements de cette expérience pour améliorer la résilience de votre chaîne d'approvisionnement ?
- Comment avez-vous adapté vos opérations logistiques en réponse à la pandémie de COVID-19 ?

- Comment gérez-vous ces risques ?
- Quelles sont, selon vous, les principales mesures à prendre pour renforcer la résilience de votre chaîne d'approvisionnement à l'avenir ?

### **Enjeux pour les chaînes d'approvisionnement :**

- Quelles sont, selon vous, les futurs enjeux pour les chaînes d'approvisionnement ? (Développement technologique, durabilité, social, ...).

### **Commentaires :**

Merci pour vos réponses !

---

## 8.2 ENTRETIEN FERRERO

### **Introduction :**

Bonjour, je me présente Axel Rouffignon et je suis actuellement étudiant en ingénieur de gestion à l'université de Namur. Dans le cadre de mon mémoire, je suis en train de réaliser une étude sur les impacts de la pandémie de COVID-19 sur les chaînes d'approvisionnement. L'objectif de cet entretien est de recueillir des informations auprès de vous en tant que professionnel dans le secteur des supply chain pour comprendre comment votre secteur/entreprise a été affecté par la pandémie et comment vous avez géré les perturbations dans votre chaîne d'approvisionnement. Vos réponses me permettront de mieux comprendre les facteurs de résilience des chaînes d'approvisionnement et les stratégies pour faire face à de telles perturbations.

- Pouvez-vous vous présenter (poste, entreprise, ...) ?

Rouziyev Karim, je suis à un poste de planificateur de lignes internes & gestion des activités sous-traitance (conditionnement), à Ferrero Ardennes.

### **Questions sur les impacts de COVID-19 :**

- Pouvez-vous décrire les impacts spécifiques du COVID-19 sur votre entreprise/industrie ?

Alors, j'ai rencontré des impacts spécifiques au Covid-19 comme l'augmentation des délais de livraison et des coûts pendant la crise Covid. Le problème s'est accentué d'ailleurs en 2021-2022.

Ensuite, une hausse de la demande de certains de nos produits du au changements de comportement des consommateurs. Mais également une diminution partielle de la capacité de production pour pouvoir respecter les règles Covid, notamment l'espacement du personnel ouvrier et l'incertitude de la production, notamment suite à des flux de livraisons des emballages plus tendus mais également par le risque régulier de mise en quarantaine du personnel ouvrier.

- Avez-vous rencontré des problèmes de pénurie de matières premières ?

Il n'y a pas eu de pénuries des matières premières pour notre production.

- Comment la pandémie COVID-19 a-t-elle affecté les délais de livraison de vos produits ?

Principalement, l'allongement significatif des délais de livraison des emballages (papier, plastique, bois, etc.). Certains emballages ont connu une augmentation de leur délai de livraison à jusqu'à 300%. Ceci rajoute de l'instabilité et de l'incertitude dans les flux.

Cette augmentation fut causée par la difficulté de nos fournisseurs à recevoir les matières premières, mais également par l'arrêt de production de certaines usines. Le phénomène s'est encore accentué lors de la reprise d'activité en 2021 et 2022.

- Avez-vous constaté des changements dans la demande de produits ?

Nous avons effectivement connu une hausse de la demande de nos produits pendant le Covid. Cela a donc accentué la pression sur la Supply Chain.

- Comment avez-vous adapté vos opérations logistiques en réponse à la pandémie de COVID-19 ?

La modification de l'aménagement de certaines lignes (pour respect des règles Covid), et surtout l'anticipation de la livraison des emballages.

- Quelles sont les implications financières pour votre entreprise/industrie ?

Effectivement, l'augmentation globale des coûts (diminution de la capacité de production, augmentation des coûts de production, augmentation du coût des emballages, du transport et de l'énergie).

La crise Covid a causé une inflation en 2021. L'inflation s'est encore accentuée en 2022 lors de la crise liée à la guerre en Ukraine. Cette hyperinflation a causé une hausse du coût de la main d'œuvre en Belgique avec le mécanisme d'indexation automatique des salaires qui a augmenté de manière significative les coûts.

- Avez-vous tiré des enseignements de cette expérience pour améliorer la résilience de votre chaîne d'approvisionnement ?

Le plus grand impact que j'ai constaté se situe chez nos sous-traitants qui ont investi dans les sources d'énergies renouvelables (panneaux solaires, panneaux thermiques, chauffage au pellet notamment). Ces investissements ont commencé lors de la crise Covid et se sont révélés très utiles en 2022. Les sous-traitants ont alors décidé d'investir d'avantage et d'accélérer d'avantage la transition vers le renouvelable et la diversification des sources d'énergies.

### **Questions sur les enseignements liés à la chaîne d'approvisionnement :**

- Quels sont les principaux risques liés à la chaîne d'approvisionnement auxquels votre entreprise/industrie est confrontée ?

Actuellement nous revenons à une certaine normalité. Cependant, le principal risque réside dans l'incertitude. Nous sommes sortis de la crise Covid, mais c'est désormais la crise énergétique à laquelle nous sommes confrontés. Cette dernière a causé une grande incertitude quant aux prix de

l'énergie et il est assez difficile de se projeter dans l'avenir. L'approvisionnement et les flux logistiques reviennent également à une certaine normalité mais des risques subsistent toujours.

- Comment gérez-vous ces risques ?

Ces risques sont gérés d'une multitude de façon, toutes ont pour but de mieux contrôler les flux et anticiper les problèmes. La première chose faite a été de renforcer la communication avec nos fournisseurs pour suivre de près leurs productions et réagir aux retards dès que possible.

Comme expliqué plus tôt, une autre solution vue chez nos sous-traitants a été de diminuer l'impact de la fluctuation des prix de l'énergie via une diversification des sources ainsi qu'un investissement dans la production sur site d'énergie renouvelable.

- Comment comparez-vous l'impact du COVID-19 à d'autres risques connus de la chaîne d'approvisionnement ?

La crise Covid s'est surtout démarquée des autres crises/risques car elle représentait un risque sanitaire pour les travailleurs. En plus des mesures prises pour maintenir les flux et la production, il était également important de prendre des mesures pour que l'environnement de travail reste sécurisé pour les travailleurs. La crise a également amené une gestion inédite de la mise en quarantaine des travailleurs.

- Quelles sont, selon vous, les principales mesures à prendre pour renforcer la résilience de votre chaîne d'approvisionnement à l'avenir ?

La mesure la plus importante selon moi est l'amélioration de la communication entre tous les acteurs. Ainsi, qu'une meilleure intégration des systèmes ERP des entités d'une même entreprise mais également entre partenaires permet d'améliorer cet échange d'information.

**Enjeux pour les chaînes d'approvisionnement :**

- Quelles sont, selon vous, les futurs enjeux pour les chaînes d'approvisionnement ? (Développement technologique, durabilité, social, ...).

Les futurs enjeux reposent selon moi principalement sur la problématique du réchauffement climatique. La volonté de produire de manière durable est de plus en plus visible (diminution des déchets et du gaspillage, réduction des emballages plastique pour privilégier les emballages en carton/papier, optimisation des flux etc.). Le développement technologique accompagne également cette transition mais permet également d'aller encore plus loin dans la maîtrise de la logistique.

### **Commentaires :**

Merci pour vos réponses !

---

## 8.3 ENTRETIEN GSK

### **Introduction :**

Bonjour, je m'appelle Axel Rouffignon et je suis actuellement étudiant en ingénieur de gestion à l'université de Namur. Dans le cadre de mon mémoire, je suis en train de réaliser une étude sur les impacts de la pandémie de COVID-19 sur les chaînes d'approvisionnement. L'objectif de cet entretien est de recueillir des informations auprès de vous en tant que professionnel dans le secteur des supply chain pour comprendre comment votre secteur/entreprise a été affecté par la pandémie et comment vous avez géré les perturbations dans votre chaîne d'approvisionnement. Vos réponses me permettront de mieux comprendre les facteurs de résilience des chaînes d'approvisionnement et les stratégies pour faire face à de telles perturbations.

- Pouvez-vous vous présenter (poste, entreprise, ...) ?

Véronique Verheyen, 42 ans chez GSK vaccins, j'occupe le poste d'amélioration continue au sein de la Supply Chain. Pendant le COVID j'occupais un poste en distribution.

## Questions sur les impacts de COVID-19 :

- Pouvez-vous décrire les impacts spécifiques du COVID-19 sur votre entreprise/industrie ?

La production de vaccin se base sur des forecast à 3-5 ans et nos lead time de production sur de 18-24 mois (temps consommé par les nombreux tests QC et libération QA). Pendant le COVID (année 2020-2021), les gens sont restés chez eux, minimisant les risques d'aller chez le médecin/hôpital et se faire infecter. Cela a eu pour effet un fort ralentissement des vaccinations. Bien sûr, la vaccination contre le COVID a eu du succès mais au détriment des autres types de maladies à prévenir.

- Avez-vous rencontré des problèmes de pénurie de matières premières ?

C'est certain, les matières premières ont été à risque. On n'a pas eu de rupture de production grâce à une stratégie d'alternative fournisseurs mais c'était limite.

- Comment la pandémie COVID-19 a-t-elle affecté les délais de livraison de vos produits ?

La réduction de la capacité airfreight et des containers maritimes bloqués en Chine. Le cout de distribution a été multiplié par 3 ou 5 selon les destinations.

- Avez-vous constaté des changements dans la demande de produits ?

Comme expliqué précédemment, en effet les personnes ont oublié leur carnet vaccinal, ce n'était plus une priorité. Le seul vaccin qui a continué à avoir du succès fut le vaccin contre la grippe. Mais bien sûr, c'est sûr que les vaccins hépatites pour les voyageurs, en période de pandémie n'ont pas trouvé leur cible.

- Comment avez-vous adapté vos opérations logistiques en réponse à la pandémie de COVID-19 ?

Nous avons dû utiliser des charters pour atteindre certaines destinations qui n'était plus couverte par des ligne 'passager'. Suite à la crise sur les containers maritimes on a dû aussi se résoudre à faire plus d'aérien (impact cout et carbon footprint)

- Quelles sont les implications financières pour votre entreprise/industrie ?

Perte de bénéfice. Des Write off (nos vaccins ont un shelf life de 2-3 ans). Nous n'avons pas effectué de licenciement mais une mise en place de travail 'remote ' from home pour les métiers ne nécessitant pas d'être sur site.

- Avez-vous tiré des enseignements de cette expérience pour améliorer la résilience de votre chaîne d'approvisionnement ?

Il faut absolument une excellente SRM (supplier relationship) avec nos fournisseur (matières première et logistique). Et je pense également qu'une vue centralisée de nos stock matières premières, on regardait historiquement par site de production (on en a 5 en Europe).

### **Questions sur les enseignements liés à la chaîne d'approvisionnement :**

- Quels sont les principaux risques liés à la chaîne d'approvisionnement auxquels votre entreprise/industrie est confrontée ?

Je dirais le manque de capacité logistique et la pénurie de matière premières.

- Comment gérez-vous ces risques ?



Comme je l'ai dit plutôt avec un bon SRM, une vue centralisé de nos stock matières premières mais également des BCP : business continuity plans pour les sites de production qui nous permettent de répondre plus vite aux problèmes.

- Comment comparez-vous l'impact du COVID-19 à d'autres risques connus de la chaîne d'approvisionnement ?

La pandémie était multifactorielle. On n'anticipe rien de moindre.

- Quelles sont, selon vous, les principales mesures à prendre pour renforcer la résilience de votre chaîne d'approvisionnement à l'avenir ?

Supplier alternatif (diversification) pour une même source de matière, SRM. Et la validation de nouvelles routes logistique et utiliser différents modes de transport.

#### **Enjeux pour les chaînes d'approvisionnement :**

- Quelles sont, selon vous, les futurs enjeux pour les chaînes d'approvisionnement ? (Développement technologique, durabilité, social, ...).

Alors principalement l'automatisation de nos processus de planification (IBP), le real time monitoring donc la vue centralisée de notre chaîne d'approvisionnement, bien sur la réduction des couts et je dirais l'automatisation de nos magasins et augmenter la sustainability.

#### **Commentaires :**

Merci pour vos réponses !

---

#### **8.4 ENTRETIEN GSK**

##### **Introduction :**

Bonjour, je me présente Axel Rouffignon et je suis actuellement étudiant en ingénieur de gestion à l'université de Namur. Dans le cadre de mon mémoire, je suis en train de réaliser une étude sur les impacts de la pandémie de COVID-19 sur les chaînes d'approvisionnement. L'objectif de cet entretien est de recueillir des informations auprès de vous en tant que professionnel dans le secteur

des supply chain pour comprendre comment votre secteur/entreprise a été affecté par la pandémie et comment vous avez géré les perturbations dans votre chaîne d'approvisionnement. Vos réponses me permettront de mieux comprendre les facteurs de résilience des chaînes d'approvisionnement et les stratégies pour faire face à de telles perturbations.

- Pouvez-vous vous présenter (poste, entreprise, ...) ?

Je suis Responsable de la distribution au niveau de la Cold Chain chez GSK Vaccin. Il y a 2 divisions une pharmacie et l'autre vaccin. Même si maintenant l'objectif est de revenir effectivement vers une société qui sera une société plus biopharma. On est encore actuellement sur des strings qui sont bien distincts entre la partie pharma et donc moi je m'occupe de tous les mouvements de marchandises entre les différents sites de production de vaccins parce que certains vaccin sont construits sur différents sites. Mais également tous les vaccins qu'on envoie à travers le monde.

Ça représente, 4 piliers dans mon organisation : un pilier qui est la configuration du network. Ce qui veut dire, où est-ce que je situe mes centres de distribution globaux et régionaux. Les modes de transport que j'utilise, est-ce que j'utilise de l'avion, du bateau, du road ou du rail. En Europe, on fait évidemment du road mais pour aller à Singapour en Chine, on fait du truck, du bateau. Et puis, j'ai toutes les technologies autour que je dois définir puisque les vaccins se transportent entre 2 et 8 degrés ou - 20 degrés ou à - 70 degré. Et donc, je dois prendre cela en compte. Puis également, un groupe partenaire qu'on appelle les logistique service providers avec des sociétés comme « Collenagel » comme DHL. Puis j'ai des sociétés qui s'occupe de toutes mes solutions Cold Chain et monitoring de température.

Il me reste la partie process avec une control tower qui s'occupe de l'organisation de tout les achievements. Avec une partie qu'on appelle compliance car il y a plein de règles à travers le monde qu'on doit respecter. Puis j'ai l'exécution qui sont tous les centres de distributions, il y en a 2 en Europe, des globaux.

### **Questions sur les impacts de COVID-19 :**

- Pouvez-vous décrire les impacts spécifiques du COVID-19 sur votre entreprise/industrie ?

On a eu une baisse de la demande, relativement importante, cela a impacté énormément mais heureusement que j'ai des stocks tampons pour pouvoir effectivement absorbés parce que nos usines ont arrêté à produire, mais il faut bien se dire qu'arrêté une usine de vaccin, c'est

relativement compliqué. Car cela reprend des mois pour la redémarré. Il y a eu pas mal de discussion et de décision à prendre. Pour savoir par rapport à la baisse de la demande : Qu'est-ce qu'on fait ? Est-ce qu'on continue à produire ? et on stocke ou effectivement on arrête de produire et redémarre après ? Pour ce faire, on a dû réaliser des analyses pour savoir ce qu'est les meilleurs scénarios. Mais je pense que pour cette partie-là, il n'y a pas vraiment de meilleur scénario. Alors, on a ralenti la production, on a stocké, moi mes stocks ont énormément gonflé. On a évité de stopper et redémarrer car cela était des coûts énormes.

Mais également, une problématique de capacité dans l'envoi des vaccins. J'avais des vols qui n'étaient pas disponibles. Mes coûts ont explosé. Tout ce qui était « sea frate », je n'avais plus de containers. Nous on envoie nos vaccins avec des solutions Cold Chain qui sont des grosses boites métalliques qui sont conditionnés à 2-8 degrés et là j'avais énormément de difficultés pour les trouver. J'avais aussi trouvé des vols, ce qui n'était pas simple. Avec la problématique budget qui va avec pour pouvoir affréter mes différents vols pour mes différentes destinations.

Enorme réduction de capacité de vol et de mes capacité fournisseurs pour me fournir soit les containers maritimes ou les solutions Cold Chain. Ou même en Europe, j'avais des problématiques avec en outre l'Italie ou quand vous envoyez un camion et que l'Italie se dit « les camions ne rentrent pas chez moi ». Alors comment faire ? Il a fallu donc trouver des moyens comme par exemple envoyer un camion jusque-là frontière et puis là, on change de tracteur. La remorque continue mais on prend un tracteur pour pouvoir continuer. Il a fallu énormément communiquer avec nos partenaires pour pouvoir continuer à envoyer nos différents vaccins.

- Avez-vous rencontré des problèmes de pénurie de matières premières ?

En ce qui concerne, les matières premières, je ne m'occupe pas trop de cette partie sur GSK donc je pourrais pas vous aider de façon précise.

- Comment la pandémie COVID-19 a-t-elle affecté les délais de livraison de vos produits ?

Augmentation des délais bien sûr mais tout dépend de où on envoie les vaccins.

- Avez-vous constaté des changements dans la demande de produits ?

//(déjà répondu)

- Comment avez-vous adapté vos opérations logistiques en réponse à la pandémie de COVID-19 ?

//(déjà répondu)

- Quelles sont les implications financières pour votre entreprise/industrie ?

Mon budget a augmenté de 40%.

Par exemple, quand je devais envoyer en Chine un avion me coûtait 1 millions d'euro donc c'est énorme. Alors qu'auparavant cela me coûtait 100 000 €. Cela étant, la Chine est un extrême de la faite de son exigence en termes de procédure pour rentrer chez eux. La conséquence sur le transport a été colossale. J'ai dû batailler pour défendre mon budget parce que j'arrivais à des augmentations trop importantes, inacceptables.

Maintenant qu'on est post-Covid, je dois revenir à ma position initiale qui n'est pas effectivement simple car les transports en ont profité. Maintenant, on n'est pas encore revenu à une situation tel qu'on l'était pré-Covid.

On y sera aux environs de 2024-2025, parfois même 2026. C'est une industrie qui va prendre du temps pour revenir à la situation de départ.

- Avez-vous tiré des enseignements de cette expérience pour améliorer la résilience de votre chaîne d'approvisionnement ?

Oui, on est occupé effectivement maintenant à travailler sur ce qu'on appelle les « Risques Assesment », donc chaque fois que je dois changer, vu que toutes notre routing est validé quand je dois changer un autre routing, c'est-à-dire si maintenant j'ai un routing qui me dit quand j'envoie en Equador, je passe par Miami. C'est validé et je sais effectivement les différents vols que je prends. A Miami, je connais la salle où mes vaccins vont être stocké pour pouvoir faire le transit. Et maintenant, on me dit « Ah mais vous n'aurez pas un vol pour Miami, mais vous pouvez avoir un vol vers Panama » et donc ça me prend chez moi, en fonction des process, environ deux mois pour pouvoir changer.

L'enseignement qu'on pris, c'est que maintenant, on est occupé effectivement à revoir, on revoit notre procédure pour pouvoir accélérer et gagner en agilité. C'est-à-dire, quand j'ai des situations

d'urgence, en combien de temps je peux effectivement valider une autre ligne pour pouvoir gagner en agilité par rapport à ça.

Sécuriser différentes lignes, ce qui a un coût également car maintenir un réseau ou j'ai quelque ligne et maintenir un réseau ou j'ai beaucoup de lignes, la charge de travail derrière est totalement différente. Mais ça, c'est principalement le multi-sourcing sur lesquels on travaille et sur la rapidité de pour pouvoir changer des lignes en fonctions des situations.

### **Questions sur les enseignements liés à la chaîne d'approvisionnement :**

- Quels sont les principaux risques liés à la chaîne d'approvisionnement auxquels votre entreprise/industrie est confrontée ?

Pour les vaccins c'est la température. Si maintenant, j'ai des solutions qui sont validés aux environs de 4 ou 5 jours. J'ai des solutions qui sont validés pour 6 jours. Mais si mes transports ne se passent pas bien, si je rate un avion. Je risque que mes vaccins sortent de la température validée et là, à ce moment-là j'ai une certaine tolérance que je peux gérer mes si j'ai un Write-off, je dois tout jeter. Et donc la partie majeure est la température et puis je dirais la fiabilité de mes transports et la robustesse des process qu'on a. Car dès que j'ai une déviation, chez nous toute déviation doit être analysés. Pourquoi elle est arrivée ? « La route-cause-analyses ». Une action corrective par rapport à cela ? Donc, toutes cette partie qualité et robustesse de nos process, c'est ça qui est critique chez nous.

- Comment gérez-vous ces risques ?

/(déjà répondu)

- Comment comparez-vous l'impact du COVID-19 à d'autres risques connus de la chaîne d'approvisionnement ?

Vu que vous aviez, une rareté au niveau de vos différentes solutions logistiques, on a du prendre des solutions qui ne sont pas toujours les top du marchés car on devait prendre ce qu'il y avait et donc on a du rechanger cette combinaison. Par exemple, la chaine d'approvisionnement que j'ai pour les US. Je fais de l'aérien, c'est robuste donc je dois à ce moment la prendre effectivement des systèmes de Cold Chain moins robustes. Parce que je sais que toute la chaine est bien maitrisée. Mais vu que ces sociétés aériennes ne fournissaient plus ce service la parce qu'ils ont réduit leur capacité de « fraite », j'ai du prendre d'autre solutions. Et donc là, j'ai du compenser avec des solutions Cold Chain plus robuste parce je ne savais pas comment cela allait se passer. Donc soit, vous avez l'expérience et vous savez que vous avez un taux de succès très élevé et

donc la je peux regarder la solutions la plus adéquates. Ou bien, vous jouez avec des solutions qui sont moins connus. Vous devez utiliser des solutions plus robustes, vous devez faire de la « sur-qualité » pour vous assurer que vous n’aurez pas de problème.

Les conséquences ont été principalement des problématiques de coûts et de recherche en interne chez nous pour trouver des solutions.

- Quelles sont, selon vous, les principales mesures à prendre pour renforcer la résilience de votre chaîne d'approvisionnement à l'avenir ?

Être proactif et la prédictibilité, c’est le faite de faire des scénarios. Comment j’arrive à simuler de type de situation et j’ai mes BCP (business continuity plan) qui sont évalué et qui sont élaboré avant effectivement que ça arrive. On en avait en place mais pas assez rodés pour pouvoir se confronter à une crise comme la crise du corona virus.

Maintenant ce qu’on fait, c’est qu’on renforce beaucoup cette partie BCP, pour que si cela se passe, savoir ce qu’il faut faire. Ne pas rester sur ces acquis en se disant ça tourne pour le moment et je n’ai pas besoin de faire grand-chose. Donc, une grande partie de l’organisation, s’occupe de simuler des scénarios et les validés. Pour que si j’ai des problématiques, je suis beaucoup plus agile que ce que je ne l’étais avant la période Covid.

### **Enjeux pour les chaines d’approvisionnement :**

- Quelles sont, selon vous, les futurs enjeux pour les chaines d’approvisionnement ? (Développement technologique, durabilité, social, ...).

Justement la partie durabilité est un point clé.

C’est la sustainability et la digitalisation.

Pour l’instant on est sur des systèmes qui sont encore très manuelles en termes d’organisations très papiers, très peu automatisés avec effectivement, une difficulté d’avoir une visibilité end-to-end sur l’impact sutainability sur la partie carbon footprint. Pourquoi ? Parce que vous avez une chaine très fragmentée. Donc, un transport, je prends d’abord un camion puis aéroport puis je stock puis avion puis camion et c’est exemple est encore un truc simple. Si vous voulez avoir la visibilité totale sur l’impact carbon de votre chaine. Il faut effectivement reporter tous ces points-là. Cela n’est donc pas aussi simple que ça. On peut réduire en disant de faire du bateau mais si je

fais du bateau, j'augmente à ce moment-là mes inventaires d'un mois, donc c'est un Working capital très important que la société doit investir. C'est un enjeu très important et sur lesquels ont discuté et selon moi, c'est un enjeu capital.

Comment je peux avoir une visibilité complète de ma chaîne d'approvisionnement dans un système qui me permet effectivement de voir, ou est ma chaîne d'approvisionnement de manière précise pour pouvoir effectivement les optimiser et optimiser effectivement ma chaîne logistique et aussi d'avoir les différents documents qui sont envoyés de manière électronique sur des plateformes et aussi avoir des connexions avec les différents acteurs de la chaîne d'approvisionnement qui sont sur une même plateforme. Alors que maintenant, on doit faire des communications par mail, ce qui n'est pas efficient. Vu que c'est fragmenté, je dois à chaque fois voir les différentes interfaces entre les différents interlocuteurs. Donc si on veut optimiser aussi bien la partie sustainability mais aussi la digitalisation, il faut effectivement revoir notre manière de travailler. Et ça c'est une autre partie de l'entreprise qui s'en occupe. En sachant aussi qu'il faut tenir compte des crises géopolitiques comme la guerre en Ukraine. On doit de plus en plus se préparer à ce genre de chose là. Ce sont les 3 points sur lesquels on doit absolument travailler et qui sont les enjeux des entreprises de n'importe quel domaine.

### **Commentaires :**

Merci pour vos réponses !

---

## 8.5 ENTRETIEN CARALISE

### **Introduction :**

Bonjour, je m'appelle Axel Rouffignon et je suis actuellement étudiant en ingénieur de gestion à l'université de Namur. Dans le cadre de mon mémoire, je suis en train de réaliser une étude sur les impacts de la pandémie de COVID-19 sur les chaînes d'approvisionnement. L'objectif de cet entretien est de recueillir des informations auprès de vous en tant que professionnel dans le secteur des supply chain pour comprendre comment votre secteur/entreprise a été affecté par la pandémie et comment vous avez géré les perturbations dans votre chaîne d'approvisionnement. Vos réponses me permettront de mieux comprendre les facteurs de résilience des chaînes d'approvisionnement et les stratégies pour faire face à de telles perturbations.

- Pouvez-vous vous présenter (poste, entreprise, ...) ?

Je m'appelle Joel Busa, je travaille chez Caralise une société de sourcing en Europe pour les hôtels implantés dans les îles avec une grande difficulté de livraison. Mon poste de supply chain m'impose de trouver des solutions d'expéditions toujours plus innovantes, productives, efficaces et sécurisées.

### **Questions sur les impacts de COVID-19 :**

- Pouvez-vous décrire les impacts spécifiques du COVID-19 sur votre entreprise/industrie ?

Le Covid-19 a mis notre entreprise totalement à l'arrêt ! Le secteur du tourisme à un impact majeur sur notre activité étant donné que l'on travaille pour des hôtels.

- Avez-vous rencontré des problèmes de pénurie de matières premières ?

Nous ne sommes pas dans le secteur des matières premières, mais bien dans le produit fini et prêt à la consommation.

- Comment la pandémie COVID-19 a-t-elle affecté les délais de livraison de vos produits ?

Le COVID-19 a redistribué les cartes de l'approvisionnement. Les délais ne sont plus respectés, et un retour à la norme n'est pas perçue à court terme. De plus, mes stocks ne sont toujours pas reconstitués.

- Avez-vous constaté des changements dans la demande de produits ?

Les demandes « produits » n'ont pas vraiment changé. Les quantités demandées sont plus faibles et plus fréquentes. On doit donc répondre plus rapidement à la demande.

- Comment avez-vous adapté vos opérations logistiques en réponse à la pandémie de COVID-19 ?

Nous n'avons pas appliqué de changement du fait de notre arrêt total.

- Quelles sont les implications financières pour votre entreprise/industrie ?



La pandémie a complètement détruit notre cash-flow que nous avons mis 10 ans à constituer en fond propre. Financièrement nous sommes de retour à la case départ.

- Avez-vous tiré des enseignements de cette expérience pour améliorer la résilience de votre chaîne d'approvisionnement ?

Notre système de fonctionnement est complètement variable en fonction des demandes de nos clients ce qui nous demande d'être continuellement dans une procédure individualisée et adaptée.

### **Questions sur les enseignements liés à la chaîne d'approvisionnement :**

- Quels sont les principaux risques liés à la chaîne d'approvisionnement auxquels votre entreprise/industrie est confrontée ?

La disponibilité de place dans les différents modes de transport est une contrainte majeure. Le manque de disponibilité produit un effet de levier sur l'augmentation des prix de transport ce qui a un impact direct sur notre force de vente.

- Comment gérez-vous ces risques ?

Nous appliquons une méthode de consolidation drastique afin de rationaliser nos frais pour réduire nos coûts.

- Comment comparez-vous l'impact du COVID-19 à d'autres risques connus de la chaîne d'approvisionnement ?

Le risque COVID est un risque comme tout autre risque sanitaire, géopolitique, etc...

- Quelles sont, selon vous, les principales mesures à prendre pour renforcer la résilience de votre chaîne d'approvisionnement à l'avenir ?

Notre mesure principale est de maintenir notre flexibilité de solution mais également l'adaptabilité et la fiabilité de nos méthodes d'expéditions.

### **Enjeux pour les chaînes d'approvisionnement :**

- Quelles sont, selon vous, les futurs enjeux pour les chaînes d'approvisionnement ? (Développement technologique, durabilité, social, ...).

Le transport aérien prendra une place majeure dans la supply chain. Le besoin plus rapide de livraison en quantité plus petite marque un tournant dans les solutions qui seront demandées.

**Commentaires :**

Le COVID-19 n'a que confirmé ce que le monde du transport prévoyait. Un besoin plus rapide. Des demandes de quantité plus petite. Le « just in time » est maintenant la norme. Je suis moi-même enfin à la mise en place d'un système de livraison synchro sur ligne de production en long distance. Les stocks étaient déjà sur la route dans les camions, maintenant ils seront également dans tous les autres moyens de transports existant.

Merci pour vos réponses !

---

## 8.6 ENTRETIEN DE GRAEVE

### **Introduction :**

Bonjour, je me présente Axel Rouffignon étudiant en ingénieur de gestion à l'université de Namur. Dans le cadre de mon mémoire, je réalise une étude sur les impacts de la pandémie de COVID-19 sur les chaînes d'approvisionnement. L'objectif de cet entretien est de recueillir des informations auprès de vous en tant que professionnel dans le secteur des supply chain pour comprendre comment votre secteur/entreprise a été affecté par la pandémie et comment vous avez géré les perturbations dans votre chaîne d'approvisionnement. Vos réponses me permettront de mieux comprendre les facteurs de résilience des chaînes d'approvisionnement et les stratégies pour faire face à de telles perturbations.

- Pouvez-vous vous présenter (poste, entreprise, ...) ?

Je suis Clément Deveugle, administrateur Délégué de la SA De Graeve Construction qui est une entreprise générale de bâtiment, génie Civil et travaux hydrauliques.

### **Questions sur les impacts de COVID-19 :**

- Pouvez-vous décrire les impacts spécifiques du COVID-19 sur votre entreprise/industrie ?

L'impact le plus important fut un arrêt complet de nos activités sur les chantiers pendant plus d'un mois et ensuite une période d'un semestre avec une activité en dent de scie de nos équipes et sous-traitant en fonction des périodes de quarantaine de ces équipes ; ce qui a conduit à un ralentissement de nos chantiers et donc une diminution importante du chiffre d'affaires de l'entreprise.

- Avez-vous rencontré des problèmes de pénurie de matières premières ?

La crise du Covid n'a pas vraiment créé une pénurie de matières premières dans un premier temps mais a plutôt créé une indisponibilité de certains produits finis.

Dans un second temps, le ralentissement de productivité de certains fournisseurs a créé une pénurie de matières premières avec pour conséquence un délai allongé et une augmentation des prix qui par la suite - en 2022- s'est accéléré avec la Guerre en Ukraine et la crise énergétique

Par exemple, la fabrication de châssis Aluminium a été fortement perturbée ; En cause la production des profilés de châssis qui ne suivait pas la demande (l'origine du problème n'est pas clairement établi - manque de matière première ? problème de fabrication industriel ? ...)

- Comment la pandémie COVID-19 a-t-elle affecté les délais de livraison de vos produits ?

Par un allongement important des délais de fourniture de certains produits finis et ce parfois de manière inopinée et donc imprévisible.

- Avez-vous constaté des changements dans la demande de produits ?

On exerce essentiellement sur des marchés publics de construction, cela n'a pas eu d'impact sur le type d'appels d'offres (aussi bien sur la nature que le contenu à savoir le système constructif) – si ce n'est un ralentissement dans le traitement des dossiers administratifs par les pouvoirs publics.

- Comment avez-vous adapté vos opérations logistiques en réponse à la pandémie de COVID-19 ?

Nous avons dû revoir nos plannings de chantiers et dénoncer des retards +/- importants suivant le type de chantier auprès de nos clients qui sont restés compréhensifs par rapport à cette situation inédite. Mais nous n'avons pas spécialement adapté nos opérations de logistique pour les chantiers si ce n'est par exemple que nous avons réalisé du stockage d'isolant sur nos chantiers pour anticiper l'impact des fluctuations de disponibilité et de prix car dans le fort de la pandémie, les prix fluctuaient énormément.

- Quelles sont les implications financières pour votre entreprise/industrie ?

Bien sûr comme déjà dit par une diminution du chiffre d'affaires en 2020 et bien entendu de la marge car les coûts fixes n'ont évidemment pas diminué dans la même proportion.

- Avez-vous tiré des enseignements de cette expérience pour améliorer la résilience de votre chaîne d'approvisionnement ?  
C'est en amont sur la préparation des chantiers que nous essayons d'intervenir notamment par une anticipation plus importante des commandes de certains produits et si possible nous proposons des alternatives ou variantes par des produits disponibles à nos clients pour éviter au maximum un ralentissement de chantier.

### **Questions sur les enseignements liés à la chaîne d'approvisionnement :**

- Quels sont les principaux risques liés à la chaîne d'approvisionnement auxquels votre entreprise/industrie est confrontée ?  
C'est bien entendu une pénurie de produits à mettre en œuvre qui se trouvent sur notre chemin critique de planification qui entraîne ainsi un risque d'arrêt de nos chantiers. On ne doit surtout pas tomber en pénurie sans quoi nos chantiers sont à l'arrêt et cela serait une catastrophe pour nous.
- Comment gérez-vous ces risques ?  
Essentiellement par des propositions de variantes, de choix de fournisseurs et dans l'anticipation de nos commandes.
- Comment comparez-vous l'impact du COVID-19 à d'autres risques connus de la chaîne d'approvisionnement ?  
La particularité de la crise du COVID est son caractère soudain et brutal qui complexifie les adaptations que nous devons opérer.
- Quelles sont, selon vous, les principales mesures à prendre pour renforcer la résilience de votre chaîne d'approvisionnement à l'avenir ?  
Essayer de diversifier les sources (fournisseurs) de produits et des alternatives de produits les plus spécifiquement impactés par cette crise Covid-19.  
  
Au niveau de la confédération de la construction, il y a eu des propositions de modifier le calcul de la révision de la facturation des chantiers permettant ainsi de mieux refléter les différentes augmentations subies.

### **Enjeux pour les chaînes d'approvisionnement :**

- Quelles sont, selon vous, les futurs enjeux pour les chaînes d'approvisionnement ? (Développement technologique, durabilité, social, ...).

Une meilleure maîtrise des risques par tout d'abord une analyse des risques des chaînes d'approvisionnement éventuellement à l'aide de nouveaux outils digitaux. Puis la planification et organisation des achats. Ensuite, effectivement, acheter localement afin de limiter les risques de pénurie et surtout nouez des relations à long terme avec les fournisseurs et sous-traitants.

### **Commentaires :**

Merci pour vos réponses !

---

## 8.7 ENTRETIEN COLRUYT

### **Introduction :**

Bonjour, je me présente Axel Rouffignon et je suis actuellement étudiant en ingénieur de gestion à l'université de Namur. Dans le cadre de mon mémoire, je suis en train de réaliser une étude sur les impacts de la pandémie de COVID-19 sur les chaînes d'approvisionnement. L'objectif de cet entretien est de recueillir des informations auprès de vous en tant que professionnel dans le secteur des supply chain pour comprendre comment votre secteur/entreprise a été affecté par la pandémie et comment vous avez géré les perturbations dans votre chaîne d'approvisionnement. Vos réponses me permettront de mieux comprendre les facteurs de résilience des chaînes d'approvisionnement et les stratégies pour faire face à de telles perturbations.

- Pouvez-vous vous présenter (poste, entreprise, ...) ?

Je suis coordinateur de transport chez Colruyt, je gère le flux entre les entrepôts et la gestion de remorques/camions. Quand le Covid a commencé, je n'étais pas encore dans le transport mais j'étais dans la gestion de stock et commande. Donc je ne peux pas m'exprimer sur les problèmes du transport pendant la pandémie.

### **Questions sur les impacts de COVID-19 :**

- Pouvez-vous décrire les impacts spécifiques du COVID-19 sur votre entreprise/industrie ?

Cela a fortement chamboulé notre logistique, qui est basée avec des prévisions de ventes et donc de commande afin de fournir nos magasins. Le fait que le schéma d'achat de nos clients ait changé, nous a poussé dans nos retranchements.

- Avez-vous rencontré des problèmes de pénurie de matières premières ?

Colruyt pas du tout, mais nos fournisseurs ont rencontré énormément de problèmes.

- Comment la pandémie COVID-19 a-t-elle affecté les délais de livraison de vos produits ?

A cause de certaines pénuries, il y a eu pour certains produits un délai de livraison plus grand. Nous ne pouvions pas toujours commander toutes les quantités que nous voulions. Nos fournisseurs devaient partager entre leurs clients. Vu une capacité de production limitée certains fournisseurs ont décidé de suspendre la production de certains produits pour se concentrer sur d'autres.

- Avez-vous constaté des changements dans la demande de produits ?

Il y a eu des habitudes d'achats qui ont été fortement chamboulé. Cela a commencé avec des achats avant que la pandémie n'éclate vraiment, achat de produit qui se garde longtemps (pâtes, riz etc). Au moment de l'annonce du confinement, les magasins ont été vidés. Nos prévisions de ventes et du coup d'achat ont été fortement perturbés. Il n'y avait plus de stock, ce qui a créé dans la demande de produits un vent de panique.

Le meilleur exemple est le papier toilette, le vent de panique venait d'Australie. L'Australie avait une pénurie de papier toilette, car cela provenait de la Chine. Avec la pandémie, la Chine a donc arrêté de fournir l'Australie en papier toilette. De peur d'avoir la même pénurie, les gens ont acheté en masse du papier toilette alors que les supermarchés en avaient bien suffisamment. La demande s'est rétablie sur le temps mais il a fallu que minimum 3 mois avant d'avoir retrouvé pour certains produits une normalité.

- Comment avez-vous adapté vos opérations logistiques en réponse à la pandémie de COVID-19 ?

Au tout début, nous avons surtout réagit opérationnellement, au jour le jour. On voyait comment, on pouvait faire en sorte que nos produits arrivent dans les magasins.

Chacun étant responsable d'une petite partie de la logistique, nous étions fort dans la réaction que dans la proactivité.

Pour la gestion de stocks, nous regardions étroitement avec nos fournisseurs comment faire pour avoir un stock à niveau. Au cours de la pandémie, nous avons pu construire un stock stratégique de certains produits.

- Quelles sont les implications financières pour votre entreprise/industrie ?

Je ne peux pas m'exprimer sur ce sujet, ne connaissant pas tous les enjeux.

- Avez-vous tiré des enseignements de cette expérience pour améliorer la résilience de votre chaîne d'approvisionnement ?

Je ne connais pas tous les enseignements qu'on a tiré chez Colruyt, mais depuis lors on travaille souvent sur un BCM (business continuity management). Non pas seulement pour le covid mais aussi si par exemple notre système informatique est hors service pendant longtemps. Si un de nos entrepôt brûle etc.

### **Questions sur les enseignements liés à la chaîne d'approvisionnement :**

- Quels sont les principaux risques liés à la chaîne d'approvisionnement auxquels votre entreprise/industrie est confrontée ?

Si l'approvisionnement ne suit pas, en cas de pénurie de métier (ex : chauffeur) mais aussi le risque de catastrophe naturelle. Récemment, l'inflation a un impact sur le pouvoir d'achat mais donc aussi sur nos coûts et la demande de produit, etc.

- Comment gérez-vous ces risques ?

Principalement en constituant des BCM.



- Comment comparez-vous l'impact du COVID-19 à d'autres risques connus de la chaîne d'approvisionnement ?

Enfin, le COVID n'était plus un risque mais une réalité, Sur les risques mentionnés ci-dessus il a eu un impact sur tous sauf catastrophe naturelle. L'approvisionnement ne suivait pas auprès des fournisseurs. Pour la pénurie de métier, nous n'avions pas de problèmes avec les chauffeurs car beaucoup de chauffeurs n'avaient plus de missions dans d'autres secteurs (bâtiments et autres). Mais une pénurie en générale de personnel. Puis le covid a eu un effet sur l'inflation aussi.

- Quelles sont, selon vous, les principales mesures à prendre pour renforcer la résilience de votre chaîne d'approvisionnement à l'avenir ?

Je ne m'y connais que très peu sur le sujet donc je préfère m'abstenir.

### **Enjeux pour les chaînes d'approvisionnement :**

- Quelles sont, selon vous, les futurs enjeux pour les chaînes d'approvisionnement ? (Développement technologique, durabilité, social, ...).

Pour ce qui est du transport, la durabilité fait partie d'un des plus gros enjeux. Nous mettons beaucoup de choses en place pour avoir un bilan CO2 neutre d'ici 2035. Pour cela nous avons besoin d'un développement technologique aussi (Camion électrique, hydrogène etc.)

Nous avons plein d'initiative afin de réduire notre impact écologique et financier.

Pour le social, ici chez transport nous mettons beaucoup de choses en place pour livrer dans un contexte urbain. Il y a de plus en plus de contrainte donc nous avons régulièrement contact avec les communes et les régions pour améliorer nos livraisons et réduire un maximum les nuisances.

### **Commentaires :**

Rouffignon Axel

Comme je n'ai pas travaillé dans toute la logistique de Colruyt, je me suis abstenu de parler des choses que je ne maîtrise pas. En aucun cas, je ne parle au nom de la boîte. Je m'exprime sur ma propre expérience.

Merci pour vos réponses !

## 8.8 ANALYSE HORIZONTALE

	<b>Ferrero</b>	<b>GSK</b>	<b>GSK</b>
<b>Pouvez-vous vous présenter (poste, entreprise, ...) ?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rouziyev Karim</li> <li>- Planificateur de lignes internes &amp; gestion des activités sous-traitance chez Ferrero Ardennes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Véronique Verheyen 42 ans</li> <li>- GSK vaccins</li> <li>- Poste d'amélioration continue au sein de la Supply chain.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pascal Reyntjens</li> <li>- Responsable division pharmacie du transport des marchandises</li> </ul>
<b>Les impacts spécifiques du COVID-19 sur votre entreprise/industrie ?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Augmentation des délais de livraison et des coûts pendant la crise Covid. Le problème s'est accentué en 2021-2022.</li> <li>- Hausse de la demande de certains de nos produits.</li> <li>- Diminution partielle de la capacité de production pour pouvoir respecter les règles Covid, notamment l'espacement du personnel ouvrier.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ralentissement de la demande de vaccin.</li> <li>- Au bénéfice de vaccin Covid-19</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Baisse de la demande</li> <li>- Stock tampon</li> <li>- Production fortement ralentie</li> <li>- Quid arrêt de production ?</li> <li>- Capacité d'envoi des vaccins</li> <li>- Explosion des coûts de transport</li> <li>- Partout dans le monde même en Europe</li> <li>-</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incertitude de la production, notamment à la suite de flux de livraisons des emballages plus tendus mais également par le risque régulier de mise en quarantaine du personnel ouvrier.</li> </ul>		
<b>Problèmes de pénurie de matières premières ?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas de pénuries de matière première.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas de rupture mais sous tension.</li> <li>- Grâce à une stratégie d'alternative fournisseurs.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pénurie de matières premières chez GSK</li> </ul>
<b>Les délais de livraison de vos produits pendant le covid-19 ?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Allongement significatifs des délais de livraison des emballages (+300%).</li> <li>- Difficulté pour les fournisseurs à recevoir les matières premières et l'arrêt de production de certaines usines.</li> <li>- Accentuation lors de la reprise d'activité en 2021 et 2022.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduction de la capacité des vols et des containers maritimes.</li> <li>- Multiplication des coûts de livraison</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Augmentation des délais dépendant du lieu d'envoi</li> </ul>

<p><b>Changements dans la demande de produits ?</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hausse de la demande</li> <li>- Augmentation de la pression sur la Supply chain</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diminution de la demande de vaccin.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diminution de la demande de vaccin en général.</li> </ul>
<p><b>Adaptation de vos opérations logistiques en réponse à la pandémie de COVID-19 ?</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modification de certaines lignes</li> <li>- Anticipations de la livraison des emballages</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plus d'aérien pour le transport</li> <li>- Moyens alternatifs pour acheminer leurs produits vers certaines destinations.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adaptabilité</li> <li>- Plus de vols</li> <li>- Changement de « tracteur »</li> <li>- Sécurisation de certaines lignes</li> <li>- Prise de décision importante</li> </ul>
<p><b>Les implications financières pour votre entreprise/industrie ?</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Augmentation globale des coûts : diminution de la capacité de production, augmentation des coûts de production, augmentation des coûts des emballages, du transport et de l'énergie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perte de bénéfice.</li> <li>- Pas de licenciement.</li> <li>- Perte liée au gaspillage de vaccin.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Augmentation de 40% du budget</li> <li>- Augmentation des coûts de transports</li> <li>- Retour à la normal pas avant 2026 pour l'industrie</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inflation liée au Covid-19 et la guerre en Ukraine a causé une hyperinflation qui a fait augmenter le coût de la main d'œuvre.</li> </ul>		
<p><b>Enseignements de cette expérience pour améliorer la résilience de votre chaîne d'approvisionnement ?</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sous-traitants ayant investis durant covid-19 dans les énergies renouvelables ont très bien rebondi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Excellente relation avec les fournisseurs.</li> <li>- Une vue centralisée des stocks de matières premières.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- « Risk assesment » pour prévenir des difficultés dans les transports</li> <li>- Revoir les procédures</li> <li>- Gagner en agilité et accélérer les processus</li> <li>- Sécuriser des lignes logistiques</li> <li>- Maintenir un réseau</li> <li>- Travail sur le « multi-sourcing »</li> </ul>
<p><b>Principaux risques liés à la chaîne d'approvisionnement auxquels votre</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incertitude</li> <li>- L'approvisionnement</li> <li>- Flux logistiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manque de capacité logistique</li> <li>- Pénurie de matières premières</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les retards de livraison car avec les vaccins la température est essentielle</li> <li>- La fiabilité des transports</li> </ul>

<b>entreprise/industrie est confrontée ?</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- La robustesse de nos process</li> </ul>
<b>Gestion de ces risques ?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Renforcer la communication avec nos fournisseurs</li> <li>- Diversification des sources d'énergie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relation avec les fournisseurs</li> <li>- Vue centralisée</li> <li>- Avoir un business continuity plan pour les sites de production.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Être réactif et répondre rapidement aux problèmes</li> <li>- Agilité</li> </ul>
<b>Comparaison de l'impact du COVID-19 à d'autres risques connus de la chaîne d'approvisionnement ?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risques sanitaires pour les travailleurs.</li> <li>- Gestion de personnel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Multifactorielle</li> <li>- Impossible à anticiper</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problématique de coûts</li> <li>- Recherche en interne pour trouver des solutions</li> <li>- Prise de décision sur des solutions pour lesquels on n'avait pas d'expérience</li> <li>- Situation inédite</li> <li>-</li> </ul>
<b>Les principales mesures à prendre pour renforcer la résilience de votre</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'amélioration de la communication entre tous les acteurs.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Moyen de substitution pour les matières premières.</li> <li>- Diversification.</li> <li>- Nouvelles routes logistiques.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proactif</li> <li>- Prédicibilité</li> <li>- Créer des scénarios</li> <li>- Utilisation de BCP</li> </ul>

<p><b>chaîne d'approvisionnement à l'avenir ?</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Meilleure intégration des systèmes ERP.</li> <li>- Améliorer l'échange d'information</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Différent mode de transport.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Être beaucoup plus agile</li> </ul>
<p><b>Les futurs enjeux pour les chaînes d'approvisionnement ? (Développement technologique, durabilité, social, ...).</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Principale problématique est le réchauffement climatique.</li> <li>- Développement technologique accompagne cette transition et permet d'augmenter la maîtrise logistique.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Automatisation de nos processus de planification.</li> <li>- Suivi en temps réel des stocks.</li> <li>- Réduction des coûts.</li> <li>- Automatisation des magasins.</li> <li>- Augmenter la durabilité.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durabilité</li> <li>- Digitalisation</li> <li>- Automatisation des processus</li> <li>- Investissement en Working-capital car allongement des transport pour la durabilité(bateau)</li> <li>- Vue complète et centralisé de ma chaîne d'approvisionnement</li> </ul>



	<b>Caralise</b>	<b>De Graeve</b>	<b>Colruyt</b>
<b>Pouvez-vous vous présenter (poste, entreprise, ...) ?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Joel Busa</li> <li>- Supplay Chain analyst chez Caralise, société de sourcing pour les hôtels implantés dans les îles avec une grande difficulté de livraison.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clément Deveugle</li> <li>- Administrateur délégué de la SA DeGraeve en construction</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lancelot Van Doorslaer</li> <li>- Coordinateur transport chez Colruyt</li> <li>- Gestion du flux entre les entrepôts et la gestion des camions et remorques.</li> <li>- Précédemment, dans la gestion de stock et commande</li> </ul>
<b>Les impacts spécifiques du COVID-19 sur votre entreprise/industrie ?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arrêt total</li> <li>- Impact majeur sur le secteur du tourisme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arrêt complet de nos activités sur chantier durant plus d'un mois</li> <li>- Activité en dent de scie en fonction des mesures gouvernementales</li> <li>- Quarantaines des équipes</li> <li>- Ralentissement chantier</li> <li>- Diminution du chiffre d'affaires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fortement chamboulé notre logistique</li> <li>- Prévisions de vente chamboulées</li> <li>- Pousser dans nos retranchements</li> </ul>

<p><b>Problèmes de pénurie de matières premières ?</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Non car dans le secteur hôtelier, ce sont des produits finis et bien prêts à la consommation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas de pénurie dans un premier temps</li> <li>- Plutôt une indisponibilité de certains produits finis</li> <li>- Par la suite, le ralentissement de l'activité des fournisseurs</li> <li>- Création pénurie de matières premières</li> <li>- Augmentation des prix</li> <li>- Accentuation avec la crise énergétique et la guerre en Ukraine</li> <li>- Exemple pénurie de châssis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colruyt en tant que retailer non</li> <li>- Les fournisseurs ont connu de gros problèmes</li> <li>- Les fournisseurs ont arrêté de produire certains produits pour se concentrer sur d'autres</li> <li>- Plus de stock en début de confinement à cause de la panique général</li> </ul>
<p><b>Les délais de livraison de vos produits pendant le covid-19 ?</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Redistribution des cartes de l'approvisionnement</li> <li>- Délais pas respectés</li> <li>- Retour à la norme pas perçue à court termes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Délais de livraison fortement allongée pour certains produits finis</li> <li>- De manière inopinée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pour certains produits, un délai de livraison plus grand</li> <li>- Quantité commandés limités</li> <li>- Partage des fournisseurs avec leurs différents clients</li> </ul>

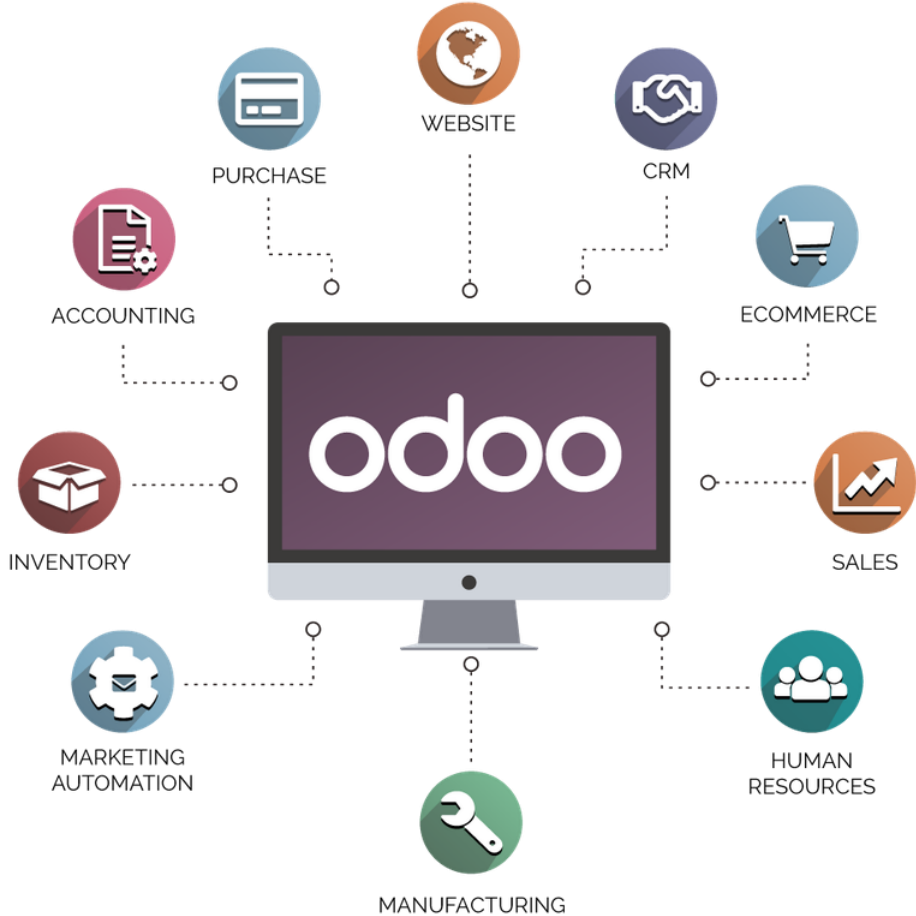
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les stocks ne sont pas reconstitués</li> </ul>		
<b>Changements dans la demande de produits ?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les demandes « produits » n'ont pas vraiment changé.</li> <li>- Les quantités demandées sont plus faibles et plus fréquentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exerçant sur les marchés publics de construction</li> <li>- Pas d'impacts</li> <li>- Ralentissement du traitement des dossiers par les pouvoirs publics</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Habitudes d'achats totalement changées</li> <li>- Avec le confinement, les magasins ont été vidés</li> <li>- Exemple des papiers toilettes</li> </ul>
<b>Adaptation de vos opérations logistiques en réponse à la pandémie de COVID-19 ?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Non vu qu'il y a eu un arrêt total de l'activité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Révision plannings</li> <li>- Dénoncer les retards</li> <li>- Clients compréhensifs</li> <li>- Stockage de certains produits finis</li> <li>- Anticipation de l'impact Covid-19</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réaction opérationnelle</li> <li>- Jour le jour</li> <li>- Réaction &gt; proactif</li> <li>- Communication avec les fournisseurs</li> <li>- Constitution d'un stock stratégique</li> </ul>
<b>Les implications financières pour votre entreprise/industrie ?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Destruction de cash-flow constitué sur 10 ans en fond propre</li> <li>- Retour à la case départ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diminution du chiffre d'affaires</li> <li>- Diminution de la marge</li> </ul>	/

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas de diminution des coûts fixes dans la même proportion</li> </ul>	
<p><b>Enseignements de cette expérience pour améliorer la résilience de votre chaîne d'approvisionnement ?</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Système de fonctionnement complètement variable en fonction des demandes clients, ce qui demande d'être continuellement dans une procédure individualisée et adaptée à la clientèle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Préparation des chantiers</li> <li>- Anticipation plus importante</li> <li>- Proposition d'alternatives ou variantes pour certains produits</li> <li>- Eviter un maximum le ralentissement chantier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Travail sur des BCM (business continuity management)</li> <li>- Gestion des risques</li> </ul>
<p><b>Principaux risques liés à la chaîne d'approvisionnement auxquels votre entreprise/industrie est confrontée ?</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La disponibilité de place dans les différents modes de transport</li> <li>- Effet de levier sur l'augmentation des prix</li> <li>- Impact sur notre force de vente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pénurie de produits qui se trouvent sur notre chemin critique de planification</li> <li>- Risques arrêts des chantiers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Approvisionnement ne suit pas</li> <li>- Pénurie de métier(chauffeur)</li> <li>- Le risque de catastrophe naturelle</li> <li>- L'inflation</li> <li>- Les coûts</li> <li>- La demande</li> </ul>

<b>Gestion de ces risques ?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consolidation drastique</li> <li>- Réduction de nos frais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proposition de variantes</li> <li>- Choix fournisseurs importants</li> <li>- Anticipation commandes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BCM</li> </ul>
<b>Comparaison de l'impact du COVID-19 à d'autres risques connus de la chaîne d'approvisionnement ?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le risque Covid est un risque comme les risques sanitaires, géopolitiques, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caractère soudain et brutal</li> <li>- Complexification des adaptations</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Covid-19 plus un risque mais une réalité</li> <li>- Impact sur tous sauf catastrophe naturelle</li> <li>- Approvisionnement ne suivait pas</li> <li>- Pénurie de métier</li> <li>- Effet sur l'inflation</li> </ul>
<b>Les principales mesures à prendre pour renforcer la résilience de votre chaîne d'approvisionnement à l'avenir ?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Flexibilité</li> <li>- Adaptabilité</li> <li>- Fiabilité des modes de transports</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diversifications des fournisseurs de produits</li> <li>- Alternatives pour les produits plus spécifiquement impactés par cette crise Covid-19</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- /</li> </ul>

<p><b>Les futurs enjeux pour les chaines d’approvisionnement ? (Développement technologique, durabilité, social, ...).</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transport aérien prendra une place majeure</li> <li>- Le besoin rapide de livraison en quantité plus petite est un tournant majeur</li> <li>- « Just in time » est la norme</li> <li>- Synchronisation de de tous les moyens de transports</li> <li>- Les stocks seront sur la route</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Meilleur maitrise des risques</li> <li>- Analyse des risques d la chaine à l’aide de nouveau outils digitaux</li> <li>- Planification et organisation des achats</li> <li>- Acheter plus localement</li> <li>- Fiabilité des fournisseurs et sous-traitant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La durabilité</li> <li>- Neutre en CO2 d’ici 2035 pour les transports</li> <li>- Développement technologique nécessaire pour y arriver</li> <li>- Réduction des nuisances du au transport</li> </ul>
--	--	--	---

8.9 EXEMPLE DE LOGICIEL ERP - ODOO



<https://portcities.net/fr/what-is-erp>