



Le premier et le dernier kilomètre
comme facteur de succès dans
le retail et la logistique





La livraison du dernier kilomètre à l'échelle mondiale pour le marché de l'e-commerce a été évaluée à :

3020 mio \$ en 2019

et devrait augmenter de **10,5 %** pour atteindre

5403 mio \$

d'ici 2025



le coût d'une livraison manquée ou ratée s'élèverait à

€15

Résumé

La croissance continue à deux chiffres du commerce électronique exerce d'énormes pressions sur les détaillants et les entreprises de la logistique. Les attentes des clients pour des livraisons rapides et arrangeantes ne cessent de croître, tout comme leur intolérance à l'égard des retards ou des erreurs.

À l'avenir, des technologies telles que les véhicules autonomes et la robotique, ou encore la transition écologique vers les véhicules électriques, contribueront de plus en plus à **améliorer l'efficacité et à réduire l'énorme empreinte carbone** créée par le processus d'exécution des commandes. À l'heure actuelle, ces solutions exigent toutefois un investissement en capital important et un engagement à long terme. Les détaillants et les entreprises de la logistique doivent apporter dès aujourd'hui les changements qui leur permettront de bénéficier rapidement de **l'agilité et de l'évolutivité** indispensables pour répondre à la demande et aux attentes de façon rentable.

Du **premier kilomètre** (picking, conditionnement et expédition déclenchés par la réception d'une commande) au **dernier kilomètre** (livraison physique au client), le modèle actuel nécessite des ajustements et des changements continus pour favoriser une souplesse et une réactivité absolument essentielles. Ce livre blanc examine les solutions technologiques incontournables qui aident les détaillants à gagner la bataille pour l'excellence, tant dans le premier que dans le dernier kilomètre.

La première fois doit être la bonne

Au niveau mondial, la livraison du dernier kilomètre pour le marché de l'e-commerce pesait quelque 3 020 millions de dollars en 2019 et devrait atteindre 5 403 millions de dollars en 2025, soit une croissance annuelle moyenne estimée à 10,5 %.

L'un des principaux facteurs d'inefficacité est l'énorme volume de colis qui ne sont pas livrés avec succès dès la première tentative. Des recherches menées au Japon, un marché de l'e-commerce en pleine expansion, révèlent que **près de 20 % des livraisons échouent la première fois**, et ce pourcentage est encore plus élevé en milieu urbain.

Il est évident que l'ajout de tournées supplémentaires augmente considérablement les coûts et représente une charge énorme pour les ressources.

Une étude menée par PCA Predict estime le coût des livraisons manquées et ratées à 15 euros par livraison, un chiffre très significatif alors que tant d'entreprises opèrent avec des marges extrêmement étroites. **Dans la mesure où le dernier kilomètre peut représenter 30 % du total des frais d'exécution des commandes** (main-d'œuvre, transport et carburant), il n'est tout simplement pas envisageable de fermer les yeux sur les inefficacités en matière de livraison.

Modèle de logistique élastique

Les fluctuations de la demande ont un impact sur chaque maillon de la Supply Chain. Le défi consiste à pouvoir adapter ses activités d'exécution des commandes en fonction de l'intensité des activités, en perturbant le moins possible le service et l'efficacité.

Lors des pics saisonniers, les livraisons quotidiennes de colis peuvent doubler, ce qui oblige les entreprises de logistique à faire appel à des dizaines de milliers de personnes supplémentaires pour soutenir leurs activités d'entrepôt et de livraison face à la demande accrue. Embaucher du personnel à la demande devient un problème majeur, en particulier lorsque le taux de chômage est faible. Ces travailleurs temporaires doivent devenir rapidement productifs, sans compromettre la précision ou la rapidité des opérations — en d'autres termes, sans porter atteinte à la valeur de la marque — et ce, avec un temps de formation réduit.

Les détaillants ne peuvent pas augmenter leurs marges en sacrifiant l'excellence du service. Par conséquent, ils doivent travailler plus intelligemment et exploiter des technologies qui optimisent les processus critiques afin de maximiser un modèle de logistique élastique.



Des dizaines de milliers

de travailleurs affectés aux **entrepôts** et aux **opérations de livraison** pour faire face à la demande

Travailler intelligemment du premier au dernier kilomètre

Toute une série de technologies innovantes sont actuellement envisagées et testées dans le but de réduire les coûts et d'améliorer l'expérience de service. Malheureusement, beaucoup d'entre elles, comme la robotique, n'en sont qu'à leurs balbutiements, alors que d'autres présentent des défauts fondamentaux qui freineront leur développement.

Les drones, par exemple, ne peuvent gérer que des colis légers et de petite taille et ne peuvent raisonnablement être utilisés en toute sécurité que dans les zones rurales. Les camions autonomes ne peuvent pas livrer de produits alimentaires dans les immeubles d'habitation, à moins que des casiers sécurisés ne soient disponibles sur place. À court et moyen terme, aucune de ces technologies, aussi passionnantes soient-elles, n'est une panacée : **L'homme demeure une partie essentielle du processus d'exécution, du premier au dernier kilomètre.**

Les technologies jouent un rôle essentiel en permettant aux opérateurs en entrepôt ou aux livreurs d'être plus productifs et efficaces. Les systèmes doivent être faciles à utiliser et, plus important encore, ils doivent demander **un investissement minimal dans la formation et la gestion.**



Réinventer la productivité et la précision tout au long du premier kilomètre

Les entreprises explorent de plus en plus de nouvelles façons de gérer la montée en puissance des exigences en matière d'exécution, en particulier dans les villes. Parallèlement, un nombre croissant de centres d'exécution plus petits sont créés en dehors des grandes agglomérations. Généralement, ces sites ne peuvent pas consentir de gros investissements dans les infrastructures fixes et automatisées, de sorte qu'ils cherchent plutôt à adopter de nouvelles technologies innovantes et évolutives.

Les technologies basées sur la vision industrielle et la capture d'images permettent de transformer les processus d'expédition au sein des centres de distribution, notamment les opérations de tri des colis. Non seulement elles améliorent l'efficacité, mais elles suppriment totalement les erreurs.

Efficacité basée sur la vision industrielle

Par exemple, **Visual Sort Assist (VSA)** est une technologie innovante qui s'appuie sur la vision industrielle pour optimiser les opérations de tri de colis et de chargement de camionnettes. Lorsque les colis atteignent le lieu de tri final sur un convoyeur, Visual Sort Assist lit automatiquement le code à barres du colis et projette un numéro et une couleur correspondant à un préparateur spécifique.

Cette approche est incroyablement simple et nécessite une formation minimale, ce qui signifie que les travailleurs temporaires sont immédiatement productifs. Elle améliore la productivité, réduit les erreurs et évite le risque de blessures et de dommages. En outre, cette solution peut évoluer rapidement : il suffit de prolonger le convoyeur et d'associer des projecteurs, des capteurs et des lecteurs.

La capture de données par vision industrielle est également au cœur de la technologie **ImageID**. Celle-ci utilise une technologie de reconnaissance par caméra spécialisée pour lire et vérifier simultanément tous les articles munis de codes-barres sur une palette. En plus de supprimer les erreurs humaines et les frais liés aux opérations manuelles qui sont associés à la lecture de chaque code à barres, ImageID a l'avantage de mettre les exceptions en évidence, ce qui permet d'informer immédiatement le travailleur et d'éviter les erreurs d'expédition (par exemple, un produit manquant, un mauvais produit ou une mauvaise palette dans le mauvais camion).

Par ailleurs, cette technologie minimise la main-d'œuvre nécessaire à la vérification des chargements (ce qui accélère considérablement le processus), réduit les erreurs d'expédition de 100 % et crée une piste d'audit incontestable pour chaque expédition.



La technologie
ImageID
réduit les erreurs
d'expédition de

100%



Reconnaissance vocale multimodale

La préparation de commande vocale est utilisée par les entreprises de logistique depuis de nombreuses années.

Les avantages de cette technologie sont nombreux, notamment l'amélioration de l'efficacité et la réduction des taux d'erreur.

Les dernières solutions vocales offrent des fonctionnalités multimodales et s'appuient sur des systèmes indépendants du locuteur.

Dans la mesure où ils ne nécessitent aucune formation longue, ces systèmes vocaux améliorent instantanément la productivité des effectifs saisonniers ou des intérimaires. En outre, pour une flexibilité maximale des opérations, ces systèmes permettent de combiner plusieurs technologies, par exemple la commande vocale et la lecture de codes à barres.

Preuve de livraison intuitive pour améliorer l'efficacité du dernier kilomètre

Dans le secteur logistique, une solution de **preuve de livraison (ePOD)** robuste joue un rôle essentiel dans les opérations de livraison du dernier kilomètre. Les applications de preuve de livraison installées sur des téléphones mobiles ou des appareils robustes dédiés se généralisent de plus en plus pour supprimer les erreurs liées à l'utilisation de supports papier, fournir une confirmation de livraison en temps réel et accélérer le travail des livreurs. Mais ce n'est qu'une partie d'un travail complexe et stressant.

Dès le moment où le chauffeur entre en jeu, les technologies peuvent contribuer à **améliorer l'expérience**. Les systèmes de guidage peuvent aider le chauffeur lorsqu'il effectue les contrôles obligatoires du véhicule pour garantir qu'aucune étape (en commençant par le contrôle de la pression des pneus) n'est oubliée. Ensuite, l'ordonnancement du chargement aide le chauffeur à charger les colis en fonction de l'itinéraire de livraison afin d'accélérer le déchargement, ce qui permet d'**améliorer l'efficacité et de minimiser le temps passé** à chaque point de dépôt. En plus du guidage vocal, les systèmes multilingues permettent aux travailleurs, quelle que soit leur origine ethnique, de collaborer en toute confiance tout au long du processus de livraison.

Ces systèmes ont été conçus pour permettre à des personnes ayant des niveaux d'expérience (et de connaissance en technologie) variés de comprendre rapidement les exigences, qu'il s'agisse de contrôler les véhicules ou de suivre des itinéraires de livraison complexes. En outre, dans la mesure où elles fonctionnent en temps réel, ces solutions mobiles fournissent aux entreprises des informations détaillées qui **améliorent considérablement la gestion du dernier kilomètre**.

Les itinéraires des chauffeurs peuvent être modifiés sur-le-champ pour éviter tout retard causé par le trafic. La preuve de la livraison peut être étendue pour y inclure les actifs consignés (par ex. les chariots), dont la perte a un impact énorme sur les résultats. Le suivi détaillé du dernier kilomètre, seconde par seconde, permet aux entreprises de **réduire les coûts tout en améliorant l'efficacité et l'expérience des clients**.



Optimiser les processus grâce à la visibilité de bout en bout

Le contrôle est au cœur d'un modèle logistique efficace et rentable. Compte tenu des pressions auxquelles sont confrontés les détaillants et les partenaires logistiques, contraints de fournir le bon produit au bon endroit et au bon moment, de la manière la plus efficace, la moins coûteuse et la plus respectueuse de l'environnement possible, il est essentiel d'exercer un **contrôle en temps réel**. Cela n'est toutefois possible que si les détaillants disposent d'une **visibilité en temps réel sur l'ensemble du processus**.

Améliorer les opérations grâce à une Supply Chain collaborative

Les grands détaillants cherchent de plus en plus à obtenir une vue unique et harmonisée des heures d'arrivée prévue (ETA) de leurs transporteurs. Connaître à tout moment l'emplacement de tous les véhicules et des marchandises permet, d'une part, d'optimiser le déchargement dans les entrepôts et les points de vente et, d'autre part, de maîtriser les besoins en personnel. Ainsi, les entreprises réduisent au minimum les effectifs supplémentaires nécessaires pendant les pics d'activité.

Le partage des informations tout au long de la Supply Chain favorise une collaboration de bout en bout qui permet aux entreprises, quel que soit le maillon auquel elles appartiennent, de devenir plus efficaces. En supprimant les silos et en **créant un écosystème Supply Chain intelligent, connecté et collaboratif**, les entreprises peuvent, par exemple, rapidement identifier les causes d'une pénurie de produits. En outre, le partage d'informations d'un bout à l'autre de la supply chain, permet de passer d'une gestion intensive et compliquée à un modèle beaucoup plus efficace basé sur des alertes. Avec un management par exception déclenchant des alertes visuelles en temps réel une entreprise peut réagir immédiatement pour résoudre les problèmes et éviter toute atteinte à la réputation de la marque.

Ces connaissances alimentent également des analyses prédictives. Grâce aux renseignements approfondis dont ils disposent sur les différentes performances de chaque transporteur, les détaillants sont en mesure de mieux comprendre et d'optimiser les opérations de bout en bout. La mise en correspondance de ces informations avec les tendances des demandes des clients peut aider une entreprise à devenir beaucoup plus agile et à répondre rapidement à de nouvelles opportunités.

Exploiter les renseignements pour transformer l'expérience des clients

Une entreprise capable de localiser précisément ses transporteurs peut établir plus facilement les attentes des clients et, surtout, leur fournir des notifications de livraison exactes et à jour. Il s'agit d'un atout essentiel, d'autant plus que l'étude japonaise citée plus haut souligne que la première cause de relivraison est l'ignorance de l'heure du passage du livreur.

42 % des clients ne savaient pas qu'une livraison était en cours — ce qui signifie qu'ils étaient loin de chez eux ou qu'ils n'avaient pas réussi à proposer un autre lieu de livraison ou endroit sûr. Si l'entreprise peut informer précisément ses clients qu'une livraison est en cours, le nombre de relivraisons devrait diminuer, ce qui permettrait de réduire considérablement les coûts.

Mieux renseignées sur les demandes des clients et sur les activités des transporteurs, les entreprises peuvent évaluer plus objectivement le potentiel de nouveaux processus logistiques. Les livraisons de nuit sont de plus en plus envisagées, notamment dans les zones urbaines où la densité du trafic peut allonger considérablement les délais de livraison. Selon McKinsey, les livraisons de nuit permettraient de raccourcir de moitié les délais des livraisons commerciales, de diminuer les coûts de près de 50 % et de réduire les émissions de gaz.

Le fait de saisir tous les mouvements d'un produit dans la Supply Chain et de centraliser les informations sur une plateforme collaborative, permet à une entreprise d'explorer de nouvelles voies d'efficacité, de gagner en agilité, et d'envisager d'évoluer vers de nouvelles technologies (comme les véhicules automatisés) à mesure que son niveau de maturité évolue.



Conclusion

À l'avenir, il ne fait aucun doute que la robotique jouera un rôle croissant qui permettra aux processus de gagner en efficacité et en homogénéité. Les véhicules électriques résoudront les problèmes d'émissions de CO₂ liés à la livraison des colis. Les véhicules autonomes permettront de faire appel à moins de nouveaux chauffeurs, et ce malgré les limitations inhérentes au déchargement des colis.

Toutefois, dans l'intervalle, le secteur a une chance d'**agir immédiatement pour être plus efficace du premier au dernier kilomètre**, en répondant aux préoccupations environnementales et en bénéficiant d'un avantage concurrentiel grâce à une excellente expérience client. Il existe de nombreuses pistes d'amélioration, que l'objectif soit de réaliser des livraisons parfaites dès la première tentative ou d'exploiter au mieux les ressources et les actifs, grâce à une **visibilité de bout en bout**, de contrôler les coûts ou encore de gérer de façon proactive chaque étape du processus.

Pour tirer pleinement parti des options innovantes offertes, les détaillants doivent s'assurer que leur infrastructure s'appuie sur une **solution d'exécution à la fois agile, évolutive et connectée**.

19,6 %

de tous les **colis** envoyés ont dû être **relivrés** en raison de l'absence du destinataire



Comprendre l'impact financier et environnemental de la relivraison

L'étude japonaise a révélé que 19,6 % de tous les colis envoyés à des adresses résidentielles devaient être livrés à nouveau parce que le destinataire n'était pas à son domicile — ce chiffre passant à 21,6 % dans les grandes villes. De plus, 15,7 % des relivraisons ont réussi à la deuxième tentative, 2,6 % ont dû faire l'objet d'une troisième tentative, et 0,8 % des colis ont dû être expédiés quatre fois ou plus.

Les implications sont très importantes :

- **Les livraisons répétées représentent 25 % de la distance totale parcourue par les véhicules de livraison.**
- **420 000 tonnes de CO₂ sont générées chaque année par les véhicules de livraison dans le seul cadre des relivraisons.**
- **Ces chiffres correspondent à quelque 90 000 personnes travaillant à plein temps, juste pour s'occuper des livraisons.**

Liste de contrôle des technologies

Les technologies basées sur la vision industrielle permettent d'**améliorer la productivité et de réduire les erreurs**.

Visual Sort Assist utilise un système de couleurs/numéros pour aider les travailleurs à déplacer les marchandises plus efficacement.

La technologie ImageID utilise la reconnaissance par caméra pour lire simultanément tous les codes-barres d'une palette, en signalant instantanément les exceptions pour permettre au personnel de retirer les articles chargés par erreur.

Les systèmes de reconnaissance vocale de nouvelle génération peuvent **améliorer l'efficacité et la précision des opérateurs en entrepôt** tout en apportant une plus grande flexibilité et une meilleure évolutivité pour l'avenir.

L'harmonisation des données en temps réel sur les événements et les statuts, collectées à chaque point critique de la Supply Chain (jusqu'à la preuve de livraison au client final) permet aux entreprises d'**optimiser les processus et d'améliorer l'expérience du client**. A condition que les clients soient informés des livraisons en temps voulu, il est possible de réduire les relivraisons — un avantage en termes de coûts et d'impact sur l'environnement.



Zetes - siège social
Rue de Strasbourg 3
1130 Bruxelles
Belgique
T : +32 (0)2 728 37 11
www.zetes.com