

Louvain School of Management

La livraison en un jour est-elle soutenable d'un point de vue économique, environnemental et éthique ? - Le cas Amazon

Auteurs : Fecher, Clara & Grzegorzewski, Lena
Superviseur : Paul Belleflamme
Année Académique 2020-2021

RÉSUMÉ

Dans un secteur de l'e-commerce toujours plus concurrentiel, les entreprises cherchent à accroître leur attractivité et à mieux satisfaire leurs clients. C'est pourquoi la livraison en un jour a fait son apparition. Elle doit toutefois être envisagée sous l'angle de la responsabilité sociale, une préoccupation désormais incontournable. Ce mémoire analyse donc la soutenabilité de la livraison en un jour en fonction des trois piliers économique, environnemental et éthique. Pour l'économique, l'entreprise doit séduire les clients, tout en optant pour une stratégie adaptée, lui permettant de faire face aux coûts liés. Pour l'environnemental, l'entreprise doit être attentive tant aux modes de transport, pouvant majorer les émissions de gaz à effet de serre, qu'à la multiplication des emballages, en constante augmentation. Pour l'éthique, l'entreprise doit se soucier des conditions de travail des employés d'entrepôts et des livreurs. L'étude porte ensuite sur le cas Amazon, en fonction des trois piliers, et permet de conclure que la livraison en un jour est difficilement soutenable sous tous ses aspects, davantage encore depuis la COVID-19. En effet, la rentabilité l'emporte sur l'écologie et l'humain. Une intervention extérieure est souvent nécessaire pour rétablir un certain équilibre.

REMERCIEMENTS

Nous souhaitons remercier toutes les personnes qui nous ont soutenues durant la rédaction de ce mémoire ainsi que pendant l'ensemble du parcours universitaire.

Nous remercions premièrement notre promoteur, le professeur Paul Belleflamme, qui nous a permis d'étudier ce sujet actuel en profondeur et nous a soutenu dans l'élaboration et le perfectionnement de ce mémoire.

Notre famille nous a également été d'un grand secours lors de la rédaction de ce travail. Ses nombreux conseils nous ont aidé à aller plus loin dans nos démarches. Merci à nos parents d'avoir pris autant de temps à la relecture de nos écrits.

Enfin, nous souhaitons remercier nos amis pour le soutien mutuel et pour les conseils pendant ces mois de travail.

TABLE DES MATIÈRES

1) INTRODUCTION.....	1
2) MÉTHODOLOGIE	2
3) LA LIVRAISON EN UN JOUR – LE PILIER ÉCONOMIQUE	5
A. L’AVANTAGE CONCURRENTIEL PERÇU PAR LES CLIENTS.....	5
B. LA PRISE EN CHARGE DES COÛTS.....	7
C. L’ADAPTABILITÉ DE L’ENTREPRISE.....	8
i. La couverture géographique.....	9
ii. La préparation des commandes	10
iii. L’expédition de la commande.....	11
1. Réduire les coûts de transport.....	12
2. Réduire les coûts de main-d’œuvre	12
D. CONCLUSION.....	14
4) LA LIVRAISON EN UN JOUR – LE PILIER ENVIRONNEMENTAL	16
A. LES GAZ À EFFET DE SERRE ET LA POLLUTION	16
i. Réduire les gaz à effet de serre et la pollution.....	17
1. L’utilisation du véhicule électrique	18
2. L’utilisation du véhicule à hydrogène.....	19
3. L’utilisation du vélo et du vélo électrique	19
4. L’utilisation du drone et des robots.....	20
B. LES EMBALLAGES ET COMMENT LES DIMINUER	21
C. LES CLIENTS FACE AUX PROBLÈMES ENVIRONNEMENTAUX	23
D. CONCLUSION.....	24
5) LA LIVRAISON EN UN JOUR – LE PILIER ÉTHIQUE.....	26
A. LES CLIENTS CONCERNÉS PAR LE BIEN-ÊTRE DES EMPLOYÉS	26
B. LES ENTREPRISES FACE AU BIEN-ÊTRE DES EMPLOYÉS	27
i. Les employés d’entrepôt.....	27
ii. Les livreurs	28
C. LA ROBOTISATION COMME NOUVELLE APPROCHE	30
D. CONCLUSION.....	31
6) ÉTUDE DE CAS : AMAZON	32
A. LA LIVRAISON EN UN JOUR – LE PILIER ÉCONOMIQUE	32
i. Amazon Prime séduit les clients.....	32
ii. Comment Amazon compense-elle ses coûts ?	34
iii. La préparation des commandes	36
1. La couverture géographique	36
2. Le fonctionnement de ses centres de distribution	37
iv. L’expédition	40
1. Les longues distances	40
2. Les courtes distances.....	41
v. L’impact de la COVID-19.....	45
vi. La livraison en un jour d’Amazon est-elle soutenable d’un point de vue économique ?	46
B. LA LIVRAISON EN UN JOUR – LE PILIER ENVIRONNEMENTAL	48
i. Les stratégies appliquées en réponse aux problèmes environnementaux.....	48
1. La réduction des emballages.....	50
2. Sensibiliser le consommateur	53
3. Des transports écologiques	54
3.1 Les véhicules électriques (et à hydrogène)	54
3.2 Les drones d’Amazon Prime Air et Scout, le robot livreur	55

ii.	<i>Des limites supplémentaires</i>	56
1.	<i>Le secteur pétrolier</i>	56
2.	<i>Le bilan carbone très élevé et trop peu détaillé</i>	56
3.	<i>Le champ d'application du Climate Pledge</i>	57
4.	<i>La forte utilisation de l'avion</i>	58
iii.	<i>L'impact de la COVID- 19</i>	59
iv.	<i>La livraison en un jour d'Amazon est-elle soutenable d'un point de vue environnemental ?</i>	60
C.	LA LIVRAISON EN UN JOUR – LE PILIER ÉTHIQUE	62
i.	<i>Un lieu de travail sûr et sain</i>	62
1.	<i>Les blessures musculosquelettiques</i>	63
2.	<i>La charge de travail</i>	65
ii.	<i>Redorer son image</i>	67
iii.	<i>L'impact de la COVID-19</i>	68
1.	<i>Les mesures contre les contaminations</i>	68
2.	<i>Les protestations des employés</i>	69
iv.	<i>La livraison en un jour d'Amazon est-elle soutenable d'un point de vue éthique ?</i>	71
D.	COMMENT S'ASSURER QU'AMAZON AMÉLIORE SA LIVRAISON EN UN JOUR ?	72
7)	CONCLUSION, LIMITES ET FUTURES RECHERCHES	74
A.	CONCLUSION	74
B.	LIMITES	75
C.	FUTURES RECHERCHES	76
8)	BIBLIOGRAPHIE	77

TABLE DES FIGURES

Figure 1 - Les raisons d'abandon d'un panier d'achat.....	6
Figure 2 - Les trois niveaux d'emballage	21
Figure 3 - La couverture géographique de la livraison en un jour ou le jour-même en 2014 (en bleu) par rapport à la couverture géographique en 2018 (en rouge)	36
Figure 4 - Le robot Kiva transportant une étagère.....	38
Figure 5 - Évolution du nombre d'employés dans les centres de distribution Amazon (bleu) contre celle des robots (rouge).....	39
Figure 6 - Le drone Amazon Prime Air.....	42
Figure 7 - La ruche à drones	43
Figure 8 - Le dirigeable, centre de distribution aérien pour les drones.....	44
Figure 9 - Scout, le robot livreur semi-autonome	44
Figure 10 - Le Climate Pledge	49
Figure 11 - Récapitulatif des stratégies environnementales d'Amazon.....	49
Figure 12 - Compact by Design.....	51
Figure 13 - Certifications pour être Pledge Friendly	53
Figure 14 - Le volume d'Amazon Air aux États-Unis.....	59
Figure 15 - L'évolution du nombre de blessures graves sur 100 salariés pour Amazon et l'industrie.	63

1) INTRODUCTION

Le commerce électronique est en constante progression depuis des années et ce n'est pas la pandémie mondiale de la COVID-19 qui risque de ralentir cette tendance, bien au contraire. Le chiffre d'affaires de l'e-commerce a doublé depuis 2016 (FEVAD, 2021) et la population déclare commander davantage en ligne avec la crise sanitaire (Xiao et Zhou, 2020). Les consommateurs apprécient le confort de commander de leur domicile et se faire livrer directement chez eux, sans contact direct avec d'autres personnes (McKinsey, 2014). Parallèlement, les exigences des consommateurs ne font qu'augmenter au fil du temps. En plus de recevoir leur colis à domicile, ils veulent également de la rapidité. La livraison en un jour devient donc le nouveau mode de livraison qui ravit les clients, en leur proposant un réel avantage (KPMG, 2017). La livraison en un jour devrait connaître un taux de croissance annuel de 20,3% entre 2020 et 2027 (Grand View Research, 2020).

Cependant, les entreprises ne peuvent se contenter d'être rentables. La notion du *socialement responsable* doit également être incluse dans leurs objectifs afin d'assurer leur pérennité (Forbes, 2020a). Cette volonté permet d'entretenir une relation long-terme avec les clients, mais aussi les employés (Chen et al., 2017 ; Kim et al., 2020). Lorsqu'une stratégie est mise en place, de plus en plus d'entreprises articulent celle-ci autour de trois piliers principaux, à savoir l'économie (faire du profit), l'environnement (avoir un impact positif sur la planète) et l'humain (avoir un impact positif sur la société) (Elkington, 1994).

Dès lors, notre question de recherche est la suivante : « La livraison en un jour est-elle soutenable d'un point de vue économique, environnemental et éthique ? ». Dans cette optique, nous analysons ce que les entreprises doivent mettre en place afin de procéder durablement à une livraison en un jour.

Parmi les sociétés actives dans le commerce électrique, nous avons choisi d'analyser le cas précis du géant du secteur, Amazon. Cette entreprise, qui a toujours 5 à 10 ans d'avance sur ses concurrents, a connu un véritable boom de ses ventes grâce à la montée de l'e-commerce pendant la crise sanitaire (Business Insider France, 2020b ; Amazon, 2020e). Mais à quel prix ? Nous avons étudié la manière dont Amazon gère les trois piliers de l'e-commerce afin de proposer une livraison en un jour de manière soutenable, tout en tenant compte de l'impact de la pandémie.

2) MÉTHODOLOGIE

Pour ce mémoire, nous avons réalisé une étude qualitative. Nous avons essayé de comprendre comment la livraison en un jour pouvait être viable sur la base des trois piliers économique, environnemental et éthique. Pour ce faire, nous avons procédé tout d'abord à une revue de sources secondaires tels que livres, articles scientifiques et études faites par des sociétés de consultance.

Grâce à ces diverses sources, nous avons mis en place les pratiques nécessaires afin de concilier livraison en un jour et durabilité économique, environnementale et éthique. Nous avons donc étudié les avantages et inconvénients de ce mode de livraison ainsi que les recommandations de certains auteurs afin d'améliorer le système sur la base des trois piliers. Nous avons finalement tiré des conclusions qui peuvent être utiles pour une entreprise souhaitant s'améliorer sur les trois piliers tout en offrant une livraison rapide. En effet, le principe du *Triple Bottom Line* d'Elkington est primordial car il concilie les trois notions de base de notre mémoire. Un équilibre entre les aspects économique, environnemental et social est nécessaire pour atteindre le caractère durable. Cependant, afin de limiter notre mémoire, nous n'avons pas repris le même champ d'application qu'Elkington.

Dans le premier chapitre, nous analysons le point de vue économique. Nous étudions les mesures qu'une société doit prendre pour être rentable tout en proposant une livraison en un jour. Dans la première section, nous analysons les conditions pour que la livraison en un jour soit perçue par les clients comme un avantage concurrentiel. Ce service a néanmoins un coût à prendre en compte au niveau de la rentabilité, analysé à la deuxième section. Enfin, nous abordons la flexibilité dont l'entreprise doit faire preuve pour respecter les courts délais de livraison. Cette section est divisée en trois sous-points afin de comprendre la couverture géographique nécessaire à ce nouveau mode de livraison rapide ainsi que l'optimisation de la préparation des commandes et de l'expédition de ces dernières. Afin d'expédier la commande le plus efficacement possible, il est essentiel de réduire les coûts de transport ainsi que les coûts de main-d'œuvre. Dès lors, des moyens de transport alternatifs au moyen de transport traditionnel seront énoncés, en reprenant les avantages et inconvénients de chacun selon le pilier économique.

Dans le deuxième chapitre, nous étudions le point de vue environnemental. Nous passons en revue les étapes de la livraison en un jour qui peuvent avoir une influence négative sur la planète, et proposons des pistes pour y remédier. Nous commençons par déterminer un premier impact néfaste avec l'émission de CO₂ et la pollution atmosphérique. Dans la même section, nous cherchons ensuite à examiner les solutions qui pourraient être mises en œuvre au niveau des modes de transport de colis. Les solutions envisagées sont les véhicules électriques, les véhicules à hydrogène, les vélos, les drones et les robots. Nous enchaînons avec la problématique des emballages et la question de leur réduction. La dernière section de ce chapitre consiste en la sensibilité des clients face aux problèmes environnementaux causés par la livraison en un jour.

Dans le troisième chapitre, nous examinons le point de vue éthique. Nous avons fait le choix de nous concentrer essentiellement sur les salariés impliqués dans les livraisons en un jour. Les deux premières sections s'intéressent à la sensibilisation des clients et des entreprises au bien-être des employés d'entrepôts et des livreurs. Deux sous-points différents leur sont donc consacrés. Enfin, pour résoudre les problèmes d'efficacité, nous analysons l'utilisation des robots et leur collaboration avec les humains.

Afin de mettre en pratique nos nouvelles connaissances à ce sujet, nous avons décidé de les appliquer à un cas concret. Dès lors, nous avons choisi d'analyser le géant du web, qui ne cesse de faire parler de lui depuis des années : Amazon. Le choix de cette entreprise était idéal car elle prend en charge à la fois la distribution et la livraison. Ces deux rôles permettent de mieux comprendre pourquoi Amazon offre la livraison en un jour et comment elle procède à cette livraison. Pour réaliser cette analyse, nous avons également eu recours à des données secondaires. Afin d'éviter tout biais, nous avons décidé de ne pas interroger d'employés d'Amazon. De plus, cette entreprise étant mondialement connue, elle protège jalousement ses informations. Aucune information intéressante n'aurait dès lors pu être révélée par les employés. Néanmoins, Amazon dévoile un certain nombre d'informations à travers son site internet et les différents articles publiés par la société-même. Pour confirmer les dires d'Amazon, nous les avons confrontés avec des articles scientifiques et des articles de presse.

Notre analyse du cas Amazon présente la même structure que la première partie de notre recherche. Ce cas est composé de trois chapitres. Nous avons commencé par étudier le point de vue économique, suivi du point de vue environnemental et éthique.

Dans le point de vue économique, nous étudions les techniques mises en œuvre par Amazon pour offrir une livraison en un jour tout en étant rentable. Pour ce faire, nous analysons dans la première section ses stratégies pour séduire les clients et les fidéliser. Dans la deuxième section, nous examinons comment Amazon compense les coûts provoqués par la promesse de rapidité de livraison. Nous étudions également la préparation des commandes, avec la couverture géographique et le fonctionnement des centres. Ensuite, nous nous concentrons sur l'expédition des commandes. Cette section est divisée en deux sous-points comprenant les livraisons longues et courtes distances. Nous abordons donc les livraisons par avions, les salariés indépendants, les drones et les robots. Enfin, nous analysons l'impact de la pandémie de la COVID-19 sur le pilier économique d'Amazon. Finalement, notre analyse nous permet de conclure si la livraison en un jour d'Amazon est soutenable d'un point de vue économique.

Dans le point de vue environnemental, nous analysons les différentes stratégies mises en œuvre par Amazon pour diminuer les problèmes environnementaux. Nous commençons par les deux programmes principaux, le *Climate Pledge* et le *Shipment Zero*. Dans cette même section, nous étudions les méthodes de réduction des emballages, les techniques de sensibilisation des consommateurs et les nouveaux transports écologiques. Ce dernier point comprend les véhicules électriques et à hydrogène, les drones et les robots nécessaires à la réalisation de la livraison du dernier kilomètre. Nous formulons également des recommandations.

Dans le point de vue éthique, nous abordons l'aspect sécurité et santé prôné par Amazon avec les deux sous-points suivants : les blessures musculosquelettiques et la charge du travail. Nous poursuivons avec la volonté d'Amazon de redorer son image, avant d'aborder l'impact de la COVID-19. Nous divisons cette section en deux sous-points, à savoir les mesures contre la contamination et les protestations des employés. Nous terminons avec l'évaluation de la viabilité de la livraison en un jour d'Amazon au niveau éthique.

Après l'analyse des trois piliers du cas Amazon, nous constatons finalement qu'il existe un dénominateur commun sur les limites des stratégies d'Amazon. Dès lors, nous l'explicitons plus en détail dans ce dernier point avant de conclure notre mémoire.

3) LA LIVRAISON EN UN JOUR – LE PILIER ÉCONOMIQUE

Dans ce pilier économique, nous analysons les conditions qu'une entreprise doit remplir pour offrir une livraison en un jour tout en assurant sa rentabilité. Nous étudions les avantages que présente ce type de livraison ainsi que les obstacles auxquels les entreprises sont confrontées. Cette partie est divisée en quatre sections : l'avantage concurrentiel perçu par les clients, la prise en charge des coûts, l'adaptabilité de l'entreprise et, pour terminer, une conclusion.

A. L'AVANTAGE CONCURRENTIEL PERÇU PAR LES CLIENTS

Bon nombre d'entreprises tentent de proposer un nouveau délai d'expédition : la livraison en un jour, voire le jour-même. Parmi ces entreprises, on compte entre autres DHL (DHL, 2021), FedEx (FedEx, 2021) et UPS (UPS, 2021). Cette offre présente l'avantage d'allier le confort de l'achat en ligne avec l'immédiateté des magasins physiques (McKinsey, 2014). En d'autres termes, ce délai de livraison fait du « deux en un ». D'une part, il donne un avantage concurrentiel face aux entreprises de l'e-commerce qui proposent un délai de livraison plus long et, d'autre part, il fait de l'ombre aux magasins physiques qui obligent les clients à se rendre sur place. Cette évolution fait croître les attentes des consommateurs. En effet, lorsqu'ils ont fait l'expérience d'un niveau de service supérieur, ils sont généralement peu enclins à revenir à un niveau inférieur (Dikson, 1992). Ils veulent pouvoir choisir parmi plusieurs options de livraison et recevoir leurs produits aussi rapidement que possible (McKinsey, 2014). Cela met donc à mal les autres commerçants en ligne qui offrent un service inférieur.

De plus, dans un sondage fait à l'échelle mondiale par KPMG (2017), 39% des répondants disent faire leurs achats en ligne pour éviter de se déplacer en magasin. Avec la réduction des délais de livraison, la fidélité des clients peut considérablement augmenter (Guruge, 2020 ; Rao et al., 2011). L'étude de Xu et al. (2017) sur les offres de services en ligne indique qu'une livraison dans les 24 heures augmente la satisfaction des consommateurs pour les produits susceptibles d'apporter du plaisir tels que les jouets, le vin et les bijoux. Selon eux, les consommateurs en ligne ont tendance à acheter ces produits de manière impulsive et à

vouloir en disposer rapidement, comme cela aurait été le cas dans un magasin physique. En ce qui concerne le domaine de l'épicerie en ligne, Wilson-Jeanselme et Reynolds (2006) estiment que la vitesse de livraison et le respect des délais sont, aux yeux des clients, parmi les critères de décision les plus importants.

Certes, un délai de livraison en un jour est fortement apprécié par les clients, mais ils restent très attentifs au niveau des coûts que cette livraison génère (Gawor et al., 2018 ; De Leeuw et al., 2019). Sur près de 3.000 acheteurs en ligne interrogés dans le cadre d'une enquête de Forrester Consulting (2011), 44% avaient abandonné leur dernier panier d'achat parce que la livraison engendrait un prix trop élevé. Cette raison était la plus fréquente du sondage (*Figure 1*).

Figure 1 - Les raisons d'abandon d'un panier d'achat



Source : Forrester Consulting (2011)

Lorsqu'une entreprise propose une livraison express, il est donc essentiel qu'elle établisse le prix de manière astucieuse afin que les clients fassent le choix de cette offre. Une étude a été réalisée par McKinsey (2014) auprès de consommateurs en Allemagne, en France, en Suède et au Royaume-Uni. Pour une commande de 59 euros, 50% d'entre eux seraient prêts à payer entre 6 et 7 euros de supplément pour être livrés le même jour. Par ailleurs, selon De Leeuw et al. (2019), facturer la livraison en un jour à un prix bas voire nul peut être considéré comme un outil de marketing efficace pour influencer la décision d'achat d'un consommateur. De fait, les clients auront le sentiment d'avoir fait une bonne affaire (Frischmann et al., 2012 ; Shampanier et al., 2007). Chaque entreprise doit trouver le juste équilibre entre l'offre qu'elle fait aux clients et ses coûts.

B. LA PRISE EN CHARGE DES COÛTS

La livraison en un jour génère des coûts supplémentaires qui doivent être pris en charge. Les entreprises doivent, en fonction de leur spécificité, choisir la stratégie qui leur convient le mieux. Il faut savoir que les coûts du dernier kilomètre, le dernier maillon de la chaîne logistique de distribution, peuvent facilement atteindre 50% des coûts totaux de la chaîne d'approvisionnement d'une entreprise (Hübner et al., 2016). Il est donc crucial d'en tenir compte.

Dès lors, l'entreprise peut suivre deux stratégies : soit offrir à ses clients la livraison gratuite et augmenter la marge sur certains articles, soit leur demander de payer des coûts de livraison pour couvrir les frais supplémentaires engendrés (Gümüs et al., 2013).

Du point de vue du client, l'entreprise a intérêt à offrir une livraison gratuite. Dans son étude de cas réels, Anderson (2009) montre que la livraison gratuite génère plus de demandes que lorsqu'elle est payante, même si les frais de livraison sont peu élevés. Néanmoins, pour que l'expédition reste rentable, l'entreprise va, en contrepartie de la livraison gratuite, augmenter le prix unitaire de l'article. Les détaillants populaires et/ou ceux qui se trouvent dans un marché compétitif choisissent en général cette première stratégie (Gümüs et al., 2013). En Allemagne, les détaillants facturent en moyenne 4,65 euros de plus dans le cadre d'une politique de livraison gratuite (Frischmann et al., 2012). La marge doit cependant être appliquée sur les bons produits : les magasins de proximité en ligne Urbanfetch et Kozmo, aujourd'hui fermés, en ont fait les frais. Les gérants avaient tenté de compenser leurs coûts de livraison (ils livraient gratuitement à vélo en une heure) par des produits à plus forte marge (ex. : lecteurs DVD et consoles de jeux vidéo), mais c'était un échec car les clients se contentaient de commander des bières et des paquets de cigarettes, menant les deux concurrents à la perte (New York Times, 2009 ; New York Times, 2000).

L'autre stratégie consiste à demander aux clients de prendre en charge les frais d'expédition. Ces derniers représentent, pour le détaillant en ligne, un important moyen de compenser ses coûts de manutention et d'expédition (Lewis, 2006), a fortiori quand on sait que, plus le délai de livraison est court, plus les coûts augmentent (Ulmer, 2017). Ainsi, dans une étude sur les détaillants d'imprimantes et de caméras réalisée par Gümüs et al. (2013), les frais d'expédition et de manutention pour les détaillants choisissant cette stratégie sont

susceptibles d'être élevés : pour les imprimantes, ils sont en moyenne de 5,4% et, pour les caméras, ils sont de 3% en moyenne. Dans la même recherche, les auteurs concluent que les détaillants aux produits volumineux ou lourds, dont les coûts d'expédition sont élevés, sont plus susceptibles de choisir ce type de stratégie.

En réalité, beaucoup d'entreprises appliquent les deux stratégies à la fois : la livraison devient gratuite lorsque le panier d'achat atteint une certaine valeur (Bia et al., 2017). Ce type d'offre augmente la taille des paniers en encourageant les consommateurs à atteindre le seuil de commande minimum (Chen et al., 2018). Becerril-Arreola et Leng (2010) constatent que, dans un marché relativement homogène (pour lequel les clients ont des paniers de même valeur), un détaillant devrait lier la livraison gratuite à un seuil de faible niveau, tandis que dans un marché hétérogène (pour lequel les paniers des clients présentent des valeurs fort différentes), le détaillant a intérêt à fixer le seuil à un niveau élevé. Par ailleurs, si le détaillant décide d'utiliser les frais d'expédition comme source de revenus, lorsque les revenus provenant de l'expédition diminuent, il devrait réduire le seuil d'envoi gratuit et augmenter le prix du produit. Si le détaillant décide de subventionner une partie des frais d'expédition, il peut alors augmenter simultanément le seuil de gratuité conditionnelle et le prix du produit (Bell et al., 2005). Finalement, le modèle de Cachon et al. (2018) décrit qu'un détaillant qui choisit d'offrir la livraison gratuite à partir d'un certain seuil doit fixer le seuil légèrement au-dessus du panier moyen afin d'être le plus rentable.

La rentabilité est également impactée par la gestion des commandes décrite au point suivant.

C. L'ADAPTABILITÉ DE L'ENTREPRISE

Pour faire face à des délais de livraison restreints, l'entreprise doit d'être flexible. La première section aborde le thème de la couverture géographique car elle doit disposer d'entrepôts proches de la destination finale afin de pouvoir respecter les délais. Les sections suivantes analysent les critères essentiels à la préparation ainsi qu'à l'expédition des commandes. Sans cette flexibilité, l'entreprise risque de ne pas réussir à tenir sa promesse de

livrer en un jour, ne satisfaisant pas le client (Dündar et Öztürk, 2020), qui risque de ne plus réitérer de commandes (Chiu et al., 2011).

i. La couverture géographique

Selon le rapport de Prologis (2016), le leader mondial de l'immobilier industriel, les critères les plus importants auxquels doit répondre un entrepôt pour les détaillants sont la disponibilité de la main-d'œuvre et la proximité des clients. En effet, la main-d'œuvre est cruciale pour la préparation et l'expédition des commandes comme décrit dans les points suivants et la proximité des clients permet, outre la réduction des coûts élevés liés au dernier kilomètre, la diminution du temps de trajet. Par conséquent, afin de réduire les coûts et d'améliorer l'efficacité, il est préférable, dans le cadre de la livraison en un jour, de commencer par desservir uniquement des endroits à haute densité de population, par exemple des métropoles et de rapprocher les entrepôts de la clientèle (Macharis et Melo, 2011). La limitation à des zones urbaines permet de concentrer la demande dans un rayon restreint où, qui plus est, la population a l'habitude de commander sur internet (McKinsey, 2014). Quant aux entrepôts urbains, ils ont l'avantage d'être proches des clients. Toutefois, cela demande un grand investissement qui peut s'avérer difficilement rentable (Osteimeier et al., 2021 ; Kudlackova et al., 2015). Or, dans son étude de cas sur le New Jersey et le Bronx, Deloitte (2019) affirme que, même si le prix de l'immobilier et de la main-d'œuvre est plus élevé dans le Bronx que hors de la ville (New Jersey), il reste plus économique (22% moins cher) d'avoir un centre de distribution intra-muros à cause des frais de transport. Cependant, ces centres sont plus petits que ceux du modèle de distribution traditionnel du commerce de détail qui centralise sa logistique (Cognizant, 2014). Capgemini (2019), une des plus grosses entreprises de conseil au monde, ajoute que, à défaut de rapprocher les locaux du client, les frais du dernier kilomètre deviendront tellement élevés avec la croissance de l'e-commerce et la réduction des délais de livraison que cela deviendra beaucoup trop onéreux pour qu'une entreprise puisse survivre.

Si une entreprise ne souhaite pas investir autant dans l'infrastructure, une autre option consiste à appliquer une logistique tierce partie appelée plus communément *3PL* (Cognizant, 2014).

En plus des locaux situés à proximité du client, il importe que l'entreprise sache préparer la commande dans les temps et à des coûts minimisés. C'est sur cet aspect que le point suivant se concentre.

ii. La préparation des commandes

La préparation des commandes est l'opération la plus exigeante en termes de main-d'œuvre dans les entrepôts (De Koster et al., 2007) et représente environ 55% des dépenses opérationnelles (Bozer et al., 2010). Il est dès lors nécessaire que les entreprises analysent l'efficacité de leur préparation de commandes afin de garantir les délais courts (Choy et al., 2018).

Le point critique est le temps d'enlèvement des articles dans les entrepôts, qui peut représenter plus de 50% du temps de préparation de la commande (De Koster et al., 2007). Plusieurs chercheurs mènent des études pour tenter de réduire ce temps. Ainsi, Ergeneli et al. (2013) ont élaboré des algorithmes visant à optimiser le trajet d'un employé d'entrepôt pour procéder à l'enlèvement des articles. D'autres auteurs proposent qu'un article soit disposé à plusieurs endroits et de manière aléatoire dans l'entrepôt afin d'augmenter les chances que l'employé passe devant l'article voulu, réduisant ainsi la distance parcourue (Boysen et al., 2018). Sur un total de 22.000 commandes, cela pourrait réduire le temps de préparation de 6,69% à 11,19% (Das et al., 2020). D'autres auteurs proposent l'utilisation de robots autonomes qui apportent les articles commandés directement à l'employé pour réduire les frais de main-d'œuvre ainsi que la probabilité d'erreurs dans les commandes (Poudel, 2013 ; Azadeh et al., 2017). DHL et Alibaba utilisent une flotte de véhicules à guidage automatique pour rechercher et ranger les articles, ce qui améliore l'efficacité de déplacement au sein de leurs entrepôts (Abbeel et al., 2015). Ces robots ne sont cependant pas encore optimaux. En effet, quand la flotte travaille dans la même zone, des blocages ou des collisions peuvent se produire. De plus amples études sont nécessaires pour pallier ces inconvénients (Lee, 2018).

Par ailleurs, afin que ces potentielles améliorations puissent être mises en place, il est primordial que les données sur les stocks et les commandes soient exactes (Kembro & Norrman, 2020) et qu'elles soient partagées en temps réel, tant en interne qu'en externe.

(Choy et al., 2018 ; Eriksson et al., 2018 ; Kembro et Norrman, 2019). Dans le cas contraire, l'entreprise pourrait commettre des erreurs, comme un inventaire mal répertorié et ne pas satisfaire des clients, comme dans le cas où un client commande un article qui n'est plus en stock. Une telle organisation exige donc d'avoir un service informatique d'un bon niveau (McKinsey, 2014).

Une fois la marchandise enlevée, elle doit être expédiée. Ici encore, l'entreprise doit faire preuve de flexibilité.

iii. L'expédition de la commande

Les prestataires de la livraison en un jour éprouvent des difficultés à être rentables, principalement en raison des coûts élevés du dernier kilomètre (Howland, 2016). En effet, les livraisons ne peuvent généralement pas être combinées en lots et les clients doivent être servis individuellement (Ulmer, 2017). Ce problème s'amplifie avec la livraison le jour-même car elle force un livreur et son véhicule à retourner au dépôt plusieurs fois dans la journée (Campbell et al., 2017). De plus, la pénurie de chauffeurs professionnels rend la situation d'autant plus compliquée (Allen et Ji-Hyland, 2020).

Les entreprises tentent donc de réaliser une économie d'échelle en procédant à une consolidation des commandes. Pour obtenir cette consolidation, les entreprises proposent de livrer en point relais par opposition à la livraison à domicile (Kewcharoenwong et Üster, 2011). Elles proposent également de livrer via un casier automatique, *pickup-station*, qui présente en outre l'avantage de permettre au consommateur d'aller réceptionner son colis à n'importe quel moment, contrairement au point relais (Han et al., 2019). De plus, ce casier ne nécessite aucun contact humain, ce qui est un atout durant la pandémie de COVID-19 (Chen et al., 2021). Malgré tout, dans le cadre de la livraison en un jour, le point relais (ou la *pickup-station*) ne présenterait pas une économie d'échelle importante, le délai étant trop court pour consolider les colis (Durand et al., 2018). La consolidation semble donc délicate à réaliser pour de courts délais.

Pour réduire les coûts liés au dernier kilomètre, les entreprises peuvent recourir à deux autres pistes : réduire les coûts de transport et/ou de main-d'œuvre.

1. Réduire les coûts de transport

De nos jours, les livraisons se font essentiellement par camionnettes et camions à moteur à combustible (Touami, 2020). Mais d'un point de vue économique, les véhicules électriques peuvent s'avérer plus avantageux. En effet, bien que leur prix d'achat soit presque le double des véhicules à moteur thermique, s'ils sont utilisés pendant huit ans, ils reviennent moins chers grâce aux faibles coûts de fonctionnement (entretien, réparation, recharge ou plein d'essence/diesel) (Mangiaracina et al., 2020 ; Connolly et al., 2012 ; Holmén et Sentoff, 2015). De plus, avec la démocratisation de ce type de véhicule, les prix d'achat baisseront progressivement (Deloitte, 2020). Cela signifie qu'il faudra moins de huit ans pour rentabiliser l'achat de ce type de véhicule. Néanmoins, le temps de recharge nécessaire et la disponibilité des bornes de recharge peuvent soulever des problèmes (Digiesi et al., 2018). Cette pause inévitable peut détourner le livreur de son parcours et l'empêcher de continuer ses courses. Plusieurs flottes pourraient donc être nécessaires.

Le vélo cargo peut aussi être envisagé pour réduire les coûts du dernier kilomètre dans les zones urbaines (Bogenberger et al., 2018). Liedtke et al. (2018) ont estimé que le vélo peut présenter des coûts inférieurs de 28% par rapport à la camionnette. En effet, il évite les embouteillages toujours plus fréquents (Eftekhar et al., 2016) et il est moins cher qu'une camionnette (Arnold et al., 2018). Butrina et al. (2019) ajoutent que le vélo est plus économique que la camionnette à condition de respecter certains critères : les livraisons doivent se faire dans les zones à forte densité, le centre de distribution doit être proche des clients et les colis ne doivent pas être volumineux. Sachant que, comme décrit à la section *i. la couverture géographique*, les centres de distribution se rapprochent des villes, les deux premières conditions ne semblent pas conflictuelles. Quant à la dernière condition, elle peut poser un problème en fonction du type de marchandises commercialisées.

2. Réduire les coûts de main-d'œuvre

Pour réduire les coûts liés au dernier kilomètre, les entreprises peuvent également recourir aux dernières avancées technologiques. En effet, le drone constitue une alternative à l'homme. En survolant le trafic routier, le drone pourrait réduire les coûts de transport

jusqu'à 80% et le temps de trajet pourrait passer de 40 à 8 minutes (Caggiani et al., 2017 ; DHL, 2019). En outre, les consommateurs ne semblent pas être opposés à une livraison par drone. Selon l'étude de McKinsey (2016), 60% des interrogés sont favorables ou indifférents à l'utilisation du drone pour la livraison et ce chiffre ne risque pas de diminuer avec la COVID-19 (Chen et al., 2021). Toutefois, la technologie n'est actuellement pas suffisamment perfectionnée. En effet, les drones nécessitent encore de l'assistance en plus d'être limité en capacité (Biehle et al., 2020). Les drones de DHL, par exemple, ne sont capables de livrer des colis que de 5kg maximum et ce dans un périmètre de 8km autour du centre de distribution (DHL, 2019). Même si cette charge était majorée pour supporter 15kg, la taille des drones deviendrait si grande qu'elle exigerait une zone d'atterrissage de 2m² (McKinsey, 2016). Quoiqu'il en soit, s'ils étaient améliorés, les drones pourraient réduire la flotte de livreurs, leur donnant la possibilité d'occuper un autre poste dans la logistique (Addouche et al. 2018).

Les entreprises peuvent également utiliser des robots livreurs tels que ceux développés par la société Starship (Starship Technologies, 2021). Ils sont dotés des mêmes avantages que les drones, à la différence qu'ils circulent sur le trottoir avec les piétons. Ils sont donc moins rapides que les drones (McKinsey, 2016). Dès lors, une solution plus soutenable serait de les combiner à des moyens de transport plus rapides tels que des camions (Heimfarth et al., 2021).

Enfin, les entreprises peuvent aussi faire appel à la solution du *crowdshipping*, un concept reposant sur la solidarité des consommateurs. Cela consiste en un covoiturage de la livraison où un particulier va prendre et livrer des marchandises qui sont sur son chemin (Gdowska et al., 2018). Ce système permet au détaillant de diminuer considérablement sa flotte de livreurs et de véhicules, même dans le cas où il n'est utilisé que pour une partie de la livraison quotidienne (Archetti et al., 2016 ; Agatz et al., 2016 ; Dayarian et Savelsbergh, 2020 ; Montreuil et Rougès, 2014). À nouveau, les zones urbaines sont préférées pour le développement du *crowdshipping* (Ermagun et al., 2018). Cependant, les entreprises n'ont qu'une confiance limitée à l'égard des coursiers occasionnels car elles risquent de perdre le contrôle sur la satisfaction de leur clientèle (Montreuil et Rougès, 2014). Goetting et Handover (2016) ajoutent que, du côté des utilisateurs, ils peuvent avoir des préoccupations en matière de vie privée liées au partage de leurs informations personnelles. De plus, les probabilités de

perte, de vol ou d'endommagement du colis augmentent avec le *crowdshipping* (Brunet et al., 2013).

Ces dernières années, une variante du *crowdshipping* a vu le jour, en utilisant des entreprises telles qu'Uber Freight où des livreurs indépendants s'inscrivent à l'avance pour des créneaux horaires prédéterminés en échange d'une garantie de rémunération minimale (Ermagun et al., 2018). L'avantage du contrat de ces indépendants est d'être beaucoup plus flexible que celui des livreurs fixes, apportant ainsi un intérêt économique pour les entreprises (Baumier et Pierré, 2017). L'inconvénient, comme ce sera expliqué plus en détail dans le pilier éthique de ce mémoire, est que ces indépendants sont beaucoup moins protégés légalement.

D. CONCLUSION

Pour conclure, la livraison en un jour permet de bénéficier d'un avantage concurrentiel non seulement dans le secteur de l'e-commerce par rapport aux autres sociétés qui proposent un délai de livraison plus long, mais aussi par rapport aux magasins physiques qui obligent les clients à se déplacer. Néanmoins, comme les clients sont sensibles au prix, les frais de livraison doivent rester acceptables.

La prise en charge des coûts est un critère essentiel. Il existe deux stratégies : offrir la livraison gratuite et augmenter la marge sur certains articles ou demander aux clients de payer des frais de livraison pour couvrir les coûts supplémentaires engendrés. Lorsque la première stratégie est choisie, les articles sur lesquels les marges sont appliquées doivent être sélectionnés de manière astucieuse, faute de quoi la société pourrait essuyer des pertes. Quant à la seconde stratégie, elle est plus utilisée pour les entreprises vendant des articles volumineux et lourds. Les entreprises combinent en général les deux stratégies en offrant la livraison gratuite à partir d'un certain panier d'achat. Ce type d'offre permet d'augmenter la taille des paniers en encourageant les consommateurs à atteindre un seuil de commande minimum.

Avec ce court délai de livraison, les entreprises doivent surtout faire preuve d'adaptabilité en optimisant leur mode opératoire. La première optimisation consiste à définir la zone de livraison des entrepôts en ayant une proximité physique avec les clients. Pour ce

faire, il est préférable de limiter l'offre à des zones à forte densité de population pour regrouper la demande dans une même région. Il est plus rentable de rapprocher les entrepôts des villes voire de les installer intra-muros. Limiter la zone et rapprocher les infrastructures permet en effet de réduire les coûts de transport liés au dernier kilomètre.

La deuxième optimisation porte sur la préparation des commandes. En effet, préparer les commandes requiert encore bien souvent beaucoup d'efforts manuels, engendrant par conséquent un certain coût. La pierre angulaire est l'enlèvement des articles au sein des entrepôts. Pour réduire les coûts, des algorithmes permettent de calculer le chemin le plus court et des robots sont de plus en plus utilisés en soutien de la main-d'œuvre. Il est cependant primordial que les entreprises se dotent d'un système informatique performant afin de disposer d'un inventaire précis et tenu à jour en continu. Dans le cas contraire, l'efficacité de la préparation des commandes risque d'être mise en péril et les clients, déçus.

Finalement, la dernière optimisation porte sur l'expédition des commandes. Pour limiter les coûts élevés qu'engendre la livraison du dernier kilomètre, deux approches sont possibles : réduire les coûts de transport et/ou diminuer la main-d'œuvre. Pour diminuer les coûts liés au transport, les véhicules électriques peuvent constituer une solution car, bien qu'ils représentent un investissement lors de l'achat, ils seraient plus rentables que ceux à moteur à combustible après huit ans d'utilisation. Comme alternative, dans les zones urbaines, il est possible d'utiliser le vélo cargo. Pour diminuer les coûts liés à la main-d'œuvre, les drones et robots livreurs pourront constituer des solutions dans un avenir proche, lorsque la technologie sera suffisamment développée. À l'heure actuelle, il est déjà possible d'avoir recours au *crowdshipping*. Les entreprises peuvent néanmoins rechigner à faire appel à la solidarité des consommateurs car elles perdent une partie du contrôle sur leur image auprès du client. Les entreprises peuvent alors utiliser une variante du *crowdshipping* qui consiste à engager des livreurs indépendants pour effectuer une partie de leurs livraisons.

Au-delà de l'aspect économique de la livraison en un jour que nous venons d'analyser, nous étudions également ci-après son impact dans le paysage environnemental.

4) LA LIVRAISON EN UN JOUR – LE PILIER ENVIRONNEMENTAL

Dans ce pilier, nous analysons l'impact possible de la livraison en un jour sur l'environnement. Le problème environnemental peut être évalué sous plusieurs aspects : l'émission de gaz à effet de serre (ex. : CO₂, CH₄), la pollution atmosphérique (ex. : SO_x, NO_x, CO), la pollution sonore, les embouteillages (Demir et al., 2015 ; Ballare et Lin, 2020 ; Digiesi et al., 2018) et les déchets d'emballage. Dans ce mémoire, les quatre premiers points étant fortement liés, nous les regroupons dans la première section de ce pilier : les gaz à effet de serre et la pollution. Nous y développons notamment les potentielles solutions qui peuvent être mises en place. Nous abordons ensuite les conséquences de la livraison en un jour sur les emballages et la manière de les améliorer. Enfin, nous analysons le comportement des clients face aux problèmes environnementaux avant de formuler une conclusion.

A. LES GAZ À EFFET DE SERRE ET LA POLLUTION

Comme expliqué dans la partie économique, le dernier kilomètre est la pierre angulaire de la livraison en un jour d'un point de vue économique, mais il l'est également d'un point de vue environnemental (Gevaers et al., 2011). Deux problèmes sont rencontrés : l'un est dû à la livraison en un jour, l'autre à la croissance de l'e-commerce (incluant la livraison en un jour).

D'une part, comme énoncé dans la partie économique, la livraison en un jour empêche de consolider les commandes, augmentant ainsi pour les livreurs le nombre d'allers-retours (Campbell et al., 2017). Ces allers-retours contribuent donc aux embouteillages qui se multiplient (Dell' Amico et Hadjidimitriou, 2012 ; Hammami, 2020) et créent également plus de nuisances sonores (Lemire, 2017). De plus, selon une étude menée par Chi et al. (2014), 60% des villes européennes éprouvent de grandes difficultés à gérer la logistique urbaine. Les problèmes sont donc amplifiés.

D'une autre part, l'e-commerce, dont la livraison en un jour, est en forte augmentation depuis quelques années (Dinesh et MuniRaju, 2021). En effet, le chiffre d'affaires de l'e-commerce a doublé depuis 2016 (FEVAD, 2021) et la livraison en un jour devrait connaître un taux de croissance annuel de 20,3% entre 2020 et 2027 (Grand View Research, 2020). L'e-commerce a connu une plus grande croissance encore depuis la pandémie de la COVID-19

(Xiao et Zhou, 2020) : 61% des Chinois déclaraient commander davantage en ligne depuis la crise sanitaire, 56% pour les Américains et 40% pour les Britanniques (Statista, 2020a). Le nombre de colis livrés ne fait donc qu'augmenter (FEVAD, 2021), contribuant à la hausse de la pollution atmosphérique. Alors que les véhicules de transport de colis ne représentent que 6 à 18% du transport urbain, 55% des émissions des véhicules sont causées par la livraison de colis et 40% de ces colis sont livrés en centre-ville (Comi et Russo, 2012 ; Wang et al., 2014). De plus, si le client n'est pas à son domicile lors de la livraison, le livreur devra réitérer sa course, ce qui produira le double de pollution et d'émission de CO₂ en plus de créer davantage d'embouteillages, qui participent également à la pollution atmosphérique (Archetti et Bertazzi, 2020).

Dans la suite de cette section, nous analysons les possibilités dont disposent les entreprises pour réduire ces problèmes environnementaux.

i. Réduire les gaz à effet de serre et la pollution

De manière générale, les entreprises préfèrent la livraison en point relais et le casier automatique car, comme expliqué par Kewcharoenwong et Üster (2011) dans le pilier économique, le livreur peut procéder à l'enlèvement d'un certain nombre de colis destinés à un même point relais/casier avant de faire le déplacement. Le risque de devoir réitérer sa course pour une même commande devient donc nul. Il faut néanmoins tenir compte également du client qui, pour récupérer son colis, doit se déplacer jusqu'au point relais. Le point relais peut donc être moins polluant à condition que le client se déplace de manière plus écologique qu'en véhicule à combustible. Quoi qu'il en soit, dans le cas de la livraison en un jour, le point relais est difficilement applicable compte tenu du faible niveau de consolidation des colis (Durand et al. 2018).

Une alternative au point relais traditionnel est le *crowdshipping*. Il permet de réduire le nombre de trajets des livreurs (Ballare et Lin, 2020) ainsi que les embouteillages et la pollution sonore (Browne et al., 2011 ; Chen et al., 2018). Une étude réalisée par Devari (2016) a démontré une potentielle réduction de 55% de la pollution atmosphérique grâce à cette livraison collaborative.

Même si le *crowdshipping* est une alternative émergente (Archetti et Bertazzi, 2020), certaines sociétés restent hésitantes quant à son application (Montreuil et Rougès, 2014), comme énoncé dans le pilier économique. C'est pourquoi d'autres alternatives sont également possibles. Dans la suite de cette section, nous reprenons les alternatives étudiées dans le pilier économique pour montrer leur efficacité à réduire les émissions de gaz à effet de serre lors des livraisons du dernier kilomètre ainsi que la pollution atmosphérique, la pollution sonore et les embouteillages.

1. L'utilisation du véhicule électrique

Le véhicule électrique ne fluidifiera pas le trafic routier, mais il permettrait une diminution de la pollution sonore (Misdariis et Pardo, 2017) ainsi qu'une réduction de l'émission de gaz à effet de serre et de la pollution atmosphérique de 17% pour une distance de 20km (Mangiaracina et al., 2020).

Cette diminution de consommation de combustibles fossiles est essentielle pour réussir à respecter l'Accord de Paris qui consiste à parvenir à la neutralité carbone d'ici 2050 (Conseil de l'Union Européenne, 2021 ; United Nation Climate Change, 2021). L'utilisation de moyens de transport autres que les véhicules à moteurs à combustibles pour la livraison du dernier kilomètre pourrait être une des réponses à cet accord.

Du point de vue de la livraison, les véhicules électriques sont donc une solution. Cependant, un inconvénient réside dans la fabrication des batteries. En effet, le lithium est de plus en plus utilisé (Narins, 2017). La production de ce métal demande énormément d'eau. Or, il provient généralement d'Amérique Latine où la sécheresse règne déjà, provoquant une aggravation de l'écosystème (Béziat et al., 2016). Pour le moment, le graphène est sur la table des discussions pour remplacer le lithium (Schwoerer, 2018). Néanmoins, des études doivent encore être effectuées sur ce métal car bon nombre de scientifiques le considèrent comme dangereux tant pour l'environnement que pour la santé humaine (Chen et al., 2016 ; Abdullah et al., 2018).

2. L'utilisation du véhicule à hydrogène

Le véhicule à hydrogène, quant à lui, ne soulève pas la question de la production de la batterie (Chalk et Miller, 2006). Il recueille les mêmes arguments favorables à l'écologie que le véhicule électrique (réduction de la pollution sonore, de l'émission de gaz à effet de serre et de la pollution atmosphérique) (Cannon & Sperling, 2004). Néanmoins, il est moins populaire auprès des entreprises que l'électrique, notamment à cause de son coût de production et de l'énergie nécessaire à l'extraction de l'hydrogène (Offer et al., 2010 ; Genovese et al., 2020). L'hydrogène a donc peu de chances de s'imposer prochainement malgré ses avantages environnementaux et énergétiques car il n'est ni le moyen le plus facile ni le moins cher d'obtenir de grands avantages en comparaison avec les autres types de véhicules (Cannon & Sperling, 2004).

3. L'utilisation du vélo et du vélo électrique

D'après une étude réalisée par Liedtke et al. (2018), parcourir les derniers kilomètres à vélo réduirait de 22% l'émission de gaz à effet de serre. De plus, cela permettrait de diminuer les embouteillages et les autres pollutions (atmosphérique et sonore) (Abignale et al., 2015). Cependant, il est à noter qu'un vélo n'est pas aussi rapide qu'une voiture et n'est dès lors pas capable de parcourir énormément de kilomètres (Albergaria et al., 2017). Il ne serait par conséquent efficace que dans les villes. Certes, le volume de colis pouvant être transporté en une course est limité, mais le vélo cargo permettrait tout de même d'augmenter le nombre de colis transportable.

Il est intéressant d'étudier le comportement des clients face au vélo afin de voir si son utilisation serait envisageable pour les entreprises. Une étude a été réalisée en Allemagne à ce sujet : bien que les consommateurs soient à 60% convaincus de l'efficacité et de l'aspect écologique de la livraison à vélo, seuls 36% sont prêts à payer un surplus afin de surmonter les coûts engendrés (Hagen et Scheel-Kopeinig, 2021). La même étude ajoute que 26% des répondants sont motivés et prêts à payer 1€ de plus pour cette bonne action pour le climat et l'environnement. Chaque entreprise peut donc analyser, par rapport à sa situation financière,

la faisabilité et la rentabilité de ce moyen de transport. En effet, même si cela est plus écologique, il faut que la situation financière de l'entreprise le permette.

4. L'utilisation du drone et des robots

Avec l'avancée des nouvelles technologies, l'intelligence artificielle se développe fortement et commence à entrer en jeu afin d'automatiser et de rendre plus efficace les différentes étapes de la chaîne de production, dont la livraison du dernier kilomètre (Meijers, 2020 ; Huber et Weiss, 2017).

Les drones et robots n'empruntant pas les mêmes voies que les véhicules, le trafic routier serait fluidifié (Doole, Ellerbroek et Hoekstra, 2018). Cependant, le risque de collisions entre robots et piétons n'est pas impossible (Hoffmann et Prause, 2018). Quant aux drones, si cette technologie devient trop populaire, de nombreux drones pourraient voler au-dessus des piétons, ce qui pourrait provoquer un trafic aérien conséquent et de potentielles collisions (Le Blaye et Le Tallec, 2018). De plus, la pollution sonore serait affectée car les drones émettent beaucoup de bruit (Aurambout, Ciuffo et Gkoumas, 2019).

Au niveau de l'émission de gaz à effet de serre, l'utilisation de robots et de drones est efficace car ils ne génèrent aucune émission, diminuant ainsi la pollution atmosphérique (Brunner et al., 2019). L'objectif recherché est que les consommateurs ne craignent plus une augmentation de la pollution due à leurs achats en ligne. Les consommateurs vont donc non seulement être livrés à domicile, mais ils vont également diminuer leur empreinte carbone (Harris-Burland, 2021).

La livraison par robot/drone permet aussi de diminuer la pollution atmosphérique lorsque le colis doit être livré en point relais ou à domicile. Afin de comparer la livraison par camionnette avec celle par robot ou drone, nous avons fait une moyenne d'émission de CO₂ de différentes marques de camionnettes souvent utilisées lors de livraison (GLS, 2021 ; Bpost, 2021 ; DPD, 2021). Il en ressort une consommation d'environ 6,5 litres pour 100km, ainsi qu'une émission de 167g de CO₂ par kilomètre (Renault 2021 ; Peugeot, 2021 ; Mercedes-Benz, 2021 ; Volkswagen, 2021). C'est pourquoi, l'intervention de robots autonomes et drones dégageant 0g de CO₂ est fortement intéressante. Cependant, un inconvénient réside dans la

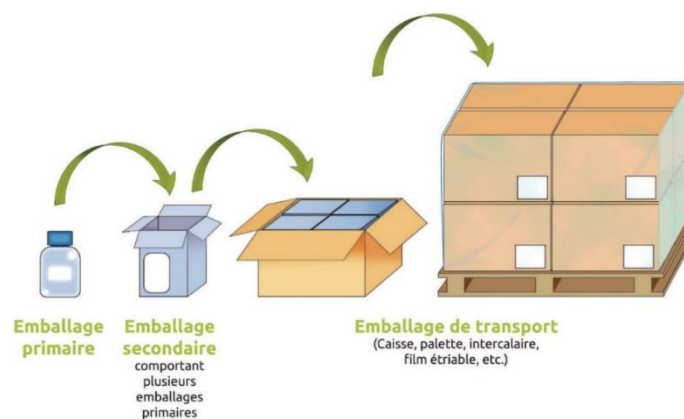
batterie de cette technologie. Tout comme les voitures électriques, leur batterie est fabriquée avec du lithium, ce qui peut à nouveau remettre en question l'aspect écologique lié à la production des robots et des drones (Chen et al., 2015).

Les solutions des entreprises visant à réduire la pollution ayant été analysées, un important problème subsiste : les emballages.

B. LES EMBALLAGES ET COMMENT LES DIMINUER

Les emballages sont une autre conséquence directement liée à la livraison en un jour. Lorsqu'il est livré au consommateur, l'article présente trois niveaux d'emballage différents (*Figure 2*) : le primaire, le secondaire et le tertiaire (Wright, 1999 ; Lee, 1999). L'emballage primaire est la couche entourant le produit même. L'emballage secondaire permet de rassembler plusieurs produits dans une même boîte. L'emballage tertiaire est utilisé pour la logistique afin de faciliter le transport.

Figure 2 - Les trois niveaux d'emballage



Source : COFEPAC (2017)

Comme les emballages secondaires et tertiaires sont nécessaires pour préparer et expédier les colis, ils sont les plus pertinents dans le cadre de la livraison en un jour. C'est donc sur ceux-là que nous nous concentrons.

Les emballages comportent trois problèmes majeurs : leur utilisation inefficace, leur production polluante et les déchets qu'ils produisent.

Actuellement, il n'est pas rare qu'une entreprise envoie une commande en plusieurs colis (Fulconis et Philipp, 2019). La raison principale de cette pratique est que les produits achetés pour une même commande sont disponibles dans des entrepôts différents (Allgor et al., 2009). Il est dès lors plus rapide d'envoyer les deux colis séparément au client plutôt que de les réunir au préalable. Cela implique néanmoins d'utiliser une plus grande quantité d'emballages, et d'augmenter le nombre de trajets pour une même commande (Xiao et Zhou, 2020). En outre, les emballages secondaires et tertiaires sont souvent de taille disproportionnée par rapport au produit (petit produit, grand emballage). Une étude internationale explique l'économie de l'espace vide : le pourcentage de vide peut aller de 18% pour des vêtements à 64% pour des articles en verre (DS Smith-Forbes Insights, 2018). Ce phénomène s'explique parce que les entreprises sous-traitent en général leurs emballages. Ceux-ci ne sont donc pas entièrement adaptés aux produits spécifiques de la société (Jönsson et al., 2018). C'est le concept d'adaptabilité (un emballage d'expédition de taille standard) (Fulconis et Philipp, 2018)

Pour remédier à ce problème d'espace vide, une entreprise devrait non seulement se limiter à une expédition par commande, mais elle devrait aussi appliquer le concept d'adaptation qui consiste à utiliser des emballages faits sur mesure pour le produit (Jahre et Hatteland, 2004). En effet, adapter les emballages permettrait une baisse du coût de logistique pouvant représenter des dizaines de milliards de dollars par an d'économie (DS Smith-Forbes Insights, 2018).

En plus de l'inefficacité de l'utilisation des emballages, leur production pose un problème. En effet, l'accélération de la production d'emballage pour pouvoir répondre à la demande (la livraison express) résulte en une dépense d'énergie "incontrôlée" ainsi qu'en une impossibilité de réduire au maximum la production d'emballages et les défauts de production (Hejie et al. 2017). En 2015, le secteur de la livraison express en Chine, soit le pays le plus peuplé au monde (1,443 milliard de Chinois en 2019 (Worldometers, 2021)) mais aussi le plus grand exportateur mondial (l'équivalent de 2.499,03 milliards USD de biens exportés en 2019 (Statista, 2021a)), a livré au total 20,7 milliards de commandes qui représentent (Beijing Institute of Graphic Communication, 2015) :

- 9,92 milliards de boîtes,
- 8,27 milliards de sacs en plastique,

- 3,10 millions de sacs tissés,
- 1,11 milliard d'enveloppes,
- 16,69 milliards de mètres de ruban adhésif.

Or, une université, le Beijing Institute of Graphic Communication (2015), dévoilait également que la production et la distribution de ces emballages correspondaient à 1,17 milliard de tonnes de CO₂, dont un peu plus de 44% pour les boîtes d'emballage. Outre le CO₂, cette industrie émet du méthane PM_{2.5} et PM₁₀, soit 2 matières nocives pour la santé (Duan et al., 2019). Recycler les emballages au lieu d'en créer de nouveaux permettrait de limiter les dégâts tout en limitant le nombre de déchets (Hejie et al., 2017).

Cependant, le taux de recyclage actuel de ces emballages est faible. En 2017, il représentait moins de 20% en Chine, ce qui laisse une marge d'amélioration (Liu et al., 2017). Sans nouveaux efforts fournis, l'impact environnemental ne fera qu'empirer. Dès lors, pour tenter d'atténuer ce problème, un meilleur contrôle de la production de ces matériaux devrait être mis en place en promouvant la recherche de techniques émergentes et en améliorant le taux de recyclage de ces matériaux (Hejie et al., 2017). Cela peut néanmoins nécessiter un certain investissement financier pour l'entreprise.

Il est à présent temps de se poser la question suivante : les consommateurs sont-ils sensibles aux problèmes environnementaux et aux solutions/améliorations ?

C. LES CLIENTS FACE AUX PROBLÈMES ENVIRONNEMENTAUX

Actuellement, lorsque les clients commandent en ligne, les différentes options de livraison du dernier kilomètre ne sont présentées exclusivement qu'en fonction de facteurs économiques : le prix de la livraison, le lieu ainsi que le délai de livraison. L'impact environnemental des différentes options possibles n'est, à ce jour, pas indiqué par les principaux détaillants en ligne ni par les principaux transporteurs de colis (Amazon, 2018a ; TNT, 2021). Ainsi, même si les clients sont réellement des acheteurs consciencieux, ils opteront probablement pour le moyen le plus économique car, les informations n'étant pas disponibles, ils ignorent tout de l'impact environnemental et social (Ignat et Chankov, 2020).

Cette même source a voulu vérifier si le choix des clients en termes de modes de livraison pouvait être influencé en fonction des informations fournies. Pour ce faire, Ignat et Chankov (2020) se sont basés sur la théorie du *planned behaviour* qui stipule que l'on peut modifier le comportement de quelqu'un par le biais d'une intervention (Ajzen, 2018).

Il ressort de leur enquête que, lorsque des informations sur l'impact écologique sont disponibles, les clients en ligne préfèrent un type de livraison plus vert au détriment d'un avantage économique. En effet, les clients sont prêts à payer plus cher, choisir un lieu de livraison moins confortable (point de relais), ou sélectionner un délai plus long si l'impact environnemental est moindre. Cependant, dans le contexte de la livraison en un jour, un délai plus long ne peut être proposé.

Concernant les emballages, une petite enquête a été menée par Fulconis et Philipp (2018) afin d'analyser les attentes des consommateurs. La quasi-totalité d'entre eux estiment que la taille et le matériau de l'emballage sont un réel problème et que les entreprises doivent y remédier en utilisant des emballages de taille adaptée au produit et en réduisant l'utilisation du carton et du plastique afin de diminuer l'empreinte carbone.

Nous pouvons donc conclure que les consommateurs ne semblent pas insensibles aux problèmes environnementaux et souhaitent même que les entreprises s'améliorent à ce niveau. Même si, de prime abord, ces changements sont susceptibles d'être coûteux pour les entreprises, ils peuvent au final fidéliser les clients voire en apporter de nouveaux, sensibles à la démarche.

D. CONCLUSION

La livraison en un jour peut avoir un impact néfaste sur la planète à deux niveaux. Le premier concerne les gaz à effet de serre, la pollution atmosphérique, la pollution sonore et les embouteillages. Ceux-ci peuvent augmenter à cause de la faible consolidation des colis expédiés par manque de temps. La croissance de l'e-commerce et de la livraison en un jour aggrave la situation. Le second niveau concerne les emballages avec leur utilisation inefficace, leur production et les déchets qu'ils provoquent.

Pour atténuer la pollution, les véhicules électriques permettraient de réduire les gaz à effet de serre, la pollution atmosphérique et la pollution sonore. Ils ne contribueraient cependant pas à la réduction des embouteillages et la fabrication des batteries peut nuire à l'environnement. Les véhicules à moteur à hydrogène comportent les mêmes avantages que les véhicules électriques. Néanmoins, ils sont bien moins populaires auprès des entreprises à cause de leur coût de production et de l'énergie nécessaire à l'extraction de l'hydrogène. Une autre alternative consisterait dans les vélos. À la différence des deux transports précédents, ils permettent également de diminuer les embouteillages. Ils ne seraient cependant efficaces que dans les villes à cause de leur vitesse limitée. Les drones et robots livreurs peuvent également être considérés comme une solution car ils présentent les mêmes avantages que les vélos. Mais les drones provoquent tout de même une pollution sonore. Lorsque la technologie sera assez développée et que les premières flottes seront en route, il sera néanmoins probable de voir des collisions dans les airs ou avec des piétons. Tout comme pour les véhicules électriques, la fabrication de leur batterie pourrait nuire à l'environnement.

Pour atténuer l'utilisation inefficace des emballages, il faut trouver des solutions concernant l'envoi de plusieurs colis pour une même commande et l'économie de l'espace vide. Les entreprises devraient limiter une commande à un colis et appliquer le concept de l'adaptation des emballages. Il existe une problématique supplémentaire qui concerne la production des emballages. Celle-ci émet beaucoup de CO₂ et de méthane, en plus de créer des déchets. Pour diminuer les déchets et la production, il faudrait recycler les emballages déjà existants.

Finalement, si les clients recevaient les informations relatives aux pollutions engendrées par leur achat, ils seraient plus enclins à y faire attention au moment de leur achat en ligne.

5) LA LIVRAISON EN UN JOUR – LE PILIER ÉTHIQUE

Dans cette troisième partie, nous analysons le facteur éthique de la livraison en un jour. Cet aspect peut regrouper plusieurs concepts comme la pression sur les infrastructures publiques et le trafic que la livraison du dernier kilomètre entraîne. Le nombre croissant de livraisons entraîne davantage d'embouteillages (comme décrit dans le pilier environnemental), mais aussi plus d'accidents, des temps d'attente plus longs dans les transports publics, plus de véhicules dans les zones résidentielles ainsi que des pratiques de stationnement illégales (Eftekhari et al., 2016 ; Ducarme, 2019). Tout cela crée ainsi une pression sur le trafic public et un impact social négatif sur la population dans son ensemble.

Néanmoins, dans le cadre de ce mémoire, nous souhaitons nous pencher plutôt sur les conditions de travail des employés dans les sociétés pratiquant la livraison en un jour. Ce faisant, nous procédons de la manière suivante : nous étudions tout d'abord l'intérêt du client face aux conditions de travail des employés. Ensuite, nous analysons le traitement des employés par les entreprises, suivi de l'impact de l'arrivée de la robotisation sur les employés. Nous clôturons cette partie avec une conclusion.

A. LES CLIENTS CONCERNÉS PAR LE BIEN-ÊTRE DES EMPLOYÉS

Le client est généralement concentré sur son bonheur personnel et n'a pas le sens des responsabilités sociales (Kallel, 2007). Les entreprises tentent d'aller dans ce sens en offrant des produits/services de haute qualité à bas prix, bien que cette stratégie soit très difficile à mettre en œuvre (Neysen et Paque, 2020).

Cependant, selon l'étude de Chankov et Ignat (2020), quand des informations sur le bien-être des livreurs sont communiquées, les participants choisissent l'option la moins stressante pour les livreurs, même si le coût est plus élevé, le délai de livraison plus long ou le colis livré en point relais. La conclusion est la même lorsque des avantages économiques sont disponibles. Par exemple, ils préfèrent choisir l'option la plus éthique en payant moins cher, mais en faisant livrer en point de relais. Les répondants semblent cependant prêts à faire

moins de concessions pour le délai de livraison : lorsque l'option la plus éthique est au coût le moins élevé, mais avec un délai plus long, les résultats sont moins concluants.

Sur base de cette étude, les consommateurs exprimeraient donc potentiellement un certain intérêt pour les conditions de travail des employés à condition qu'ils soient tenus au courant et que cela affecte peu les délais de livraison. Belanche et al. (2021) sont arrivés à la même conclusion avec leur recherche. Elle consiste à déterminer si les pratiques de travail controversées des plateformes de livraison de nourriture peuvent influencer les intentions des clients de les utiliser et de recommander ces services. En effet, ils concluent que les clients sont plus disposés à utiliser et à recommander des services de livraison de nourriture lorsque ces entreprises s'engagent à améliorer les conditions de travail de leurs employés.

Par conséquent, offrir de bonnes conditions de travail, même si cela est plus coûteux, pourrait rassurer les clients et avoir un impact positif du point de vue économique.

B. LES ENTREPRISES FACE AU BIEN-ÊTRE DES EMPLOYÉS

Le bien-être des employés est un facteur important pour la performance et la fidélité de ces derniers (Wright et Staw, 1999). Or, un grand défi de la livraison en un jour est le manque d'efficacité du dernier kilomètre (Capgemini, 2019). Il est dès lors critique pour les sociétés faisant des livraisons rapides de s'assurer du bien-être de leurs employés, surtout en sachant que les livreurs qualifiés sont peu nombreux (Allen et Ji-Hyland, 2020).

Rojniruttikul et Yingyong (2019) ont étudié les facteurs influençant le bien-être des employés de plusieurs entreprises de transport international express à Bangkok. Sur la base des réponses de 385 salariés, les auteurs concluent que leur bonheur dépend essentiellement des conditions de travail et de l'ambiance au travail. Le salaire influence également fortement la productivité des employés (Alam et al., 2020 ; Choi et Kim, 2018).

i. Les employés d'entrepôt

Pour les employés d'entrepôts, des thèmes récurrents montrent les conditions et pressions extrêmes du travail en entrepôt qui les obligent régulièrement à dépasser leurs

capacités physiques. Ces derniers doivent supporter des tâches répétitives qui les forcent à rester dans la même position pendant de longues périodes et/ou les font travailler dans des positions physiques extrêmes, de telle sorte qu'ils ont 37,6% de chance en plus de souffrir de problèmes musculosquelettiques (Hye-Sun et al., 2017). En outre, l'environnement de travail peut être stressant car, dans son étude, De Lara (2011) constate que 7% des lésions signalées sont dues au stress associé au rythme de travail rapide des centres de distribution. L'auteur explique que les travailleurs sont soumis à une pression constante, par le biais de quotas de performance souvent presque irréalisables, pour déplacer, scanner, étiqueter et emballer rapidement les marchandises. Par ailleurs, 90% des personnes interrogées ont déclaré subir des pressions de la part de leurs superviseurs pour aller plus vite. Les chiffres de De Lara (2011) sont obtenus sur la base des entrepôts de Californie du Sud, mais ils représentent bien ce qu'il se passe ailleurs (Basahel, A.M., 2015).

Pour réduire la probabilité des blessures, les entreprises peuvent mettre en œuvre des protocoles simples et peu coûteux, tels que la rotation des postes de travail et la formation des employés à prendre de bonnes postures (Hye-Sun et al., 2017 ; De Lara, 2011). Concernant les quotas et la pression des supérieurs, cela peut pousser les employés à être plus performants car ils sont sous le coup du stress (Menkes, 2011). Mais un stress trop intense peut mener aussi à des problèmes de santé (Spector, 2002). Engager plus de main-d'œuvre pourrait aider à atténuer la pression des employés. Mais cela reviendrait trop cher pour l'entreprise, à moins qu'elle ne soit robotisée.

ii. Les livreurs

Du côté des livreurs, ils ont également leur lot de difficultés. Comme décrit dans le pilier économique, pour réduire les frais du dernier kilomètre, plusieurs entreprises externalisent la livraison à des sous-traitants. Ces sous-traitants sont contraints de devenir plus flexibles et de baisser leurs coûts, en utilisant des livreurs indépendants rémunérés au minimum (Baumier et Pierré, 2017 ; Lacroux, 2018).

Bien que le livreur soit juridiquement indépendant, le client associe l'attitude de ce dernier à l'image du transporteur apparaissant sur sa commande, voire à l'entreprise

commercialisant le produit (Lacroux, 2018). Il est donc dans l'intérêt du transporteur et du vendeur de s'assurer que le livreur prenne soin de ses livraisons. Pourtant, les livreurs sont soumis à une telle pression sur les délais et coûts de livraison que le taux d'échec de livraison est élevé (entre 20% et 40%) (Libeskind, 2015). De fait, les livreurs sont poussés à utiliser des pratiques mal perçues par les clients comme la non remise d'avis de passage ou encore la visite fictive du livreur qui déclare le client absent (Libeskind, 2015 ; Lacroux, 2018). Ils sont également plus sujets à ne pas respecter le code de la route voire à causer des accidents (Baumier et Pierré, 2017).

De surcroît, avec leur statut d'indépendant, les livreurs ne sont pas autant protégés par les lois que les employés, alors que de prime abord, le même travail est réalisé. En effet, au Royaume-Uni par exemple, lorsqu'ils font les livraisons, ils doivent utiliser leur propre voiture, payer l'essence et l'entretien (Wall, 2019). Même s'ils se blessent pendant les heures de travail, ils n'ont aucun droit à une indemnité de maladie ou de congé, ni à une protection contre un licenciement abusif (Wall, 2019).

Pour remédier à ce problème, plusieurs pays tentent de mettre en place des législations permettant de mieux protéger les indépendants contre ce phénomène d'« ubérisation des métiers ». En France par exemple, une nouvelle loi sur le travail, le dialogue social et la protection de la carrière a été adoptée en août 2016. Elle a introduit les modifications suivantes au Code du travail français s'appliquant aux entrepreneurs indépendants utilisant des plateformes numériques (Arvidsson et al., 2017) :

« - Si elles décident des « caractéristiques » du service et de son prix, les plateformes numériques ont une responsabilité sociale envers les travailleurs qui les utilisent.

- Les plateformes numériques doivent organiser ou payer l'assurance contre les accidents du travail.

- Les travailleurs qui utilisent ces plateformes ont droit à une formation professionnelle et la plateforme numérique doit la payer.

- Les travailleurs peuvent se syndiquer et leurs actions de négociation - si elles sont raisonnables - ne peuvent pas constituer un motif de licenciement » [traduction libre].

Au Royaume-Uni, la Cour suprême a annoncé le 17 mars 2021 que les 70.000 chauffeurs d'Uber sont à présent considérés comme des employés et non plus comme des sous-traitants indépendants, comme l'expliquent Krever et McLean, deux journalistes pour CNN Business (2021). Cela signifie notamment qu'ils auront droit au salaire minimum, à des congés payés et à une pension.

Cette reconnaissance n'est donc actuellement pas applicable pour les autres sociétés de livraisons qui emploient des indépendants. Cependant, il est probable que les autorités britanniques étendent ces lois à d'autres cas, tout comme d'autres pays vont emboîter le pas. Cela pourrait donc inciter les sociétés à revoir leur modèle économique en matière d'emploi.

C. LA ROBOTISATION COMME NOUVELLE APPROCHE

La robotisation peut être une manière de reconcevoir le modèle de l'emploi. Elle a en effet l'avantage de ne pas nécessiter de repos, est moins sujette aux erreurs et n'exige pas de salaire en retour, contrairement à l'homme. Les entreprises ont donc tout intérêt à exploiter des robots dans les entrepôts, des robots livreurs ou encore des drones comme expliqué dans ce mémoire. Plusieurs auteurs argumentent qu'ils ne remplaceront certainement pas les humains, mais qu'ils les complèteront (Ribeiro et al., 2020). Même si c'est vers cela que l'on tend, à ce jour, la technologie n'est pas encore assez avancée pour pouvoir totalement remplacer les employés d'entrepôts ou les livreurs par des robots (Lacroux, 2018).

Pour le moment, il est demandé aux employés de collaborer avec eux (Novak et Vysocky, 2016). Sachant qu'on tente de les utiliser pour les tâches manuelles et répétitives, en plus d'être économiques pour l'entreprise, ils peuvent être perçus comme une manière de soulager les employés des entrepôts et les livreurs. Bien qu'ils pensent que les robots prennent leur boulot, les employés sont d'accord (El Makrini et al., 2017). De fait, dans les entrepôts, les salariés doivent moins se déplacer et moins transporter de colis par exemple (Azadeh et al., 2017). Quant aux livreurs, ils peuvent, à l'aide d'un robot, apporter deux commandes à la fois, gagnant ainsi un temps précieux (Claudel et al., 2020).

Actuellement, la robotisation peut donc être un bon outil pour aider l'homme. Néanmoins, lorsqu'elle sera plus développée, les employés ne seront plus utiles pour les

tâches opérationnelles et répétitives, les obligeant par conséquent à se reconvertir dans d'autres domaines plus intellectuels, par exemple, si cela est possible.

D. CONCLUSION

Les clients sembleraient sensibles aux conditions de travail des employés. Ils seraient même plus enclins à utiliser et recommander les services d'une entreprise qui promeut de bonnes conditions de travail de ses employés. Les entreprises peuvent donc y trouver également un certain intérêt.

D'une part, du point de vue des sociétés, pour que les employés soient motivés, elles doivent s'assurer de leur bien-être. Ce bien-être dépendrait essentiellement des conditions de travail et de l'ambiance au travail. Le salaire influence aussi la performance des salariés.

D'autre part, du point de vue des employés d'entrepôt, les tâches répétitives augmentent les chances de souffrir de blessures musculosquelettiques. Ils subissent en outre une pression de leur employeur pour effectuer les tâches rapidement. Pour réduire les risques de blessure, une solution consiste à opter pour la rotation des postes de travail et la formation des employés à prendre de bonnes postures. Afin de réduire la pression sur le personnel, une solution serait d'engager plus de main-d'œuvre, bien que cela ne soit pas intéressant d'un point de vue économique.

En ce qui concerne les livreurs, les entreprises profitent de leur statut d'indépendants pour réduire les coûts. La pression qu'ils subissent en termes de rapidité est telle que les livreurs sont contraints de faire l'impasse sur certains droits fondamentaux et ne pas respecter le code de la route. De plus, leur statut d'indépendant les prive de certains droits du travail tels que les congés payés ou encore la pension. Des gouvernements commencent à réagir face à cette injustice.

La robotisation est une solution envisagée par les entreprises et, en attendant l'amélioration de la technologie qui rendra les robots entièrement autonomes, elle est déjà installée en soutien pour les employés d'entrepôts et les livreurs, les soulageant ainsi en partie.

6) ÉTUDE DE CAS : AMAZON

Dans cette partie du mémoire, nous déterminons si la livraison en un jour d'Amazon, le géant de la vente en ligne, est viable d'abord du point de vue économique, puis environnemental, et enfin éthique. Cette analyse se base sur les études scientifiques présentées dans les chapitres précédents. Nous terminons cette étude de cas avec une explication sur la manière d'inciter Amazon à faire des efforts.

A. LA LIVRAISON EN UN JOUR – LE PILIER ÉCONOMIQUE

Dans la partie 3) *La livraison en un jour – le pilier économique* de ce travail, nous avons expliqué que la livraison en un jour ne peut être rentable que si le client y voit un avantage. Mais il faut également que l'entreprise définisse de manière adéquate sa stratégie. Elle doit déterminer qui prendra en charge les coûts liés au transport. Elle devra aussi adapter sa chaîne logistique afin de préparer les commandes et les expédier dans les délais requis, tout en réduisant les frais au minimum. C'est le schéma que nous suivons pour procéder à l'analyse du cas Amazon pour le pilier économique. Nous finissons notre analyse avec l'impact de la COVID-19 sur Amazon et sa livraison en un jour, avant d'évaluer la viabilité de la livraison en un jour d'Amazon du point de vue économique.

i. *Amazon Prime séduit les clients*

Pour bénéficier d'un avantage concurrentiel, Amazon cherche à proposer un service innovant qui plaît aux clients. En 2005, elle dévoile *Amazon Prime*, un abonnement disponible aux États-Unis à 79 dollars américains par an offrant un nombre illimité de livraisons gratuites en deux jours pour un million d'articles (CNN Business, 2018 ; Amazon, 2021a). En 2007, le programme s'élargit à d'autres pays en commençant par l'Allemagne, le Royaume-Uni et le Japon (Amazon, 2007). En 2019, la livraison standard d'*Amazon Prime* aux États-Unis passe à un jour au lieu de deux sur plus de 10 millions d'articles et sans minimum d'achat (CNBC, 2019a ; Amazon, 2021b). La société annonce en même temps vouloir étendre ce délai aux

autres pays. En parallèle, la société va encore plus loin en proposant une livraison le jour-même (CNBC, 2020a), puis, mieux encore, une livraison en une ou deux heures avec *Prime Now* dans plusieurs grandes villes, d'abord américaines, puis européennes et asiatiques (Amazon, 2021c ; The Japan Times, 2017).

Aujourd'hui, *Amazon Prime* permet au client de bénéficier de livraisons rapides et gratuites¹, avoir plus de réductions sur certains produits, regarder des films et des émissions/séries télé dont certains sont produits par *Amazon Originals (Prime Video)*, écouter de la musique (*Amazon Music Prime*), lire des livres (*Prime Reading*), avoir accès à des jeux vidéo (*Prime Gaming*), le tout au prix de 119 dollars américains par an (ou 12,99 dollars par mois), soit 40 dollars de plus que lors du lancement en 2005 (Amazon, 2021d). Le prix peut sembler élevé, mais plus de 200 millions de personnes dans le monde ont souscrit à cet abonnement, dont 142,5 millions d'Américains (Amazon, 2020a ; eMarketer, 2020). À titre de comparaison, il y a légèrement moins d'abonnés à *Amazon Prime* que l'ensemble de la population du Brésil, la sixième plus grande au monde (La Banque Mondiale, 2021). Tous ces abonnés représentent l'équivalent de 25,21 milliards de dollars américains pour Amazon (Statista, 2021b). L'abonnement est disponible dans 17 pays d'Amérique du Nord, d'Europe et d'Asie (eMarketer, 2018). Cela ne signifie pas pour autant que la livraison en un jour est offerte dans tous ces pays. Seuls quelques pays comme par exemple les États-Unis, le Canada, l'Allemagne, le Royaume-Uni, le Japon et l'Inde peuvent en bénéficier gratuitement avec l'abonnement *Prime* (Amazon, 2021a ; Amazon.ca, 2021 ; Amazon.de, 2021 ; Amazon.co.uk, 2021a ; Amazon.jp, 2021 ; Amazon.in, 2021). Dans les autres pays tels que l'Espagne, Amazon promet au client de le livrer entre un et quatre jours ouvrables avec la livraison express (Amazon.es, 2021). Pour les clients qui n'ont pas l'abonnement, en fonction du pays, ils peuvent aussi se faire livrer en un jour en payant un supplément (Amazon.de, 2021 ; Amazon.co.uk, 2021). Mais, aux États-Unis par exemple, l'option n'est pas possible. Seule la livraison standard (entre quatre et cinq jours ouvrables en général) ou la livraison le jour-même sont disponibles (Business Insider France, 2020a). Ces offres moins avantageuses sont un moyen pour encourager les gens à souscrire à *Amazon Prime*.

¹Aux États-Unis, plus de 10 millions d'articles peuvent être livrés le lendemain sans valeur d'achat minimale. Dans plus de 1000 villes et villages américains, les clients peuvent aussi se faire livrer le jour-même gratuitement pour certains produits à partir de 35 dollars américains d'achat (Amazon, 2021d).

Aux États-Unis, Amazon arrive toujours à avoir une longueur d'avance sur des concurrents tels que les géants américains Walmart et Target. Lorsqu'en 2019 la société généralise la livraison en un jour avec *Amazon Prime*, le nombre de colis expédiés aux États-Unis, entre octobre et décembre, quadruple (Business Insider, 2020a). En 2020, Amazon est une fois de plus le site préféré des consommateurs américains (Mahaney, 2020). Cela prouve bien que les consommateurs américains sont séduits par la livraison en un jour, d'autant plus lorsqu'elle n'engendre pas de frais supplémentaires. Ce succès est à lui seul déjà une grande victoire pour Amazon. Les États-Unis représentent la plus grande part de son marché : en 2019, sur les 280,53 milliards de dollars américains des ventes nettes totales, le marché américain représente presque 70% des ventes, vient ensuite l'Allemagne (7,9%), le Royaume-Uni (6,2%) et le Japon (5,7%) (Statista, 2021c). Il est également intéressant de noter que, lorsqu'Amazon s'intéresse à un nouveau pays, elle arrive à s'adapter à la culture et aux normes comme le prouvent ses succès en Europe et en Inde, par exemple (Garner, 2018).

Par ailleurs, selon eMarketer (2020), les clients s'abonnent en si grand nombre à *Amazon Prime* principalement pour la livraison rapide et gratuite. Amazon a donc raison de continuer sur cette lancée dans les marchés qu'elle souhaite conquérir. De plus, les abonnés *Prime* commanderaient plus régulièrement que les non-abonnés. En effet, selon un sondage, 20% des clients *Amazon Prime* commandent plusieurs fois dans la semaine contre seulement 3% des autres clients (Statista, 2020b). Par conséquent, Amazon détient un véritable avantage concurrentiel en offrant des livraisons aussi rapides et gratuites.

La question qui persiste est de savoir comment Amazon parvient à assurer sa rentabilité avec la livraison rapide pourtant coûteuse (comme expliqué dans la partie 3) *La livraison en un jour – le pilier économique*). Cette explication se retrouve dans les sections suivantes.

ii. *Comment Amazon compense-elle ses coûts ?*

Les abonnements à *Amazon Prime* permettent à la société de couvrir une partie de ses frais de livraison. Amazon ne divulgue pas le coût réel d'une livraison en un jour. Mais l'abonnement *Prime* offre une livraison en un jour gratuite et illimitée. Il est dès lors possible

que le client commande plus souvent que ce que les frais d'abonnement ne couvrent. Si nous estimons qu'une livraison en un jour revient environ à 4,99 livres sterling (le prix que doit payer un non-adhérent à *Amazon Prime* au Royaume-Uni pour se faire livrer le lendemain, l'équivalent américain n'existant pas) et que l'abonnement annuel au Royaume-Uni coûte 79 livres sterling, les frais d'abonnement ne couvrent que 15 commandes (Amazon.co.uk 2021a ; Amazon.co.uk, 2021b). Or, un abonné commanderait en moyenne 27 fois par an (Statista, 2020c), soit quasiment le double du nombre de commandes couvertes par les frais d'abonnement. À cela s'ajoutent les frais potentiellement générés par les autres services compris dans l'abonnement : *Prime Video*, *Prime Reading*, *Prime Gaming* et *Music Prime*. Enfin, pour les non-adhérents à *Amazon Prime*, sachant qu'Amazon souhaite les encourager à commander chez elle, les frais de livraison sont également limités. Il est dès lors probable que seule une partie des coûts internes liés au transport soient couverts par le supplément que demande Amazon.

Pour financer les frais non couverts par *Amazon Prime*, la société recourt à des algorithmes qui identifient les articles pouvant plaire au client et ceux pouvant être achetés ensemble. Elle encourage aussi le client à acheter plus et plus souvent afin que la marge faite sur les paniers permette d'augmenter les bénéfices (Nesmyanovich, 2015). Comme indiqué auparavant, les abonnés commandent plus que les non-adhérents ce qui augmente les coûts, mais ceux-ci sont en partie compensés car les abonnés dépensent également plus. Ils achèteraient en moyenne pour 1.400 dollars américains par an alors que les non-adhérents achèteraient pour 600 dollars, soit moins de la moitié (Business Insider, 2020b).

Pour renforcer l'exclusivité de *Prime*, en 2015, à l'occasion des 20 ans d'Amazon, la société a inauguré le *Prime Day* : le jour où Amazon fait des réductions réservées exclusivement aux abonnés *Amazon Prime* (Amazon, 2019a). Ces journées connaissent toujours un grand succès permettant à Amazon de faire des ventes exceptionnelles, plus que le jour du Black Friday. Durant l'édition 2020, Amazon a vendu pour plus de 10 milliards de dollars américains, soit une vente record depuis 2015 (CNN Business, 2020). Ce volume de vente particulièrement élevé lui permet aussi de compenser ses coûts.

Par ailleurs, Amazon investit aussi fortement dans sa chaîne logistique, dont les entrepôts et leurs fonctionnements, afin de l'optimiser. Cela permet de réduire les coûts

internes, le délai de livraison, le prix final pour les clients, et d'étendre le système dans plusieurs régions. Nous analyserons ce point plus en détail dans les sections suivantes.

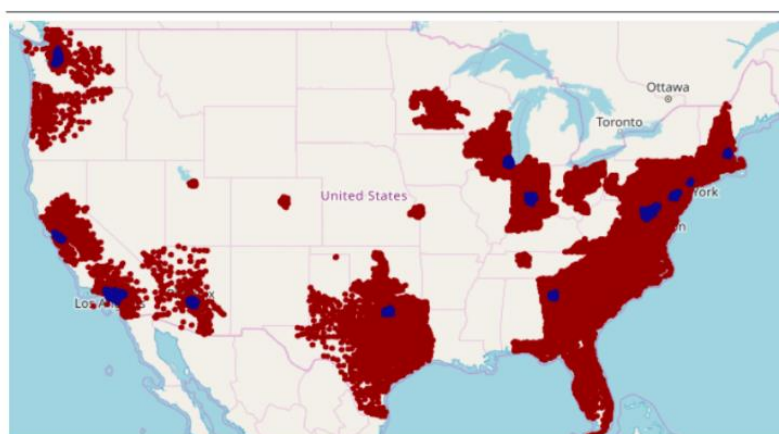
iii. La préparation des commandes

Avec plus de 3 milliards de produits vendus en un an (Les Echos, 2019a), l'entreprise doit développer la capacité nécessaire pour préparer ces commandes tout en réduisant les frais liés. Cela passe notamment par une meilleure couverture géographique des centres de distribution, ainsi qu'une optimisation du fonctionnement des infrastructures.

1. La couverture géographique

Quand Amazon annonçait en 2019 faire de la livraison le lendemain la livraison par défaut pour les abonnés à *Prime* aux États-Unis, la société était en réalité déjà capable d'effectuer les livraisons le jour-même ou le lendemain pour 72% de la population américaine grâce aux investissements qu'elle avait réalisés au cours des quatre années précédentes (CNBC, 2019b). En effet, pendant cette période, Amazon a presque triplé le nombre de centres de distribution sur le territoire américain, comme le montre la *Figure 3*.

Figure 3 - La couverture géographique de la livraison en un jour ou le jour-même en 2014 (en bleu) par rapport à la couverture géographique en 2018 (en rouge)



Source : CNBC (2019)

Cet accroissement du nombre de centres n'est pas seulement visible aux États-Unis : 77 centres sont sortis de terre en Europe (Statista, 2020d), d'autres encore au Moyen-Orient,

en Amérique latine et en Asie, dont 50 en Inde (The Economic Times, 2020 ; Gulf Business, 2021 ; Bloomberg, 2020 ; India Times, 2020).

Ces investissements sont certes, assez lourds, mais en définitive ils s'avèrent fructueux. En effet, investir dans un nombre élevé de centres de distribution, sans pour autant en avoir trop dans la même région (au risque de payer trop de frais liés à l'infrastructure), permet à Amazon d'appliquer une économie de densité. Selon une étude faite par Houde, Newberry et Seim (2017), se rapprocher de 100 miles du client permettrait à Amazon d'économiser entre 0,17 et 0,47 dollar américain par expédition de colis d'une valeur de 30 dollars. Or, la majorité des centres de distribution se trouvent dans des zones métropolitaines comptant plus d'un million d'habitants (Walther, 2020). Depuis 2006, Amazon aurait pu réduire ses frais d'expédition totaux de 50% et augmenter sa marge de 5 à 14%, lui permettant ainsi à Amazon de diminuer drastiquement ses prix de livraison aux clients (Houde et al., 2017). De plus, comme vu au point *i. Amazon Prime conquiert les clients*, ces livraisons rapides et gratuites permettent d'augmenter les ventes d'Amazon, rendant donc ces investissements encore plus rentables pour Amazon.

Le nombre élevé de centres de distribution proches des zones urbaines est donc une très bonne chose, mais Amazon va encore plus loin et optimise le fonctionnement de chacun d'eux. C'est notamment l'une des forces d'Amazon, comme le prouve la sous-section suivante.

2. *Le fonctionnement de ses centres de distribution*

Afin de mieux comprendre la manière dont Amazon optimise le fonctionnement interne de ses entrepôts, il est nécessaire de commencer par décrire le processus de prise en charge des articles et de préparation des commandes. Amazon Web Service (2021) en a d'ailleurs fait une vidéo.

Quand de nouveaux articles arrivent dans un centre, ils sont d'abord pris en charge dans la station de stockage où un employé répartit chaque article individuellement dans plusieurs étagères portables. Les avantages de cette technique sont expliqués à la partie 3) *La livraison en un jour – le pilier économique*. Ces étagères sont amenées par le robot autonome *Kiva* (Figure 4). Quand l'employé dépose un article dans l'étagère, l'intelligence

artificielle détecte et enregistre dans quel compartiment l'objet a été placé. Lorsque l'employé a fini de remplir l'étagère, *Kiva* la redépose dans le lieu de stockage réservé aux robots.

Figure 4 - Le robot Kiva transportant une étagère



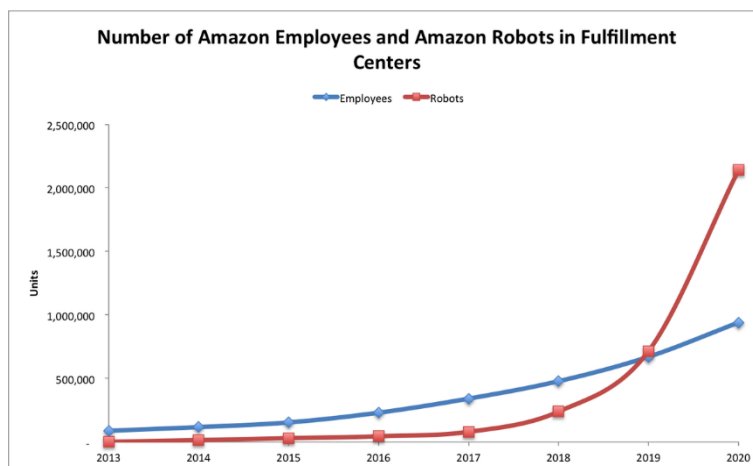
Source : Les Echos (2018)

Le principe est le même lors de la préparation de colis. En effet, le robot amène à l'employé de la station de prélèvement l'étagère la plus proche qui contient l'article. L'intelligence artificielle indique ensuite à l'employé dans quel compartiment se trouve l'article commandé. L'employé, lorsqu'il extrait l'article de l'étagère, doit montrer au système que l'article sélectionné est correct. Les articles sélectionnés sont placés, parmi d'autres articles provenant de la même commande ou d'autres, dans un bac. Lorsque le système détecte que le bac est assez chargé, l'employé doit le placer sur un tapis roulant qui l'amène à un autre employé. Cet autre employé place les articles commandés dans l'emballage le mieux adapté selon l'algorithme d'Amazon. La boîte retourne ensuite sur un tapis roulant où les étiquettes sont collées par des machines. Au cours de cette étape, l'intelligence artificielle détermine, sur la base du délai de livraison promis au client, le transport le moins cher. Le système contrôle une dernière fois si le colis est correct en vérifiant son poids. En cas d'anomalie détectée, le colis est envoyé chez un autre employé chargé de revérifier le contenu de la boîte. Si aucune erreur n'est constatée, le colis est déposé sur un semi-remorque qui le transportera dans un centre de tri en fonction de la décision de l'algorithme pour le transport. Si le client a commandé des articles qui ne sont pas disponibles dans un seul centre, il se peut que le colis rejoigne alors un second centre de distribution s'il s'avère que ce soit moins onéreux d'expédier la commande en une seule boîte plutôt que dans plusieurs.

Au vu de ce mode opératoire, on peut affirmer qu'Amazon est bien consciente des points critiques de la préparation des commandes qui étaient expliqués à la partie 3) *La livraison en un jour – le pilier économique*, et surtout qu'elle a cherché à les optimiser. Grâce à l'intelligence artificielle, Amazon dispose d'un inventaire en temps réel ainsi que de la localisation de chacun des articles. Le temps de préparation des commandes est également diminué grâce à *Kiva* qui réduit les déplacements des employés ; les erreurs dans les commandes sont ainsi limitées au maximum, le choix de l'emballage est amélioré et enfin, les frais d'expédition sont optimisés. De plus, le *Machine Learning* développé par Amazon est assez performant pour donner de bonnes prévisions de vente pour chaque article, ce qui permet à Amazon de mieux gérer son stock. Finalement, grâce à cette automatisation, Amazon a pu réduire la taille de ses centres de distribution, lui permettant ainsi de faire des économies (Les Echos, 2019b).

Amazon a obtenu ces résultats parce qu'elle a investi énormément dans l'optimisation des processus. Elle a ainsi consacré 100 milliards de dollars américains à la recherche et au développement de nouvelles technologies (*R&D*) (Forbes, 2019). Il est difficile de trouver une source fiable permettant d'estimer les économies qu'Amazon a pu réaliser grâce à l'ensemble de ses investissements. Rien qu'en 2017, les 45.000 robots *Kiva* lui ont toutefois permis de diminuer les coûts opérationnels de ses centres de distribution de 20% car ils aident les humains à réduire le temps de marche, mais permettent surtout de diminuer les coûts de main-d'œuvre (CBInsights, 2017 ; Ayu et al., 2020). Cette stratégie est représentée sur la *Figure 5* qui montre l'évolution du nombre d'employés et de robots dans ses centres.

Figure 5 - Évolution du nombre d'employés dans les centres de distribution Amazon (bleu) contre celle des robots (rouge)



Source : CB Insights (2017)

Outre cette stratégie, Amazon a réussi à accroître ses recettes en exploitant au maximum la capacité de ses centres de distribution. C'est le programme *Fulfillment By Amazon (FBA)* qui consiste à offrir ses propres services de stockage et d'expédition à des commerçants qui souhaitent vendre leurs produits sur Amazon (Amazon, 2021e). Amazon offre également la possibilité d'inclure les articles de ces commerçants dans le catalogue *Amazon Prime* (Forbes, 2018). *FBA* permet à la fois d'externaliser les coûts d'entreposage et de livraison, de réduire le prix de vente aux clients et d'étoffer son catalogue (ce qui fait augmenter ses ventes) (Rodrigue, 2020 ; Liu & Zhu, 2018). Par ailleurs, les ventes d'Amazon portent de plus en plus sur des articles de vendeurs tiers, jusqu'à atteindre les 55% ce premier trimestre de 2021 (Statista, 2021d). Tous les tiers n'utilisent pas forcément le service *FBA* d'Amazon, mais cela montre le potentiel que ce programme peut représenter pour Amazon.

iv. L'expédition

Amazon optimise également sa chaîne logistique au niveau de l'expédition qui, elle aussi, peut s'avérer onéreuse. En effet, en 2019, elle se chiffrait à 37.946 millions de dollars américains, ce qui représente 27% du total de ses ventes en ligne nettes (Amazon, 2020a). L'entreprise essaie par conséquent de gérer davantage sa logistique par elle-même plutôt que de faire appel à des tiers. Elle peut ainsi mieux contrôler la vitesse, la fiabilité ainsi que la qualité du service tout en réduisant les coûts sur le long terme (BBC, 2021a). À ce jour, elle se charge elle-même de l'expédition des deux tiers de ses commandes (CNBC, 2020b).

1. Les longues distances

Les délais de livraison étant courts, lorsqu'un article commandé n'est disponible que dans un centre de distribution très éloigné du client, Amazon utilise des avions ou des camions (CNBC, 2020c). Auparavant, les avions étaient tous loués à des sociétés de transport de marchandises telles qu'Atlas Air. Cette année, elle en a en outre acheté 11 pour son propre compte (The Seattle Times, 2021). Amazon effectue 140 vols par jour en moyenne début 2021 et cela pourrait monter à plus de 160 d'ici juin (Bell et al., 2021). En ce qui concerne les camions, Amazon fait d'une part appel à des sociétés tierces comme UPS ou FedEx et d'autre

part, elle utilise ses propres camions, qui sont au nombre de 10.000 (Business Insider France, 2019a). On peut noter que les frais de transport continuent d'augmenter compte tenu des activités croissantes d'Amazon. Rien qu'entre 2018 et 2019, les frais ont connu une hausse de 37% (Amazon, 2019b ; Amazon, 2020b). Pour mieux contrôler ces augmentations, Amazon prévoit d'accroître à l'avenir sa propre flotte, surtout en ce qui concerne les avions. Celle-ci deviendra aussi grande, voire plus grande, que celle des grands transporteurs UPS et FedEx (CNBC, 2021a). Amazon pourrait profiter de ses acquisitions pour étendre son programme *FBA* et augmenter ainsi son chiffre d'affaires.

2. *Les courtes distances*

Pour les courtes distances, Amazon cherche aussi à être indépendante, comme en témoigne le programme *Amazon Flex* lancé en 2015. Des livreurs entrepreneurs viennent chercher les colis dans les locaux d'Amazon et les livrent ensuite aux clients (Forbes, 2015). Lorsqu'un indépendant décide d'effectuer des livraisons pour Amazon, il doit répondre aux critères suivants : avoir une berline quatre portes ou plus grande, un permis de conduire, une assurance voiture, être majeur et avoir un smartphone pour télécharger l'application Amazon lui indiquant son itinéraire. Ces critères peu sélectifs démontrent qu'Amazon cherche à attirer un grand nombre de personnes. L'avantage de ce système pour Amazon est que l'entrepreneur garde son statut d'indépendant (Le Monde, 2015). Or, comme expliqué dans la partie 5) *La livraison en un jour – le pilier éthique*, le statut d'indépendant permet de rémunérer le livreur pour son service, sans devoir inclure les frais supplémentaires qu'un salarié engendrerait. Amazon en retire donc un grand intérêt économique. Néanmoins, dans la même partie 5), nous expliquons que les gouvernements européens, conscients de l'exploitation de cette faille par Amazon ainsi que par d'autres sociétés, essaient de réguler petit à petit les conditions de travail de ces livreurs entrepreneurs. Cela pourrait donc remettre en question le programme d'Amazon sur le moyen/long terme. Aux États-Unis, en revanche, comme l'entreprise est très bien implantée dans le secteur de l'e-commerce, elle arrivera probablement à influencer suffisamment la politique pour ralentir, voire empêcher ce genre de décision, comme elle le fait actuellement pour le droit de la concurrence américaine (The Washington Post, 2021).

Mais comme *Amazon Flex* risque de ne pas être soutenable sur le long terme, l'entreprise a déjà lancé en 2018 *Amazon Delivery Service Partner* (Amazon, 2021f). Ce programme fait appel à des entrepreneurs dans le but qu'ils créent des entreprises de livraison, chacune d'entre elles pouvant employer jusqu'à 100 chauffeurs et louer entre 20 et 40 camionnettes arborant le logo d'Amazon (Wall Street Journal, 2018). C'est la création d'une entreprise de livraison qui fait la différence avec *Amazon Flex*. Dans le cadre de ce programme, Amazon ne procède pas à un investissement direct, mais fait en sorte que toute personne souhaitant entreprendre puisse le faire au prix de 10.000 dollars américains seulement. Ces frais comprennent notamment les camionnettes de livraison, les appareils mobiles, les uniformes, les frais juridiques, les assurances, etc. (Amazon, 2018b). Dans leur accord, les partenaires ne sont pas autorisés à effectuer des livraisons pour d'autres entreprises avec ces véhicules (The New York Times, 2018). Ce programme semble connaître un franc succès depuis son lancement. Il comptait en 2020 plus de 1.300 partenaires présents dans plusieurs pays (ex. : États-Unis, Canada, Royaume-Uni, Allemagne, Espagne, etc.) (Amazon, 2020c). *Amazon Delivery Service Partner* est donc le parfait compromis pour Amazon : il permet d'externaliser les frais de livraison du dernier kilomètre tout en permettant à Amazon de garder une certaine emprise sur ses partenaires et de rendre Amazon petit à petit indépendante par rapport aux grands transporteurs comme UPS.

En parallèle, Amazon met au point la livraison par drone avec *Prime Air* depuis 2013 (*Figure 6*) (Forbes, 2019). C'est en 2019 qu'elle réussit à trouver une conception satisfaisante, permettant au drone de livrer un colis en 30 minutes, de supporter une charge de 2,5kg environ et de se déplacer jusqu'à un maximum de 25km (Amazon, 2021g).

Figure 6 - Le drone Amazon Prime Air



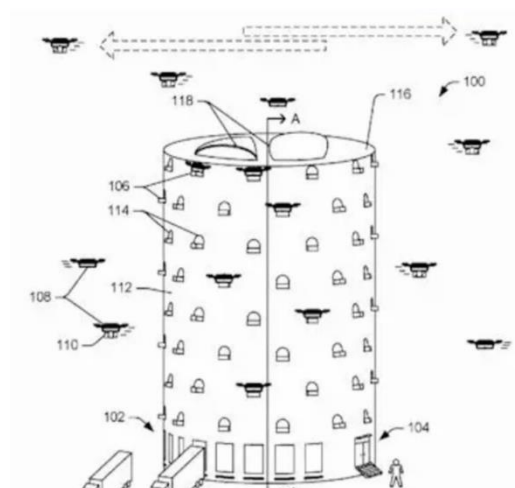
Source : Amazon (2021g)

La capacité peut paraître faible, mais selon Jeff Bezos, elle suffirait pour 86% des colis expédiés par Amazon (CBS News, 2013). Le principal obstacle auquel est confronté *Amazon*

Prime Air est l'utilisation commerciale de la technologie des drones, qui n'est pas encore légale, notamment aux États-Unis en vertu de la loi de 2012 sur la modernisation et la réforme de l'Administration Fédérale de l'Aviation (FAA) (Pandit & Poojari, 2014). Cependant, en août 2020, Amazon a finalement reçu l'accord de la FAA pour utiliser les drones comme moyen de livraison (CNBC, 2020d). David Carbon, Vice-Président d'*Amazon Prime Air*, a alors annoncé : « nous continuerons à développer et à perfectionner notre technologie pour intégrer pleinement les drones de livraison dans l'espace aérien, et à travailler en étroite collaboration avec la FAA et d'autres organismes de réglementation dans le monde entier pour réaliser notre vision de la livraison en 30 minutes » [traduction libre] (The New York Times, 2020a). Actuellement, ces drones ne sont donc pas une solution à la livraison du dernier kilomètre, mais ils le seront probablement dans le futur car ils remplaceront à terme un véhicule conduit par un humain pour effectuer la livraison (Forbes, 2021a). Remplacer cette main-d'œuvre par des technologies comme le drone permettrait à Amazon de réduire ses frais du dernier kilomètre de 80% (Commission Européenne, 2018). Cela pourrait impliquer qu'Amazon offre des livraisons encore plus rapides et gratuites, pour le plus grand plaisir de ses clients.

Amazon a également innové dans le cadre de la gestion des drones, et a déjà déposé des brevets afin de protéger ses idées. L'une d'elles consiste à gérer les drones en ruche (*Figure 7*). Celle-ci serait située aux abords des villes, proche des consommateurs afin de réduire la distance à parcourir, permettant une livraison probablement plus rapide encore que depuis un centre de distribution (The Guardian, 2017 ; Arambout, Ciuffo et Gkoumas, 2019).

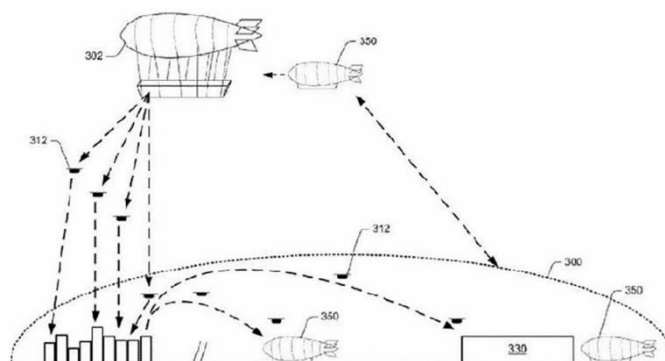
Figure 7 - La ruche à drones



Source : The Guardian (2017)

Un autre brevet consiste en un dirigeable servant de centre de distribution aérien (Figure 8) (Business Insider France, 2020b). Les drones se chargeraient uniquement de déposer le colis au client. Cette solution permettrait de contourner le problème d'autonomie de la batterie du drone. De plus, il pourrait aussi servir d'annonce publicitaire car il serait clairement visible dans le ciel (The Guardian, 2016).

Figure 8 - Le dirigeable, centre de distribution aérien pour les drones



Source : Business Insider France (2020b)

En plus des drones, Amazon travaille depuis 2019 sur le robot livreur autonome *Scout* (Figure 9) (Amazon, 2019c). Avec sa petite taille, il se déplace à vitesse d'homme parmi les piétons.

Figure 9 - Scout, le robot livreur semi-autonome



Source : Amazon (2019c)

Sa batterie électrique lui permet de faire des livraisons de courtes distances afin de régler le problème du dernier kilomètre (Forbes, 2020b). Il est à noter qu'actuellement, *Scout* est toujours en phase de test aux États-Unis. Il est donc encore accompagné d'un livreur afin d'assurer le bon déroulement de la livraison (Financial Times, 2021), même si, à ce jour, aucun accident n'a été rapporté (Amazon, 2020d). Il présente le même avantage économique que le drone (diminution des frais de main-d'œuvre), mais son utilisation soulève beaucoup moins d'obstacles juridiques et réglementaires car il se déplace sur le trottoir à faible vitesse (Marks,

2019). *Scout* est donc une bonne solution à mettre en place, particulièrement dans les autres pays que les États-Unis qui n'ont pas encore autorisé l'utilisation de drones livreurs. Seul bémol, en empruntant le trottoir, *Scout* risque d'être moins rapide qu'un drone. Par conséquent, il se peut qu'Amazon doive investir dans un plus grand nombre de *Scout* que de drones pour livrer à la même fréquence.

v. *L'impact de la COVID-19*

La pandémie a suscité une vague numérique qui montre l'importance d'Amazon dans la vie quotidienne. Comme dans les magasins physiques, les consommateurs ont dévalisé le papier toilette et les pâtes vendus sur le site d'Amazon (The Economist, 2020). Bien qu'Amazon ait été temporairement forcée par le gouvernement français de ne vendre que des produits de première nécessité, cela ne l'a pas empêché de bien commencer l'année 2020 (BBC, 2020a). En effet, ses ventes du premier trimestre ont augmenté de 26% par rapport à l'année précédente (Amazon, 2020e). L'entreprise a d'ailleurs annoncé que sa capacité à livrer des produits essentiels a augmenté de 160% avec la pandémie (RTBF, 2020). Au final, l'année 2020 a été prospère pour Amazon, tout comme l'année 2021 qui s'annonce également brillante. En effet, le bénéfice net du groupe a plus que triplé, atteignant 8,1 milliards de dollars américains pour le premier trimestre 2021 (Les Echos, 2021a). De plus, son chiffre d'affaires a lui aussi largement dépassé les attentes en atteignant 108,5 milliards, soit une hausse de 44% par rapport au premier trimestre 2020 (Amazon, 2021h). Une nouvelle annonce vient cependant contrarier Amazon à propos de l'Inde, un pays sur lequel Amazon mise beaucoup (BBC, 2020b). En effet, l'Inde connaît depuis avril 2021 une vague incontrôlable de contaminations à la COVID-19, contraignant ainsi plusieurs régions comme Delhi, Karnataka et Maharashtra à interdire toute vente de produits non-essentiels (Worldometer, 2021 ; The Economic Times, 2021 ; Financial Express, 2021). La décision étant récente, il est difficile d'estimer avec exactitude l'impact sur les ventes d'Amazon. Nous pouvons cependant penser qu'il sera de court terme.

À la plus grande satisfaction d'Amazon, beaucoup de personnes se sont converties à l'e-commerce depuis la pandémie et la plupart compte y rester fidèle (UNCTAD, 2020). Depuis la crise sanitaire, les clients souhaitent diminuer le contact humain lors de leurs achats (PwC,

2020). C'est par conséquent l'occasion pour Amazon de se concentrer sur l'amélioration de ses drones et des *Scouts* afin de les utiliser le plus tôt possible pour la livraison au client.

À côté de cela, Amazon a saisi l'opportunité d'accélérer son indépendance au niveau logistique en achetant les 11 avions cités au point *iv. L'expédition*. En effet, l'industrie aérienne souffre énormément de la pandémie, à tel point que certaines entreprises doivent se séparer de plusieurs de leurs avions (Les Echos, 2021b). Amazon en a profité pour acheter ses premiers avions d'une longue série à des prix intéressants (The Wall Street Journal, 2020).

vi. La livraison en un jour d'Amazon est-elle soutenable d'un point de vue économique ?

Nous pouvons conclure que, d'un point de vue économique, Amazon arrive à offrir une livraison en un jour de manière soutenable. En effet, bien que les frais d'expédition soient élevés (37.946 millions de dollars américains en 2019), les clients d'Amazon apprécient énormément cette livraison rapide et gratuite. Le phénomène s'est encore intensifié avec la crise sanitaire, qui a rendu la population plus réticente au contact humain, cette dernière changeant par conséquent son mode de consommation en privilégiant l'e-commerce.

En outre, Amazon arrive à réduire au minimum les coûts inhérents à cette livraison en un jour. Premièrement, sa couverture géographique lui permet d'appliquer une économie de densité. Deuxièmement, la proximité de ses infrastructures avec les clients permet de réduire ses coûts d'expédition. Troisièmement, grâce à ses progrès technologiques tels que l'intelligence artificielle et *Kiva*, Amazon optimise l'efficacité de ses centres de distribution. En effet, le temps de préparation pour une commande ainsi que le risque d'erreur sont réduits au minimum. Ces technologies permettent en outre de diminuer les coûts de main-d'œuvre.

Finalement, au niveau du dernier kilomètre, Amazon cherche à s'émanciper des grands transporteurs (ex. : UPS, FedEx), en investissant, d'une part, dans des moyens de transport. Sur le long terme, cette stratégie sera plus intéressante que de faire appel à des services externes. En outre, elle peut ainsi contrôler la vitesse, la fiabilité et la qualité de ses livraisons. La pandémie a d'ailleurs permis à Amazon d'accélérer son indépendance en achetant ses premiers avions à un prix intéressant. D'autre part, elle encourage des

entrepreneurs à livrer en son nom (*Amazon Flex* et *Amazon Delivery Service Partner*). Grâce à cette seconde stratégie, Amazon parvient à externaliser les frais importants du dernier kilomètre tout en gardant une emprise sur ces indépendants.

Sur la base de tous ces éléments, nous n'avons pas de recommandations spécifiques pour améliorer le point de vue économique, car le souci de rentabilité est pris à bras le corps par la société qui n'a de cesse de s'adapter. Nous formulerons toutefois des recommandations pour les deux autres piliers (environnemental et éthique).

B. LA LIVRAISON EN UN JOUR – LE PILIER ENVIRONNEMENTAL

Actuellement, les livraisons en un jour d'Amazon se font essentiellement en véhicules à moteur à combustible, comme expliqué ci-après. Or, comme énoncé au point 4) *La livraison en un jour – pilier environnemental*, ce n'est pas viable écologiquement parlant. Le fondateur d'Amazon, Jeff Bezos, l'a bien compris. Par ailleurs, réduire partiellement ce problème environnemental peut aussi avoir un intérêt économique pour Amazon. En effet, la population est de plus en plus sensible aux problèmes environnementaux. C'est pourquoi Jeff Bezos communique avec ses clients sur les réseaux sociaux, comme c'est le cas de ce message posté sur son compte Instagram : « *Le changement climatique est la plus grande menace pour notre planète. Je veux travailler aux côtés des autres à la fois pour amplifier les moyens connus et pour explorer de nouvelles façons de lutter contre l'impact dévastateur du changement climatique sur cette planète que nous partageons tous* » [traduction libre] (Jeff Bezos, 2020).

Jeff Bezos est impliqué depuis des années dans le développement durable afin de parvenir à une livraison en un jour soutenable d'un point de vue environnemental. Dans cette section, nous analysons les stratégies mises en place par Amazon afin de faire face aux problèmes environnementaux étudiés au point 4) *La livraison en un jour – pilier environnemental* ainsi que les limites de ces stratégies et les questions qu'elles soulèvent. Nous proposons également quelques recommandations qu'Amazon pourrait mettre en place. Enfin, nous étudions l'impact de la COVID-19 sur l'entreprise avant d'expliquer si la livraison en un jour d'Amazon est viable sur le plan environnemental.

i. Les stratégies appliquées en réponse aux problèmes environnementaux

En 2019, Amazon a décidé de cofonder le *Climate Pledge* avec Global Optimism, une entreprise prônant le changement social et environnemental (Global Optimism, 2021 ; Amazon, 2021i) (*Figure 10*).

Figure 10 - Le Climate Pledge

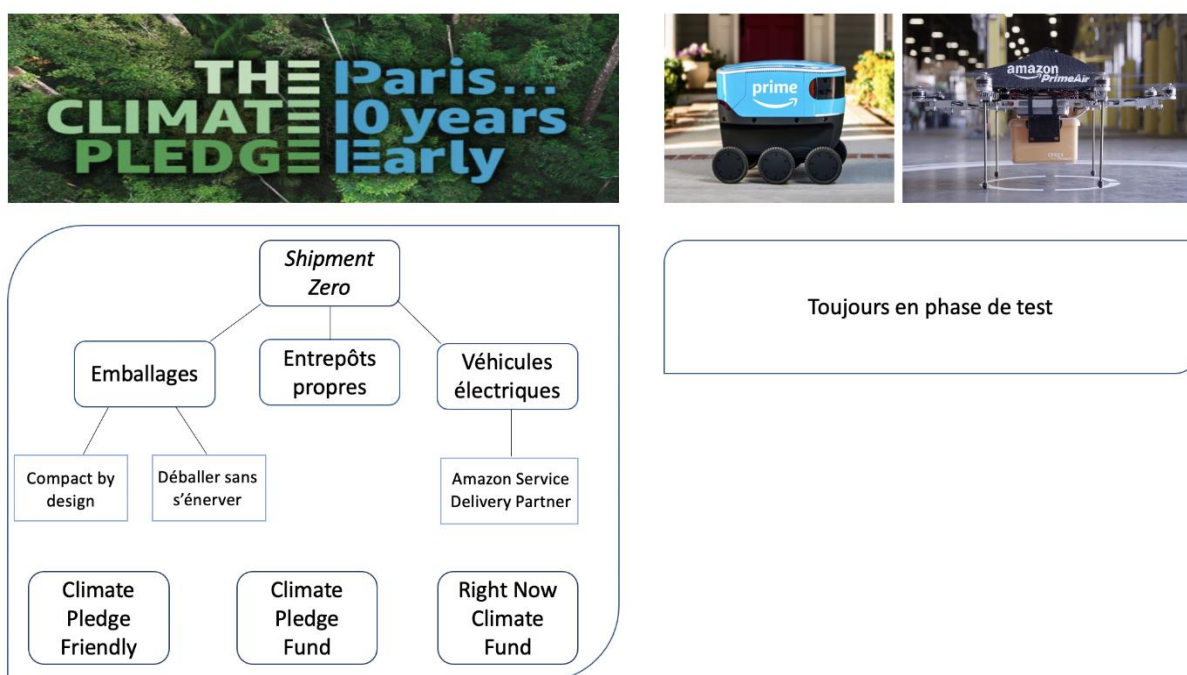


Source : Amazon (2019f)

Son ambitieux objectif est d'arriver à une émission de carbone neutre de toutes ses activités dès 2040 (The Climate Pledge, 2021). Elle atteindrait donc son objectif 10 ans avant la fin de l'Accord de Paris qui vise la neutralité carbone d'ici 2050 (Conseil de l'Union Européenne, 2021 ; United Nations Climate Change, 2021). Le *Climate Pledge* ne se limite pas à Amazon. Il compte déjà 105 signataires, tels que Visa, Unilever, Philips et Microsoft, qui s'engagent également à la neutralité carbone pour 2040 (The Climate Pledge, 2021). Ce programme paraît donc aussi intéressant aux yeux d'autres grandes entreprises.

La *Figure 11* permet de visualiser le contenu de ce programme complexe ainsi que les autres stratégies écologiques mises en place par Amazon :

Figure 11 - Récapitulatif des stratégies environnementales d'Amazon



En vue d'atteindre la neutralité carbone d'ici 2040, Amazon a lancé en juin 2020 le *Climate Pledge Fund*. Ce programme permet de promouvoir le développement des technologies aidant à la décarbonisation et la préservation de la nature. Amazon a déjà investi 2 milliards de dollars dans des sociétés innovantes (Amazon, 2021j).

Outre ses investissements dans d'autres sociétés, Amazon a créé le *Right Now Climate Fund* (Amazon, 2021k). Ce fonds de 100 millions de dollars a pour but de soutenir la planète avec des projets de reforestation ou avec des investissements dans la recherche sur le changement climatique.

Jeff Bezos se donne donc les moyens de concrétiser le *Climate Pledge*. Pour ce faire, il s'est également fixé un premier objectif à plus court terme : le *Shipment Zero* (Amazon, 2021l). Il s'agit d'atteindre, d'ici 2030, une émission de carbone neutre pour la moitié des livraisons de l'entrepôt au client. Ce projet porte donc sur le dernier kilomètre. Le lancement n'a lieu pour le moment qu'en Europe et aux Etats-Unis, mais les autres régions du monde suivront par la suite.

Une commande *Shipment Zero* est prise en charge par un centre de distribution spécifique, alimenté à 100% par des énergies propres venant de projets éoliens et solaires. Pour le moment, plus de 60 installations dans le monde possèdent leur propre alimentation par panneaux solaires. Elles peuvent ainsi générer 80% de leurs besoins énergétiques annuels (Amazon, 2021l). Amazon est actuellement responsable de 206 projets d'énergie renouvelable permettant de générer 8.500 MW et de fournir 23 millions de MWh d'énergie par an, représentant la quantité d'énergie suffisante pour alimenter 2 millions de foyers (Amazon, 2021m). Amazon estime que, d'ici 2025, soit 5 ans avant son objectif initial, elle pourra s'alimenter uniquement en énergies renouvelables grâce à tous ses projets (Amazon, 2020a ; Amazon, 2021n). Outre les énergies renouvelables, le *Shipment Zero* se concentre aussi sur les déchets provenant des emballages.

1. La réduction des emballages

Une commande *Shipment Zero* est expédiée sans emballage tertiaire ou dans un emballage dit « zéro carbone » (Amazon, 2021l). Comme précisé au point 4) *La livraison en*

un jour – le pilier environnemental, les clients souhaitent que les entreprises utilisent des emballages recyclables dont la taille correspond à celle du produit acheté. L'emballage reste cependant primordial pour que le colis soit livré en parfait état. Amazon en est bien consciente. C'est pour satisfaire le client que l'entreprise a créé en 2019 un programme d'emballage certifié *Déballer sans s'énerver* (ou *Frustration-free* en anglais) (Amazon, 2021o ; Cartonondule, 2019). Le produit est livré dans son emballage d'origine, sans emballage Amazon supplémentaire. Ces emballages sont faits à partir de matière recyclable tel que le carton. De plus, ils sont de la taille du produit et diminuent le risque de dommage (testé et prouvé en laboratoire). Pour convaincre davantage encore le client, Amazon a fait en sorte que l'emballage soit plus facile à ouvrir. Cette stratégie a porté ses fruits car, depuis 2015, le poids des emballages a diminué de 33% et 1 million de tonnes de matériaux d'emballage ont été supprimées, représentant environ 2 milliards de boîtes en carton (Amazon, 2021p).

Parallèlement, Amazon a aussi créé le certificat *Compact by Design* (Figure 12) (Amazon, 2021q).



Source : Amazon (2021q)

Sur son site (2021q), Amazon explique qu'il s'agit d'éliminer le vide inutilisé et l'excès d'eau afin de produire des emballages de la taille du produit. Elle opte donc pour le concept d'adaptabilité, comme expliqué au point 4) *La livraison en un jour – le pilier environnemental*. Afin d'obtenir la certification *Compact by Design*, un paquet doit contenir moins d'air, et donc moins d'emballage. Il doit également contenir le moins d'eau possible : un shampoing

liquide par exemple doit être remplacé par un shampoing solide afin d'obtenir cette mention (Amazon, 2021q). Appliquer cette politique sur un produit n'est certes pas significatif, mais avec plus de 3 milliards de produits vendus par Amazon par an (Les Echos, 2019a), cela aura un impact positif.

Cependant, un problème peut tout de même être soulevé dans ce cadre, celui du gaspillage. En effet, chaque année, les invendus d'Amazon, bien qu'en bon état et fonctionnels, sont détruits (RTL info, 2019). En France, 3,2 millions d'invendus ont été jetés en 2018 (Le Monde, 2019). Ce taux est dû à la politique de stockage d'Amazon. Les vendeurs doivent verser à Amazon 26€/m³ comme mise de départ afin de stocker leurs produits avec le service *FBA*. Ensuite, si le produit reste dans leurs entrepôts six mois, les vendeurs doivent payer 500€ de plus par m³. Si le produit reste un an, ils doivent payer 1.000€/m³. Ces tarifs dissuadent les vendeurs de laisser leurs articles dans les entrepôts. Afin de retirer l'article de la vente, le vendeur a le choix entre deux options : soit retourner l'article chez le vendeur, soit détruire l'article. Étant donné la localisation souvent très éloignée du vendeur par rapport aux entrepôts Amazon, la seconde option est souvent choisie (Le Monde, 2019 ; RTBF, 2019).

Sous pression, Amazon décide en 2020 de changer ses règles concernant les invendus (Les Echos, 2019c). Elle prône désormais sur son site internet quatre alternatives pour les invendus. Ces derniers sont soit retournés, recyclés, revendus ou donnés. En 2016, Amazon a donc conclu un partenariat en France avec plusieurs associations dont Dons Solidaires afin de leur donner les invendus neufs (Amazon, 2021r). Comme analysé précédemment, retourner l'article chez le vendeur coûterait trop cher (RTBF, 2019). Les trois autres alternatives seront donc probablement privilégiées. Par ailleurs, aucune information n'est disponible quant aux dispositions prises dans les autres pays. Nous supposons donc que rien n'est en place pour l'instant. Il serait dès lors intéressant pour Amazon de conclure un partenariat avec d'autres associations dans les pays qu'elle couvre.

Ces programmes *Compact by design* et *Déballer sans s'énerver* ont été mis sur pied en tenant compte des remarques des clients afin d'améliorer leur expérience d'achat chez Amazon et de les fidéliser davantage. Mais Amazon va plus loin et tente de les impliquer dans d'autres programmes afin de les sensibiliser aux problèmes environnementaux.

2. Sensibiliser le consommateur

Amazon a donc créé un programme afin de sensibiliser et de fidéliser ses clients pour atteindre l'objectif du *Climate Pledge*. Baptisé *Climate Pledge Friendly* (Amazon, 2021s), ce programme fournit au client des données sur l'impact environnemental de l'article qu'il commande. Le client pourra dès lors choisir d'acheter des produits plus durables en connaissance de cause. Amazon a établi en outre un partenariat avec des organismes externes de certification pour montrer aux clients son panel de produits durables. Ces derniers, pour être *Climate Pledge Friendly*, doivent afficher l'une des certifications citées à la Figure 13 :

Figure 13 - Certifications pour être Pledge Friendly



Source : Amazon (2021s)

Il est certes très utile d'indiquer l'impact environnemental pour les produits durables, mais il serait peut-être également efficace pour les clients de connaître, dans la mesure du possible, l'impact environnemental de tous leurs achats et pas uniquement pour les produits durables. En effet, dès que le client souhaite acheter un produit, il faudrait l'informer de l'impact de cet achat sur la planète. Ceci sensibiliserait probablement davantage de clients. De plus, il serait utile d'orienter davantage le marketing sur le programme *Climate Pledge Friendly* afin de le mettre en lumière et de montrer son existence aux clients pour les inciter à acheter ce type de produits, le cas échéant. Il serait également judicieux de montrer les différentes possibilités de transport lors de la livraison. Nous allons donc étudier les alternatives au moyen de transport traditionnel (véhicule à moteur à combustible).

3. Des transports écologiques

Afin de remplacer les moteurs à combustible très polluants pour la planète, Amazon a décidé d'opter pour des moyens de transport plus écologiques. Nous étudions donc les voitures électriques, les robots ainsi que les drones. Comme illustré dans la *Figure 11*, seules les voitures électriques font partie du programme *Climate Pledge*.

3.1 Les véhicules électriques (et à hydrogène)

Amazon peut améliorer son impact sur l'environnement grâce aux véhicules utilisés pour les livraisons. Les commandes pour lesquelles le client aura choisi le programme *Shipment Zero* utiliseront des véhicules 100% électriques ou des livreurs se déplaçant à pied ou à vélo. Les véhicules de livraison fonctionneront soit à l'aide d'une batterie, soit à l'hydrogène. Afin de rendre cela possible, Amazon a commandé, pour le programme *Amazon Delivery Service Partner*, 100.000 véhicules 100% électriques en 2019, ce qui représente le plus gros achat de véhicules électriques de l'histoire (Amazon, 2021t). En 2022, 10.000 véhicules électriques seront sur les routes et la totalité des véhicules seront opérationnels en 2030 (Amazon, 2021g). Parmi ces 100.000 véhicules, 1.800 seront sur les routes européennes et 10.000 sur les routes indiennes d'ici 2025 (Amazon, 2020g ; Amazon, 2021t). Actuellement, une centaine de ces véhicules sont déjà utilisés pour les livraisons, le reste - soit la grande majorité - se fait en véhicule à moteur à combustible.

Certes, sa commande de 100.000 véhicules électriques est importante et sera bénéfique pour l'environnement, mais celle-ci est minime par rapport au nombre de camionnettes de livraison utilisées par Amazon. En effet, l'Association pour la taxation des transactions financières et pour l'action citoyenne (Attac) (2019) a analysé que, rien qu'en France, 20.000 camionnettes circulent tous les jours depuis les six centres de distribution. Aux États-Unis, il y a 158 centres de distribution. Sur un même ordre de grandeur, cela représenterait 700.000 camionnettes utilisées chaque jour en Amérique pour le dernier kilomètre. Or, Amazon va mettre en circulation 10.000 véhicules électrique en 2022 (Amazon, 2021t). Ce chiffre représente la moitié des camionnettes utilisées sur une journée en France. Il est donc intéressant de se demander si Amazon arrivera réellement à une émission de carbone neutre compte tenu du nombre très élevé de camionnettes utilisées pour les

livraisons. Il est donc nécessaire de se séparer des véhicules à moteur à combustible et d'effectuer les livraisons uniquement en véhicules électriques. Quoiqu'il en soit, grâce à cette commande, la pollution sonore sera positivement impactée. Plus il y aura d'entreprises qui utiliseront des camionnettes de livraison à l'électricité, plus les effets se feront sentir.

Le passage à l'électrique sera certes positif pour la pollution atmosphérique et sonore, mais il ne diminuera pas le trafic routier, comme expliqué au point 4) *La livraison en un jour – le pilier environnemental*. Pour réduire la pression sur les routes générée par les livraisons, une recommandation serait d'étendre les horaires de livraisons pendant les heures creuses ou la nuit. Ceci permettrait aux transporteurs de ne pas perdre de temps dans les embouteillages. Ils gagneraient dès lors en efficacité et en carburant (comme les livraisons en véhicules électriques ne commenceront que dans un an, avec très peu de véhicules). Une étude a été menée à Belgrade proposant une disponibilité 24 heures sur 24 de livraison à domicile. Il en résulterait, selon celle-ci, une amélioration des émissions de CO₂. En effet, ce qui augmente le niveau de CO₂ émis par la voiture, ce sont les arrêts fréquents (ex. : feu rouge, embouteillages, etc.). Or, le trafic à Belgrade, comme dans la plupart des autres villes, est nettement plus faible la nuit. Selon leurs estimations, le CO₂ émis par les véhicules de livraison de Belgrade pourrait diminuer de 26,3% en comparaison à la situation actuelle (Dobrodolac et al., 2020). Cette recommandation peut s'avérer très avantageuse pour Amazon vu le nombre de camionnettes de livraison utilisées. Il faudrait néanmoins prendre en compte les diverses législations locales et les coûts de main-d'œuvre potentiellement supérieurs.

Une autre idée serait de laisser la possibilité au client de choisir la plage horaire de livraison et de changer celle-ci jusqu'à une heure avant la livraison initialement prévue. Ceci éviterait au livreur de se rendre au domicile du client et que ce dernier soit absent. Le taux de réussite de livraison serait alors de quasiment 100% (Le et al., 2019). Cependant, davantage de flexibilité serait alors attendu de la part de l'entreprise lors de la livraison, rendant cette idée difficilement applicable.

3.2 Les drones d'Amazon Prime Air et Scout, le robot livreur

Concernant les drones et le robot *Scout*, ils ne sont pas repris dans le *Climate Pledge*. Dès lors, nous pouvons nous demander si ces moyens de transport ne seraient pas purement

perçus de manière économique par Amazon afin de réduire les frais du dernier kilomètre. Ils pourraient néanmoins être également considérés comme des solutions au niveau écologique car ils n'émettent pas de CO₂ ou autre gaz polluant, et ils fluidifient le trafic routier, comme décrit au point 4) *La livraison en un jour – le pilier environnemental*. Cependant, ils ne sont pas encore utilisés à une échelle assez grande par Amazon pour avoir un réel impact.

ii. Des limites supplémentaires

Jeff Bezos est conscient qu'il y a encore de gros progrès à faire, mais il est persuadé d'arriver à une émission de carbone neutre d'ici 2040. Bien que déjà prometteur d'ici 2030 grâce au *Shipment Zero*, ce n'est pas un programme à court terme. Dès lors, pour le moment, Amazon pollue énormément lors de ses livraisons, dont la livraison en un jour. C'est pourquoi trois associations, à savoir l'Attac (2019), Les amis de la Terre (2019) et l'Union syndicale solidaire dénoncent les pratiques néfastes d'Amazon (Le Monde, 2019). Attac (2019) a publié un rapport dans lequel il révèle au grand jour les informations qui ne figurent pas sur le site d'Amazon.

1. Le secteur pétrolier

Il ressort du rapport d'Attac (2019) qu'Amazon travaille certes sur l'objectif 2030 du *Shipment Zero*, mais qu'elle a en parallèle proposé au secteur pétrolier (dont BP et Shell, deux des plus grandes compagnies pétrolières au monde) de leur vendre des systèmes informatiques très performants afin de mieux gérer la production de pétrole et pouvoir en tirer profit.

2. Le bilan carbone très élevé et trop peu détaillé

D'après son bilan carbone de 2019, Amazon génère 44,4 millions de tonnes de CO₂ en un an (Amazon, 2019d ; Greenpeace, 2020). Greenpeace ajoute que, bien que le bilan soit posté sur son site, Amazon manque de transparence, proposant un rapport très peu détaillé

et vague. Il serait nécessaire pour Amazon d'indiquer sur son site internet un bilan carbone clair, précis et détaillé afin de montrer ses progrès. Ne pas dévoiler les informations rend Amazon suspecte sur ses émissions carbone.

3. *Le champ d'application du Climate Pledge*

Le *Climate Pledge* porte uniquement sur le dernier kilomètre. D'une part, peu d'informations sont disponibles sur ce qu'il se passe en amont, ce qui pose question. En effet, le *Climate Pledge* ne semble pas concerner les moyens de transport qu'utilisent les revendeurs et les fournisseurs tant pour livrer les marchandises dans les infrastructures d'Amazon que pour desservir les clients (Attac, 2019). Or, à ce niveau aussi il y a des émissions de CO₂, sachant que les revendeurs et les fournisseurs peuvent venir du monde entier (Amazon, 2021u). Amazon étant responsable de son site internet, elle devrait contrôler les revendeurs qu'elle y intègre. De plus, compte tenu de l'envergure de la société et de sa présence mondiale, elle devrait être en mesure d'exiger que ses revendeurs et fournisseurs suivent le *Climate Pledge* ou tout autre programme similaire. Vu le très grand nombre de revendeurs présents sur son site, cette action semble certes difficilement réalisable et Amazon doit avant tout se concentrer sur ses propres émissions avant d'avoir des exigences envers des tiers. Néanmoins, selon les dires d'Amazon, les fournisseurs sont sélectionnés en fonction de valeurs qu'ils partagent.

D'autre part, nous retrouvons également peu d'information sur ce qu'il se passe en aval. Lors de livraisons effectuées par des sociétés externes comme UPS, nous retrouvons le même problème qu'énoncé précédemment : Amazon devrait s'assurer des moyens de transport de ces sociétés afin d'être la plus écologique possible pour arriver à une émission de carbone neutre d'ici 2040. Amazon ne faisant appel qu'à un nombre restreint de sociétés externes (Amazon, 2021v), il devrait être plus facile pour elle de les contrôler.

Outre les sociétés externes de livraison, Amazon suit également un programme appelé *Amazon Flex* qui ne figure pas non plus dans le *Climate Pledge* et pour lequel peu d'information sont également disponibles sur le site d'Amazon. Pour rappel, ce programme fait appel à des indépendants effectuant des livraisons avec leur propre voiture qui, dans la

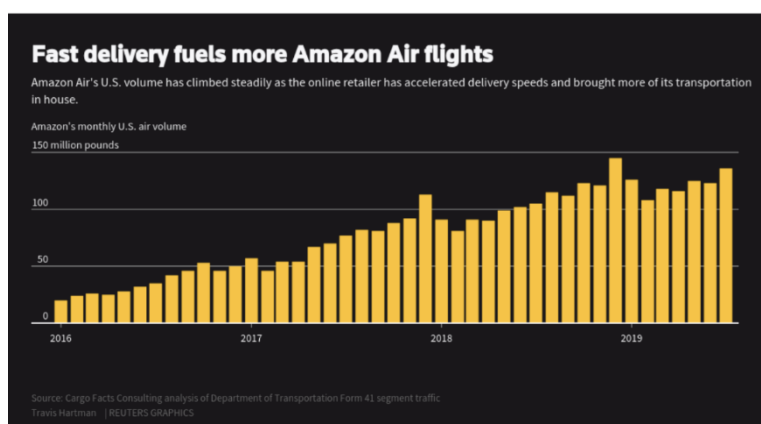
majorité des cas, est équipée d'un moteur à combustible. Cela peut donc soulever un doute quant à la cohérence du *Climate Pledge*. Pour y remédier, elle devrait exiger que ces indépendants effectuent les livraisons avec une voiture électrique ou à moteur à hydrogène. Néanmoins, Amazon ne va probablement pas ajuster ce décalage en argumentant qu'elle emploie des indépendants et non des salariés. Corriger ce problème s'avère compliqué car ces indépendants sont en général des personnes qui ont un faible revenu (CNBC, 2020e). Leur demander de livrer en véhicule électrique ou à moteur à hydrogène, dont le prix d'achat est encore élevé, n'est pas réaliste. Cela pourrait donc décourager ces indépendants à livrer pour Amazon, mettant ainsi le système de livraison d'Amazon en difficulté. Sachant que ces livreurs sont utilisés pour le dernier kilomètre et que les entrepôts sont proches des zones urbaines, Amazon devrait peut-être envisager de leur demander d'effectuer leurs livraisons à vélo. Certes, chaque personne pourrait transporter un nombre moins élevé de colis à la fois, mais une remorque attachée au vélo leur permettrait d'augmenter ce nombre. Par ailleurs, ce moyen de transport serait beaucoup plus écologique, comme expliqué au point 4) *La livraison en un jour – le pilier environnemental*, et moins onéreux pour les livreurs qui n'auraient plus besoin de payer de carburant. Cela pourrait même permettre d'attirer plus de nouveaux livreurs *Amazon Flex*.

4. *La forte utilisation de l'avion*

Comme expliqué au point A. *La livraison en un jour – pilier économique*, Amazon a fait l'acquisition de 11 avions. En combinaison avec la location, Amazon dispose d'une flotte de 85 avions (The Seattle Times, 2021). Ceux-ci, très polluants et énergivores (*Figure 14*), ne vont pas aider Amazon à atteindre les objectifs du *Climate Pledge*. En effet, Reed Walker et Schlenker (2016) ont souligné que ce moyen de transport est le plus polluant.

Amazon a réagi en répliquant que le transport aérien diminuera une fois que davantage d'entrepôts auront été créés localement, se rapprochant ainsi des consommateurs (Reuters, 2019). Nous pouvons nous poser quelques questions quant au réalisme de cette réponse. En effet, les avions sont notamment utilisés pour transporter des articles sur de très longues distances. Or, Amazon veut de plus en plus réduire le délai de livraison comme le prouve le programme *Prime Now*. Afin de ne plus utiliser d'avions, Amazon devrait disposer

Figure 14 - Le volume d'Amazon Air aux États-Unis



Source : Reuters (2019)

d'un nombre très élevé d'entrepôts dans une même région, ce qui engendre des coûts élevés, mais elle devrait aussi gérer extrêmement bien son stock, y compris pour des articles qui sont originaires d'une région lointaine. Cela signifie qu'Amazon serait potentiellement moins flexible pour réagir à une soudaine augmentation de la demande pour un produit provenant d'une région lointaine. Amazon courrait donc le risque de ne pas satisfaire son client, ce qui va à l'encontre de l'ADN de l'entreprise.

Une recommandation serait donc de vendre au niveau local en limitant la distribution d'articles en fonction de leur lieu d'origine. Sachant qu'Amazon désire que ses clients aient la possibilité de tout acheter sur son site, cela pourrait mettre l'entreprise au défi de trouver un équivalent pour chaque région (Stone, 2014). Certes, les produits locaux peuvent parfois être plus chers (The Economist, 2017) mais, avec la sensibilisation écologique croissante des clients, cette démarche pourrait être bien perçue par ces derniers, comme énoncé au point 4) *La livraison en un jour – le pilier environnemental*.

iii. L'impact de la COVID- 19

Le pilier environnemental semble être le pilier le moins impacté par la crise du coronavirus. En effet, Amazon reste concentrée sur son engagement environnemental. Le coronavirus ne l'empêchera pas de respecter sa promesse de livraison avec une émission de carbone neutre d'ici 2040 (Amazon, 2021w). Cette conclusion semble évidente étant donné que le projet est sur le long terme.

La pandémie a provoqué des changements sur le court terme car, comme étudié au point *iii. L'impact de la COVID-19* du pilier économique de l'étude de cas, pendant le confinement, le trafic sur le site d'Amazon a augmenté de 20% (Uni Global Union, 2020) et davantage de produits ont dû être livrés. Toutefois, Amazon a dû privilégier la vente des produits essentiels. Afin de trier les produits essentiels des autres, la conception des colis a donc pris plus de temps que d'habitude (Amazon, 2021x ; L'Echo, 2020). La livraison en un jour n'était donc pas toujours assurée. On peut estimer qu'un plus grand nombre de camionnettes se sont certes retrouvées sur la route, mais, avec le confinement et le télétravail recommandé, le trafic routier global était moindre qu'avant la crise (Brilli et al., 2020), ce qui a permis de réduire l'impact sur la pollution. De manière générale, on ne peut pas dire que la livraison en un jour était particulièrement plus polluante. Il serait néanmoins intéressant d'analyser le bilan carbone (non disponible actuellement) pour l'année 2020.

iv. La livraison en un jour d'Amazon est-elle soutenable d'un point de vue environnemental ?

Pour l'instant, la livraison en un jour d'Amazon n'est pas soutenable d'un point de vue environnemental, même si Jeff Bezos est conscient de l'impact des livraisons d'Amazon sur l'environnement. Vu l'avènement récent de la livraison en un jour, de nombreuses améliorations doivent encore être apportées. Grâce à son programme *Climate Pledge*, la livraison en un jour d'Amazon devrait être en partie soutenable d'ici 2040. En effet, Amazon met en place énormément de stratégies afin de réduire son émission de CO₂. De plus, grâce à sa certification *Compact by Design* et au programme *Déballer sans s'énerver*, l'utilisation de l'emballage est largement réduite. Amazon a négligé pendant un certain temps les invendus, mais, sous la pression du public, elle a mis en place un partenariat avec plusieurs associations françaises. Comme aucune action similaire ne semble avoir été mise en place dans les autres pays, nous recommandons à Amazon de conclure des partenariats avec d'autres associations dans les pays qu'elle couvre.

Nous pouvons néanmoins nous poser une question quant au champ d'application précis du *Climate Pledge*. Les informations concernant sa couverture ne sont pas totalement claires. Ce programme est-il limité à la résolution du problème du dernier kilomètre ou prend-

il en compte également les livraisons des fournisseurs vers Amazon et des fournisseurs vers les clients ? Si les livraisons depuis les fournisseurs vers Amazon ne sont pas prises en compte, des progrès pourraient également être faits à cet égard. Cependant, les fournisseurs accepteront-ils de suivre les règles écologiques d'Amazon ? Certaines marchandises, fortement éloignées du client, doivent être livrées par avion. Nous proposons donc à Amazon de favoriser la vente au niveau local afin d'éviter l'utilisation de l'avion.

Enfin, Amazon doit encore faire des efforts concernant les alternatives au moyen de transport traditionnel. Comme nous l'avons vu dans notre analyse, la commande de 100.000 véhicules 100% électriques pour le programme *Amazon Delivery Service Partner* est un excellent début, mais elle ne couvre évidemment pas l'ensemble des véhicules utilisés par Amazon. Il est donc nécessaire d'acheter davantage de véhicules électriques. Afin de réduire l'émission de CO₂, les livraisons pourraient avoir lieu pendant les heures creuses et/ou la nuit. De plus, afin d'assurer la présence du client à son domicile lors de la livraison, ce dernier devrait pouvoir changer l'heure de livraison. L'entreprise doit dès lors être plus flexible. Par ailleurs, le programme *Amazon Flex* engendre généralement l'utilisation de véhicules à moteur à combustible. Vu le prix encore trop élevé des véhicules électriques, Amazon ne peut pas obliger ces indépendants à s'en procurer. L'utilisation du vélo peut donc être une solution à cet obstacle et pourrait même attirer davantage d'indépendants. Enfin, les robots et drones étant toujours en phase de test, ils ne sont pas encore utilisables pour les livraisons.

C. LA LIVRAISON EN UN JOUR – LE PILIER ÉTHIQUE

« *Nous nous engageons à veiller à ce que (...) les travailleurs (...) soient traités avec dignité et respect. Nous nous efforçons de faire en sorte que les produits et services que nous fournissons soient produits dans le respect des droits humains* » [traduction libre] (Amazon, 2021y). Voici la devise d'Amazon et la base de son code éthique. C'est à partir de cette déclaration et de divers articles de presse que nous analysons les points critiques énoncés à la section 5) *La livraison en un jour – le pilier éthique*. Nous commençons par étudier les conditions de travail des employés d'entrepôts et des livreurs au point *i. Un lieu de travail sûr et sain*. Cette partie est elle-même composée des deux sous-sections suivantes : 1. *Les blessures musculosquelettiques* et 2. *La charge de travail*.

Ensuite, nous expliquons que, vu ces conditions de travail difficiles, Amazon essaie d'améliorer son image aux yeux du public au point *ii. Redorer son image*. Nous continuons cette analyse avec *iii. L'impact de la COVID-19 sur les employés d'Amazon*. Cette partie est divisée en deux sous-sections : 1. *Les mesures contre la contamination*, 2. *Les protestations des employés*.

Nous terminons ce pilier avec le point *iv. La livraison en un jour d'Amazon est-elle soutenable d'un point de vue éthique ?*

i. Un lieu de travail sûr et sain

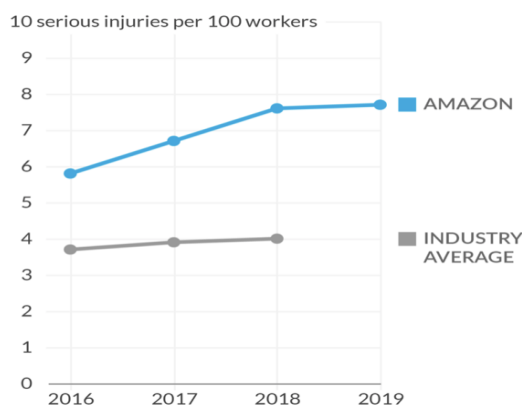
Soucieuse d'être l'entreprise la plus sensibilisée à la sécurité au monde, Amazon met tout en œuvre pour fournir un lieu de travail sûr, propre et sain à ses 1,3 million d'employés dans le monde (Amazon, 2019e ; Amazon, 2021y ; Statista, 2021e). Pour ce faire, dès le premier jour, les employés bénéficient de prestations de maladie complètes (Amazon, 2021w). De plus, selon un article d'Amazon (2021z), les employés des entrepôts sont formés à la sécurité dans les centres de distribution. C'est pourquoi, des réunions sont régulièrement organisées où les employés peuvent interagir. C'est dans ce même contexte que les employés doivent répondre à un questionnaire en ligne appelé *Indice de leadership en sécurité* dans lequel ils décrivent leur ressenti et donnent des suggestions. Ces dernières permettent en théorie à Amazon d'avoir une longueur d'avance et d'agir avant qu'un incident ne se produise (Amazon, 2021z ; Amazon, 2021aa). Sur le site

d'Amazon, il est possible de commander toute sorte de produits de tailles et de poids très divers. Cela implique que, lors de la préparation de commande, les gestes soient très différents et puissent provoquer des troubles musculaires comme nous l'expliquons dans la section suivante.

1. Les blessures musculosquelettiques

Dans les entrepôts d'Amazon, 40% des blessures sont dues à des troubles musculaires (Amazon, 2020a ; CNBC, 2021b). En 2019, comme le montre la *Figure 15*, 7,7 employés sur 100 souffrent de blessures graves, soit 33% de plus qu'en 2016 et près du double de la moyenne du secteur (CNBC, 2020f ; Capital, 2020 ; Reveal, 2020). Cette forte augmentation de blessés est probablement due à la hausse de demandes de livraison en un jour, exigeant des salariés plus de rapidité et les faisant travailler sous pression.

Figure 15 – L'évolution du nombre de blessures graves sur 100 salariés pour Amazon et l'industrie



Source : Reveal (2020)

Alertée par ce problème, Amazon a mis en place plusieurs stratégies pour y remédier. D'une part, Amazon a élaboré le programme *WorkingWell*, lancé auprès de 859.000 employés sur 350 sites en Amérique du Nord et en Europe en 2020 (Amazon, 2020a). Ce programme consiste à former les employés sur la mécanique corporelle, le bien-être proactif et la sécurité. « En plus de réduire les accidents du travail, ces concepts ont un impact positif sur les activités quotidiennes régulières en dehors du travail » [traduction libre] (Amazon, 2020a). Dans son rapport annuel, Amazon met en exergue la réussite de cette formation, avec une diminution des problèmes musculaires de 32% (Amazon, 2020a).

D'autre part, Amazon lance également des programmes qui seront mis en place en 2021, axés sur la rotation du personnel de façon automatisée. Cette suggestion avait été avancée notamment par Hye-Sun et al. (2017) et De Lara (2011) dans la partie 5) *La livraison en un jour – le piler éthique*. Les algorithmes sophistiqués d'Amazon répartissent les employés entre des postes faisant appel à différents groupes de muscles et de tendons afin de réduire les mouvements répétitifs et de protéger les employés contre les risques de blessures musculosquelettiques (Amazon, 2020a). Cette initiative étant encore trop récente, peu d'informations sont disponibles pour vérifier son efficacité.

Amazon ajoute que l'utilisation de robots soulage également les employés des tâches répétitives (CNBC, 2020f). Certes, les employés risquent moins de blessures musculosquelettiques, mais les robots causent d'autres accidents (BFM Business, 2020). En effet, les entrepôts d'Amazon faisant appel à des robots connaîtraient une hausse de 50% des blessures (BBC, 2020c). Les *Figure 15* et *5* combinées montrent que l'augmentation de l'utilisation des robots dans les entrepôts coïncide avec la hausse du nombre de blessures.

Amazon semble donc consciente du nombre élevé de blessés dans les entrepôts et tente de le réduire en mettant en place des programmes spécifiques. Néanmoins, elle minimise le problème au regard du grand public et ment sur le nombre de blessés graves (CNBC, 2020f). En plus, elle estime que les robots sont une réponse efficace à la diminution du nombre de blessés. Or, les employés ne sont en réalité pas totalement favorables à cette solution car des incidents entre robots et employés se sont déjà produits. Certes, l'utilisation de robots pourrait être très productive car ils sont plus rapides que l'homme et ne se blessent pas. L'idée est donc excellente mais, elle doit s'accompagner de mesures de sécurité, en cours d'élaboration. Ainsi, pour éviter les collisions, Amazon est en train de confectionner une ceinture pour les salariés visant à repousser les robots qui s'approcheraient trop près d'eux (BFM Business, 2020 ; Capital, 2019). Il serait tout de même plus agréable pour les employés de ne pas porter cette ceinture et de perfectionner les robots, en améliorant leurs capteurs pour qu'ils s'arrêtent dès qu'ils sont trop proches d'un humain afin d'éviter tout accident.

Amazon n'est pourtant pas au bout de ses peines car les employés d'entrepôts et les livreurs sont confrontés à un autre problème de taille : la charge de travail excessive.

2. La charge de travail

Selon le New York Times (2015) et Le Figaro (2015), ces problèmes musculaires, sont dus à un travail acharné au quotidien. Jeff Bezos et les cadres poussent les employés d'entrepôts et les livreurs dans leurs derniers retranchements. Trouver un juste équilibre entre vie professionnelle et vie privée est compliqué (Business Insider India, NA). Quand un employé est blessé et inapte au travail, il est bien souvent renvoyé. Le taux de renouvellement du personnel est donc très élevé (New York Times, 2015 ; Le Figaro, 2015). Dans ces mêmes sources, il ressort que les employés les plus résistants à la pression sont surnommés les *Amabots*, autrement dit les robots d'Amazon. Ils doivent suivre les directives d'Amazon à la lettre et le plus rapidement possible. Un employé français déclare : « *Si dans la journée vous êtes allé aux toilettes, si vous avez pris un verre d'eau ou que vous ne pouvez pas justifier un temps d'arrêt, vous recevez une lettre de sensibilisation* » (France Info, 2017). Ces faits ont provoqué un véritable scandale sur les pauses toilettes, largement relayé par la presse. Les employés d'entrepôts, par peur de réprimande, ne veulent pas perdre de temps en allant aux toilettes et préfèrent se soulager dans une bouteille. C'est essentiellement le cas des chauffeurs qui, pour assurer le délai de livraison, ne peuvent pas s'arrêter. Mais on trouve également des cas semblables, rapportés dans les médias tels que Business Insider France (2018).

Les employés ont dû dénoncer ce problème à la presse pour que Jeff Bezos, après avoir nié à maintes reprises, avoue finalement en être conscient et s'excuse en affirmant qu'il cherchait des solutions pour y remédier (Courrier International, 2021 ; The Guardian, 2021). Néanmoins, le fondateur ne reconnaît que partiellement ce problème en disant qu'il se pose pour les livreurs qui ont des difficultés à trouver des toilettes et non à cause de la pression imposée par Amazon pour respecter les délais de livraison (Le Figaro, 2021).

Or, cette pression existe bel et bien tant pour les livreurs d'*Amazon Flex* et d'*Amazon Delivery Service Partner* que pour les employés d'entrepôts. D'une part, les livreurs d'*Amazon Flex* et d'*Amazon Delivery Service Partner* (CNBC, 2020c) doivent en effet installer sur leur portable l'application d'Amazon qui mesure la performance au niveau du respect du nombre de colis livrés exigé par Amazon et de la conduite de ces derniers (CNBC, 2021c). Afin de vérifier ces données, le livreur obtient un score. Un livreur travaillant à mi-temps pour un

partenaire d'Amazon confie que, sur le score maximum de 850, il atteignait 550 points lorsqu'il avait commencé en 2019, mais qu'à présent, il doit atteindre un minimum de 750 pour que son employeur ne soit pas pénalisé financièrement par Amazon (Business Insider France, 2021). D'autre part, dans les entrepôts, les employés sont contrôlés par leurs ordinateurs qui analysent leur performance. Par exemple, un employé chargé de prendre les articles lors de la préparation des commandes doit atteindre un quota de 400 articles l'heure, soit un article toutes les 7 secondes, tout en ayant seulement droit à deux pauses de 15 minutes (The Guardian, 2020).

Pour atteindre les résultats attendus par Amazon, les employés sont par conséquent réellement obligés de réfréner leurs besoins naturels comme aller aux toilettes. Pire encore, les livreurs ne peuvent pas respecter le code de la route s'ils veulent tout livrer dans les délais (The New York Times, 2019). Ils sont donc indirectement incités à mettre leur vie et celle des autres en danger pour effectuer les livraisons dans les délais demandés par Amazon.

Pour pallier le problème d'incidents routiers, Amazon propose d'installer des caméras dans les camionnettes afin d'assurer la sécurité des livreurs. Ce système permet de collecter des données, de les analyser et d'avertir le livreur dans le but de réduire le taux de collision avec un tiers (CNN, 2021). Cependant, ces caméras permettront de rentrer dans la vie des livreurs, déjà surmenés, afin de vérifier leur comportement sur la route, de collecter des informations à l'échelle mondiale et de les transmettre potentiellement aux autorités (Capital, 2021). La question du respect de la vie privée peut donc se poser car les livreurs seront filmés à longueur de journées avec les caméras. Cette décision risque de pousser certains livreurs à arrêter leurs activités avec Amazon (Business Insider France, 2021). De plus, ces caméras n'apportent pas de solution à l'origine du problème, à savoir les objectifs excessifs fixés aux livreurs (Forbes, 2021b).

Par conséquent, afin de réduire la pression qu'Amazon met sur chacun de ses employés, elle devrait engager davantage de main-d'œuvre pour que la même charge de travail soit réalisée dans des conditions plus humaines. Pour connaître le nombre d'employés supplémentaires nécessaire, Amazon pourrait consulter les syndicats et écouter leurs propositions. Elle pourrait ainsi accorder plus de pauses aux employés pour qu'ils puissent aller aux toilettes et reprendre des forces, tout en assurant leur sécurité et celles des autres sur les routes. Elle ne devrait cependant pas essayer de diminuer le salaire de ces employés

qui est déjà peu élevé (l'équivalent de 15 dollars américain de l'heure) par rapport au travail réalisé (Amazon, 2020a ; Amazon, 2021ab). Dans la suite de cette partie, nous nous concentrons sur le salaire trop faible des employés d'entrepôts et des livreurs et nous suggérons à Amazon de l'augmenter. Une augmentation de la main-d'œuvre obligerait cependant Amazon à majorer ses charges. Il est donc fort probable qu'elle ne mettra pas en pratique cette solution.

Il n'existe malheureusement pas énormément de solutions à ce problème. Dans le futur, quand les robots et les drones utilisés par Amazon seront capables d'exécuter toutes les tâches des employés d'entrepôts et celles des livreurs, Amazon pourra se passer de la main-d'œuvre humaine, évitant ainsi les problèmes de surcharge de travail et de conditions de travail précaires. Les robots peuvent travailler 24h sur 24 et 7 jours sur 7, sans aucun problème. Néanmoins, comme on le sait, la technologie n'étant pas encore au point, il n'est pas possible pour l'instant de se reposer uniquement sur les robots. En attendant, il serait donc préférable qu'Amazon augmente le nombre d'employés.

ii. Redorer son image

Les scandales sur les conditions de travail dans les entrepôts et pour les livreurs ne sont évidemment pas une bonne publicité pour Amazon, et ils ont tendance à se retrouver sur les réseaux sociaux. La population dans son ensemble, les employés, ex-employés, clients et autres réagissent et le ton monte. Dès lors, afin de répondre à ces critiques, Jeff Bezos a décidé d'agir en demandant à des employés de poster des commentaires positifs sur l'entreprise pour redorer son blason (Business Insider France, 2019b).

En parallèle, Amazon souhaite faire diversion en mettant en avant son attitude progressiste au niveau de la diversité et de l'inclusion. Elle affirme que toutes les décisions prises envers les employés sont faites d'un point de vue strictement professionnel, aucune forme de discrimination, violence et harcèlement n'est autorisée (Amazon, 2021af). Amazon arrive à convaincre la population qu'elle est un bon employeur, en mettant des femmes à la tête de gros entrepôts, en luttant contre le racisme avec notamment le mouvement *Black Lives Matters*, et en défendant la cause LGBTQ (Amazon, 2021ac ; Bloomberg Equality, 2021 ; Amazon, 2021ad ; CNBC, 2020g ; Les Echos, 2020 ; CBSnews, 2021). Sa stratégie fonctionne

tellement qu'elle a été élue comme l'un des meilleurs lieux de travail selon l'indice d'égalité des entreprises de Human Rights Campaign, le groupe le plus connu en matière de défense des droits des personnes LGBTQ outre-Atlantique (Human Rights Campaign, 2021).

iii. L'impact de la COVID-19

Pendant la crise de la COVID-19, il était primordial pour Amazon de subvenir aux besoins de ses clients en leur fournissant ne serait-ce que les produits essentiels (Amazon, 2021x). Cependant, avec la demande grandissante vue au point v. *L'impact de la COVID-19* du pilier économique, Amazon manquait davantage encore de personnel. C'est pour cela que 500.000 personnes ont été embauchées en 2020 (Amazon, 2020a). Afin de protéger ses employés et indirectement ses clients de la pandémie, Jeff Bezos annonce avoir dépensé plus de 4 milliards de dollars en 2020, ce qui représente le résultat d'exploitation du deuxième trimestre de 2020 (Amazon, 2021w ; The New York Times, 2020b).

1. Les mesures contre les contaminations

Cet investissement a permis de modifier plus de 150 processus afin de mieux répondre aux règles sanitaires (Amazon, 2021w ; Amazon, 2020f). Des masques et du gel hydroalcoolique sont mis à disposition des employés. Les points de contact (ex : poignées de porte, casiers, etc.) sont régulièrement désinfectés. Les distanciations sociales sont strictes afin de protéger les employés et la température des employés est prise avant de les laisser entrer dans les bâtiments (Amazon, 2021ag). Avec l'arrivée du vaccin, Amazon encourage ses employés à se faire vacciner. Aux États-Unis par exemple, l'entreprise leur offre 80 dollars si ce vaccin se fait hors site. Cela permettrait de protéger le personnel ainsi que leur famille et les clients (Amazon, 2021ae). Concernant les livraisons, afin de limiter les contacts entre livreurs et clients, elles se font à l'extérieur, devant la porte ou à un endroit sûr, choisi préalablement par le client (Amazon, 2021x).

Néanmoins, les règles sanitaires ne semblent pas mises en application. Certains employés français notamment affirment que les risques de se faire contaminer en entrepôt sont élevés (Capital, 2020 ; CNBC, 2020h).

La distanciation sociale n'est pas respectée et la décontamination du matériel est très partielle et pas assez régulière. De plus, ils ne portent pas tous le masque, le gel n'est pas suffisamment disponible et ils n'ont droit qu'à deux paires de gants par semaine. Les employés doivent donc en acheter eux-mêmes. Cependant, tous ne le font pas (CNBC, 2020h). Les mêmes constatations s'observent aux États-Unis, en Espagne et en Allemagne, où les employés ont peur de se rendre au travail par manque de matériel sanitaire (Uni Global Union, 2020). Deux possibilités s'offrent à eux : aller au travail et risquer d'être contaminés ou rester à la maison mais ne pas être en mesure de payer leurs factures (CNBC, 2020h). Le choix est vite fait. La Californie a voulu dénoncer la mauvaise gestion des risques sanitaires en infligeant deux amendes à Amazon (Los Angeles Times, 2021).

De plus, malgré des cas avérés de COVID-19 dans certains entrepôts, les employés doivent continuer de se rendre au travail (France Info, 2020). Pourtant, selon Amazon, en cas de contamination ou de rapport proche avec des personnes contaminées, il est primordial de rester chez soi (Amazon, 2021x). Ceci ne serait donc pas appliqué dans la réalité. Par ailleurs, Amazon rechigne à fermer ses entrepôts. C'est parfois aux gouvernements d'intervenir pour forcer Amazon à fermer temporairement les portes de ses entrepôts à cause de cas de COVID-19 (Bloomberg, 2021).

Jeff Bezos a essayé de tenir compte des mesures sanitaires. Néanmoins, ces règles n'étaient pas adéquates pour les 1,3 million d'employés d'Amazon et n'étaient donc pas toujours respectées. Amazon aurait dû fournir plus de matériel sanitaire pour protéger ses employés et vérifier l'application stricte des règles. Cela montre qu'Amazon a privilégié l'aspect économique en mettant la priorité sur la demande des clients et la promesse de livrer dans les délais. Elle a certes fait des efforts, mais a négligé en partie la sécurité de ses employés.

2. Les protestations des employés

Les employés d'entrepôts et les livreurs ont déjà protesté contre les risques de blessures dans les entrepôts, la charge de travail et le faible salaire (L'Echo, 2019). Mais le manque de protection face à la crise sanitaire et la pression accentuée depuis la pandémie à cause du manque d'employés ont été la goutte d'eau qui a fait déborder le vase. En effet, une première vague de grèves a eu lieu notamment aux États-Unis (BBC, 2020d). À cela s'ajoute la

démission de Tim Bray, vice-président du département Cloud Computing, afin de protester contre le manque de respect des règles sanitaires (Uni Global Union, 2020). Sur son blog, il a adressé une lettre publique à son entreprise afin d'apporter son soutien aux employés en dénonçant les pratiques (TBray, 2020). Il révèle que les employés, surtout ceux des entrepôts, ne peuvent rien dire de peur d'être renvoyés.

Pour calmer la situation, Jeff Bezos a revu sa politique d'emploi en augmentant par exemple pendant trois mois le salaire de 2 euros/dollars américains et canadiens de l'heure (Forbes, 2020c ; France Info, 2021a). Amazon a également reconsidéré ses règles et le respect de celles-ci contre la propagation de la COVID-19. Par exemple, si une personne est contaminée, elle doit rester chez elle tout en continuant de percevoir son salaire habituel (CNBC, 2020h). Mais ces décisions, prises en 2020, ne sont visiblement pas suffisantes. De fait, en 2021, de nouveaux mouvements syndicaux ont vu le jour en Europe (Italie, Allemagne et France) (Les Echos, 2021c ; France Info, 2021b ; Actu, 2021). Aux États-Unis aussi, la tension est montée car il était question de créer un syndicat en Alabama (The New York Times, 2021). Mais Amazon s'y est fermement opposée, même si elle affirme que les employés sont libres d'adhérer ou non à un syndicat ou à toute autre organisation, sans craindre pour leur emploi (Amazon, 2021af ; RTBF, 2021). Jeff Bezos a en effet tout mis en œuvre pour dissuader les employés d'adhérer à un syndicat en leur rappelant tous les avantages dont ils bénéficient grâce à Amazon (France Info, 2021a). S'ils forment un syndicat, des grèves pourraient avoir lieu et ils ne seraient pas rémunérés. Jeff Bezos joue avec la pauvreté de ses employés pour les convaincre d'abandonner. L'entreprise a fini par gagner ce combat lorsque la majorité a voté contre la création d'un syndicat en Alabama (BBC, 2021b). Mais les problèmes des employés n'étant pas résolus, cette victoire ne peut pas être totale.

Pour remédier à ce problème, Amazon devrait, en plus d'engager davantage de personnel comme recommandé au sous-point 2) *La charge de travail*, augmenter le salaire des employés de manière permanente et à un niveau proportionnel au travail demandé. Pour déterminer la hausse de salaire, comme avec le nombre d'employés supplémentaires, Amazon devrait consulter et écouter les syndicats. Une fois de plus, cette augmentation de salaire peut être un frein au niveau économique, mais elle est nécessaire pour satisfaire les employés. En outre, pour être cohérente avec ses propos, Amazon aurait dû laisser un syndicat se former en Alabama.

iv. *La livraison en un jour d'Amazon est-elle soutenable d'un point de vue éthique ?*

Malgré son élection en tant que meilleur lieu de travail selon le Human Rights Campaign, Amazon a de gros progrès à faire sur le pilier éthique. C'est un des problèmes majeurs de cette entreprise mondiale.

Pour réduire le nombre important de blessures musculosquelettiques, Amazon commence à mettre en place des initiatives telles que des formations et des rotations de personnel. Bien qu'elles soient prometteuses selon les dires d'Amazon, ces mesures sont trop récentes pour pouvoir émettre une conclusion. Ces solutions ont cependant également été recommandées dans la partie 5) *La livraison en un jour – le pilier éthique*. Quant à l'utilisation de robots, elle provoquerait une hausse de 50% de blessures graves dans les entrepôts. Par conséquent, Amazon devrait travailler sur ses robots pour éviter de prochaines collisions. Elle pourrait améliorer les capteurs de ces derniers, par exemple, pour que ceux-ci s'arrêtent dès qu'ils sont trop proches d'un humain.

Par ailleurs, les employés d'entrepôts et les livreurs subissent une pression considérable de la part d'Amazon. En attendant de pouvoir remplacer l'intégralité de ces travaux manuels par des robots, Amazon devrait envisager d'augmenter sa main-d'œuvre malgré l'impact économique que cela générerait. Afin de connaître le nombre d'employés supplémentaire, elle pourrait prendre en considération les suggestions du syndicat. De plus, pour respecter ses promesses, elle ne devrait pas intervenir lorsque les employés émettent la volonté de créer un syndicat.

En outre, la COVID-19 a intensifié le problème de la charge de travail et a soulevé la question des mesures sanitaires dont l'application concrète était éloignée des promesses d'Amazon. En effet, ses investissements n'ont pas suffi à protéger correctement ses salariés. Après la réaction de ses employés, Amazon a corrigé une partie de ses failles au niveau sanitaire. Les 500.000 nouveaux employés ont partiellement amélioré la situation, mais sans résoudre complètement la question. En effet, les employés ont protesté avec encore plus d'ardeur. Par ailleurs, le personnel revendique une hausse de salaire. Nous recommandons qu'Amazon écoute ses employés et trouve un accord avec eux.

D. COMMENT S'ASSURER QU'AMAZON AMÉLIORE SA LIVRAISON EN UN JOUR ?

Après cette analyse, nous constatons qu'il existe un problème récurrent : Amazon privilégie le point de vue économique de sa livraison en un jour au détriment des autres piliers environnemental et éthique. Comme analysés précédemment, lorsqu'une partie de la stratégie d'Amazon atteint ses limites et est remise en cause, le problème n'est pas traité de manière proactive. Il doit être exposé au monde extérieur afin d'espérer une réaction de l'entreprise. C'est le cas par exemple de la prise en charge des invendus qui étaient auparavant jetés. Avec la mise en garde des associations suivi de la pression des clients, les invendus sont désormais donnés en partie à des associations. Une pression extérieure a donc été nécessaire afin de faire évoluer la situation, sans quoi le problème aurait perduré car Amazon n'est probablement pas prête à faire des concessions qui auraient une répercussion économique.

Dans le cadre de l'éthique, afin de se faire entendre auprès de la direction, les employés n'ont d'autre choix que de recourir aux médias et/ou réseaux sociaux pour faire connaître les limites d'Amazon aux clients et aux gouvernements. Pour ce qui est de l'écologie, les organisations passent également par les médias et/ou réseaux sociaux afin d'informer le grand public. Ce n'est qu'une fois le message compris par les clients et les gouvernements que ces derniers peuvent faire pression sur Amazon. En effet, d'une part, Amazon ne survivrait pas sans ses clients et, d'autre part, les gouvernements ont la capacité d'imposer des lois à Amazon. Il est cependant probable que les gouvernements ne mettront rien en place avant que les clients ne réagissent. Les gouvernements ayant été élus par la population, en ce compris les clients d'Amazon, l'avis de ces derniers compte.

Tout au long du mémoire, nous avons apporté des recommandations pour résoudre les limites que nous avons identifiées. Pour qu'elles soient prises en compte par Amazon, la seule solution serait que le schéma décrit ci-avant se reproduise. Amazon n'améliorera ses processus que sous la pression de ses clients. Ces derniers, en fonction du pilier concerné, ne peuvent réagir qu'après avoir été sensibilisés soit par les organisations à but écologique (pour le pilier environnemental), soit par les employés d'entrepôts et les livreurs (pour le pilier éthique). Ces sensibilisations peuvent se faire par le biais des médias et/ou réseaux sociaux. Au point 4) *La livraison en un jour – le pilier environnemental* et 5) *La livraison en un jour – le*

pilier éthique, nous avons soulevé des questions et détectés des limites qui n'ont pas encore été portées à la connaissance des clients. Des améliorations peuvent donc encore être apportées. En parallèle, les clients peuvent également pousser les gouvernements à imposer des lois à Amazon afin de diminuer l'impact environnemental provoqué par Amazon sur la planète et de mieux protéger les employés au niveau éthique.

7) CONCLUSION, LIMITES ET FUTURES RECHERCHES

A. CONCLUSION

Le e-commerce est le nouveau phénomène de mode qui ne cesse de prendre de l'ampleur, davantage encore depuis la COVID-19 (Xiao et Zhou, 2020 ; FEVAD, 2021). Les clients apprécient énormément le confort de la commande à domicile, sans contact direct avec d'autres personnes (McKinsey, 2014). Cependant, plus les années passent, plus le client devient exigeant. Ce dernier souhaite désormais être livré le plus rapidement possible (Xu et al., 2017), raison pour laquelle la livraison en un jour a été créée. Amazon a été pionnière de ce nouveau mode de livraison. Nous avons donc choisi d'analyser en détail cette entreprise.

Satisfaire la volonté des clients est essentiel, mais il importe également pour l'entreprise de rester soutenable au regard des trois piliers d'Elkington (1994) analysés : économique, environnemental et éthique. Ce n'est cependant pas chose aisée. Des stratégies performantes doivent être mises en place afin de trouver cet équilibre parfait.

Grâce à Amazon, nous concluons qu'il est difficile, même pour le géant du web, de concilier à la fois la rentabilité, le respect de la planète et le respect des employés tout en offrant une livraison en un jour. Sans cet équilibre, la livraison express ne peut cependant pas être soutenable. Il ressort de notre analyse qu'Amazon se focalise essentiellement sur son profit, au détriment de la planète et de ses employés. Face à la pression des employés et des médias, Amazon doit se résoudre à changer sa façon de procéder. De nouvelles stratégies ont donc été élaborées afin de mieux concilier les trois piliers. Grâce à ses différents programmes, Amazon sera en partie soutenable d'un point de vue environnemental d'ici 2040, en assurant la neutralité carbone de toutes ses activités. D'un point de vue éthique, il reste cependant à Amazon un long chemin à parcourir. Il est très difficile pour l'entreprise de combiner efficacité et bonnes conditions de travail pour les employés.

Enfin, la conciliation des trois piliers semble être encore plus compliquée avec la pandémie. L'employé a peur de se rendre sur son lieu de travail pour assurer les commandes de plus en plus nombreuses depuis la crise sanitaire. En raison du nombre élevé d'employés, le risque de contamination est important malgré les mesures sanitaires mises en œuvre.

B. LIMITES

Notre analyse comprend toutefois, pour chacun des piliers, des limites qu'il convient de souligner.

Tout d'abord, dans le pilier économique, il était extrêmement compliqué de trouver des informations en raison du manque de transparence de l'entreprise. Amazon voulant sans cesse disposer d'un avantage concurrentiel, elle dévoile le moins d'informations possible. Nous nous sommes donc attachées à recueillir les informations nécessaires pour répondre à notre question de recherche et formuler une conclusion pertinente.

Ensuite, dans le pilier environnemental, nous avons décidé de ne pas aborder les véhicules autonomes. Ces véhicules sont en effet encore trop récents pour Amazon, plus encore que les drones et robots, toujours en phase de test. De plus, les avantages et inconvénients de ce moyen de transport sont similaires aux alternatives abordées dans ce mémoire. Nous aurions souhaité par ailleurs trouver davantage d'informations sur les drones et les robots. Cependant, cette technologie est particulièrement confidentielle étant donné l'avance d'Amazon sur ses concurrents.

Enfin, dans le pilier éthique, nous avons restreint la définition d'Elkington en considérant uniquement le point de vue des employés. Il serait donc intéressant d'approfondir ce pilier en tenant compte de tous les acteurs impactés par la livraison tels que les clients, les fournisseurs et la société civile de manière générale. En effet, eux aussi ont un rôle clé dans l'élaboration des stratégies et doivent dès lors être pris en considération.

Il importe en outre de soigner ses sources. Nous avons toujours sélectionné scrupuleusement les articles de presse avant d'intégrer une information dans notre mémoire. Cependant, les médias ont tendance à manquer d'objectivité face à Amazon. Il est dès lors essentiel d'analyser avec soin les sources et de les confronter à d'autres afin d'essayer de distinguer le vrai du faux, comme nous avons eu à cœur de le faire.

Dans le cadre de ce mémoire, nous aurions toutefois aimé mener une enquête auprès des employés ou anciens employés d'Amazon afin de confirmer certains dires de l'entreprise. Nous pensons en effet que, pour soigner son image, Amazon ne retient que le positif de ses actions. Or, comme nous avons pu le voir à travers ce travail, le tableau n'est pas si rose.

Amazon a en effet beaucoup de progrès à faire pour être soutenable du point de vue économique, environnemental et surtout éthique, tout en offrant une livraison en un jour. Néanmoins, avec la crise sanitaire et la confidentialité des informations, cette enquête n'a pu être menée. En outre, ce type d'enquête auprès d'employés d'Amazon aurait pu apporter un biais à notre mémoire. Nous avons donc préféré rapporter uniquement les informations présentes sur internet et confronter leurs sources.

C. FUTURES RECHERCHES

Pour aller au-delà des informations présentes dans ce mémoire, il serait intéressant de lever les limites rencontrées. Ainsi, une enquête auprès d'employés d'Amazon pourrait être très enrichissante, bien que biaisée, et pourrait ensuite être confrontée aux informations disponibles sur le site internet d'Amazon et aux différents articles de presse.

De plus, il serait intéressant de développer davantage la notion d'éthique chez Amazon, en prenant en compte tous les acteurs, tant les employés, les clients et les fournisseurs que la société civile. En effet, chacun d'eux a son rôle à jouer dans la livraison en un jour.

Par ailleurs, la livraison le jour-même est un thème très proche de la livraison en un jour, qui mériterait une étude plus approfondie. Les techniques mises en place pour la livraison le jour-même seront a priori similaires, mais la cadence de travail sera encore plus élevée. La livraison le jour-même est-elle dès lors soutenable d'un point de vue économique, environnemental et éthique ?

8) BIBLIOGRAPHIE

Abbeel, P., Goldberg, K., Kehoe, B. & Patil, S. (2015). A survey of research on cloud robotics and automation. *IEEE Transactions on automation science and engineering*, 12(2), 398-409. doi: 10.1109/TASE.2014.2376492

Abdullah, T., Ali, M., Hayat, H., Jabeen, F., Khalid, A., Latif, A. (...) Zhang, S. (2018). Investigation into the toxic effects of graphene nanopores on lung cancer cells and biological tissues. *Applied materials today*, 12, 389-401. doi : 10.1016/j.apmt.2018.07.005

Abignale, C., Cardone, M., Iodice, P., Strano, S., Terzo, M. & Vorraro, G. (2015). A dynamic model for the performance and environmental analysis of an innovative e-bike. *Energy Procedia*, 81, 618-627. doi: 10.1016/j.egypro.2015.12.046

Actu. (2021). *Des salariés en grève au centre Amazon de Brétigny-sur-Orge*. En ligne: https://actu.fr/ile-de-france/bretigny-sur-orge_91103/essonne-des-salaries-en-greve-au-centre-amazon-de-bretigny-sur-orge_41410948.html

Addouche, S-A., Dellagi, S., El Mhamedi, A. & Troudi. A. (2018). Sizing of the Drone Delivery Fleet Considering Energy Autonomy. *Sustainability*, 10(9), 3344. doi:10.3390/su10093344

Agatz, N., Arslan, A., Kroon, L.G. & Zuidwijk, R.A. (2018). Crowdsourced Delivery – A Pickup and Delivery Problem with Ad-Hoc Drivers. *SSRN Journal*, 53(1), 318. doi: 10.1287/trsc.2017.0803

Ajzen, I. (2008). *Behavioral interventions based on the theory of planned behavior*. En ligne: <https://people.umass.edu/aizen/pdf/tpb.intervention.pdf>.

Alam, M. N., Hassan, M. M., Bowyer, D. & Reaz, M. (2020). The Effects of Wages and Welfare Facilities on Employee Productivity: Mediating Role of Employee Work Motivation. *Australasian Accounting, Business and Finance Journal*, 14(4), 38-60. doi:10.14453/aabfj.v14i4.4

Albergaria, R., D'Agosto, M., Schimtz, D., Vansconcelos. G. & Oliveira. C. (2017). Sustainable Vehicles-Based Alternatives in Last Mile Distribution of Urban Freight Transport: A Systematic Literature Review. *Sustainability*, 9, 1324. doi:10.3390/su9081324

Allen, D., Ji-Hyland, C. (2020). What do professional drivers think about their profession? An examination of factors contributing to the driver shortage. *International Journal of Logistics Research and Applications*. doi: 10.1080/13675567.2020.1821623

Allgor, R., Graves, S. C. & Xu, P. J. (2009). Benefits of Reevaluating Real-Time Order Fulfillment Decisions. *Manufacturing & Service Operations Management*, 11(2), 340–355. doi:10.1287/msom.1080.0222

Amazon. (2007). *Annual Report 2007*. En ligne:
https://s2.q4cdn.com/299287126/files/doc_financials/annual/2007AR.pdf

Amazon. (2018a). *Delivery rates within Germany*. En ligne: https://www.amazon.de/gp/help/customer/display.html/ref5mk_off_express?nodeId5504950

Amazon. (2018b). *Own your success*. En ligne: https://d3a8hw3k243rpe.cloudfront.net/static-assets/Download_Brochure.pdf

Amazon. (2019a). *The History of Prime Day*. En ligne:
<https://www.aboutamazon.com/news/retail/the-history-of-prime-day>

Amazon. (2019b). *Q4 2018 Results*. En ligne:
[https://s2.q4cdn.com/299287126/files/doc_news/archive/AMAZON.COM-ANNOUNCES-FOURTH-QUARTER-SALES-UP-20-TO-\\$72.4-BILLION.pdf](https://s2.q4cdn.com/299287126/files/doc_news/archive/AMAZON.COM-ANNOUNCES-FOURTH-QUARTER-SALES-UP-20-TO-$72.4-BILLION.pdf)

Amazon. (2019c). *Meet Scout*. En ligne:
<https://www.aboutamazon.com/news/transportation/meet-scout>

Amazon. (2019d). *Carbon Footprint*. En ligne :
<https://sustainability.aboutamazon.com/environment/sustainable-operations/carbon-footprint>

Amazon. (2019e). *6 things you don't know about safety in Amazon warehouses*. En ligne :
<https://www.aboutamazon.com/news/operations/5-things-you-dont-know-about-safety-in-amazon-warehouses>

Amazon. (2019f). *The Climate Pledge*. En ligne:
<https://www.aboutamazon.com/news/sustainability/the-climate-pledge>

Amazon. (2020a). *Annual Report 2020*. En ligne:
https://s2.q4cdn.com/299287126/files/doc_financials/2021/ar/Amazon-2020-Annual-Report.pdf

Amazon. (2020b). *Q4 2019 Results*. En ligne:
https://s2.q4cdn.com/299287126/files/doc_news/archive/Amazon-Q4-2019-Earnings-Release.pdf

Amazon. (2020c). *Two years of empowering entrepreneurs, with more to come*. En ligne:
<https://www.aboutamazon.com/news/transportation/two-years-of-empowering-entrepreneurs-with-more-to-come>

Amazon. (2020d). *Amazon Scout heads south*. En ligne :
<https://www.aboutamazon.com/news/operations/amazon-scout-heads-south>

Amazon. (2020e). *Q1 2020*. En ligne:
https://s2.q4cdn.com/299287126/files/doc_financials/2020/Q1/AMZN-Q1-2020-Earnings-Release.pdf

Amazon. (2020f). *How we're taking care of employees during COVID-19*. En ligne : <https://www.aboutamazon.com/news/company-news/how-were-taking-care-of-employees-during-covid-19>

Amazon. (2020g). *Introducing Amazon's first customer electric delivery vehicle*. En ligne : https://www.aboutamazon.com/news/transportation/introducing-amazons-first-custom-electric-delivery-vehicle?fbclid=IwAR2CDK4pvTLGM66knX6vhT89VhDlwyIlErMstS31AdiCN94GQ_8ufTxsCV4

Amazon. (2021a). *Amazon Prime*. En ligne: <https://www.aboutamazon.eu/innovation/amazon-prime/amazon-prime-1>

Amazon. (2021b). *Prime Delivery*. En ligne: <https://www.amazon.com/b?ie=UTF8&node=15247183011>

Amazon. (2021c). *Prime Now*. En ligne: <https://www.aboutamazon.eu/innovation/prime-now>

Amazon. (2021d). *Get the Best of Shopping and Entertainment with Prime*. En ligne: <https://www.amazon.com/amazonprime>

Amazon. (2021e). *Save time and help grow your business with FBA*. En ligne: <https://sell.amazon.com/fulfillment-by-amazon.html>

Amazon. (2021f). *Delivery Partners*. En ligne: <https://www.aboutamazon.com/impact/empowerment/delivery-partners>

Amazon. (2021g). *Amazon Prime Air*. En ligne : <https://www.amazon.com/Amazon-Prime-Air/b?ie=UTF8&node=8037720011>

Amazon. (2021h). *Q1 2021*. En ligne: https://s2.q4cdn.com/299287126/files/doc_financials/2021/q1/Amazon-Q1-2021-Earnings-Release.pdf

Amazon. (2021i). *The Climate Pledge*. En ligne : <https://durabilite.aboutamazon.fr/apropos/the-climate-pledge>

Amazon. (2021j). *Climate Pledge Fund*. En ligne : <https://sustainability.aboutamazon.com/about/climate-pledge-fund>

Amazon. (2021k). *Right Now Climate Pledge*. En ligne : <https://sustainability.aboutamazon.com/about/right-now-climate-fund>

Amazon. (2021l). *Shipment zero*. En ligne : <https://durabilite.aboutamazon.fr/environnement/operations-durables/Shipment-Zero>

Amazon. (2021m). *L'énergie renouvelable en chiffres*. En ligne : <https://durabilite.aboutamazon.fr/environnement/operations-durables/energie-renouvelable?energyType=true>

Amazon. (2021n). *Amazon devient le plus grand acheteur institutionnel d'énergies renouvelables en Europe*. En ligne : <https://www.aboutamazon.fr/durabilité/amazon-devient-le-plus-grand-acheteur-institutionnel-dénergies-renouvelables-en-europe>

Amazon. (2021o). *Programme d'emballages certifiés Déballer sans s'énerver d'Amazon : Même produit, meilleur emballage*. En ligne : <https://www.amazon.fr/b?node=1906539031>

Amazon. (2021p). *La réduction de nos déchets d'emballage*. En ligne : <https://durabilite.aboutamazon.fr/environnement/conditionnement-et-produits/emballage>

Amazon. (2021q). *Compact by design permet aux clients de découvrir des produits plus durables*. En ligne : <https://www.amazon.fr/b?ie=UTF8&node=22423479031>

Amazon. (2021r). *Une seconde chance pour les invendus chez Amazon*. En ligne : <https://www.aboutamazon.fr/durabilité/une-seconde-chance-pour-les-invendus-chez-amazon>

Amazon. (2021s). *Climate Pledge Friendly*. En ligne : <https://www.amazon.fr/b?node=22409231031>

Amazon. (2021t). *Transports durables*. En ligne : <https://durabilite.aboutamazon.fr/environnement/operations-durables/transport-durable>

Amazon. (2021u). *Vendre sur Amazon*. En ligne : https://services.amazon.fr/services/vendre-sur-internet/comment-ca-marche.html/ref=FR_SOA_home_learn1_desktop_HIW

Amazon. (2021v). *Coordonnées du transporteur*. En ligne : <https://www.amazon.fr/gp/help/customer/display.html?nodeId=GBPEXEXYULHB5WCH>

Amazon. (2021w). *Notre monde en 2020*. En ligne : <https://durabilite.aboutamazon.fr/notre-monde-en-2020>

Amazon. (2021x). *Covid-19 : Les actions d'Amazon pour soutenir ses collaborateurs, les clients et les populations locales*. En ligne : <https://www.aboutamazon.fr/ENGAGEMENTS/ENGAGEMENT-SOCIAL/COVID-19-LES-ACTIONS-DAMAZON-POUR-SOUTENIR-SES-COLLABORATEURS-LES-CLIENTS-ET-LES-POPULATIONS-LOCALES>

Amazon. (2021y). *Principes d'Amazon relatifs aux droits humains internationaux*. En ligne : <https://durabilite.aboutamazon.fr/gouvernance/principes-d'Amazon-droits-humains>

Amazon. (2021z). *Engagement d'Amazon envers la sécurité au travail*. En ligne : <https://www.aboutamazon.fr/centres-de-distribution/engagement-damazon-envers-la-sécurité-au-travail>

Amazon. (2021aa). *Sécurité*. En ligne : <https://www.aboutamazon.fr/centres-de-distribution/sécurité>

Amazon. (2021ab). *Rémunération et avantages sociaux*. En ligne : <https://www.aboutamazon.fr/centres-de-distribution/rémunération-et-avantages-sociaux>

Amazon. (2021ac). *Diversity, equity and inclusion*. En ligne : <https://www.aboutamazon.com/workplace/diversity-inclusion>

Amazon. (2021ad). *Diversity and inclusion*. En ligne : <https://sustainability.aboutamazon.com/people/employees/diversity-inclusion>

Amazon. (2021ae). *Amazon offers up to \$80 to front-line employees getting the COVID-19 vaccine*. En ligne : <https://www.aboutamazon.com/news/company-news/amazon-offers-up-to-80-to-front-line-employees-getting-the-covid-19-vaccine>

Amazon. (2021af). *Principes d'Amazon relatifs aux droits humains internationaux*. En ligne : <https://durabilite.aboutamazon.fr/gouvernance/principes-d'Amazon-droits-humains>

Amazon. (2021ag). *La santé et la sécurité, priorités d'Amazon lors de la préparation et la livraison des commandes*. En ligne : <https://www.aboutamazon.fr/engagements/la-santé-et-la-sécurité-priorités-damazon-lors-de-la-préparation-et-la-livraison-des-commandes>

Amazon.ca. (2021). *More of what you love, delivered in more ways*. En ligne: <https://www.amazon.ca/b?ie=UTF8&node=9863204011>

Amazon.com. (2021). *More of what you love, delivered in more ways*. En ligne: <https://www.amazon.com/b?ie=UTF8&node=15247183011>

Amazon.co.uk. (2021a). *Deliveries in the UK*. En ligne: https://www.amazon.co.uk/gp/help/customer/display.html?nodeId=GR4836Q7YLZ8M5QK#GUID-D17EE31E-3938-4456-9A85-6BE6EBC68DFB_SECTION_F8FB3A81E2A947E5AAA8863A462B79DB

Amazon.co.uk. (2021b). *Deliveries in the UK*. En ligne: <https://www.amazon.co.uk/gp/help/customer/display.html?nodeId=GR4836Q7YLZ8M5QK>

Amazon.de. (2021). *Shipping within Germany*. En ligne: <https://www.amazon.de/-/en/gp/help/customer/display.html?nodeId=GNWCU626A4NXEEGJ>

Amazon.es. (2021). *Envío exprés*. En ligne: <https://www.amazon.es/gp/help/customer/display.html?nodeId=G6XMEXAMT5QAHN92>

Amazon.in. (2021). *Shipping Speeds and Charges*. En ligne: <https://www.amazon.in/gp/help/customer/display.html?nodeId=GRK3YG3G4Y3R4LWJ>

Amazon.jp. (2021). *Amazon Prime*. En ligne: <https://www.amazon.co.jp/-/en/b?node=5309336051>

Amazon Web Services. (2021). *Amazon Fulfillment Center Tour with AWS* [Vidéo]. Youtube. En ligne: <https://www.youtube.com/watch?v=8nKPC-WmLjU>

Anderson, C. (2009). *Free: The Future of a Radical Price*. New York : Hyperion.

Arambout, J., Ciuffon B. et Gkoumas, K. (2019). *Last mile delivery by drones: an estimation of viable market potential and access to citizens across European cities*. doi : 10.1186/s12544-019-0368-2

Archetti, C., Savelsbergh, M. & Speranza, M.G. (2016). The Vehicle Routing Problem with Occasional Drivers. *European Journal of Operational Research*, 254(2), 472–480. doi: 10.1016/j.ejor.2016.03.049

Archetti, C., Bertazzi, L. (2020). Recent challenges in Routing and Inventory Routing: E-commerce and last-mile delivery. *Networks*, 77(2), 255-268. doi:10.1002/net.21995

Arnold, F., Dewulf, W., Cardenas, I. & Sörensen, K. (2018). Simulation of B2C e-commerce distribution in Antwerp using cargo bikes and delivery points. *European Transport Research Review*, 10(1). doi: 10.1007/s12544-017-0272-6

Arvidsson, N., Browne, M., Dablanc, L., Morganti, E., Saidi, N. & Woxenius, J. (2017). The rise of on-demand ‘Instant Deliveries’ in European cities. *Supply Chain Forum: An International Journal*, 18(4), 203-217. doi: 10.1080/16258312.2017.1375375

Attac. (2019). *Immersion dans le modèle Amazon*. En ligne : <https://france.attac.org/IMG/pdf/amz-hd.pdf>

Aurambout, J-P., Ciuffo. B. & Gkoumas. K. (2019). Last mile delivery by drones: an estimation of viable market potential and access to citizens across European cities. *European Transport Research Review*, 11(30). doi :10.1186/s12544-019-0368-2

Ayu, D., Keke, Y., Veronica, V., & Yudiansyah, A. (2020). Can the mobile robot be a future order-picking solution?: A case study at Amazon Fulfillment Center. *Advances in Transportation and Logistics Research*, 3. doi: /10.25292/atlr.v3i0.339

- Azadeh, K., de Koster, M. B. M. & Roy, D. (2017). Robotized Warehouse Systems: Developments and Research Opportunities. *SSRN Electronic Journal* . doi:10.2139/ssrn.2977779
- Ballare, S., Lin, J. (2020). Investigating the use of microhubs and crowdshipping for last mile delivery. *Transportation Research Procedia*, 46, 277-284. doi : 10.1016/j.trpro.2020.03.191
- Basahel, A.M. (2015). Investigation of Work-related Musculoskeletal Disorders (MSDs) in Warehouse Workers in Saudi Arabia. *Procedia Manufacturing*, 3, 4643-4649. doi: 10.1016/j.promfg.2015.07.551
- Baumier, M., Pierré, M. (2017). Les tyrannies de la livraison à domicile. En ligne: <https://hal-mines-paristech.archives-ouvertes.fr/hal-01813444/document>
- BBC. (2020a). *Coronavirus: Amazon ordered to deliver only essential items in France*. En ligne: <https://www.bbc.com/news/world-europe-52285301>
- BBC. (2020b). *Amazon in India: Jeff Bezos announces \$1bn Indian investment*. En ligne: <https://www.bbc.com/news/business-51117515>
- BBC. (2020c). *Amazon warehouse robots 'increase staff injuries'*. En ligne: <https://www.bbc.com/news/technology-54355803>
- BBC. (2020d). *Coronavirus: Amazon workers strike over virus protection*. En ligne: <https://www.bbc.com/news/business-52096273>
- BBC. (2021a). *Amazon buys its first planes to expand air network*. En ligne: <https://www.bbc.com/news/technology-55560414>
- BBC. (2021b). *Amazon defeats historic Alabama union effort*. En ligne: <https://www.bbc.com/news/business-56695667>
- Becerril-Arreola, R., Leng, M. (2010). Joint pricing and contingent free-shipping decisions in B2C transactions. *Production and Operations Management*, 19(4), 390–405. doi: 10.1111/j.1937-5956.2009.01112.x
- Beijing Institute of Graphic Communication. (2015). *Green Packaging Development Status and Trend Report of China Express Delivery Field*. En ligne: <http://news.bigc.edu.cn/xykb/> 60449.htm
- Belanche, D., Casaló, L.V., Flavián, C. & Perez-Rueda, A. (2021). The role of customers in the gig economy: how perceptions of working conditions and service quality influence the use and recommendation of food delivery services. *Service Business*, 15(3), 45–75. doi: 10.1007/s11628-020-00432-7

Bell, D. R., Essegaier, S. & Yang, Y. (2005). Free shipping and repeat buying on the internet: Theory and evidence. Wharton School, University of Pennsylvania. En ligne: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.539.281&rep=rep1&type=pdf>

Bell, C., Gonzalez, B., Schwieterman, J.P., & Walls, J. (2021). *Primed and Positioned: Strategic Moves by Amazon Air | Winter 2021*. DePaul University. En ligne: <https://las.depaul.edu/centers-and-institutes/chaddick-institute-for-metropolitan-development/research-and-publications/Documents/Amazon%20Air%20Primed%20and%20Positioned%20final.pdf>

Béziat, D., Salvi, S. & Steinmetz, R. (2018). *Origine des apports de lithium dans un bassin à très fort potentiel situé dans le plateau Puna (23°-24°S, 65°45'-66°20'W), Andes Argentines*. En ligne : https://www.researchgate.net/publication/314232589_Origine_des_apports_de_lithium_dans_un_bassin_a_tres_fort_potentiel_situe_dans_le_plateau_Puna_23-24S_6545%27-6620%27W_Andes_Argentines

BFM Business. (2020). *Amazon : les accidents à cause des robots se multiplient*. En ligne : https://www.bfmtv.com/economie/entreprises/amazon-les-accidents-a-cause-des-robots-se-multiplient_VN-202010010070.html

Bian, Y., Hou, H. & Hua, Z. (2017). Optimal Shipping Strategy and Return Service Charge Under No-Reason Return Policy in Online Retailing. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics: Systems*, 47(12), 3189–3206. doi:10.1109/tsmc.2016.2564920

Biehle, T., Fischer, L. & Kellermann, R. (2020). Drones for parcel and passenger transportation: A literature review. *Transportation Research Interdisciplinary Perspective*, 4. doi: 10.1016/j.trip.2019.100088

Bloomberg. (2020). *Amazon Grows Delivery Network in Brazil's Largest Logistics Push*. En ligne: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-11-09/amazon-grows-delivery-network-in-brazil-s-largest-logistics-push>

Bloomberg. (2021). *Amazon Ordered to Close Canadian Facility on Covid-19 Cases*. En ligne: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-03-12/amazon-ordered-to-close-canadian-facility-on-covid-19-outbreak>

Bloomberg Equality. (2021). *Amazon pledges to promote more women and black employees*. En ligne : <https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-04-14/amazon-pledges-to-promote-more-women-black-employees>

Boysen, N., Schneider, M. & Weidinger, F. (2018). Picker routing in the mixed-shelves warehouses of e-commerce retailers. *European Journal of Operational Research*, 274(2), 501-515. doi:10.1016/j.ejor.2018.10.021

Bogenberger, K., Hof, M. & Niels, T. (2018). Design and Operation of an Urban Electric Courier Cargo Bike System. 21st International Conference on Intelligent Transportation Systems (ITSC), 2531-2537. doi: 10.1109/ITSC.2018.8569606.

Bozer, Y.A., Tanchoco, J.M.A., Tompkins, J. A. & White, J. A. (2010). Facilities planning (Fourth ed.). John Wiley & Sons.

Bpost. (2021). *Envoi de paquets*. En ligne : <https://my.bpost.be/fr/paquet>

Brilli, L., Carotenuto, F., Gioli, B., Gualtieri, G, Vagnoli, C et Zaldei, A. (2020). Quantifying road traffic impact on air quality in urban areas : A Covid19-induced lockdown analysis in Italy. *Environnemental pollution*, 267, 115682. doi : 10.1016/j.envpol.2020.115682

Browne, M., Cullinane, S., McKinnon, A. & Whiteing, A. (2011). Green Logistics: Improving the Environmental Sustainability of Logistics. *Transport Reviews*, 31(4), 547-548. doi: 10.1080/01441647.2010.537101

Brunet, M.-E., Dessouky, M., Furuhashi, M., Koenig, S., Ordóñez, F. & Wang, X. (2013). Ridesharing: The State-of-the-art and Future Directions. *Transport Research Part B Methodological*, 57, 28–46. doi: 10.1016/j.trb.2013.08.012.

Brunner, G., Szebedy, B., Tanner, S. & Wattenhofer, R. (2019). The Urban Last Mile Problem: Autonomous Drone Delivery to Your Balcony. *Computer Engineering and Networks Laboratory ETH Zurich*. doi : 10.1109/ICUAS.2019.8798337

Business Insider. (2020a). *Amazon has surpassed 150 million Prime subscribers globally*. En ligne: <https://www.businessinsider.com/amazon-surpasses-150-million-prime-subscribers-2020-2?IR=T>

Business Insider. (2020b). *Prime Day deals aren't the only way Amazon gets you to spend more. Here are 13 of the company's sneaky tricks*. En ligne: <https://www.businessinsider.com/amazon-prime-members-spend-more-money-sneaky-ways-2019-9?IR=T>

Business Insider. (2021). *I'm a part-time Amazon delivery driver. Here's how we cheat to get around the strict rules and constant monitoring*. En ligne: <https://www.businessinsider.fr/us/amazon-delivery-driver-rules-tracking-app-pee-bottles-2021-4>

Business Insider France. (2018). *Undercover author finds Amazon warehouse workers in UK 'peed in bottles' over fears of being punished for taking a break*. En ligne : <https://www.businessinsider.fr/us/amazon-warehouse-workers-have-to-pee-into-bottles-2018-4>

Business Insider France. (2019a). *'This is just another piece of the puzzle': Amazon is now rolling out branded tractors in its latest move to become a full-fledged trucking company*. En ligne: <https://www.businessinsider.fr/us/amazon-trucking-company-branded-tractors-2019-10>

Business Insider France. (2019b). *Amazon's army of tweeting warehouse workers backfired spectacularly this week after a thread about working conditions went viral*. En ligne : <https://www.businessinsider.fr/us/amazons-fc-ambassadors-program-backfires-after-twitter-thread-2019-8>

Business Insider France. (2020a). *Here's how much 2-day shipping without Prime costs on Amazon — and why it's worth signing up for a membership*. En ligne: <https://www.businessinsider.fr/us/how-much-is-two-day-shipping-on-amazon-without-prime>

Business Insider France. (2020b). *Ces brevets déposés par Amazon laissent imaginer à quoi ressemblera la livraison dans le futur*. En ligne : <https://www.businessinsider.fr/ces-brevets-deposes-par-amazon-laissent-imaginer-a-quoi-ressemblera-la-livraison-dans-le-futur-186153#la-ruche-a-drones-pour-se-rapprocher-toujours-plus-des-clients-en-zones-urbaines>

Business Insider India. (NA). *Employees confess the worst parts about working for Amazon*. En ligne : <https://www.businessinsider.in/strategy/employees-confess-the-worst-parts-about-working-for-amazon/slidelist/48593779.cms>

Butrina, P., Goodchild, A., McCormack, E. & Sheth, M. (2019). Measuring delivery route cost trade-offs between electric-assist cargo bicycles and delivery trucks in dense urban areas. *European Transport Research Review*, 11(11). doi: 10.1186/s12544-019-0349-5

Cachon, G.P., Gallino, S. & Xu, J. (2018). Free Shipping Is Not Free: A Data-Driven Model to Design Free-Shipping Threshold Policies. *SSRN Electronic Journal*. doi: 10.2139/ssrn.3250971

Caggiani, L., Dell'Orco, M., Marinelli, M. & Ottomanelli, M. (2017). En-route truck–drone parcel delivery for optimal vehicle routing strategies. *Scientific Seminar of the Italian Association of Transport Academicians (SIDT)*, 12(4). doi: 10.1049/iet-its.2017.0227

Campbell, A.M., Thomas, B.W. & Voccia, S.A. (2017). The same-day delivery problem for online purchases. *Transportation Science*, 53(1), 167-184. doi: 10.13140/RG.2.1.3762.7606

Cannon, J. S., Sperling, D. (2004). Hydrogen Hope or Hype. *The Hydrogen Energy Transition*, 235–239. doi:10.1016/b978-012656881-3/50017-4

Capgemini (2019). The last-mile delivery challenge. En ligne: <https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2019/01/Report-Digital-%E2%80%93-Last-Mile-Delivery-Challenge1.pdf>

Capital. (2019). *Les robots "collaboratifs" d'Amazon sont-ils un avant-goût du futur ? Leur impact sur l'emploi fait débat*. En ligne : <https://www.capital.fr/entreprises-marches/les-robots-collaboratifs-damazon-avant-gout-du-futur-1328348>

Capital. (2020). *Amazon accusé de dissimuler l'ampleur des accidents de travail dans ses entrepôts aux Etats-Unis*. En ligne : <https://www.capital.fr/entreprises-marches/amazon-accuse-de-dissimuler-lampleur-des-accidents-de-travail-dans-ses-entrepots-aux-etats-unis-1381804>

Capital. (2021). *Amazon va désormais filmer ses chauffeurs durant leurs livraisons*. En ligne : <https://www.capital.fr/entreprises-marches/amazon-va-desormais-filmer-ses-chauffeurs-durant-leurs-livrai,sons-1393178>

Cartonondule. (2019). *Le frustration free packaging d'Amazon (FFP)*. En ligne : <https://www.cartonondule.org/fr/nouveautes-tendances/2019/10/17/le-frustration-free-packaging-damazon-ffp>

CBInsights. (2017). *Amazon Strategy Teardown: Amazon's Barreling Into Physical Retail, Financial Services, Healthcare, And AI-Led Computing*. En ligne: <https://www.cbinsights.com/research/report/amazon-strategy-teardown/#trans>

CBS News. (2013). *Amazon Unveils Futuristic Plan: Delivery by Drone*. En ligne: <https://www.cbsnews.com/news/amazon-unveils-futuristic-plan-delivery-by-drone/>

CBS News. (2021). *Amazon, Delta, Pfizer and Tesla among companies backing LGBTQ bill*. En ligne : <https://www.cbsnews.com/news/amazon-delta-pfizer-and-tesla-among-companies-backing-lgbtq-bill/>

Chalk, S., Miller, J. (2006). Key challenges and recent progress in batteries, fuel cells, and hydrogen storage for clean energy systems. *Journal of power sources*, 159(1), 73-80. doi : 10.1016/j.jpowsour.2006.04.058

Chankov, S., Ignat, B. (2020). Do e-commerce customers change their preferred last-mile delivery based on its sustainability impact? *The International Journal of Logistics Management, ahead-of-print(ahead-of-print)*. doi : 10.1108/IJLM-11-2019-0305

Chen, I.-C., Cheng, Z.-H. & Huang, M.-H. (2017). The importance of CSR in forming customer-company identification and long-term loyalty. *Journal of Services Marketing*, 31(1), 63-72. doi: 10.1108/JSM-01-2016-0046

Chen, K., Dietrich, F., Dröder, K., Kara, S. & Wegener, K. (2015). Robot Assisted Disassembly for the Recycling of Electric Vehicle Batteries. *Procedia CIRP*, 29, 716-721. doi : 10.1016/j.procir.2015.02.051

Chen, W., Mes, M. & Schutten, M. (2018). Multi-hop Driver-parcel Matching Problem with Time Windows. *Flex Serv Manuf J*, 30, 517-553. doi: 10.13140/RG.2.1.1804. 8402

Chen, Y., Fu, L., Liu, Z., Tan, L., Wang, W., Zhang, Q. & Zhang, T. (2016). Human-Like Sensing and Reflexes of Graphene-Based Films. *Advanced Science*, 3(12), 1-24. doi : 10.1002/advs.201600130

Chen, C., Ngwe, D. (2018). Shipping Fees and Product Assortment in Online Retail. Harvard Business School. En ligne: https://www.hbs.edu/ris/Publication%20Files/19-034_b2382177-a462-447e-86f8-690d1ea7af18.pdf

Chen, C., Demir, E., Huang, Y. & Qiu, R. (2021). The adoption of self-driving delivery robots in last mile logistics. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 146, 102214. doi: 10.1016/j.tre.2020.102214

Chi, L., Hu, X., Wang, J. & Zhou, H. (2014). Urban traffic congestion pricing model with the consideration of carbon emissions cost. *Sustainability*, 6(2), 676–691. doi: [10.3390/su6020676](https://doi.org/10.3390/su6020676)

Chiu, C., Fang, Y. & Wang, E.T.G. (2011). Understanding customers' satisfaction and repurchase intentions: An integration of IS success model, trust, and justice. *Internet Research*, 21(4), 479-503. doi: 10.1108/10662241111158335

Choi, S., Kim, S. J. (2018). The Effects of Job Mismatch on Pay, Job Satisfaction, and Performance. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 4(4), 49. doi:10.3390/joitmc4040049.

Choy, K. L., Lam, H. Y., Lee, C. K. M., Leung, K. H., Ho, G. T. S. & Siu, P. K. Y. (2018). A B2C e-commerce intelligent system for re-engineering the e-order fulfilment process. *Expert Systems with Applications*, 91, 386–401. doi:10.1016/j.eswa.2017.09.026

Claudel, C.G., Kutanoglu, E. & Simoni, M.D. (2020). Optimization and analysis of a robot-assisted last mile delivery system. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 142. doi: 10.1016/j.tre.2020.102049

CNBC. (2019a). *Amazon starts to roll out free one-day delivery for Prime members*. En ligne: <https://www.cnn.com/2019/06/03/amazon-starts-to-roll-out-free-one-day-delivery-for-prime-members.html>

CNBC. (2019b). *Amazon can already ship to 72% of US population in a day*. En ligne: <https://www.cnn.com/2019/05/05/amazon-can-already-ship-to-72percent-of-us-population-in-a-day-map-shows.html>

CNBC. (2020a). *Some Amazon customers will now be able to get orders delivered in five hours or less*. En ligne: <https://www.cnbc.com/2020/03/03/amazon-expands-same-day-delivery-after-building-fulfillment-centers.html>

CNBC. (2020b). *Amazon is delivering nearly two-thirds of its own packages as e-commerce continues pandemic boom*. En ligne: <https://www.cnbc.com/2020/08/13/amazon-is-delivering-nearly-two-thirds-of-its-own-packages.html>

CNBC. (2020c). *How Amazon Delivers On One-Day Shipping* [Vidéo]. Youtube. En ligne: <https://www.youtube.com/watch?v=Yiafb0-gqF4&t=407s>

CNBC. (2020d). *Amazon wins FAA approval for Prime Air drone delivery fleet*. En ligne : <https://www.cnbc.com/2020/08/31/amazon-prime-now-drone-delivery-fleet-gets-faa-approval.html>

CNBC. (2020e). *What It's Like To Be An Amazon Flex Delivery Driver* [Vidéo]. Youtube. En ligne: <https://www.youtube.com/watch?v=TlcP2aTOp-Q>

CNBC. (2020f). *Amazon downplayed rising injury rates at its warehouses, investigation finds*. En ligne : <https://www.cnbc.com/2020/09/29/amazon-reportedly-downplayed-rising-injury-rates-at-its-warehouses.html#:~:text=In%202019%2C%20Amazon%20recorded%2014%2C000,be%20underreporting%20warehouse%20worker%20injuries>

CNBC. (2020g). *Bezos to racist customer: 'You're the kind of customer I'm happy to lose'*. En ligne : <https://www.cnbc.com/2020/06/08/amazon-ceo-bezos-responds-to-racist-customer-on-instagram.html>

CNBC. (2020h). *'They're putting us all at risk': What it's like working in Amazon's warehouses during the coronavirus outbreak*. En ligne : <https://www.cnbc.com/2020/03/26/amazon-warehouse-employees-grapple-with-coronavirus-risks.html>

CNBC. (2021a). *Amazon is spending big to take on UPS and FedEx*. En ligne: <https://www.cnbc.com/2021/04/30/amazon-is-spending-big-to-take-on-ups-and-fedex.html>

CNBC. (2021b). *Jeff Bezos is obsessed with a common Amazon warehouse injury*. En ligne : <https://www.cnbc.com/2021/04/25/jeff-bezos-is-obsessed-with-a-common-amazon-warehouse-injury-.html>

CNBC. (2021c). *Amazon uses an app called Mentor to track and discipline delivery drivers*. En ligne: <https://www.cnbc.com/2021/02/12/amazon-mentor-app-tracks-and-disciplines-delivery-drivers.html>

CNN. (2021). *Amazon is putting cameras in its delivery vans and some drivers aren't happy*. En ligne : <https://edition.cnn.com/2021/02/25/tech/amazon-driver-monitoring/index.html>

CNN Business. (2018). *Everything Amazon has added to Prime over the years*. En ligne: <https://money.cnn.com/2018/04/28/technology/amazon-prime-timeline/index.html>

CNN Business. (2020). *Amazon just had its biggest Prime Day ever. But this year, it's not hyping that up*. En ligne: <https://edition.cnn.com/2020/10/15/business/amazon-prime-day-messaging-change/index.html>

COFEPAC. (2017). *Rapport économique*. En ligne : <https://www.cartononduledefrance.org/wp-content/uploads/2018/07/RAPPORT-COFEPAC-2017-version-impression.pdf>

Cognizant (2014). *Same-Day Delivery: Surviving and Thriving in a World Where Instant Gratification Rules*. En ligne: <https://www.cognizant.com/InsightsWhitepapers/Same-Day-Delivery-Surviving-and-Thriving-in-a-World-Where-Instant-Gratification-Rules.pdf>

Cohen, B., Muñoz, P. (2016). *Sharing Cities and Sustainable Consumption and Production: towards an Integrated Framework*. *Journal of Cleaner Production*, 134, 87–97. doi: 10.1016/j.clepro.2015.07.133

Comi, A., Russo, F. (2012). City characteristics and urban goods movements: A way to environmental transportation system in a sustainable city. *Procedia-Social Behav. Sci.*, 39, 61–73. doi: 10.1016/j.sbspro.2012.03.091

Commission Européenne. (2018). *UAS requirements for different business cases and VFR and other stakeholders derived requirements*. En ligne: <https://ec.europa.eu/research/participants/documents/downloadPublic?documentIds=080166e5bbc80585&appId=PPGMS>

Connolly, D., Finn, P. & Fitzpatrick, C. (2012). Demand side management of electric car charging: benefits for consumer and grid. *Energy*, 42(1), 358-363. doi: 10.1016/j.energy.2012.03.042

Conseil de l'Union Européenne. (2021). *Accord de Paris sur le changement climatique*. En ligne : <https://www.consilium.europa.eu/fr/policies/climate-change/paris-agreement/>

Courrier International. (2021). *Amazon empêtré dans “le scandale de la pause pipi”*. En ligne : <https://www.courrierinternational.com/article/etats-unis-amazon-empetre-dans-le-scandale-de-la-pause-pipi>

Das, S., Onal, S. & Zhang, J. (2019). The Dynamic Stocking Location Problem – Dispersing Inventory in Fulfillment Warehouses with Explosive Storage. *International Journal of Production Economics*, 224. doi: 10.1016/j.ijpe.2019.10755

Dayarian, I., Savelsbergh, M. (2020). Crowdsipping and Same-day Delivery: Employing In-store Customers to Deliver Online Orders. *Production and Operations Management*, 29(9), 2153-2174. doi: 10.1111/poms.13219

De Koster, R. D., Le-Duc, T. & Roodbergen, K. J. (2007). Design and control of warehouse orderpicking: A literature review. *European Journal of Operational Research*, 182 (2), 481–501. doi: 10.1016/j.ejor.2006.07.009

De Lara, J. (2011). SHATTERED DREAMS AND BROKEN BODIES: A BRIEF REVIEW OF THE INLAND EMPIRE WAREHOUSE INDUSTRY. En ligne: http://warehouseworkers.org/wp-content/uploads/Shattered_Dreams_and_Broken_Bodies718.pdf

De Leeuw, S., Dullaert, W., Foubert, B.P.J. & Nguyen, D.H. (2019). What Is the Right Delivery Option for You? Consumer Preferences for Delivery Attributes in Online Retailing. *Journal of Business Logistics*, 40 (4), 299-321. doi: 10.1111/jbl.12210

Dell' Amico, M., Hadjidimitriou, S. (2012). *Innovative logistics model and containers solution for efficient last mile delivery*. *Procedia – Social and behavioral sciences* 48, 1505 – 1514. doi : 10.1016/j.sbspro.2012.06.1126

Demir, E., Huang, Y., Scholts, S. & Van Woensel, T. (2015). A selected review on the negative externalities of the freight transportation: modeling and pricing. *Transportation research part E: Logistics and transportation review*, 77, 95-114. doi: 10.1016/j.tre.2015.02.020.

Deloitte. (2019). Urban fulfillment centers Helping to deliver on the expectation of same-day delivery. En ligne: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/process-and-operations/us-urban-fulfillment-centers.pdf>

Deloitte. (2020). *Electric vehicles Setting a course for 2030*. En ligne: <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/future-of-mobility/electric-vehicle-trends-2030.html>

Devari, A. (2016). *Crowdsourced last mile delivery using social networks*. En ligne : <https://www.acsu.buffalo.edu/~qinghe/thesis/2016-01%20Aashwin%20MS%20Order%20Fulfillment.pdf>

DHL. (2019). DHL EXPRESS LAUNCHES ITS FIRST REGULAR FULLY-AUTOMATED AND INTELLIGENT URBAN DRONE DELIVERY SERVICE. En ligne: <https://www.dhl.com/tw-en/home/press/press-archive/2019/dhl-express-launches-its-first-regular-fully-automated-and-intelligent-urban-drone-delivery-service.html>

DHL (2021). DHL Same Day Belgium. En ligne: <https://www.dhlsameday.be/cup>

Dickson, P. R. (1992). Toward a general theory of competitive rationality. *Journal of Marketing*, 56(1), 69–83. Doi: 10.2307/1252133

Digiesi, S., Ranieri, L., Roccotelli, M. & Silverstri, B. (2018). A Review of Last Mile Logistics Innovations in an Externalities Cost Reduction Vision. *Sustainability*, 10(3), 782. doi:10.3390/su10030782

Dinesh, S., MuniRaju, Y. (2021). Scability of e-commerce in the COVID-19 era. *International Journal of Research -GRANTHAALAYAH*, 9(1), 123–128. doi : 10.29121/granthaalayah.v9.i1.2021.3032

Dobrodolac, M., Lazarevic, D., Radojicic, V. & Švadlenka, L. (2020). New Express Delivery Service and Its Impact on CO2 Emissions. *Sustainability*, 12(2), 456. doi: 10.3390/su12020456

Doole, M., Ellerbroek, J. & Hoekstra, J. (2018). *Drone Delivery Urban airspace traffic density estimation*. In 8th SESAR Innovation Days. En ligne : <https://repository.tudelft.nl/islandora/object/uuid:f33c73a1-683f-4f9d-a04a-55254dd4aebf>

DPD. (2021). *Services*. En ligne : <https://www.dpd.com/group/fr/services/>

DS Smith-Forbes Insights. (2018). *L'économie de l'espace vide*. En ligne : <https://www.dssmith.com/fr/media/livres-blancs/leconomie-de-lespace-vide>

Duan, H., Dong, X., Qu, S., Song, G. & Xu, M. (2019). Post-consumer packaging waste from express delivery in China. *Resources, Conservation & Recycling* 144, 137–143. Doi: [10.1016/j.resconrec.2019.01.037](https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.01.037)

Ducarme, D. (2019). *Sustainable Solutions for “ Last Mile ” Deliveries in the Parcel Industry: A Qualitative Analysis Using Insights from Third-Party Logistics Service Providers and Public Mobility Experts* (Master's thesis). Louvain School of Management, Louvain-la-Neuve. En ligne : <http://hdl.handle.net/2078.1/thesis:20991>

Dündar, A.O., Öztürk, R. (2020). The Effect Of On-Time Delivery On Customer Satisfaction And Loyalty In Channel Integration. *BMIJ*, 8(3), 2675-2693. doi: 10.15295/bmij.v8i3.1520

Durand, B., Mahjoub, S. & Senkel, M.P. (2018). La livraison des internautes urbains : la mutualisation des derniers kilomètres est-elle la plus performante ? En ligne : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01774809/>

Eftekhari, G., Ghadirifaraz, B., Haghshenas, H., Laghaei, J. & Salavati, A. (2016). Applying AHP and Clustering Approaches for Public Transportation Decision Making: A Case Study of Isfahan City. *Journal of Public Transportation*, 19, 38-55. doi: 10.5038/2375-0901.19.4.3

Elkington, J. (1994). Towards the Sustainable Corporation: Win-Win-Win Business Strategies for Sustainable Development. *California Management Review*, 36, 90-100. doi: /10.2307/41165746

El Makrini, I., Elprama, S.A., Jacobs, A., Jewel, C.I.C. & Vanderborght, B. (2017). *Attitudes of Factory Workers towards Industrial and Collaborative Robots*. Conférence, HRI'17. En ligne: Attitudes of Factory Workers towards Industrial and Collaborative Robots | Proceedings of the Companion of the 2017 ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction

eMarketer. (2018). *Amazon Around the World*. En ligne: <https://www.emarketer.com/content/amazon-around-the-world>

eMarketer. (2020). *Amazon Prime Day 2020*. En ligne: <https://www.emarketer.com/content/amazon-prime-day-2020>

Ermagun, A., Punel, A. & Stathopoulos, A. (2018). Studying determinants of crowd-shipping use. *Travel Behaviour and Society*, 12, 30–40. doi:10.1016/j.tbs.2018.03.005

Ergeneli, N., Goksoy, A. & Vayvay, O. (2013). Gaining Competitive Advantage through Innovation Strategies: An Application in Warehouse Management Processes. *American Journal of Business and Management*, 2(4), 304-321. doi: 10.11634/216796061302463

Eriksson, E., Kembro, J.H. & Norrman, A. (2018). Adapting warehouse operations and design to omni-channel logistics: a literature review and research agenda. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 48(9), 890-912. doi: 10.1108/IJPDLM-01-2017-0052

Eurostat. (2018). *Chiffres clefs sur l'Europe*. En ligne: https://ec.europa.eu/eurostat/documents/portlet_file_entry/3217494/KS-EI-18-101-FR-N.pdf/29b27e18-c1b3-45b2-bc40-ae96ea6b80d1

FedEx (2021). FedEx. Déjà demain. En ligne: <https://www.fedex.com/fr-be/home.html>

FEVAD. (2021). *Bilan du e-commerce en 2020 : les ventes sur internet atteignent 112 milliards d'euros grâce à la digitalisation accélérée du commerce de détail*. En ligne : <https://www.fevad.com/bilan-du-e-commerce-en-2020-les-ventes-sur-internet-atteignent-112-milliards-deuros-grace-a-la-digitalisation-acceleree-du-commerce-de-detail/>

Financial Express. (2021). *Delhi lockdown: Flipkart, Amazon suspend orders for non-essential goods following government order*. En ligne: <https://www.financialexpress.com/industry/technology/delhi-lockdown-flipkart-amazon-suspend-orders-for-non-essential-goods-following-government-order/2236399/>

Financial Times. (2021). *The robots are coming for Deliveroo's riders*. En ligne: <https://www.ft.com/content/c895c9ef-ebec-4fa1-a048-082382194c70de>

Forbes. (2015). *Amazon Launches Flex In Seattle, Will Pay Part-Time Drivers To Deliver Packages*. En ligne: <https://www.forbes.com/sites/abigailtracy/2015/09/29/amazon-launches-flex-in-seattle-will-pay-part-time-drivers-to-deliver-packages/?sh=1802d2fe6c4b>

Forbes. (2018). *Amazon Revolutionized Order Fulfillment, But This Company Is Creating Prime-Like Shipping For All*. En ligne: <https://www.forbes.com/sites/kirimasters/2018/06/21/amazon-revolutionized-order-fulfillment-but-this-company-is-creating-prime-like-shipping-for-all/?sh=37e5c8686a5a>

Forbes. (2019). *How Amazon's \$100 Billion Investment In R&D Is Paying Off This Holiday Season*. En ligne: <https://www.forbes.com/sites/martineparis/2019/11/29/how-amazons-100-billion-investment-in-rd-is-paying-off-this-holiday-season/?sh=6bcc2f4870e3>

Forbes. (2020a). *The Growing Importance Of Social Responsibility In Business*. En ligne: <https://www.forbes.com/sites/forbesbusinesscouncil/2020/11/18/the-growing-importance-of-social-responsibility-in-business/?sh=340a15102283>

Forbes. (2020b). *Demand For These Autonomous Delivery Robots Is Skyrocketing During This Pandemic*. En ligne: <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2020/05/29/demand-for-these-autonomous-delivery-robots-is-skyrocketing-during-this-pandemic/?sh=3e4cbc5d7f3c>

Forbes. (2020c). *Amazon : Pourquoi Ses Cadres Se Retournent Contre L'Entreprise ?* En ligne : <https://www.forbes.fr/business/amazon-pourquoi-ses-cadres-se-retournent-contre-lentreprise/>

Forbes. (2021a). *Starship Delivery Robots Complete One Million Deliveries To Become #2 Autonomous Transport Company*. En ligne: <https://www.forbes.com/sites/bradtempleton/2021/01/27/starship-delivery-robots-complete-one-million-deliveries-to-become--2-autonomous-transport-company/?sh=15eeefe519da>

Forbes. (2021b). *Amazon Is Installing AI-Powered Cameras To Monitor Delivery Drivers*. En ligne: <https://www.forbes.com/sites/rachelsandler/2021/02/03/in-bid-for-road-safety-amazon-is-rolling-out-ai-powered-cameras-to-monitor-delivery-drivers/?sh=1c22a0ae5b9c>

Forrester Consulting (2011). *Smarter Strategies For Free Shipping*. UPS. En ligne: https://www.ups.com/media/en/Smarter_Strategies_for_Free_Shipping.pdf

France Info. (2017). *ENQUETE : entre stress et troubles musculaires, les conditions de travail chez Amazon*. En ligne : <https://france3-regions.francetvinfo.fr/hauts-de-france/somme/amiens/enquete-entre-stress-troubles-musculaires-conditions-travail-amazon-1339369.html>

France Info. (2020). *Amazon : des livreurs protestent contre leurs conditions de travail*. En ligne : https://www.francetvinfo.fr/sante/maladie/coronavirus/amazon-des-livreurs-protestent-contre-leurs-conditions-de-travail_3878473.html

France Info. (2021a). *Amazon : pourquoi le vote sur la création d'un premier syndicat au sein de l'entreprise aux Etats-Unis est historique*. En ligne : https://www.francetvinfo.fr/internet/amazon/amazon-pourquoi-le-vote-sur-la-creation-d-un-premier-syndicat-au-sein-de-l-entreprise-aux-etats-unis-est-historique_4351849.html

France Info. (2021b). *Amazon : des salariés en grève en Allemagne pour dénoncer les conditions de travail*. En ligne: https://www.francetvinfo.fr/monde/europe/allemande/amazon-des-salaries-en-greve-en-allemande-pour-denoncer-les-conditions-de-travail_4351889.html

Frischmann, T., Hinz, O., & Skiera, B. (2012). Retailers' use of shipping cost strategies: Free shipping or partitioned prices? *International Journal of Electronic Commerce*, 16(3), 65–88. doi : 10.2753/JEC1086-4415160303

Fulconis, F., Philipp, B. (2018). La question des emballages d'expédition dans l'E-commerce : une affaire de logistique et de marketing. *Projectis/proy ctica/projectique*, 3(21), 23-41. En ligne : <https://www.cairn.info/revue-projectique-2018-3-page-23.htm>

Fulconis, F., Philipp, B. (2019). La supply chain face aux défis de la livraison e-commerce : entre intégration et flexibilité, quelles solutions packaging ? *Logistique & Management*, 27(2), 1-16. doi: 10.1080/12507970.2018.1546127

Garner, B.A. (2018). Amazon in the Global Market. *Journal of Marketing and Management*, 9(2), 63-73. En ligne: JMM-V9-N2-P06-Blake-Garner-Global-Market.pdf (gsmi-ijgb.com)

Gawor, T., Hoberg, K. (2018). Customers' Valuation of Time and Convenience in e-Fulfillment. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 49, 75–98. doi: 10.1108/IJPDLM-09-2017-0275

Gdowska, K., Pedroso, J.P. & Viana, A. (2018). Stochastic last-mile delivery with crowdshipping. *Transportation Research Procedia*, 30, 90-100. doi: 10.1016/j.trpro.2018.09.011

Genovese, A., Jones, J. & Tob-Ogu, A. (2020). Hydrogen vehicles in urban logistics: A total cost of ownership analysis and some policy implications. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 119. doi: 10.1016/j.rser.2019.109595

Gevaers, R., Van de Voorde, E. & Vanelander, T. (2011). *City Distribution and Urban Freight Transport: Multiple Perspectives*. Edward Elgar Publishing. doi: [10.4337/9780857932754.00001](https://doi.org/10.4337/9780857932754.00001)

Global Optimism. (2021). *Team Stubborn Climate Optimists*. En ligne : <https://globaloptimism.com/team/>

GLS. (2021). *Our responsibilities*. En ligne : <https://gls-group.com/GROUP/en/our-responsibility>

Goetting, E., Handover, W.N. (2016). Crowd-shipping: Is Crowd-sourced the Secret Recipe for Delivery in the Future? German Industry and Commerce Ltd./GCC. En ligne : <http://docplayer.net/38621729-Crowd-shipping-is-crowd-sourced-the-secret-recipe-for-delivery-in-the-future.html>

Grand View Research. (2020). *Same Day Delivery Market Size, Share & Trends Analysis Report By Type (B2B, B2C, C2C), By Service (International, Domestic), By Region (North America, Europe, APAC, LATAM, MEA), And Segment Forecasts, 2020 – 2027*. En ligne : <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/same-day-delivery-market>

Greenpeace. (2020). *Microsoft, Google, Amazon – Who's the Biggest Climate Hypocrite ?* En ligne : <https://www.greenpeace.org/usa/microsoft-google-amazon-energy-oil-ai-climate-hypocrite/>

Gulf Business. (2021). *Amazon to add 11 new buildings to its Saudi fulfillment, delivery network*. En ligne : <https://gulfbusiness.com/amazon-to-add-11-new-buildings-to-its-saudi-fulfillment-delivery-network/>

Gümüs, M., Li, S., Oh, W. & Ray, S. (2013). Shipping Fees or Shipping Free? *Production and Operations Management*, 22(4), 758–776. doi: 10.1111/j.1937-5956.2012.01391.x

Guruge, D. (2020). Impact of Final Delivery Effectiveness of Online Purchases on Customer Loyalty, Focusing on Retail Industry: A Systematic Review. *SSRN Electric Journal*. doi: 10.2139/ssrn.3603140

Hagen, T., Scheel-Kopeinig, S. (2021). Would customers be willing to use an alternative (chargeable) delivery concept for the last mile? *Research in transportation business & management*. doi : 10.1016/j.rtbm.2021.100626

Hammami, F. (2020). The impact of optimizing delivery areas on urban traffic congestion. *Research in transportation business & management*, 37. doi :10.1016/j.rtbm.2020.100569

Han, H., Lin, L., Nakayama, S., Shu, X. & Yan, W. (2019). Measuring Spatial Accessibility to Pick-Up Service Considering Differentiated Supply and Demand: A Case in Hangzhou, China. *Sustainability*, 11(12), 3448. doi: 10.3390/su11123448

Harris-Burland, H. (2021). *Saving the environnement one robot delivery at a time*. En ligne : <https://www.businesschief.asia/leadership-and-strategy/saving-environment-one-robot-delivery-time>

Heimfarth, A., Hübner, A. & Ostermeier, M. (2021). Cost-optimal truck-and-robot routing for last-mile delivery. *Networks*, 1–26. doi: 10.1002/net.22030

Hejie, W., Ming, X., Weiguo, F. & Xiaobin, D. (2017). Considerable environmental impact of the rapid development of China's express delivery industry. *Resource, Conservation and Recycling*, 126, 174-176. doi: 10.1016/j.resconrec.2017.07.041

Hoffmann, T., Prause, G. (2018). On the Regulatory Framework for Last-Mile Delivery Robots. *Machines*, 6(33), 1-16. doi : 10.3390/machines6030033

Holmén. B. , Sentoff. K. (2015). Hybrid-Electric Passenger Car Carbon Dioxide and Fuel Consumption Benefits Based on Real-World Driving. *Environmental Science & Technology*, 49(16), 10199–10208. doi: 10.1021/acs.est.5b01203

Houde, J-F., Newberry, P., & Seim, K. (2017). *ECONOMIES OF DENSITY IN E-COMMERCE: A STUDY OF AMAZON'S FULFILLMENT CENTER NETWORK*. NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH. doi: 10.3386/w23361

Howland, D. (2016). Costco, Nordstrom, UPS join researchers to tackle last mile delivery. *Retail DIVE*. En ligne : <http://www.retaildive.com/news/costconordstrom-ups-join-researchers-to-tackle-last-miledelivery/428214/>

Huber, A., Weiss, A. (2017). *Developing Human-Robot Interaction for an Industry 4.0 Robot. How Industry workers helped to improve remote-HRI to physical-HRI*. Conférence. doi : 10.1145/3029798.3038346

Hübner, A., Heimfarth, A. & Ostermeier, M. (2021). Cost-optimal truck-and-robot routing for last-mile delivery. *Networks*, 1-26. doi: 10.1002/net.22030

Hübner, A., Kuhn, H. & Wollenburg, J. (2016). Last mile fulfilment and distribution in omni-channel grocery retailing: A strategic planning framework. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 44(3), 228-247. doi: 10.1108/IJRDM-11-2014-0154

Human Rights Campaign. (2021). *Amazon.com.Inc*. En ligne : <https://www.hrc.org/resources/buyers-guide/amazon.com-inc>

Hye-Sun, J., Hyun-Ju, L. & Jin-Hee, L. (2017). The Impact on the Musculoskeletal Symptoms of the Warehouse Employees's Work-related Characteristics and Job Stress. *Korean Journal of Occupational Health Nursing*, 26(3), 133-141. doi: 10.5807/kjohn.2017.26.3.133

India Times. (2020). *Amazon India to open 10 new fulfilment centres*. En ligne: <https://economictimes.indiatimes.com/small-biz/startups/newsbuzz/amazon-india-to-open-10-new-fulfilment-centres/articleshow/77124494.cms>

Jahre, M., Hatteland, C. J. (2004). Packages and Physical Distribution. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 34 (2), 123–139. doi : 10.1108/ 09600030410526923

Jeff Bezos. (2020). *Instagram. Instagram page of Jeff Bezos*. Instagram. En ligne : <https://www.instagram.com/p/B8rWKFnnQ5c/>

Jönsson, G., Motte, D. & Bjärnemo, R. (2018) *Evaluation of a method supporting the integration of packaging development into product development using an assessment framework for methodologies under development*. Conférence. Lund University, Sweden. En ligne: https://portal.research.lu.se/portal/files/56611002/TMCE_2018_FINAL_PAPER2_72_Motte.pdf

Kallel, D. (2007). *Le comportement d'achat du consommateur quant aux produits équitables : le cas du café équitable* (Master's thesis). Université du Québec à Montréal, Montréal. En ligne : <https://archipel.uqam.ca/7394/1/M9798.pdf>

Kembro, J., Norrman, A. (2019). Exploring trends, implications, and challenges for logistics information systems in omni-channels: Swedish retailers' perception. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 47(4), 384-411. doi: 10.1108/IJRDM-07-2017-0141

Kembro, J.H., Norrman, A. (2020). Which future path to pick? A contingency approach to omnichannel warehouse configuration. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 50(1), 48-75. doi: 10.1108/IJPDLM-08-2019-0264

Kewcharoenwong, P., Üster, H. (2011). Strategic Design and Analysis of a Relay Network in Truckload Transportation. *Transportation Science*, 45(4), 505-523. doi: 10.1287/trsc.1100.0355

Kim, J., Lucas, A. & Milliman, J. (2020). Effects of CSR on employee retention via identification and quality-of-work-life. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 32(3), 1163-1179. doi: /10.1108/IJCHM-06-2019-0573

KPMG (2017). The truth about online consumers 2017 Global Online Consumer Report. En ligne: <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/xx/pdf/2017/01/the-truth-about-online-consumers.pdf>

Krever, M., McLean, S. (Mars 2021). *Uber's UK drivers to get paid vacation, pensions following Supreme Court ruling*. CNN Business. En ligne: https://edition.cnn.com/2021/03/16/tech/uber-uk-vacation-pensions-drivers/index.html?fbclid=IwAR0K6LXsFcOSOYFDGWAAb9koaKwdmIHSwDTTrSLC9fu3_Lxs3qAIPTjYdOEoi

Kudlackova, N., Nekutova, M. & Svadlenka, L..(2015). Warehouse Location Problem as a Strategical and Operative Logistic Decision. *Applied Mechanics and Materials*, 803, 40–46. doi:10.4028/www.scientific.net/amm.803.40

- La Banque Mondiale. (2021). *Population totale*. En ligne: https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/SP.POP.TOTL?most_recent_value_desc=true
- Lacroux, A. (2018). Le salarié, grand oublié de la « logistique du dernier kilomètre » ? *Revue Française de Gestion*, 44(277), 155-158. doi : 10.3166/rfg.2019.00300
- Le, T. V., Stathopoulos, A., Van Woensel, T., Ukkusuri, S. V. (2019). Supply, Demand, Operations, and management of crowd-shipping services: A review and empirical evidence. *Transportation Research Part C*, 103, 83-103. doi : 10.1016/j.trc.2019.03.023
- Le Blaye, P., Le Tallec, C. (2018). *Gestion du trafic des drones à basse hauteur : concept d'opération et solutions technologiques*. En ligne: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01845307/>
- L'Echo. (2019). Grèves en série au premier "Prime Day" d'Amazon. En ligne: <https://www.lecho.be/entreprises/services/greves-en-serie-au-premier-prime-day-d-amazon/10145314.html>
- L'Echo. (2020). Coronavirus : tout savoir sur la livraison des colis. En ligne : <https://www.lecho.be/monargent/budget/coronavirus-tout-savoir-sur-la-livraison-des-colis/10219643.html>
- Lee, S. (1999). *An analysis of factors affecting the cost of returnable logistical packaging systems*. Michigan State University.
- Lee, C.K.M. (2018). Development of an Industrial Internet of Things (IIoT) based Smart Robotic Warehouse Management System. *CONF-IRM 2018 Proceedings*. 43. En ligne: <http://aisel.aisnet.org/confirm2018/43>
- Le Figaro. (2015). Amazon, accusé de faire vivre un enfer à ses employés. En ligne : <https://www.lefigaro.fr/secteur/high-tech/2015/08/17/32001-20150817ARTFIG00173-amazon-accuse-d-etre-un-enfer-pour-ses-employes.php>
- Le Figaro. (2021). Empêtré dans un « pause-pipi gate », Amazon présente des excuses. En ligne : <https://www.lefigaro.fr/societes/amazon-reconnait-que-certains-de-ses-employes-sont-contraints-d-uriner-dans-des-bouteilles-20210404>
- Lemire, C. (2018). *L'uberisation du transport de dernier kilomètre : le phénomène appliqué à l'activité de coursier à vélo*. En ligne : https://pole-transports-facdedroit.univ-amu.fr/sites/pole-transports-facdedroit.univ-amu.fr/files/public/lemire_charlotte_-_luberisation_du_transport_de_dernier_kilometre_le_phenomene_applique_a_lactivite_de_couriser_a_velo_-_2016-2017.pdf

Le Monde. (2015). *Amazon invente Flex, le travail à la demande*. En ligne : https://www.lemonde.fr/entreprises/article/2015/09/30/amazon-invente-flex-le-travail-a-la-demande_4777417_1656994.html

Le Monde. (2019). *Amazon, vendeur de destruction massive*. En ligne : https://www.lemonde.fr/televvisions-radio/article/2019/01/11/amazon-vendeur-de-destruction-massive_5407944_1655027.html

Les amis de la terre. (2019). *Destruction de produits neuf : fin de l'impunité pour Amazon ?* En ligne : <https://www.amisdelaterre.org/destruction-de-produits-neuf-fin-de-l-impunite-pour-amazon/>

Les Echos. (2018). *Les robots investissent les entrepôts*. En ligne : <https://www.lesechos.fr/2018/03/les-robots-investissent-les-entrepots-969647>

Les Echos. (2019a). *La majorité des colis Amazon sont désormais livrés par... Amazon*. En ligne : <https://www.lesechos.fr/industrie-services/conso-distribution/la-majorite-des-colis-amazon-sont-desormais-livres-par-amazon-1158271>

Les Echos. (2019b). *Comment Prime est devenu l'atout maître d'Amazon*. En ligne : <https://www.lesechos.fr/industrie-services/conso-distribution/comment-prime-est-devenu-latout-maitre-damazon-1124570>

Les Echos. (2019c). *Amazon va donner ses invendus au lieu de les détruire*. En ligne : <https://www.lesechos.fr/industrie-services/energie-environnement/amazon-va-donner-ses-invendus-au-lieu-de-les-detruire-1125115>

Les Echos. (2020). *Ces entreprises qui affichent leur soutien au mouvement Black Lives Matter*. En ligne : <https://www.lesechos.fr/industrie-services/conso-distribution/ces-entreprises-qui-affichent-leur-soutien-au-mouvement-black-lives-matter-1216754>

Les Echos. (2021a). *Amazon surfe sur le Covid et affiche des résultats records*. En ligne : <https://www.lesechos.fr/industrie-services/conso-distribution/amazon-surfe-sur-le-covid-et-affiche-des-resultats-record-1311290>

Les Echos. (2021b). *Quelle sortie de crise pour le transport aérien ?*. En ligne : <https://www.lesechos.fr/industrie-services/air-defense/quelle-sortie-de-crise-pour-le-transport-aerien-1307272>

Les Echos. (2021c). *Première grève nationale des salariés d'Amazon en Italie*. En ligne : <https://www.lesechos.fr/industrie-services/conso-distribution/premiere-greve-nationale-des-salaries-damazon-en-italie-1300380>

Libeskind J. (2015). *La logistique urbaine : les nouveaux modes de consommation et de livraison*. FYP Editions, Paris.

Liedtke, G., Matteis, T., Thaller, C. & Zhang, L. (2018). Simulation-based Assessment of Cargo Bicycle and Pick-up Point in Urban Parcel Delivery. *Procedia Computer Science*, 130, 18–25. doi:10.1016/j.procs.2018.04.007

Liu, J., Nie, Y., Shapiro, J. & Yan, Y. (2017). Na/K-ATPase Signaling and Salt Sensitivity: The Role of Oxidative Stress. *Antioxidants*, 6(1), 18. doi : 10.3390/antiox6010018

Liu, Q., & Zhu, F. (2018). Competing with Complementors: An Empirical Look at Amazon.com. *Strategic Management Journal*, 39(10), 2618-2642. doi:10.1002/smj.2932

Los Angeles Times. (2021). *Amazon warehouse in Rialto fined \$41,000 for coronavirus safety violations*. En ligne: <https://www.latimes.com/business/story/2021-05-04/amazon-warehouse-rialto-fined-covid-safety-violations>

Manerba, D., Mansini, R. & Zanotti, R. (2018). Attended Home Delivery: reducing last-mile environmental impact by changing customer habits. *IFAC-PapersOnLine*, 51, 55-60. doi: 10.1016/j.ifacol.2018.06.199

Mangiaracina, R., Perego, A., Perotti, S. & Tumino, A. (2016). Assessing the environmental impact of logistics in online and offline B2C purchasing processes in the apparel industry. *International Journal of Logistics Systems and Management*, 23(1), 98-124. doi: 10.1504/IJLSM.2016.073300

Mangiaracina, R., Perego, A., Siragusa, C. & Tumino, A. (2020). Electric vehicles performing last-mile delivery in B2C e-commerce: An economic and environmental assessment. *International Journal of Sustainable Transportation*. doi: 10.1080/15568318.2020.1847367

Macharis, C., Melo, S. (2011). *City distribution and Urban freight transport: Multiple perspectives*. Cheltenham, UK, and Northampton, Massachusetts, USA: Edward Elgar publishing. doi: [10.4337/9780857932754.00001](https://doi.org/10.4337/9780857932754.00001)

McKinsey (2014). *Same-day delivery: The next evolutionary step in parcel logistics*. En ligne: <https://www.mckinsey.com/industries/travel-logistics-and-infrastructure/our-insights/same-day-delivery-the-next-evolutionary-step-in-parcel-logistics>

McKinsey (2016). *Parcel delivery: the future of last mile*. En ligne: https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/industries/travel%20transport%20and%20logistics/our%20insights/how%20customer%20demands%20are%20reshaping%20last%20mile%20delivery/parcel_delivery_the_future_of_last_mile.ashx

Mahaney, M. (2020). *Online grocery shopping is surging. Is Amazon "primed" to capture the opportunity?*. RBC Capital Markets. En ligne: https://www.rbccm.com/en/insights/story.page?dcr=templatedata/article/insights/data/2020/04/online_grocery_shopping_is_surging_is_amazon_primed_to_capture_the_opportunity

Marks, M. (2019). *Robots in Space: Sharing the Sidewalk with Autonomous Delivery Vehicles*. SSRN. doi: 10.2139/ssrn.3347466

Meijers, I. (2020). *Comment la logistique se réinventer par la technologie*. Les Echos. En ligne: <https://search-proquest-com.proxy.bib.ucl.ac.be:2443/docview/2415565852?pq-origsite=summon>

Menkes, J. (2011). *Better Under Pressure: How Great Leaders Bring Out the Best in Themselves and Others*. Boston, Massachusetts : Havard Business Press Review. En ligne: https://books.google.be/books?hl=fr&lr=&id=aRNN6fn1kBwC&oi=fnd&pg=PR7&dq=better+performance+under+pressure&ots=8eZOtA4rkl&sig=Yi4ZJ5P3mE5x4rpOW7CdiC1IVYg&redir_esc=y#v=onepage&q=better%20performance%20under%20pressure&f=false

Mercedes-Benz. (2021). *Configurez votre véhicule*. En ligne : https://voc.i.daimler.com/voc/be_fr/stage/90763313BBC0003-0#overview

Misdariis, N., Pardo, L. (2017). *Le silence du véhicule électrique - problèmes et solutions*. En ligne : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01708880>

Montreuil, B., Rougès, J. (2014). *Crowdsourcing Delivery: New Interconnected Business Models to Reinvent Delivery*. 1st International Physical Internet Conference, 1–19. En ligne: <https://www.cirrelt.ca/ipic2014/pdf/1027a.pdf>

Narins, T. (2017). The battery business: Lithium availability and the growth of the global electric car industry. *The Extractive industries and society*, 4, 321-328. doi : 10.1016/j.exis.2017.01.013

Nesmyanovich, I. (2015). *Amazon Competition - Survival Guide For Retailers*. Eradium. En ligne: https://www.researchgate.net/profile/Igor-Nesmyanovich-2/publication/281110202_Amazon_Competition_-_Survival_Guide_for_Retailers/links/55d6063008ae9d65948b4933/Amazon-Competition-Survival-Guide-for-Retailers.pdf

Neysen, N., Paque, B. (2020). *LLSMF2015-2025 Corporate Startegy in the Knowledge Society*. Unpublished document, Louvain School of Management, Louvain-la-Neuve.

Novak, P., Vysocky, A. (2016). Human - Robot collaboration in industry. *MM Science Journal*, 2, 903-906. doi: 10.17973/MMSJ.2016_06_201611

Offer, G.J., Howey, D., Contestabile, M., Clague, R. & Brandon, N.P. (2010). Comparative analysis of battery electric, hydrogen fuel cell and hybrid vehicles in a future sustainable road transport system. *Energy Policy*, 38(1), 24-29. doi: 10.1016/j.enpol.2009.08.040

Pandit, V., & Poojari, A. (2014). A Study on Amazon Prime Air for Feasibility and Profitability-- A Graphical Data Analysis. *IOSR Journal of Business and Management*, 16(11), 06-11. En ligne: <http://www.iosrjournals.org/iosr-jbm/papers/Vol16-issue11/Version-1/B0161110611.pdf>

Peugeot. (2021). *Peugeot Partner*. En ligne : <https://www.peugeot.be/fr/gamme/vehicules-utilitaires/peugeot-partner.html>

Poudel, D.B. (2013). *Coordinating Hundreds of Cooperative, Autonomous Robots in a Warehouse*. Jacobs University Bremen GmbH. En ligne: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/30491528/seminarpaper.pdf?1359293293=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DCooperating_hundereds_of_robots_in_a_Wae.pdf&Expires=1619635750&Signature=KDKw9dmO04skYBD~9ZLPD62ZGtGAMR2cKpGJfbpsfLHhZjRrO8OJ6f57GGHBD7e5hl8bCL3dt3eLLyBgJJ0C960qTszH9uSkLLBsbyPD0XJv3W3NtEif0OHt7~cHsLkELh~eYxblpGGLy20nfd78VazoChky-EQOoWnb6eD5d8JdEUYkOpzwAfEDzNzG~qi~F~fBnfxCTjBYpNg~w7UQNQMDLgzRssugaO8CWw~PSW~dMDf4UL1SepJ3ADOATDmktMW~ecpoupDx54QmEpFSDffTQHZNpWtRx6N-EJjqLEAt3OuuHT2naUuHDM6qEbgm4zalYKroae1INROaYUhTw_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA

Prologis (2016). *Themes Shaping New Location Selection in Europe*. En ligne: <https://www.prologis.com/about/logistics-industry-research/themes-shaping-new-location-selection-europe>

PwC. (2020). *Contactless retail: managing disruption in a post-COVID world*. En ligne: <https://www.pwc.be/en/news-publications/2020/contactless-retail-managing-disruption-post-covid.html>

Rao, S., Goldsby, T.J., Griffis, S.E. & Iyenga, D. (2011). Electronic Logistics Service Quality (e-LSQ): Its Impact on the Customer's Purchase Satisfaction and Retention. *Journal of Business Logistics*, 32(2), 167–179. doi: 10.1111/j.2158-1592.2011.01014.x

Reed Walker, W., Schlenker, W. (2016). Airports, Air Pollution, and Contemporaneous Health. *The Review of Economic Studies*, 83(2), 768–809. doi : 10.1093/restud/rdv043

Renault. (2021). *KANGOO express, leader de son segment*. En ligne: <https://professionnels.renault.be/vehicules-utilitaires/kangoo-express/motorisations.html>

Reuters. (2019). *Amazon's rising air shipments fly in the face of climate plan*. En ligne : <https://www.reuters.com/article/us-amazon-com-airplanes-analysis/amazons-rising-air-shipments-fly-in-the-face-of-climate-plan-idUKKBN1XG2FP>

Reveal. (2020). *How Amazon hid its safety crisis?* En ligne : <https://revealnews.org/article/how-amazon-hid-its-safety-crisis/>

Ribeiro. C., Rombão. M. & Tomé. E. (2020). Will robots have the capacity to replace Mankind? Survey from Portugal. *Revista Eletrônica Gestão & Sociedade*, 14(37), 3417-3438. doi: 10.21171/ges.v14i37.3084

Rodrigue, J.-P. (2020). The distribution network of Amazon and the footprint of freight digitalization. *Journal of Transport Geography*, 88. doi:10.1016/j.jtrangeo.2020.102825

Rojniruttikul, N., Yingyong, K. (2019). Workplace Happiness in Express International Shipping Service Provider. *AU-GSB e-Journal*, 12(1), 3-8. En ligne : <http://www.assumptionjournal.au.edu/index.php/AU-GSB/article/view/3975>

RTBF. (2019). *Comment Amazon jette des millions d'objets invendus*. En ligne : https://www.rtbf.be/lapremiere/article/detail_comment-amazon-jette-des-millions-d-objets-invendus?id=10117848

RTBF. (2020). *Amazon a vu son chiffre d'affaires exploser durant la pandémie de Covid-19*. En ligne : https://www.rtbf.be/tendance/techno/detail_amazon-a-vu-son-chiffre-d-affaires-exploser-durant-la-pandemie-de-covid-19?id=10552896

RTBF. (2021). *Etats-Unis : la tentative historique de création d'un syndicat chez Amazon est un échec, la majorité des employés a voté contre*. En ligne : https://www.rtbf.be/info/monde/amerique-du-nord/detail_etats-unis-la-tentative-historique-de-creation-d-un-syndicat-chez-amazon-est-un-echec-la-majorite-des-employees-a-vote-contre?id=10737859

RTL Info. (2019). *"Capital" : quand les salariés d'Amazon détruisent des tonnes d'invendus* [Vidéo] . En ligne : <https://www.rtl.fr/actu/debats-societe/video-capital-quand-les-salaries-d-amazon-detruisent-des-tonnes-d-invendus-7796192959>

Schwoerer, P. (2018). *Les batteries des voitures électriques*. Automobile propre. En ligne : <https://www.automobile-propre.com/dossiers/batteries-voitures-electriques/>

Shampanier, K., Mazar, N. & Ariely, D. (2007). Zero as a special price: The true value of free products. *Marketing Science*, 26(6), 742–757. doi : 10.1287/mksc.1060.0254

Spector, P.E. (2002). Employee Control and Occupational Stress. *Current Directions in Psychological Science*, 11(4), 133-136. doi:10.1111/1467-8721.00185

Starship Technologies. (2021). *A new kind of business*. En ligne :
<https://www.starship.xyz/business/>

Statista. (2020a). *Thinking about your everyday life, since the COVID-19 / coronavirus pandemic, have you made any changes to your general lifestyle ?* En ligne :
<https://www.statista.com/statistics/1105960/changes-to-the-general-lifestyle-due-to-covid-19-in-selected-countries/>

Statista. (2020b). *Frequency with which Amazon shoppers in the United States purchase from Amazon as of February 2019, by membership status*. En ligne :
<https://www.statista.com/statistics/646987/us-amazon-shopping-frequency/>

Statista. (2020c). *Annual number of orders by U.S. Amazon Prime & non-Prime members 2018*. En ligne : <https://www.statista.com/statistics/983787/number-amazon-orders-per-year-amazon-prime-non-prime-members-usa/#:~:text=According%20to%20the%20findings%2C%20Amazon,order%20volume%20of%2013%20orders>

Statista. (2020d). *Number of Amazon distribution centers in Europe in 2020, by country*. En ligne :
<https://www.statista.com/statistics/1011874/amazon-fulfillment-centers-by-country-europe/>

Statista. (2021a). *Value of export of goods from China from 2009 to 2019*. En ligne :
<https://www.statista.com/statistics/263661/export-of-goods-from-china/>

Statista. (2021b). *Global net revenue of Amazon from 2014 to 2020, by product group*. En ligne :
<https://www.statista.com/statistics/672747/amazons-consolidated-net-revenue-by-segment/>

Statista. (2021c). *Annual net sales of Amazon in selected leading markets from 2014 to 2020*. En ligne : <https://www.statista.com/statistics/672782/net-sales-of-amazon-leading-markets/>

Statista. (2021d). *Percentage of paid units sold by third-party sellers on Amazon platform as of 1st quarter 2021*. En ligne : <https://www.statista.com/statistics/259782/third-party-seller-share-of-amazon-platform/>

Statista. (2021e). *Amazon passe le cap du million d'employés*. En ligne :
<https://fr.statista.com/infographie/16002/nombre-employes-amazon-dans-le-monde/>

Stone, B. (2014). *Amazon: La boutique à tout vendre - Jeff Bezos et la saga Amazon*. France: First Editions.

TBray. (2020). *Bye, Amazon*. En ligne :
<https://www.tbray.org/ongoing/When/202x/2020/04/29/Leaving-Amazon>

The Climate Pledge. (2021). *Net zero carbon by 2040*. En ligne : <https://www.theclimatepledge.com/us/en>

The Economist. (2017). *Buying local is more expensive than it looks*. En ligne: <https://www.economist.com/finance-and-economics/2017/11/23/buying-local-is-more-expensive-than-it-looks>

The Economist. (2020). *The pandemic has shown that Amazon is essential—but vulnerable*. En ligne: <https://www.economist.com/leaders/2020/06/18/the-pandemic-has-shown-that-amazon-is-essential-but-vulnerable>

The Economic Times. (2020). *Amazon India to open 10 new fulfilment centres*. En ligne: <https://economictimes.indiatimes.com/small-biz/startups/newsbuzz/amazon-india-to-open-10-new-fulfilment-centres/articleshow/77124494.cms>

The Economic Times. (2021). *E-commerce firms in a tizzy as Karnataka restricts shipping of non-essential goods*. En ligne: <https://economictimes.indiatimes.com/tech/technology/e-commerce-firms-in-a-tizzy-as-karnataka-restricts-shipping-of-non-essential-goods/articleshow/82524243.cms>

The Guardian. (2016). *Amazon plans for giant airship warehouses revealed*. En ligne : <https://www.theguardian.com/technology/2016/dec/29/amazon-plans-for-giant-airship-warehouses-revealed>

The Guardian. (2017). *Amazon patents beehive-like structure to house delivery drones in cities*. En ligne : https://www.theguardian.com/technology/2017/jun/26/amazon-drones-delivery-beehive-patent?fbclid=IwAR389GThvI24j2sDP_FfvNBR4KmEuRdW8NSnyudLtRuiJTew09CdWLFhBI

The Guardian. (2020). *'I'm not a robot': Amazon workers condemn unsafe, grueling conditions at warehouse*. En ligne: <https://www.theguardian.com/technology/2020/feb/05/amazon-workers-protest-unsafe-grueling-conditions-warehouse>

The Guardian. (2021). *Amazon's denial of workers urinating in bottles puts the pee in PR fiasco*. En ligne : <https://www.theguardian.com/lifeandstyle/2021/mar/25/amazon-bottles-pee-tweet-warehouse-workers>

The Japan Times. (2017). *Amazon launches same-day delivery service for food and medicine*. En ligne: <https://www.japantimes.co.jp/news/2017/04/19/business/amazon-launches-same-day-delivery-service-for-food-and-medicine/>

The New York Times (2000). *Urbanfetch Closing Web Site and Becoming Office Courier*. En ligne: <https://www.nytimes.com/2000/10/13/nyregion/urbanfetch-closing-web-site-and-becoming-office-courier.html>

The New York Times (2009). *Amazon.com Introduces Same-Day Delivery*. En ligne: <https://bits.blogs.nytimes.com/2009/10/15/amazoncom-introduces-same-day-delivery/>

The New York Times. (2015). *Inside Amazon: Wrestling Big Ideas in a Bruising Workplace*. En ligne : <https://www.nytimes.com/2015/08/16/technology/inside-amazon-wrestling-big-ideas-in-a-bruising-workplace.html>

The New York Times. (2018). *Amazon Has a Business Proposition for You: Deliver Its Packages*. En ligne: https://www.nytimes.com/2018/06/28/technology/amazon-start-up-delivery-services.html?module=WatchingPortal®ion=c-column-middle-span-region&pgType=Homepage&action=click&mediaId=thumb_square&state=standard&contentPlacement=2&version=internal&contentCollection=www.nytimes.com&contentId=https%3A%2F%2Fwww.nytimes.com%2F

The New York Times. (2019). *Amazon Pushes Fast Shipping but Avoids Responsibility for the human cost*. En ligne: <https://www.nytimes.com/2019/09/05/us/amazon-delivery-drivers-accidents.html>

The New York Times. (2020a). *Drone Delivery? Amazon Moves Closer With F.A.A. Approval*. En ligne: <https://www.nytimes.com/2020/08/31/business/amazon-drone-delivery.html>

The New York Times. (2020b). *Jeff Bezos Doubles Down on Amazon's Pandemic Response*. En ligne : <https://www.nytimes.com/2020/05/01/business/dealbook/bezos-amazon-coronavirus.html>

The New York Times. (2021). *Amazon Workers Vote Down Union Drive at Alabama Warehouse*. En ligne: <https://www.nytimes.com/2021/04/09/technology/amazon-defeats-union.html>

The Seattle Times. (2021). *Amazon bought 11 jets for its freighter fleet for the first time*. En ligne: [https://www.seattletimes.com/business/boeing-aerospace/amazon-bought-11-jets-for-its-freighter-fleet-for-the-first-time/#:~:text=The%20new%20additions%20to%20the,Transport%20Services%20Group%20\(ATSG\)](https://www.seattletimes.com/business/boeing-aerospace/amazon-bought-11-jets-for-its-freighter-fleet-for-the-first-time/#:~:text=The%20new%20additions%20to%20the,Transport%20Services%20Group%20(ATSG))

The Wall Street Journal. (2018). *Amazon Orders 20,000 Mercedes-Benz Vans for New Delivery Service*. En ligne: <https://www.wsj.com/articles/amazon-orders-20-000-mercedes-benz-vans-for-new-delivery-service-1536157804>

The Wall Street Journal. (2020). *Amazon's Battle for the Air Just Got Easier*. En ligne: <https://www.wsj.com/articles/amazons-battle-for-the-air-just-got-easier-11588331774>

The Washington Post. (2021). *Amazon, Facebook, other tech giants spent roughly \$65 million to lobby Washington last year*. En ligne: <https://www.washingtonpost.com/technology/2021/01/22/amazon-facebook-google-lobbying-2020/>

- TNT. (2021). *Nos services*. En ligne: https://www.tnt.com/express/fr_be/site/home.html
- Touami, S. (2020). *Véhicules de livraison autonomes, une solution pour l'avenir ?* En ligne : <https://www.lvmt.fr/wp-content/uploads/2020/11/TOUAMI-mémoire-version-chaire.pdf>
- Ulmer, M. (2017). Delivery deadlines in same-day delivery. *Bundesvereinigung Logistik (BVL)*, 10 (3), 1-15. doi: 10.23773/2017_3
- UNCTAD. (2020). *COVID-19 has changed online shopping forever, survey shows*. En ligne: <https://unctad.org/news/covid-19-has-changed-online-shopping-forever-survey-shows>
- Uni Global Union. (2020). *Amazon et la crise de la COVID-19*. En ligne : https://www.uniglobalunion.org/sites/default/files/attachments/pdf/amazoncovid_fr.pdf
- United Nation Climate Change. (2021). *Qu'est-ce que l'Accord de Paris ?* En ligne : <https://unfccc.int/fr/process-and-meetings/l-accord-de-paris/qu-est-ce-que-l-accord-de-paris>
- United States Environnement Protection Agency. (2014). *Global greenhouse gas emissions data*. En ligne : <https://www.epa.gov/ghgemissions/global-greenhouse-gas-emissions-data>
- UPS (2021). *Livraison internationale avec UPS Express*. En ligne : <https://www.ups.com/be/fr/shipping/international/services/express.page>
- Volkswagen. (2021). *New Caddy Cargo*. En ligne : https://www.volkswagen-commercial-vehicles.be/fr/modeles/nouveau-caddy-cargo.html?_ga=2.68676434.294009108.1620375711-1222191531.1617033844
- Wall, T. (2019). *Driven to the edge: life on the Christmas parcel delivery run*. The Guardian. En ligne: <https://www.theguardian.com/business/2019/dec/08/christmas-parcel-delivery-drivers-driven-to-the-edge>
- Walther, A. (2020). *Do Amazon Fulfillment Centers Help or Harm Local Economies? [Mémoire]*. University of Wisconsin-Madison. En ligne: <https://minds.wisconsin.edu/bitstream/handle/1793/80935/Walther.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Wilson-Jeanselme, M., Reynolds, J. (2006). Understanding Shoppers' Expectations of Online Grocery Retailing. *International Journal of Retail and Distribution Management*, 34(7), 529–540. doi: 10.1108/09590550610673608
- Worldometer. (2021). *India*. En ligne: <https://www.worldometers.info/coronavirus/country/india/>
- Worldometers. (2021). *China Population*. En ligne : <https://www.worldometers.info/world-population/china-population/>

Wright, R. (1999). *Marketing: Origins, Concepts, Environment*. Business Press, Thomson Learning.

Wright, T. A., Staw, B. M. (1999). Affect and favorable work outcomes: two longitudinal tests of the happy-productive worker thesis. *Journal of Organizational Behavior*, 20(1), 1-23. doi: 10.1002/(SICI)1099-1379(199901)20:1<1::AID-JOB885>3.0.CO;2-W

Xiao, Y., Zhou, B. (2020). Does the development of delivery industry increase the production of municipal solid waste ? — An empirical study of China. *Resources, conservation & recycling*, 155, 104577. doi : 10.1016/j.resconrec.2019.104577

Xu, X., Munson, C.L. & Zeng, S. (2017). The Impact of E-Service Offerings on the Demand of Online Customers. *International Journal of Production Economics*, 184, 231–244. doi: 10.1016/j.ijpe.2016.11.012

