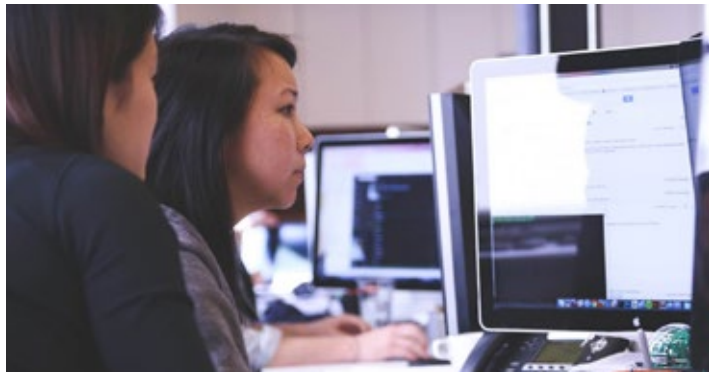
PORTRAIT DE LA LOGISTIQUE EN COMMERCE ÉLECTRONIQUE AU QUÉBEC

Octobre 2018



Cefrio
L'EXPÉRIENCE DU NUMÉRIQUE

Partenaire financier

Québec

Équipe de projet - CEFRIO

Josée Beaudoin
Vice-présidente, Innovation et Transfert

Claire Bourget,
Directrice principale, Recherche marketing

Mélanie Normand
Directrice de projet

Maggie Poulin de Courval
Chargée de projets, Recherche marketing

Alexandre Skerlj
Directeur de projet

Équipe d'édition

Guillaume Ducharme
Vice-président, communications et affaires corporatives

Raymond Poirier
Chef, communications et mise en valeur des projets

Marie-Guy Maynard, trad. a.
Révision linguistique

Criterium Design
Édition graphique

Collaborateurs à la rédaction

Guy Normandeau
Directeur général, Institut d'innovation en logistique du Québec

Sivan Altinakar
Analyste, Institut d'innovation en logistique du Québec

Équipe scientifique

Claudia Rebolledo
Directrice et professeure agrégée, Département de gestion des opérations et de la logistique, HEC Montréal et chercheure associée au CEFRIO

Jacques Roy
Professeur titulaire, Département de gestion des opérations et de la logistique, directeur du Groupe de recherche CHAÎNE et responsable du Carrefour logistique, HEC Montréal

Partenaires du ministère de l'Économie, de la Science et de l'Innovation (MESI)

Stéphane Pigeon
Directeur de l'Économie verte et de la Logistique

Julie Devost
Conseillère en développement industriel – commerce électronique, direction des biens de consommation, du commerce et des services

Daniel Michaud
Conseiller en développement industriel - commerce de détail, direction des biens de consommation et du commerce électronique

Omar Serhane
Conseiller en développement industriel, Direction de l'économie verte et de la logistique

REMERCIEMENTS

Le CEFRIO aimerait remercier les partenaires et les experts de la logistique qui ont généreusement contribué aux échanges et à la rédaction du portrait, de même qu'aux entreprises qui nous ont ouvert leurs portes et nous ont donné de leur temps.

Dépôt légal :
Bibliothèque et Archives nationales du Québec
Bibliothèque et Archives Canada
ISBN : 978-2-923852-83-6

© CEFRIO 2018, tous droits réservés. L'information contenue dans ce document ne peut être utilisée ou reproduite par une tierce partie, à moins d'une autorisation écrite du CEFRIO.

Table des matières

5 Avant-propos

6 Sommaire

10 Introduction

CHAPITRE 1

13 SITUATION DU COMMERCE ÉLECTRONIQUE AU QUÉBEC

14 Le commerce électronique, un enjeu de croissance économique pour le Québec

14 Se positionner face à la concurrence du géant Amazon

16 Les attentes des consommateurs

CHAPITRE 2

17 ÉTAT DE LA LOGISTIQUE DU COMMERCE ÉLECTRONIQUE

19 La place occupée par le commerce électronique et sa croissance anticipée

21 Les stratégies de vente sur Internet

22 Une clientèle variée

23 Les marchés géographiques desservis

24 Le volume des expéditions

25 La pratique de la livraison directe chez les grossistes

26 L'expérience client et les pratiques logistiques

27 Les défis logistiques des entreprises

29 La gestion des retours

29 La logistique des ventes faites à l'extérieur du Québec

30 Neuf conseils pour améliorer votre fonction logistique en commerce électronique

32 Implantation de la logistique du commerce électronique

CHAPITRE 3

35 LES SERVICES D'IMPARTITION LOGISTIQUE EN COMMERCE ÉLECTRONIQUE

41 Les marchés géographiques desservis

42 Les investissements en TI

44 Sept conseils pour bien choisir un prestataire logistique de type 3PL

CHAPITRE 4

45 DES TECHNOLOGIES EN SOUTIEN À LA LOGISTIQUE DE COMMERCE ÉLECTRONIQUE

46 SIX CLÉS - Bonnes pratiques dans le choix technologique

47 Technologies pour les entreprises qui vendent en ligne

50 Technologies chez les prestataires de services logistiques

51 Utilisation de technologies spécialisées

51 Les technologies en soutien à la logistique du commerce électronique

CHAPITRE 5

55 QUELQUES PERSPECTIVES EN CONCLUSION

56 Un regard de la recherche sur les données d'enquête du CEFRIO

57 De nouveaux partenariats d'affaires et des infrastructures partagées

59 La transformation des métiers et le défi des talents

CONCLUSION

61 Conclusion

ANNEXE 1

64 MÉTHODOLOGIE D'ENQUÊTE

Avant-propos

Je suis fière, aujourd'hui, de vous proposer ce portrait de la logistique en commerce électronique au Québec. Il s'agit pour nous d'un tour de piste nécessaire, essentiel et surtout, attendu par les acteurs du milieu. Ce que vous trouverez ici est le premier état des lieux sur le sujet, la première « radiographie » des actions, des perceptions et des perspectives en la matière dans notre province.

En effet, dans un domaine où - face à la concurrence d'acteurs internationaux majeurs - l'innovation et la transformation s'avèrent incontournables, ce temps d'analyse est capital : il importe de savoir où l'on est pour saisir où l'on s'en va !

La question de la logistique du commerce électronique, de son côté, s'impose d'elle-même. Ce nouveau mode d'échange transforme les modèles d'affaires des entreprises, les amène à faire face à la compétition de joueurs internationaux. Dans ce contexte, un cadre logistique efficace et réfléchi sera un facteur clé majeur dans la capacité de nos entrepreneurs à faire leur place dans une économie en constant changement. À partir de ce premier portrait, nous serons donc collectivement en mesure d'avancer et de choisir ou de développer des approches, des méthodes et des outils qui sauront ainsi accélérer et optimiser la capacité d'innovation des entreprises d'ici, au profit des Québécoises et Québécois.

Alors que, peu à peu, de grandes organisations imposent chez nous leurs pratiques et leurs méthodes, il est impératif que les entreprises du Québec s'organisent, de façon à s'assurer de rester concurrentielles dans cet univers particulièrement féroce. Ce portrait est pour nous une nouvelle contribution à cette expertise collective - et certainement pas la dernière - alors que nous continuons activement de travailler à outiller nos PME dans leur évolution numérique.

Bonne lecture !

Jacqueline Dubé
Présidente-directrice générale, CEFRIO

Sommaire

Le commerce électronique révolutionne de plus en plus la façon par laquelle les consommateurs se procurent les produits et les services dont ils ont besoin et, surtout, la manière par laquelle ceux-ci leur sont acheminés. Afin de bien saisir ce contexte et de le documenter, le CEFRIO a réalisé deux enquêtes au Québec : la première auprès d'un échantillon représentatif d'entreprises actives en commerce électronique et œuvrant dans les secteurs du commerce de détail, du commerce de gros et de la fabrication ; la deuxième auprès d'entreprises œuvrant spécifiquement dans le secteur des services logistiques. Il s'agit d'une première au Québec.

Considérant l'importance stratégique du commerce électronique, et les possibilités qu'il offre afin de permettre à l'entreprise d'ici de faire sa place tant sur les marchés intérieurs qu'extérieurs, il était capital de dresser un état des lieux lié particulièrement à sa logistique. Ce rapport ne compte pas les impacts sociétaux considérables rattachés au commerce électronique, par exemple : la croissance des livraisons à domicile qui peut avoir des conséquences néfastes pour les villes, notamment en ce qui a trait à la congestion.

L'effet « Amazon »

Grâce à sa force de frappe, la multinationale Amazon s'est imposée, ici comme ailleurs, dans le monde du commerce électronique. Il s'agit aujourd'hui d'un joueur incontournable au Québec, première destination des consommateurs d'ici avec environ 38 % des adultes québécois qui réalisent mensuellement au moins un achat sur ce site. Pour certaines entreprises de la province, la place de marché est devenue un canal de vente mondial important et la pierre d'assise d'une stratégie de croissance en ligne. Chez les entreprises que nous avons interrogées qui vendent leurs produits sur des sites tiers, soit 26 % de l'ensemble des entreprises répondantes, c'est la moitié d'entre elles (49 %) qui le font sur Amazon.

À l'inverse, pour les commerçants québécois désireux de vendre en ligne, Amazon est devenu leur principal concurrent. Alors, pour s'imposer, ces entreprises doivent satisfaire des normes d'excellence élevées en matière de logistique établies par la multinationale. D'ailleurs, le temps de livraison des expéditions ressort nettement comme étant l'enjeu logistique numéro un des entreprises interrogées (88 %) par le CEFRIO, qu'elles soient des détaillants, des grossistes ou des fabricants.

Chez les consommateurs, ce qu'il convient d'appeler « l'effet Amazon » crée des attentes élevées, car ils comparent leur expérience d'achat dans les commerces en ligne québécois avec celle offerte par le géant mondial. D'ailleurs, la rapidité de livraison de même que la disponibilité rapide des produits seraient les principales attentes de plus d'un consommateur sur deux (56 %) selon les entreprises sondées.

La logistique du commerce électronique au Québec

Au Québec, les ventes réalisées en ligne représentent en moyenne 20 % des ventes totales annuelles des entreprises sondées, un pourcentage qui pourrait passer à 26 % au cours des 12 prochains mois. En majorité par le biais de leur propre site Web ou application mobile (91 %), ces entreprises s'adressent surtout, par la vente en ligne, à une clientèle de type « particuliers et ménages ». La majorité de ces expéditions (72 %) se fait d'ailleurs au Québec.

Le volume des expéditions liées au commerce électronique demeure encore faible puisqu'une entreprise sur deux, soit 50 % des entreprises interrogées, fait moins de cinq expéditions par semaine. En moyenne, 65 % des expéditions sont de 30 kilogrammes ou moins, ce qui correspond d'ailleurs aux critères de poids demandé par Postes Canada, service de livraison utilisé par 67 % des entreprises de notre enquête pour leurs ventes faites en ligne.

Pour une minorité d'entreprises, ces livraisons se font avec l'appui d'outils technologiques, comme des systèmes intégrés de gestion d'entreprise ou ERP (20 %), ou des logiciels de prévision ou de gestion de la demande (16 %), ou des systèmes de gestion d'entreposage ou WMS (13 %). De tels outils technologiques s'avèrent essentiels au succès d'expériences liées au commerce électronique, qui permettent entre autres le développement de services et d'approches clients à la hauteur des attentes des consommateurs en ligne.

Enfin, les ventes à l'étranger sont plus limitées, notamment en raison des coûts d'expédition et de dédouanement, ou encore des défis liés à la mise en marché. De ce fait, le commerce électronique pourrait être un véhicule pour l'exportation. Toutefois, sa mise en exécution demeure exigeante, mais pas impossible puisque certaines entreprises le font quand même très bien.

Les services d'impartition logistique en commerce électronique

Il existe quatre grands types d'entreprises offrant des services logistiques en appui au commerce électronique au Québec : des services d'externalisation du transport pour leurs clients (1PL), des services d'externalisation du transport et de l'entreposage (2PL), des services de réalisation d'une partie plus ou moins importante des activités logistiques (3PL) ou, enfin, des services de coordination de la chaîne logistique (4PL).

De ces entreprises prestataires de services logistiques, c'est seulement 21 % d'entre elles qui réalisent actuellement des services logistiques liés au commerce électronique pour le compte de leurs clients. Les principaux services que ces entreprises offrent sont les suivants : service-conseil, entreposage, emballage-cadeau, gestion du dernier kilomètre *(last mile)*, livraison ou gestion des retours.

Une majorité d'entreprises du secteur (79 %) n'offrent pas de services liés au commerce électronique et n'ont pas non plus l'intention de le faire au cours des 12 prochains mois. Elles invoquent des défis liés à l'adaptation de leur entreprise pour ce type de contexte (60 %).

Cela dit, dans la mesure où les ventes en ligne des entreprises québécoises sont en croissance et que la logistique liée au commerce électronique est un défi complexe, il est prévisible qu'elles se retournent vers des impartiteurs logistiques ou des prestataires de services spécialisés. Il s'agit donc d'une occasion d'affaires à saisir pour les prestataires de services de cette industrie, les invitant à se développer.

Saisir le potentiel de la mutualisation entre les entreprises

Comme le mentionnent les chercheures Claudia Rebolledo (HEC Montréal) et Julie Paquette (HEC Montréal, CIRRELT), la croissance du commerce électronique ne laissera pas beaucoup de place aux entreprises qui ne transformeront pas leurs activités logistiques.

En matière de logistique du commerce électronique au Québec, puisque les volumes transigés sont aujourd'hui relativement modestes, les enjeux et les défis sont également restreints. Mais demain, il va sans dire, des investissements importants seront requis pour les entreprises, si ce n'est pas déjà le cas. Devant les coûts élevés associés aux opérations et à la transformation des métiers face à l'intégration du numérique, l'un des éléments qui ressortent particulièrement est lié au potentiel de la mutualisation des activités logistiques entre les entreprises. En effet, l'idée de se regrouper afin de pouvoir bénéficier, par exemple, de rabais de volume auprès des prestataires de livraison ou pour partager les frais de développement et d'acquisition des technologies numériques est jugée nécessaire par plusieurs experts et décideurs privés et publics.

Business Chart - Visual
Business Chart
18,321
1,505

Introduction

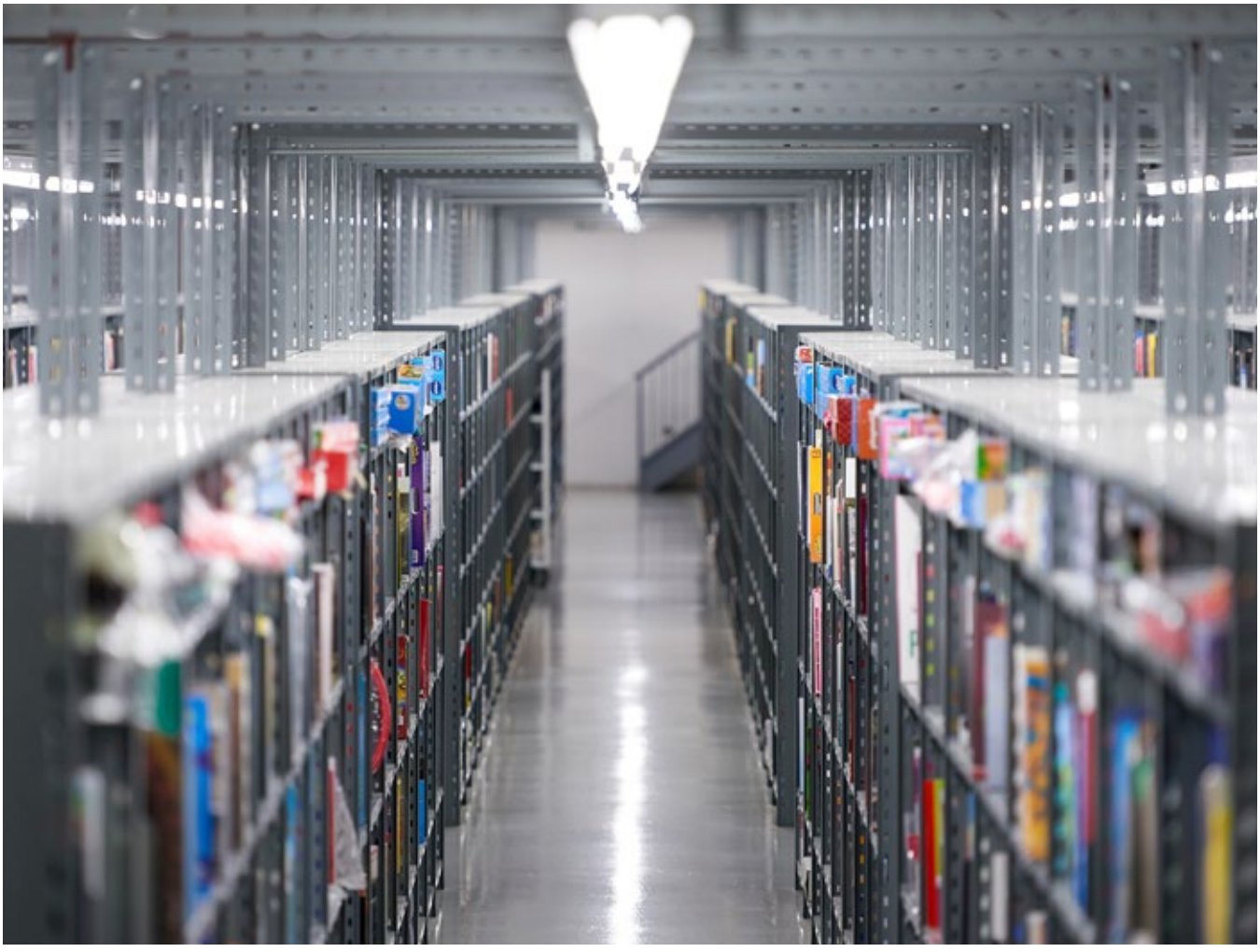
Le commerce électronique révolutionne de plus en plus la manière par laquelle les consommateurs se procurent les produits et les services dont ils ont besoin et, surtout, comment ils leur sont acheminés. De cette manière, c'est de la logistique du commerce électronique dont il est question ici, c'est-à-dire, l'ensemble des méthodes et des moyens relatifs à l'organisation d'une entreprise, y compris la manutention, le conditionnement et la livraison des produits et des services chez un client, qu'il soit un particulier (B2C) ou une entreprise ou organisation (B2B).

En cette matière, les pratiques des grands joueurs, comme Amazon ou Wayfair, sont liées aux attentes des consommateurs qui, elles, sont de plus en plus grandes. On souhaite ainsi, par exemple, pouvoir recevoir sa commande le jour même ou encore pouvoir bénéficier d'une plus grande flexibilité quant au retour des marchandises. L'aspect logistique lié au commerce électronique joue donc déjà un rôle clé, rôle qui prendra assurément encore plus d'importance à l'avenir.

C'est dans ce contexte que se place le présent portrait, détaillant l'état de la situation quant aux pratiques actuelles en matière de logistique du commerce électronique au Québec.

Deux enquêtes ont été réalisées afin de documenter ce portrait. D'abord, un échantillon représentatif d'entreprises actives en commerce électronique et œuvrant dans les secteurs du commerce de détail, du commerce de gros ou en fabrication a été interrogé par voie téléphonique, puis des entreprises œuvrant spécifiquement dans le secteur des services logistiques.

Au-delà d'un état des lieux, ce présent portrait offre divers conseils quant aux bonnes pratiques à mettre en place afin d'offrir un service logistique de niveau supérieur. Des experts du domaine et des chercheurs universitaires ont ainsi participé à la réalisation de ce premier portrait de la logistique du commerce électronique dans les entreprises québécoises.



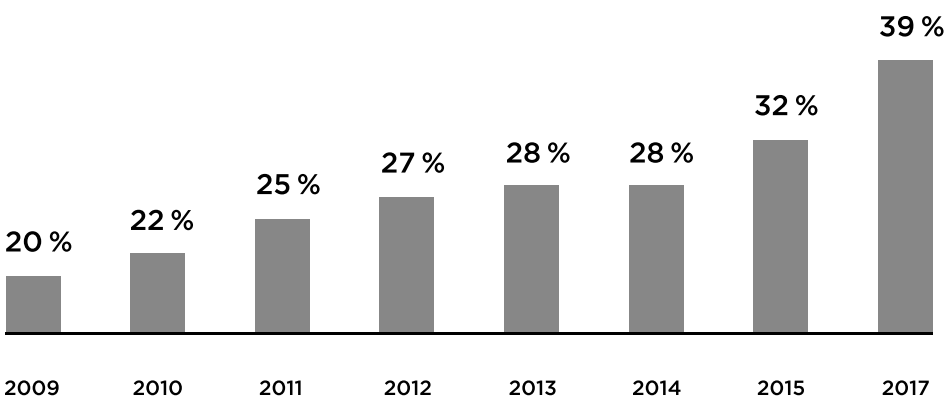
Chapitre 1

Situation du commerce électronique au Québec

Situation du commerce électronique au Québec

Au Québec, alors que près de 40 % des adultes font au moins un achat en ligne par mois (NETendances, 2017), encore très peu d'entreprises vendent leurs produits et leurs services en ligne. En effet, malgré que le nombre d'adultes faisant des achats en ligne soit en hausse constante depuis plusieurs années, les entreprises tardent à prendre le virage du commerce électronique.

FIGURE 1
NOMBRE D'ADULTES AYANT FAIT DES ACHATS EN LIGNE AU COURS DU MOIS PRÉCÉDENT (%)



Base mensuelle n=1000 répondants
Source : CEFRIO, NETendances, éditions 2009 à 2017

Par vente en ligne, on entend toute commande dont l'engagement de l'achat s'est effectué par Internet, même si le paiement a pu être effectué par d'autres moyens, notamment les commandes effectuées à l'aide d'une page Web, d'un extranet, d'un téléphone intelligent ou par un échange de données informatisées (EDI). Ne sont pas incluses les commandes transmises par téléphone, télécopie ou courriel.

Le commerce électronique, un enjeu de croissance économique pour le Québec

Depuis la fin des années 1990, le commerce électronique fait partie des moyens de vente à la disposition des détaillants, des distributeurs et des fabricants. Aujourd'hui, la demande en matière de commerce électronique au Québec est en plein essor. Cependant, selon bon nombre d'observateurs de l'industrie, les entreprises québécoises ne semblent pas vouloir suivre cette croissance et demeurent ainsi réticentes à utiliser le numérique pour vendre leurs biens ou leurs services aux consommateurs.

Les chiffres du CEFRIO continuent d'ailleurs à confirmer cette réticence. Dans l'enquête qui a servi à réaliser le présent portrait[1], seulement 14 % des entreprises[2] ont mentionné vendre en ligne des produits physiques nécessitant une livraison ou un ramassage en magasin. On peut également affirmer que la situation a peu évolué au Québec depuis 2015, année au cours de laquelle l'Institut du Québec, à partir des données du CEFRIO, avait estimé que, sur les 6,6 milliards de dollars[3] d'achats annuels faits en ligne par les Québécois, seulement 1,7 milliard de dollars de produits et de services étaient vendus par des détaillants du Québec, soit 2,4 % des ventes totales du secteur du commerce de détail[4].

SE POSITIONNER FACE À LA CONCURRENCE DU GÉANT AMAZON

La multinationale Amazon est sans contredit devenue un géant de la logistique en commerce électronique. Comptant dans le monde au moins 180 entrepôts, 28 centres de tri, 59 stations de livraison de colis locales et 65 concentrateurs pour les livraisons Prime Now de deux heures, c'est maintenant près de la moitié de la population américaine qui vit à moins de 32 kilomètres (20 milles) d'un entrepôt ou d'une station de livraison Amazon Prime. Le programme d'adhésion d'Amazon vient de dépasser la barre des 100 millions d'abonnés dans le monde. L'entreprise analyse les données de chaque colis qu'elle livre et cette livraison est optimisée de manière algorithmique pour maximiser la rapidité et l'efficacité des ressources.

À elle seule, Amazon comptera cette année environ 44 % des ventes totales réalisées en ligne aux États-Unis, selon les données de la firme eMarketer[5]. En 2017, les ventes en ligne d'Amazon se chiffraient à 196,8 milliards de dollars américains, incluant les ventes faites sur sa place de marché par des intermédiaires *(third parties)*. En raison de son emplacement, Amazon offre plus de services en Amérique du Nord qu'ailleurs dans le monde. En conséquence, la plus grande partie du chiffre d'affaires net de la société est réalisée aux États-Unis et au Canada. De plus, Amazon compte deux millions de vendeurs qui affichent différents produits sur sa place du marché.

Dans ce contexte, il n'est pas surprenant qu'Amazon soit la première destination d'achat en ligne des Québécois, selon les données de l'Indice du commerce électronique au Québec 2017 du CEFRIO. Ce site, qui rejoint mensuellement 38 % des adultes québécois, est le principal concurrent des commerçants en ligne d'ici.

Pour ceux souhaitant faire du commerce en ligne, Amazon se présente comme un partenaire d'affaires potentiel. Mais, pour ceux qui y ont fait le saut, la vente sur cette plateforme n'est pas sans créer des enjeux importants, dont un lié aux coûts qui permettent d'y assurer une présence. C'est que le modèle de distribution d'Amazon est basé sur des services de distribution facturés à la carte : de ce fait, les entreprises ne savent pas toujours d'avance ce que cela leur coûtera au final. Il y a aussi les conditions de livraison assez strictes que l'entreprise doit respecter pour que ses produits soient présents sur cette place de marché.

1 Voir Annexe 1 pour la présentation de la méthodologie d'enquête.

2 11 % des fabricants, 13 % des grossistes et 15 % des détaillants.

3 9,1 G $ en 2017, selon le CEFRIO, Indice du Commerce électronique 2017.

4 Jean-Guy Côté, Mia Homsy, Jacques Nantel et Sonny Scarfone, Le commerce en ligne au Québec : passer du retard à la croissance, Montréal, Institut du Québec, 2015.

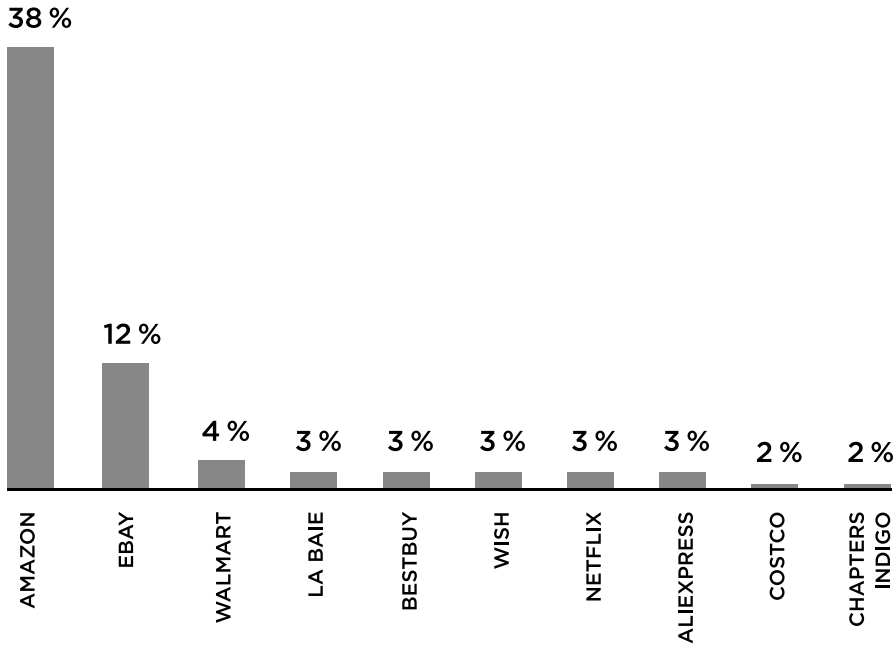
5 Source : https ://www.recode.net/2017/10/24/16534100/amazon-market-share-ebay-walmart-apple-ecommerce-sales-2017

Malgré la forte présence de ce joueur sur l'échiquier du commerce électronique, plusieurs entreprises d'ici réussissent tout de même à tirer leur épingle du jeu en offrant des produits de marques exclusives, des promotions qui battent les prix d'Amazon ou bien une expérience d'achat en ligne plus conviviale. D'autres vont plutôt offrir leurs produits sur la place du marché à titre de tiers vendeurs pour augmenter leur pouvoir d'achat auprès de leurs fournisseurs ou alors pour écouler des stocks de fin de saison.

Amazon semble donc incontournable, à bien des égards, et plusieurs experts se prononcent sur son impact quant au commerce électronique[6], de par sa capacité d'accuser des pertes sur les coûts réels de livraison, ses investissements majeurs en automatisation d'entrepôt, sa livraison dans un délai prescrit et selon une politique de retour sans contraintes. Il s'agit là d'un cocktail de tactiques logistiques qui impose une nouvelle norme d'excellence logistique demeurant difficilement atteignable par les grandes marques québécoises, et encore moins par les PME. Ce qu'il convient d'appeler « l'effet Amazon » crée des attentes élevées chez les consommateurs qui comparent leur expérience d'achat aux sites de commerce en ligne d'ici.

> « Les gens du commerce électronique dans les entreprises sous-estiment l'impact de la logistique dans leurs stratégies commerciales en ligne. Pour rendre disponibles les marchandises en temps réel, réduire le temps de service pour diminuer le taux d'abandon des commandes, comprendre les contraintes des transporteurs et les options de livraisons, il est essentiel d'ajouter les logisticiens autour de la table décisionnelle. Par la force des choses, le commerce électronique a redonné au métier du logisticien ses lettres de noblesse. »
>
> Albert Goodhue
> *Associé chez Groupe GCL, une firme de consultation spécialisée en logistique*

FIGURE 2
10 MEILLEURS SITES SUR LESQUELS LES CYBERACHETEURS QUÉBÉCOIS (%) ONT RÉALISÉ AU MOINS UN ACHAT EN LIGNE AU COURS DU MOIS PRÉCÉDENT



Source : Indice du commerce électronique au Québec (total 12 mois) - édition 2017 - CEFRIO.

6 Dossier du magazine américain établi Supply Chain Dive https ://www.supplychaindive.com/news/amazon-effect-retail-supply-chain-3-strategies-series/444254/

Les attentes des consommateurs

On l'a vu, les attentes des consommateurs sont donc en partie façonnées par les stratégies logistiques de multinationales comme Amazon. Par conséquent, les pratiques mises en place par ces organisations ont une influence certaine dans les perceptions, les habitudes ou les besoins des consommateurs d'ici.

Ainsi, selon l'Indice du commerce électronique au Québec de 2017 du CEFRIO, en contexte de vente aux consommateurs (B2C), 88 % des adultes québécois avec une expérience d'achat sur le Web estiment qu'il est très ou assez important qu'il n'y ait pas de frais de livraison pour un achat en ligne.

> « Il y a une tendance forte qui sera vécue par tous les commerçants en ligne, si ce n'est déjà commencé. Il s'agit de la livraison « le même jour ». Les États-Unis en font déjà pleinement l'expérience dans les grands centres urbains. Cette attente du consommateur se reflétera sur les opérations logistiques du commerce électronique et une cascade de conséquences opérationnelles en résultera pour les commerçants. Cela se traduira par l'urgence de diminuer le cycle commande-livraison (délai du « clic à la porte »ou « click-to-door lead time ») et ce, au moindre coût. »
>
> Michel Girard
> *Vice-président, Stratégie et développement corporatif pour le Groupe Transport, distribution et logistique de la firme Drakkar.*

La livraison le jour même est chez nos voisins du sud en très forte croissance. On estime que 12 % à 15 % des commandes de commerce électronique pourraient être en mode « même jour » aux États-Unis en 2018[7]. Au Québec, malgré l'importance accordée à la livraison le jour même, seulement 8 % des adultes québécois sont membres d'Amazon Prime, permettant entre autres une livraison plus rapide des achats. Les adultes âgés de 18 à 34 ans sont plus nombreux à être abonnés à ce service, soit 14 %[8].

Les consommateurs ont aussi de plus en plus d'attentes liées à l' « omnicanalité », c'est-à-dire l'accès à un service intégré par le consommateur, et ce, quel que soit le canal utilisé, par exemple : un point de vente physique, une application mobile ou un site Web transactionnel. Le consommateur s'attend à pouvoir retourner en magasin un achat fait en ligne. Il s'attend aussi à ce qu'une étiquette retour accompagne l'article acheté et livré à l'adresse de son choix. C'est grâce à des moyens qui font appel à la logistique et aux technologies que des réponses à de telles attentes peuvent être mises en place et offertes aux consommateurs.

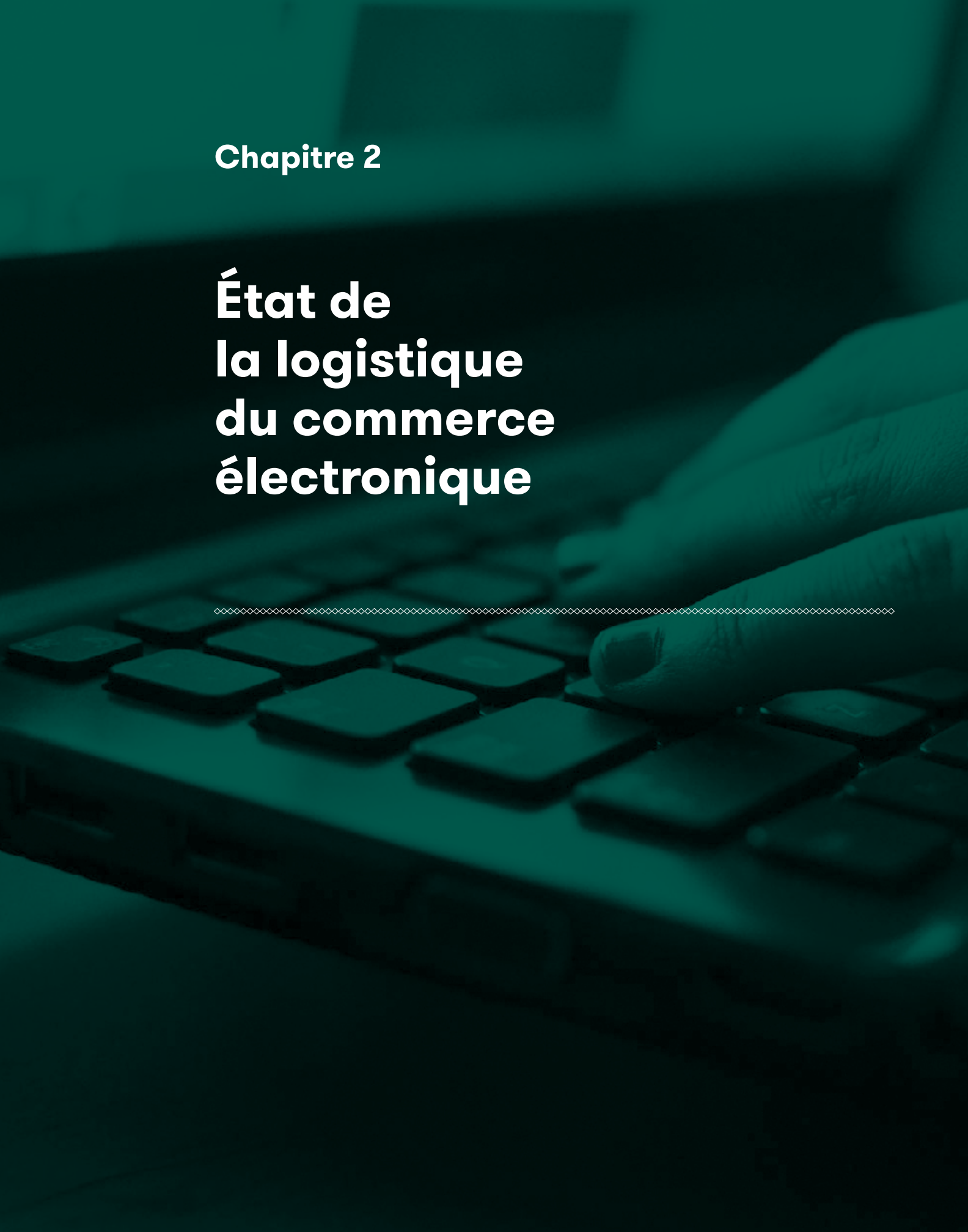
En définitive, on peut dire que, du point de vue des consommateurs, le commerce électronique au Québec se porte bien et poursuit sa croissance. Ce n'est toutefois pas encore le cas du côté des entreprises qui, elles, tardent à prendre ce virage devenu une réalité incontournable et dont Amazon en trace non seulement la direction, mais aussi les normes et les attentes des consommateurs en matière d'excellence logistique.

7 Source : Stifel Financial Corp. (US, 2016).

8 Source : Indice du commerce électronique - édition 2017 - CEFRIO.

Chapitre 2

État de la logistique du commerce électronique



État de la logistique du commerce électronique

Réalisé à partir des résultats d'une enquête menée auprès de 989 entreprises, ce chapitre dresse un profil des pratiques logistiques actuellement en place dans les entreprises de fabrication, de distribution et de commerce au détail du Québec qui font de la vente en ligne. Les stratégies logistiques de ces entreprises y sont aussi présentées, que ce soit, notamment, à partir de leurs propres sites Web transactionnels ou bien à l'aide de sites tiers, comme Amazon. Enfin, les enjeux logistiques liés spécifiquement au commerce électronique y sont aussi présentés.

MÉTHODOLOGIE D'ENQUÊTE

La collecte s'est déroulée entre le 8 septembre et le 30 novembre 2017. Au total, 1 302 entreprises québécoises des secteurs de la fabrication, du commerce de gros et du commerce de détail ont été interrogées : 989 entreprises qui vendent des produits en ligne et 313 entreprises qui ne le font pas encore. Les résultats ont été pondérés selon la taille de l'entreprise et le sous-secteur d'activités afin de rendre l'échantillon représentatif de l'ensemble des trois sous-secteurs visés.

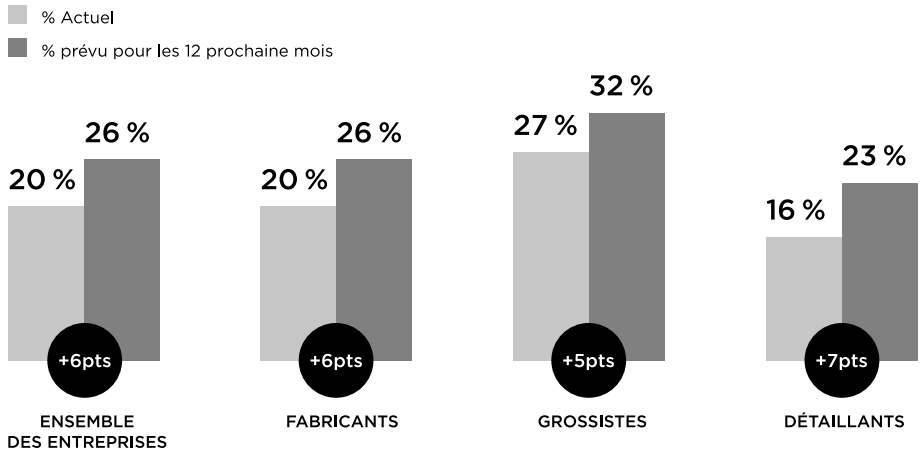
La place occupée par le commerce électronique et sa croissance anticipée

Les ventes réalisées sur Internet représentent en moyenne 20 % des ventes totales annuelles de l'ensemble des entreprises sondées et, plus spécifiquement, 20 % chez les fabricants, 27 % chez les grossistes et 16 % chez les détaillants.

De façon générale, les entreprises estiment que les ventes réalisées sur Internet représenteront une plus grande part de leurs ventes totales au cours des 12 prochains mois. En effet, elles évaluent que leurs ventes en ligne représenteront en moyenne environ le quart de leurs ventes totales, soit 26 %, ce qui correspond à une hausse de six points de pourcentage sur une période de 12 mois. Les fabricants, les grossistes et les détaillants anticipent tous une croissance du commerce électronique pour leur entreprise. Du côté des entreprises qui ne vendent pas déjà en ligne et œuvrent dans ces mêmes trois secteurs économiques (la fabrication, le commerce de gros et le commerce de détail), la situation est différente. En effet, des 313 entreprises interrogées qui ne font pas déjà de vente en ligne, seulement 18 % ont mentionné avoir l'intention de le faire au cours des 12 prochains mois. Pour plusieurs d'entre elles (47 %), c'est la perception, souvent erronée, que leurs produits et leurs services ne se prêtent pas à la vente par Internet.

FIGURE 3

MOYENNE (%) DES VENTES RÉALISÉES EN LIGNE PAR LES FABRICANTS, LES GROSSISTES ET LES DÉTAILLANTS QUI VENDENT DÉJÀ EN LIGNE



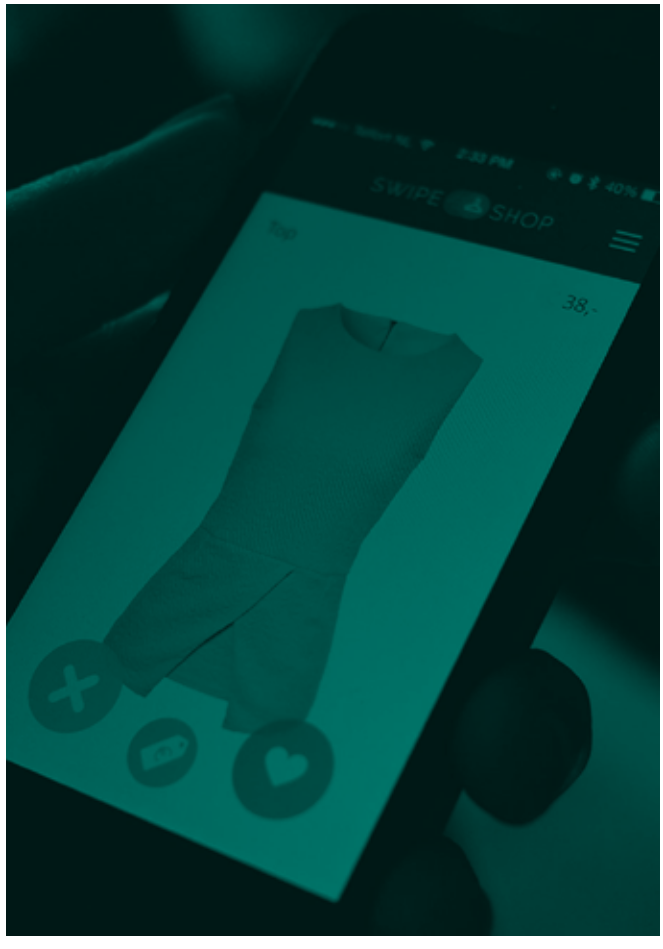
Base : Fabricants, grossistes et détaillants qui vendent en ligne (n=989).

Question : À combien estimez-vous le pourcentage qu'ont représenté (que représenteront) les ventes de produits par votre entreprise sur Internet au cours des 12 derniers (prochains) mois par rapport à vos ventes totales ?

TABLEAU 1
SEGMENTATION DES RÉPONDANTS

VENTES WEB AU COURS DES 12 DERNIERS MOIS	SEGMENT #1 VENTES WEB < 15 K $	SEGMENT #2 VENTES WEB ≥15 K $ ET ≤120 K $	SEGMENT #3 VENTES WEB > 120 K
% DES RÉPONDANTS	38 %	36 %	26 %
TAILLE DE L'ENTREPRISE	Surtout < 5 employés	Aucune taille dominante	Surtout ≥ 20 employés
CLIENTÈLES DESSERVIES	Surtout B2C	Surtout B2C	Autant B2C, B2B que mixte
TYPE D'ACTIVITÉS	Détaillants (+) Fabricants (+)	Aucun type dominant	Grossistes (+)
EXPÉRIENCE COMMERCE ÉLECTRONIQUE	> 1 an et < 5 ans	> 5 ans	> 5 ans

À des fins d'analyse, les répondants ont été segmentés en trois sous-groupes distincts selon leur volume d'affaires réalisé en ligne. On observe ainsi que le sous-groupe d'entreprises qui vend actuellement davantage en ligne est constitué surtout d'entreprises de 20 employés et plus faisant autant dans le B2C que le B2B et au sein duquel la présence de grossistes y est plus marquée. À l'autre extrême se trouve le segment composé des entreprises qui ont vendu moins de 15 000 $ en ligne au cours des 12 derniers mois. Celui-ci est composé surtout de détaillants et de fabricants de moins de cinq employés desservant un marché surtout de type B2C. À ces deux segments s'ajoute un troisième, intermédiaire, composé d'entreprises de toutes tailles visant surtout une clientèle de type B2C.

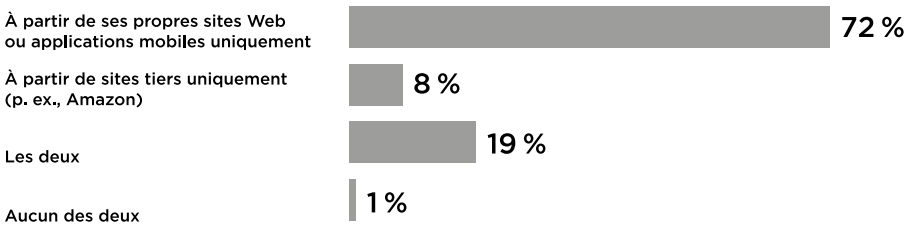


LES STRATÉGIES DE VENTE SUR INTERNET

De façon générale, c'est 72 % des entreprises qui font un usage exclusif de leurs propres sites Web ou applications mobiles pour vendre leurs produits en ligne. On observe chez les entreprises dont le volume annuel de ventes en ligne est de plus de 120 000 $ qu'elles sont relativement plus nombreuses, soit 27 % d'entre elles, à utiliser des sites tiers tout en faisant usage de leurs propres sites Web ou applications mobiles pour vendre leurs produits en ligne.

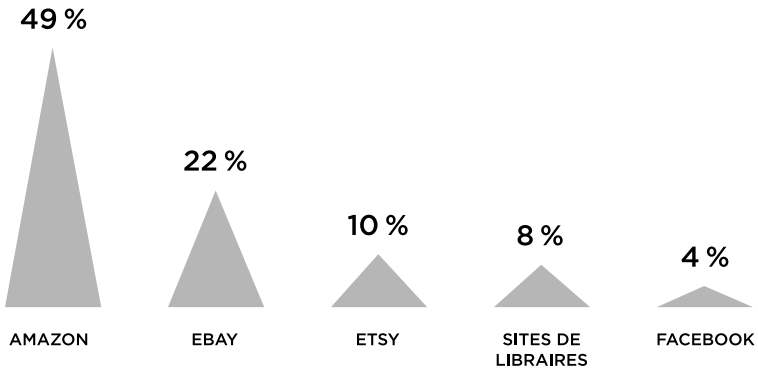
Amazon est certainement la plateforme tierce que les entreprises interrogées privilégient. C'est 49 % des entreprises utilisant un site tiers pour vendre leurs produits qui le font sur Amazon, tandis que 22 % le font sur eBay et 10 % sur Etsy.

FIGURE 4
PRINCIPALES PLATEFORMES DE VENTE UTILISÉES EN LIGNE PAR LES ENTREPRISES



Base : Total des fabricants, des grossistes et des détaillants qui vendent en ligne (n=989).

FIGURE 5
PRINCIPAUX SITES TIERS UTILISÉS PAR LES ENTREPRISES POUR VENDRE LEURS PRODUITS EN LIGNE



Base : Fabricants, grossistes et détaillants qui vendent sur des sites Internet tiers (n=257).

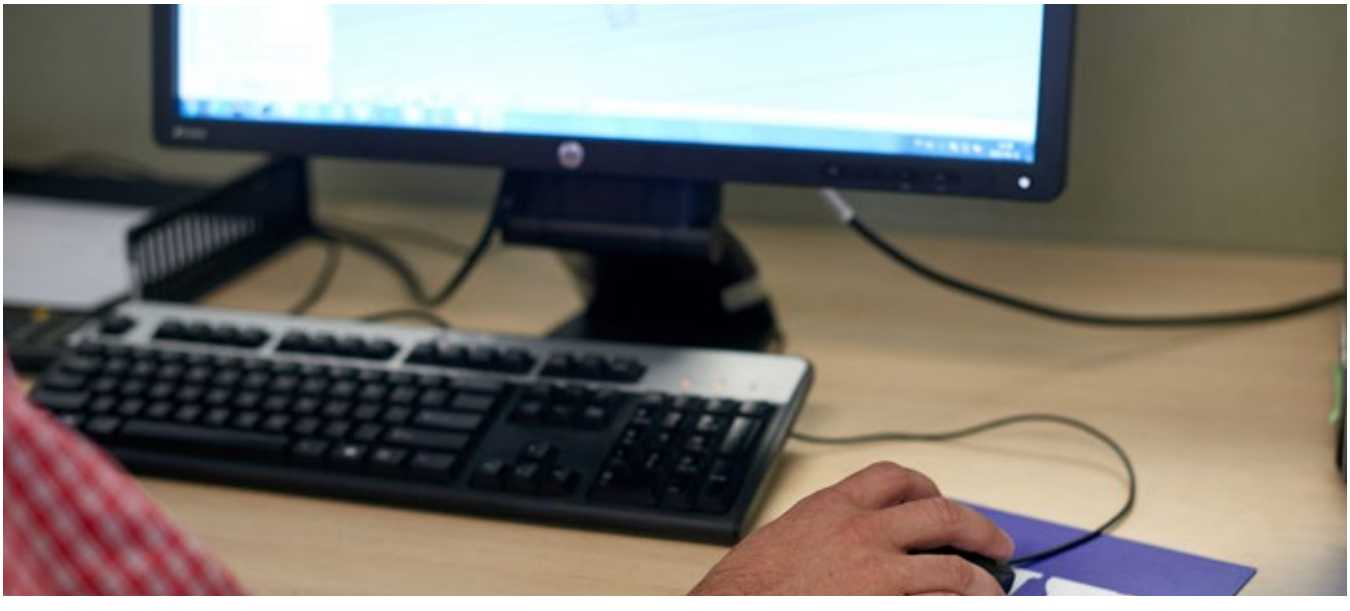
Une clientèle variée

Sur Internet, les entreprises interrogées (61 %) s'adressent surtout à une clientèle composée de particuliers et de ménages (B2C). Les entreprises s'adressant surtout à une clientèle composée d'entreprises et d'institutions publiques (B2B) sont relativement moins nombreuses (17 %). Il n'est pas étonnant de voir que les détaillants sont plus nombreux à avoir une clientèle de type B2C (72 %), tandis qu'un plus grand nombre de fabricants (25 %) et de grossistes (29 %) desservent une clientèle de type B2B.

FIGURE 6
TYPE DE CLIENTÈLE DESSERVIE SUR INTERNET

61 %	17 %	22 %
Surtout des particuliers et des ménages (B2C)	Surtout des entreprises et des institutions publiques (B2B)	Autant des particuliers que des entreprises (BC2 et B2B)

Base : Total des fabricants, des grossistes et des détaillants qui vendent en ligne (=989).



LES MARCHÉS GÉOGRAPHIQUES DESSERVIS

AU CANADA

Sur la base des ventes réalisées au cours des 12 derniers mois, 92 % des entreprises répondantes expédient sur le territoire québécois les produits vendus en ligne.

Il est intéressant de noter que 36 % des entreprises interrogées, soit une sur trois, expédient uniquement au Québec les produits qu'elles vendent en ligne. Les détaillants (44 %), ainsi que les entreprises actives en commerce électronique depuis moins d'un an (56 %) sont plus nombreuses à en faire autant.

En Ontario, c'est 47 % des entreprises interrogées qui y vendent leurs produits en ligne. Dans le reste du Canada, excluant le Québec et l'Ontario, c'est 44 % des entreprises qui y sont actives.

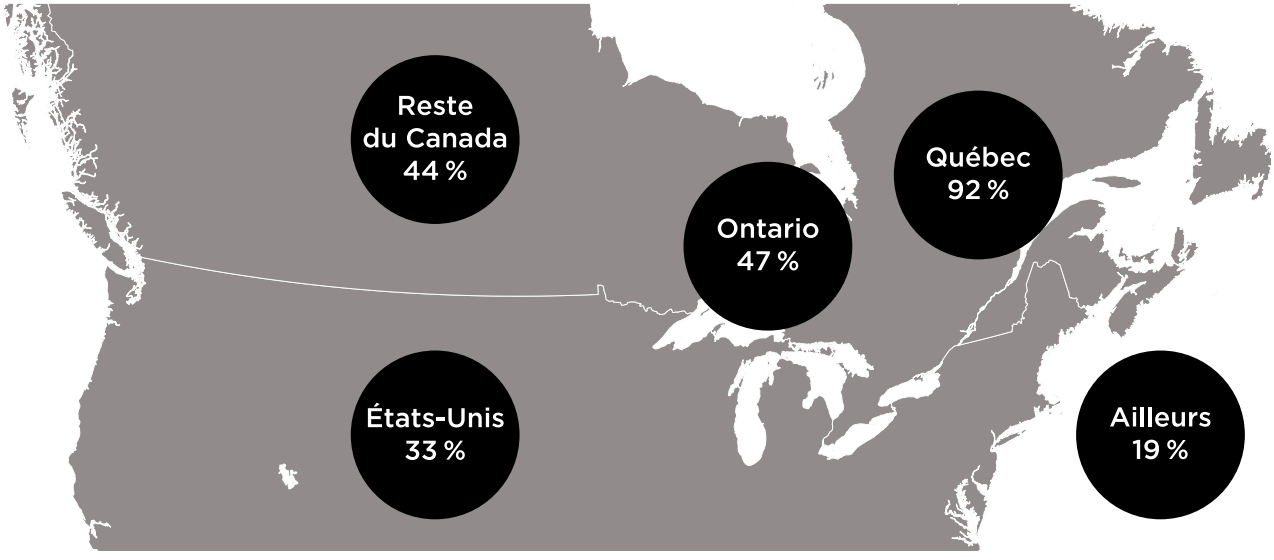
AUX ÉTATS-UNIS

Une entreprise interrogée sur trois (33 %) a expédié aux États-Unis des biens vendus par Internet au cours des 12 derniers mois. En moyenne, c'est 11 % des expéditions totales qui ont été destinées aux États-Unis. Les entreprises avec un volume de ventes en ligne de plus de 120 000 $ ont été plus nombreuses (42 %) à le faire. Il en est de même du côté des fabricants (38 %) et des grossistes (40 %).

AILLEURS DANS LE MONDE

Au cours des 12 derniers mois, 19 % des entreprises ont expédié ailleurs dans le monde des biens vendus par Internet au cours des 12 derniers mois. En moyenne, cela a représenté 3 % du volume total des expéditions. L'Europe a été la destination la plus populaire (55 % des entreprises).

FIGURE 7
TERRITOIRES DESSERVIS PAR LES ENTREPRISES POUR LE COMMERCE ÉLECTRONIQUE



Base : Total des fabricants, des grossistes et des détaillants qui vendent en ligne (=989).

LE VOLUME DES EXPÉDITIONS

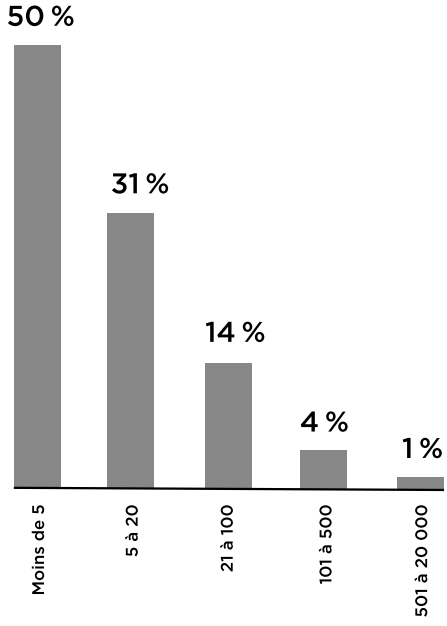
Une entreprise sur deux, soit 50 % des entreprises interrogées, fait moins de cinq expéditions par semaine liées au commerce électronique alors que 31 % en font de 5 à 20, 14 % de 21 à 100 et, enfin, 5 % des entreprises font plus de 100 expéditions par semaine.

En moyenne, 65 % des expéditions sont de 30 kilogrammes ou moins, ce qui correspond au critère de poids de Postes Canada. Néanmoins, 25 % des entreprises interrogées ont mentionné qu'elles expédient uniquement des colis de plus de 30 kilogrammes, une situation vécue davantage par les grossistes (35 %). À l'opposé, on retrouve un plus grand nombre de détaillants (55 %) et d'entreprises ayant un petit volume annuel de vente de moins de 15 000 $ (64 %) qui expédient uniquement des colis de ce format.

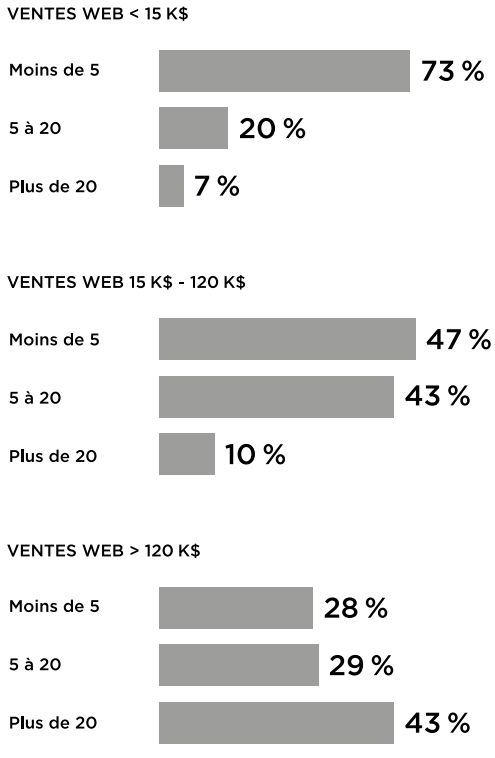
On observe que les entreprises actives en commerce électronique depuis plus de cinq ans ont un niveau d'expéditions hebdomadaire plus élevé. En effet, elles sont plus nombreuses à faire de 5 à 20 expéditions (39 %). Il en est de même pour les entreprises comptant plus de 20 expéditions (24 %) par semaine liées à des ventes sur Internet, tandis que les entreprises qui vendent en ligne depuis moins de cinq ans (63 % pour celles vendant en ligne depuis moins d'un an et 58 % pour celles le faisant depuis un à cinq ans) font moins de cinq expéditions par semaine.

FIGURE 8

NOMBRE D'EXPÉDITIONS HEBDOMADAIRES LIÉES AUX ACTIVITÉS DE COMMERCE ÉLECTRONIQUE



Base : Total des fabricants, des grossistes et des détaillants qui vendent en ligne (n=989).



Base : Total des fabricants, des grossistes et des détaillants qui vendent en ligne (n=234 pour moins de 15 K $, n=268 pour 15 K $ - 120 K $ et n=131 pour plus de 120 K $).

D'un mois à l'autre, c'est une entreprise sur quatre (28 %) qui connaît une forte variation de ses expéditions liées au commerce électronique, comparativement à une entreprise sur deux (52 %) qui n'en subit que de faibles. Par ailleurs, les autres entreprises (20 %) éprouvent en cours d'année une ou plusieurs périodes de pointe de leurs expéditions.

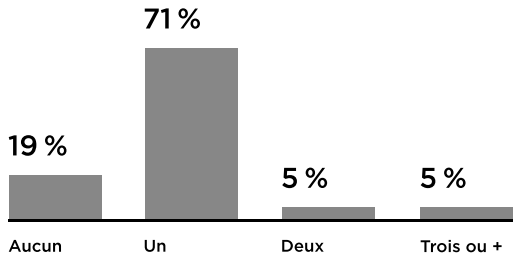
Les petites entreprises de moins de cinq employés sont plus nombreuses à connaître de fortes variations de leurs expéditions (33 %), mais sans que cela représente un plus grand défi que pour les grandes entreprises. Le nombre moyen de colis expédiés par semaine est de 16, et en période de pointe il s'élève à 46.

ENTREPOSAGE ET CENTRES DE DISTRIBUTION

La majorité des entreprises qui vendent en ligne (71 %) disposent d'un seul centre de distribution (ou entrepôt) au Québec. Ce sont surtout les entreprises de plus grande taille qui disposent de trois entrepôts ou plus. Un peu plus de la moitié des entreprises sont locataires des centres de distribution ou des entrepôts qu'elles occupent (53 %).

FIGURE 9

NOMBRE D'ENTREPÔTS OU DE CENTRES DE DISTRIBUTION DONT DISPOSENT AU QUÉBEC LES ENTREPRISES QUI VENDENT EN LIGNE



Base : Total des fabricants, des grossistes et des détaillants qui vendent en ligne (n=989).

LA PRATIQUE DE LA LIVRAISON DIRECTE (DROP SHIPPING) CHEZ LES GROSSISTES

Au Québec, en moyenne 29 % des entreprises pratiquent la livraison directe. Il s'agit d'une méthode de vente au détail par laquelle le détaillant ne conserve pas en stock les produits qu'il vend, mais les achète plutôt auprès d'un distributeur ou un manufacturier qui les expédie directement au client ayant fait l'achat sur le site du détaillant.

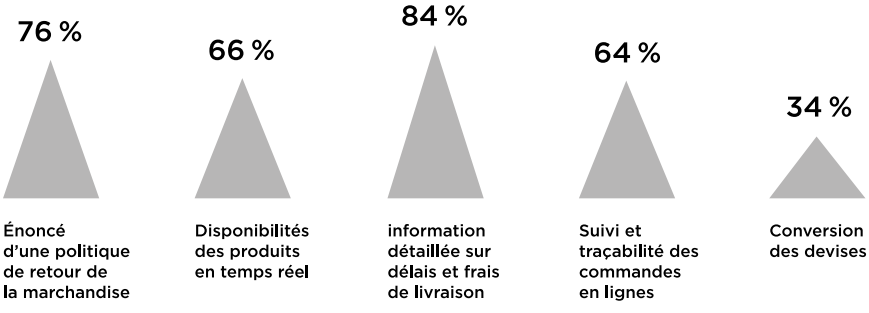
Les grossistes sont plus nombreux (43 %) à pratiquer la livraison directe que les fabricants (23 %). Les entreprises qui vendent uniquement sur Internet (51 %) sont également plus nombreuses à utiliser cette pratique auprès de fournisseurs, comparativement à l'ensemble des entreprises répondantes (29 %).

L'expérience client et les pratiques logistiques

De plus en plus, les consommateurs s'attendent à retrouver sur les sites Web transactionnels certains éléments liés à la logistique, comme des informations précises sur les délais et les frais de livraison ou bien des informations sur la politique de retour du marchand. Dans le cas plus particulier de la disponibilité des produits en temps réel, on observe que ce sont surtout les détaillants (72 %) et les grandes entreprises (80 %) qui offrent cette information en ligne (72 %).

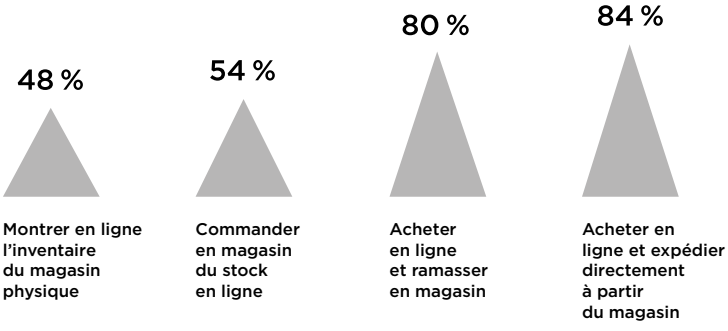
Outre la livraison à domicile, diverses options de livraison sont mises à la disposition des clients par les détaillants qui disposent de magasins physiques. Les détaillants sont nombreux à offrir diverses options de livraison, telles que la commande en magasin de l'inventaire détaillé en ligne (54 %), l'achat en ligne suivi d'un ramassage en magasin (80 %), ou bien l'achat en ligne expédié directement à partir du magasin (84 %).

FIGURE 10
FONCTIONNALITÉS DISPONIBLES SUR LES SITES WEB UTILISÉS PAR LES ENTREPRISES POUR LA VENTE EN LIGNE



Base : Total des fabricants, des grossistes et des détaillants qui vendent en ligne (n=989).

FIGURE 11
OPTIONS OMNICANALES DE LIVRAISON OFFERTES PAR LES DÉTAILLANTS AUX CLIENTS



Base : Détaillants qui vendent en ligne (n=531).

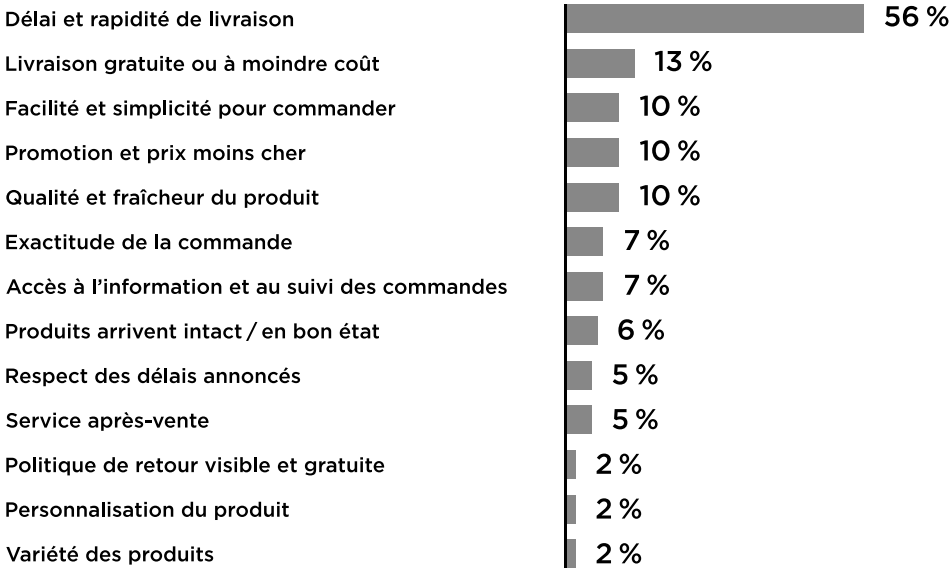
Les défis logistiques des entreprises

Comme présenté dans le précédent chapitre, les attentes des consommateurs envers les entreprises et leurs pratiques logistiques sont beaucoup influencées par des entreprises qui disposent d'une logistique performante et imposent un standard élevé.

Afin d'atteindre le niveau d'excellence logistique et répondre aux exigences des clientèles, les entreprises qui vendent en ligne font face à de grands défis logistiques. La figure 12 présente les principales attentes des clients perçues par les entreprises tandis que la figure 13 présente les enjeux que ces attentes imposent aux entreprises. À noter, chez les entreprises interrogées, le délai et la rapidité de livraison sont perçus comme étant une attente importante de la part de leurs clients.

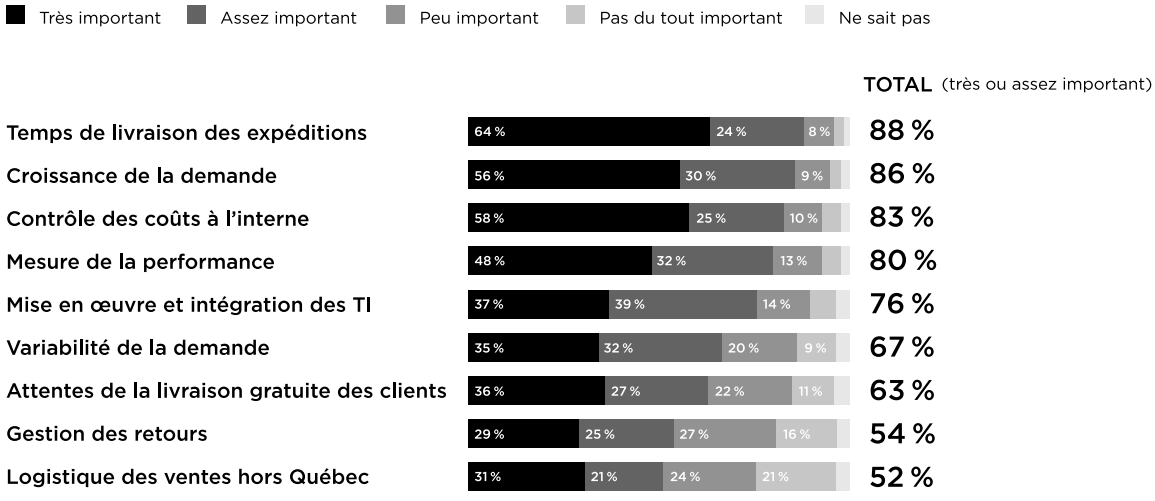
FIGURE 12

PERCEPTION DES ENTREPRISES SUR LES PRINCIPALES ATTENTES DE LEURS CLIENTS EN MATIÈRE DE LOGISTIQUE LIÉE AU COMMERCE ÉLECTRONIQUE



Base : Fabricants, grossistes et détaillants qui vendent en ligne (n=989). Plusieurs mentions possibles.

FIGURE 13
ENJEUX LOGISTIQUES DES ENTREPRISES LIÉS À LEURS ACTIVITÉS DE COMMERCE ÉLECTRONIQUE



Base : Total des fabricants, des grossistes et des détaillants qui vendent en ligne (n=989).

LES DÉLAIS DE LIVRAISON

Les délais de livraison ressortent comme étant l'enjeu logistique le plus important des fabricants, des grossistes et des détaillants qui vendent en ligne alors qu'il a été mis de l'avant par 88 % des entreprises interrogées.

LA CROISSANCE ET LA VARIABILITÉ DE LA DEMANDE

Pour les très petites entreprises de moins de cinq employés, la croissance de la demande en commerce électronique est un enjeu d'importance qui fait presque l'unanimité (90 % contre 86 % pour l'ensemble des entreprises interrogées).

Concernant leurs activités de commerce électronique, 85 % des grandes entreprises, soit celles comptant 100 employés ou plus, indiquent que la variabilité de la demande est un enjeu important pour leur fonction logistique, comparativement à 67 % pour l'ensemble des entreprises. On remarque également que les entreprises actives depuis moins d'un an en commerce électronique sont plus nombreuses (79 %) à trouver cet enjeu important.

LES FRAIS DE LIVRAISON

Les frais de livraison représentent un coût important pour les entreprises qui vendent en ligne, particulièrement pour les entreprises dont le volume de ventes en ligne est faible, car elles ne peuvent bénéficier des escomptes de volume généralement offerts par les fournisseurs de livraison.

Les détaillants sont plus nombreux (68 %) à cerner les attentes de livraison gratuite des clients comme étant un enjeu logistique important. Les entreprises ayant un volume de ventes en ligne moyen (73 %) sont également du même avis.

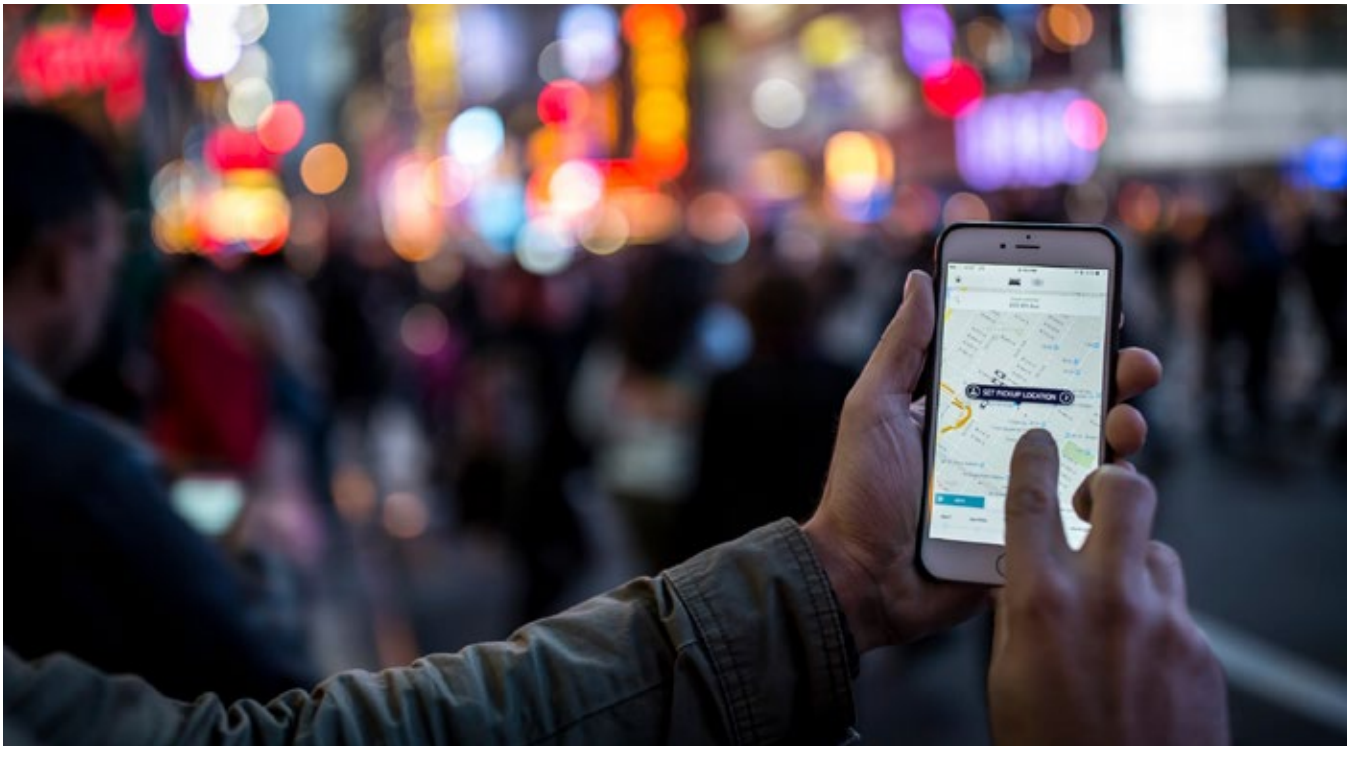
LA GESTION DES RETOURS

La gestion des retours de marchandises est une activité nécessaire en commerce électronique pour une majorité d'entreprises. Une entreprise sur deux (54 %) y voit d'ailleurs un enjeu important. La politique de retour à communiquer aux consommateurs doit être claire et attrayante pour eux. Plus cette politique est facilitante pour le consommateur, plus l'impact sur le volume de ventes en ligne sera positif. Parfois, les consommateurs doivent payer eux-mêmes pour les frais de retour des produits alors que certaines entreprises offrent de payer en partie ou complètement les frais de retour des produits. La politique de retour est une décision d'affaires qui repose sur un compromis entre accepter de réduire ses marges au profit d'un volume plus élevé de commandes en ligne.

Pour les entreprises qui vendent sur des places de marché, comme sur Amazon, les politiques de retour exigées par de tierces parties peuvent parfois être contraignantes. Dans le cas par exemple d'un produit à remplacer, il peut devenir parfois plus avantageux pour les entreprises de simplement réexpédier un nouveau produit au client et d'absorber la perte. Cela souligne l'importance, pour les entreprises, d'ajouter dans leur structure de prix des produits un facteur de contingence lié à des bris et à des retours de marchandises défectueuses.

LA LOGISTIQUE DES VENTES FAITES À L'EXTÉRIEUR DU QUÉBEC

La logistique à déployer pour soutenir les ventes hors Québec est un enjeu pour la moitié des entreprises qui vendent en ligne, y compris par exemple les coûts associés au dédouanement des produits et de leur transport. Ce sont d'ailleurs les fabricants (61 %) ainsi que les grossistes (58 %) qui sont davantage touchés par cet enjeu. Il en est de même pour les grandes entreprises (59 %) ainsi que celles présentes en ligne depuis plus de cinq ans (57 %).



Neuf conseils pour améliorer votre fonction logistique en commerce électronique

par Albert Goodhue, associé chez GCL Group

Il y a de multiples meilleures pratiques liées aux défis de la logistique du commerce en ligne. Le CEFRIO a demandé à GCL Group, une entreprise de consultation spécialisée en logistique et chaîne d'approvisionnement, de citer neuf bonnes pratiques dans l'amélioration de la fonction logistique et le développement d'entrepôts adaptés pour le commerce électronique.

Ces pratiques serviront à configurer, à améliorer et à simplifier vos opérations de traitement des commandes de commerce électronique. Évidemment plusieurs autres pratiques sont applicables à différentes industries, mais ces neuf stratégies sont un bon début dans votre parcours d'amélioration.

1- NIVELER VOTRE VOLUME DE COMMANDES DANS L'ANNÉE

Les pointes de volume du temps des Fêtes et du Vendredi fou (ou Black Friday) imposent une pression élevée sur les opérations d'exécution des commandes. Selon les modèles d'affaires et des produits vendus, des entreprises peuvent aussi créer de multiples promotions durant l'année, ce qui influence à la hausse le volume de colis sortants dans une semaine. Tentez d'établir une bonne communication avec l'équipe de marketing, de mieux comprendre ces pointes et d'influencer la fréquence et la distribution du volume afin de niveler les efforts opérationnels du centre de distribution.

2- SI VOUS NE POUVEZ PAS NIVELER LES POINTES, TENTEZ DE LES ANTICIPER

Pour les entreprises qui se lancent en ligne, ce processus est un défi majeur. Cependant, les meilleures pratiques nous informent d'un ratio de un pour cinq quant à l'augmentation du volume durant les périodes promotionnelles intenses de l'année. En ce sens, tentez de vous préparer en préemballant certains produits, en conditionnant à l'avance des articles et, si possible, en prévoyant de l'espace pour les ressources additionnelles et les surplus de chariots de collecte et de tables de préparation.

3- ACCÉLÉREZ VOTRE PRÉPARATION DE COMMANDE AFIN D'ÉVITER LES ANNULATIONS

Le remord de l'acheteur est un irritant majeur pour l'entreprise qui vend en ligne. En communiquant rapidement à vos clients l'état de leur commande à l'aide de vos systèmes informatiques, vous pourrez diminuer vos taux d'annulation. Par exemple, il est important de partager avec le client que sa commande « est en cours de préparation » ou mieux encore qu'elle est « expédiée ».

4- CRÉEZ DES LOTS DE COMMANDES DISPOSANT DES MÊMES PROFILS

Accumulez vos commandes dans votre système, analysez leur profil et créez des lots de commandes ayant des profils similaires : les mêmes produits pour plusieurs commandes, des commandes en ligne unique, des produits ayant les mêmes caractéristiques ou les mêmes emplacements dans vos sites. Tous ces critères vous avantageront quant à la minimisation des distances parcourues et de l'optimisation de votre productivité de collecte.

5- EFFECTUEZ LA COLLECTE, L'EMBALLAGE ET L'EXPÉDITION DANS LE MÊME PROCESSUS

Comme le nombre de produits et d'unités des commandes de commerce électronique est faible, il est facile de présélectionner les boîtes et de préimprimer les étiquettes d'expédition à apposer sur ces boîtes avant le début du processus de collecte. Une fois la collecte complétée, la prochaine étape est simplement de fermer la boîte et de l'acheminer vers l'emplacement du transporteur approprié, au lieu de passer par un processus de gestion des bacs de collecte et d'emballage à des stations dédiées. Afin d'entreprendre adéquatement cette étape, de l'information détaillée par rapport aux dimensions et au poids des produits est critique, au même titre que le processus de sélection du transporteur en fonction des codes postaux. À l'aide d'un bon module WMS de colisage, vous pourrez éliminer plusieurs étapes et accélérer la collecte et l'emballage de vos commandes.

6- PRÉPAREZ-VOUS POUR LA PERSONNALISATION

Comme plusieurs opérations de commerce électronique tendent à se différencier de leurs concurrents, la personnalisation des commandes est devenue la norme. Afin d'éviter des baisses de productivité ou les délais de préparation trop longs, préparez-vous en conditionnant à l'avance des articles ou en préemballant des articles promotionnels ou de la documentation.

7- EFFECTUEZ LE PRÉTRIAGE POUR L'EXPÉDITION

Assurez-vous que vos opérations incluent un processus de prétriage des commandes afin d'accélérer la collecte des transporteurs et améliorer leurs délais de tri, mais aussi pour réduire vos coûts d'expédition. Cette pratique est souvent oubliée dans la négociation avec les transporteurs.

8- PLANIFIEZ VOS RETOURS

Comme les entreprises de commerce électronique ont des niveaux élevés de retours, assurez-vous de bien planifier votre processus de retour. La préimpression des codes à barre de retour rendra l'identification des produits retournés plus rapide et avec l'utilisation de photos à la réception, votre personnel pourra facilement qualifier le produit afin qu'il soit détruit, retourné au fournisseur ou remis en stock.

9- ÉTABLISSEZ DES PARTENARIATS AVEC LES MEILLEURS TRANSPORTEURS

Ces transporteurs offrent de la flexibilité, plusieurs programmes de livraisons (jour même, deux jours, etc.), une traçabilité hors pair et comprennent bien les défis du commerce en ligne.

Source : 2018, https ://gclgroup.ca/

Impartition de la logistique du commerce électronique

Pour répondre à ces enjeux de la logistique du commerce électronique, les entreprises peuvent également impartir leurs activités logistiques vers des spécialistes pour se recentrer sur leur métier qui est la vente. Impartir, le faire en partie ou bien réaliser ces activités soi-même, c'est une question d'affaires qui se pose à un certain stade de maturité en commerce électronique de l'entreprise.

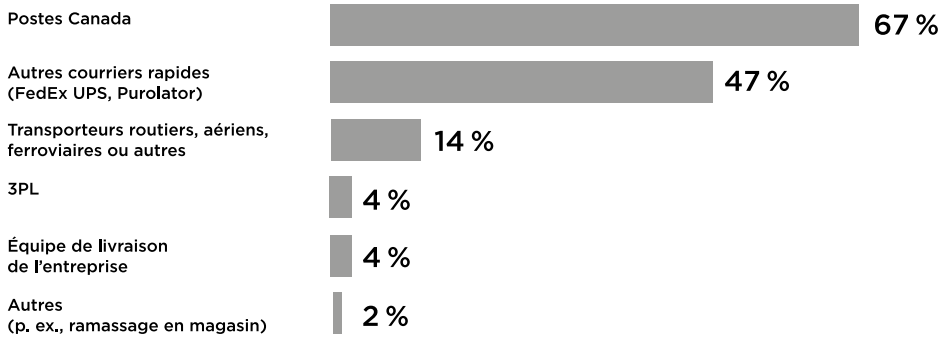
LES MOYENS D'EXPÉDITION PRIVILÉGIÉS PAR LES ENTREPRISES

Il est d'évidence que la livraison à domicile est pour le moment impartie vers de grands transporteurs nationaux, voire quelques acteurs dans des marchés de niche comme la livraison le jour même, le soir ou offrant des services de type « gants blancs » poussant encore plus loin le degré de soins apportés aux colis et à leur livraison. Les données de l'enquête nous révèlent que 67 % des entreprises québécoises utilisent Postes Canada pour leurs expéditions liées aux ventes en ligne. Les autres services de courrier rapide, comme UPS ou Purolator, suivent avec 47 % des entreprises qui les utilisent pour des livraisons.

FIGURE 14

POURCENTAGE DES FABRICANTS, DES GROSSISTES ET DES DÉTAILLANTS AYANT UTILISÉ AU COURS DES 12 DERNIERS MOIS DIVERS MOYENS D'EXPÉDITION POUR LEURS VENTES FAITES PAR INTERNET

Expéditions faites au Québec et dans le reste du Canada



Base : Total des fabricants, des grossistes et des détaillants qui vendent en ligne (n=989).

Qui plus est, on peut observer que plus une entreprise affiche un plus grand volume de ventes en ligne, plus elle délaisse Postes Canada pour se tourner vers d'autres courriers rapides comme Purolator ou UPS, voire même vers sa propre équipe de livraison.

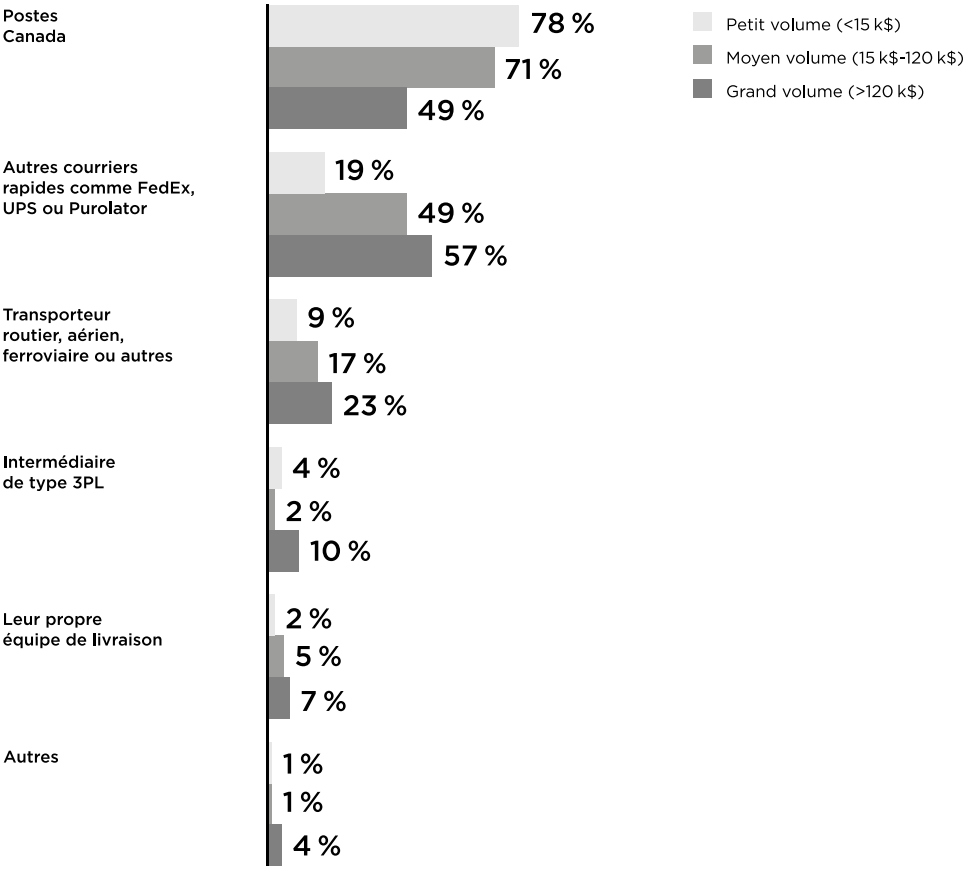
En moyenne, Postes Canada prend en charge 78 % des expéditions liées aux ventes en ligne des entreprises « à petit volume de ventes en ligne » qui ont été interrogées alors que cette quantité se place à 49 % seulement chez les entreprises « à grand volume de ventes en ligne », c'est-à-dire ayant des ventes de plus de 120 000 $ par année.

Enfin, 4 % des entreprises interrogées utilisent également leur propre équipe de livraison. Cet a priori est observé tout particulièrement chez les détaillants comptant 100 employés.

Enfin, très peu d'entreprises utilisent les services d'un intermédiaire de type 3PL ou le compte d'un impartiteur afin de faire expédier leur colis par d'autres transporteurs. Selon les données de l'enquête, ce serait en fait seulement 4 % des 989 entreprises interrogées qui procéderaient ainsi.

FIGURE 15

POURCENTAGE DES FABRICANTS, DES GROSSISTES ET DES DÉTAILLANTS AYANT UTILISÉ AU COURS DES 12 DERNIERS MOIS DIVERS MOYENS D'EXPÉDITION POUR LEURS VENTES FAITES EN LIGNE (SELON LE VOLUME DES VENTES)

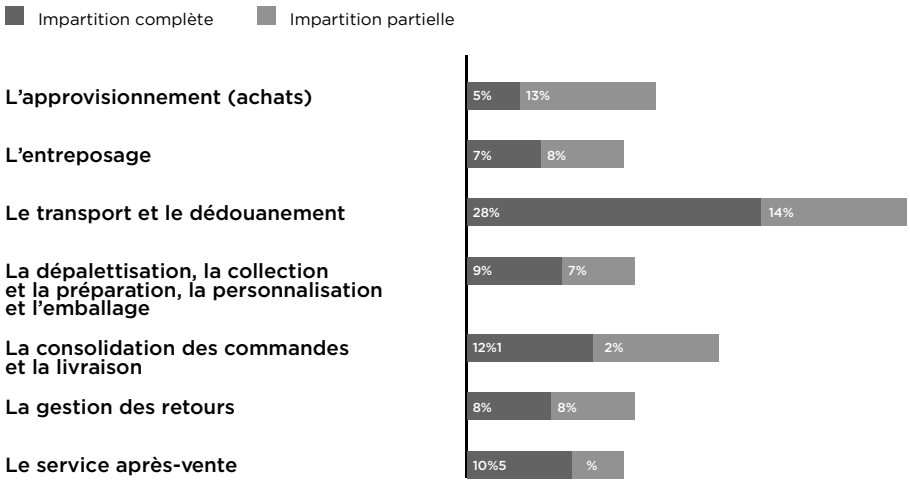


Base : Total des fabricants, des grossistes et des détaillants qui vendent en ligne (n=234 avec petit volume, n=268 avec moyen volume et n=131 avec grand volume).

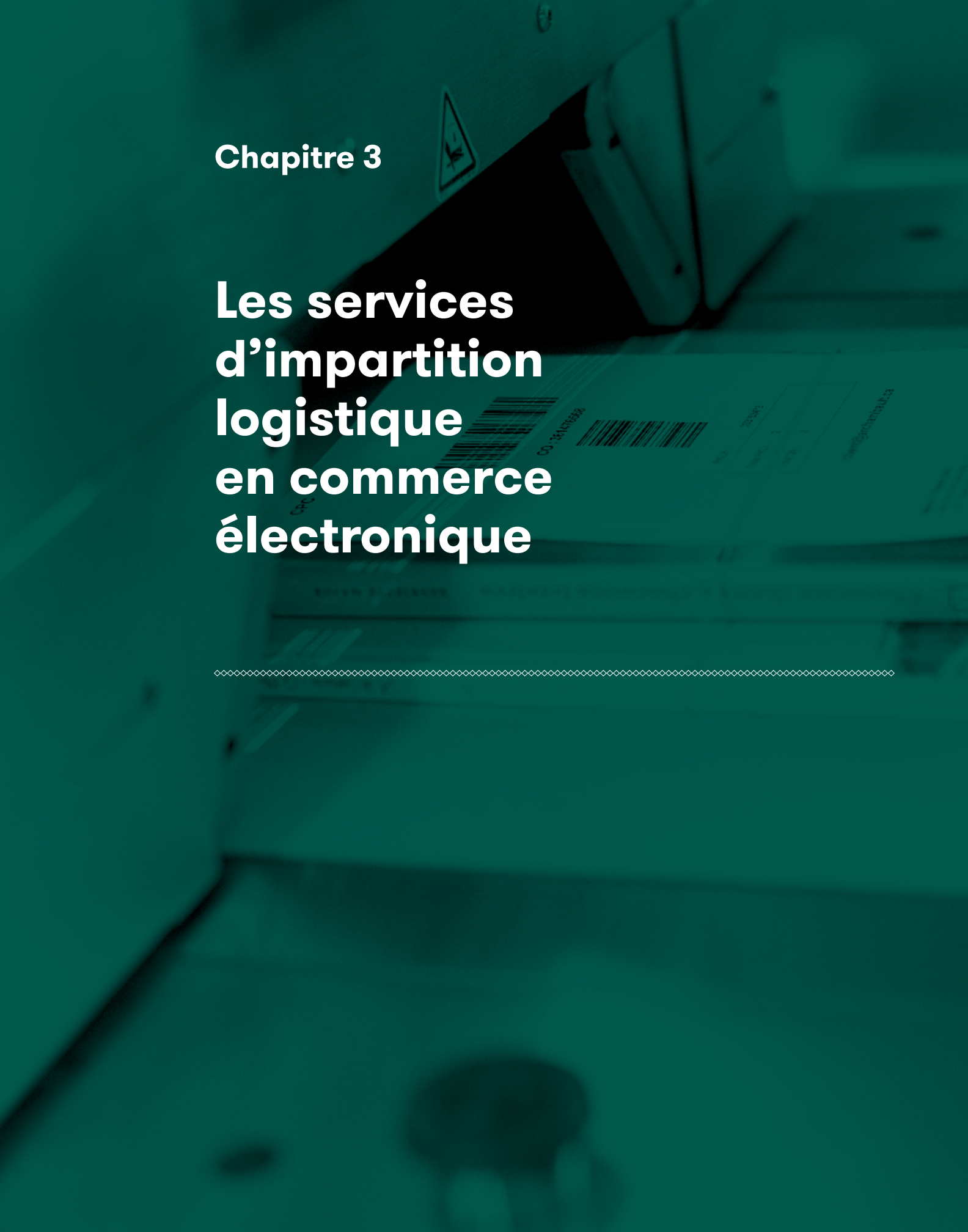
IMPARTITION DES ACTIVITÉS LOGISTIQUES

En excluant les transporteurs et les entreprises de courrier, c'est 35 % de l'ensemble des entreprises interrogées qui font affaire avec des sous-traitants pour leurs activités de logistique liées à leurs ventes Internet. Plus spécifiquement, les entreprises dont le volume de ventes en ligne est plus important (20 % et plus de leur chiffre d'affaires) sont relativement plus nombreuses à faire affaire avec plus d'un sous-traitant. En effet, c'est 44 % des entreprises de ce groupe qui le font, comparativement à 22 % du côté des entreprises dont le volume d'affaire en ligne est moins de 5 %.

FIGURE 16
NIVEAU D'IMPARTITION DES ACTIVITÉS LIÉES AU COMMERCE ÉLECTRONIQUE



Base : Fabricants, grossistes et détaillants qui vendent en ligne (n=989).



Chapitre 3

Les services d'impartition logistique en commerce électronique

Les services d'impartition logistique en commerce électronique

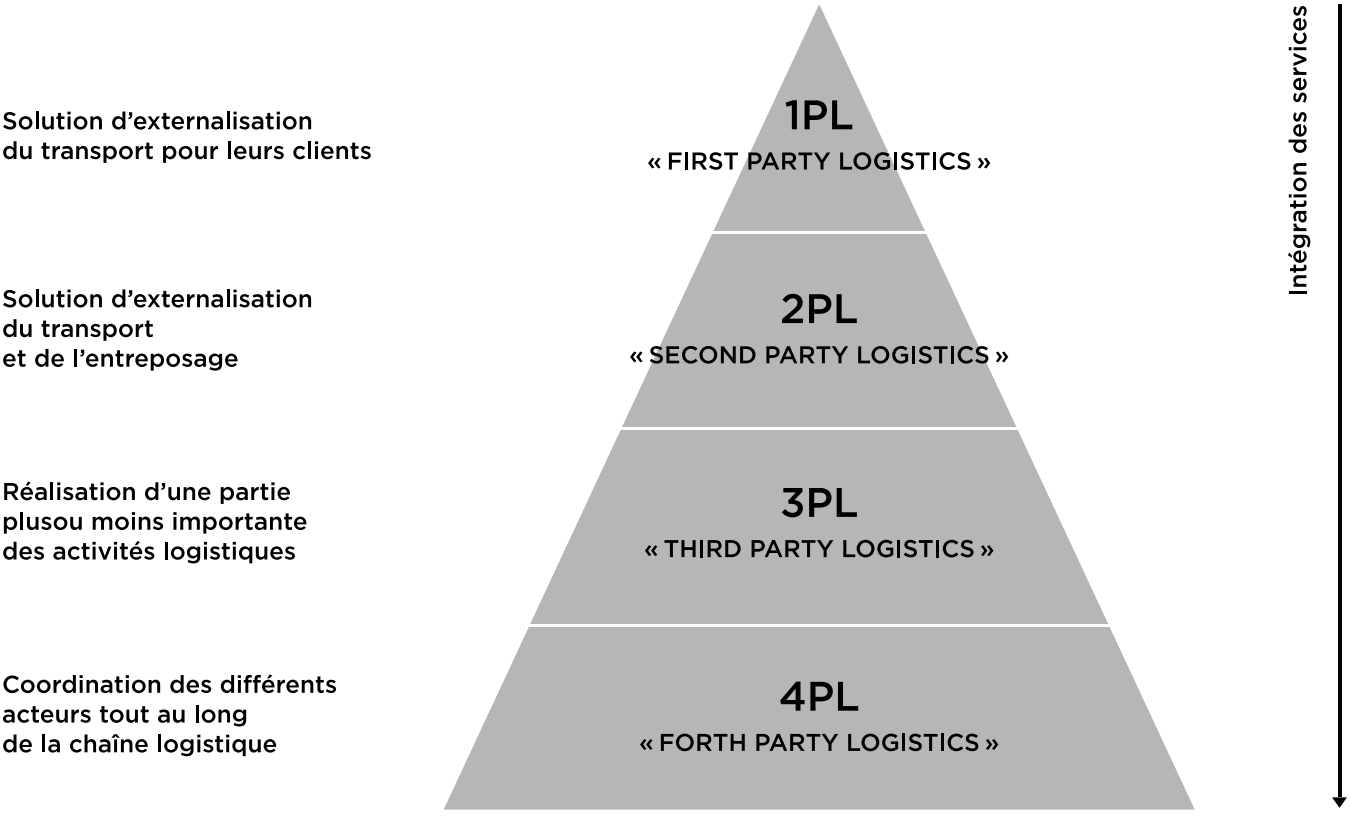
Ce chapitre présente la place qu'occupe le commerce électronique dans l'offre de services actuelle des entreprises du secteur logistique au Québec. Selon Statistique Canada, le Québec compte environ 6 500 entreprises œuvrant dans ce secteur, dont près de la moitié comptent moins de cinq employés.

MÉTHODOLOGIE

La collecte s'est déroulée entre le 8 septembre et le 30 novembre 2017 auprès d'une population de 177 entreprises offrant des services logistiques au Québec.

Dans le cadre de l'enquête, la typologie suivante a été utilisée pour analyser les activités des entreprises du secteur :

FIGURE 17
PROFIL DES ACTEURS OFFRANT DES SERVICES D'IMPARTITION EN LOGISTIQUE



ENTREPRISES DE TYPE 1PL OU FIRST PARTY LOGISTICS

- 29 % ne desservent que des marchés régionaux (contre 15 % pour l'ensemble des répondants).
- Pour une entreprise sur deux, les processus d'affaires sont de type manuel soutenus en partie par des outils de bureautique (Excel).

ENTREPRISES DE TYPE 2PL OU SECOND PARTY LOGISTICS

- 22 % des entreprises desservent davantage des clients dans des marchés régionaux, contre 15 % pour l'ensemble des répondants.
- Les processus de 46 % de ces entreprises sont soutenus par plusieurs outils numériques, mais pas tous intégrés.

ENTREPRISES DE TYPE 3PL OU THIRD PARTY LOGISTICS

- Ces entreprises sont plus présentes sur les marchés hors Québec.
- 48 % de ces entreprises ont des processus soutenus par plusieurs outils numériques, mais pas tous intégrés.

ENTREPRISES DE TYPE 4PL OU FOURTH PARTY LOGISTICS

- Ces entreprises ne possèdent pas d'infrastructures physiques, mais coordonnent l'ensemble des activités (1PL, 2PL et 3PL) données en sous-traitance pour des clients présents dans différents marchés.
- 62 % des entreprises de type 4PL ont des processus en place liés aux activités de logistique et soutenus par plusieurs outils numériques, mais pas tous intégrés.

LE PORTRAIT DES PRESTATAIRES DE SERVICES LOGISTIQUES

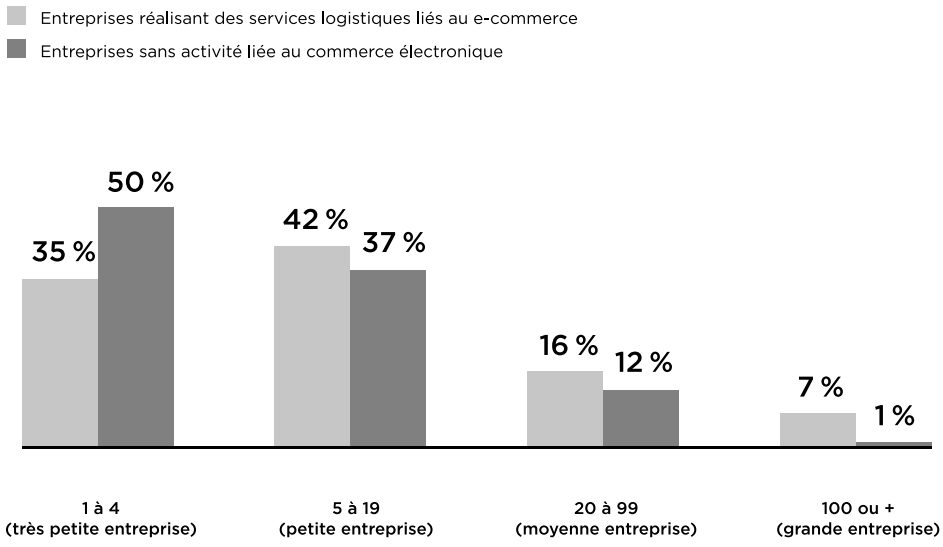
Que ce soit de type B2C (destinés aux consommateurs) ou B2B (destinés aux entreprises), c'est une entreprise prestataire sur cinq (21 %) qui réalise actuellement des services logistiques liés au commerce électronique pour le compte de ses clients. Ces entreprises sont davantage de plus grande taille selon les résultats d'enquête : près de une sur quatre (23 %) a plus de 20 employés.

Quant aux entreprises qui ne réalisent pas déjà de services logistiques liés au commerce électronique pour le compte de leurs clients, il ressort de notre enquête qu'une majorité d'entre elles (82 %) n'ont pas non plus l'intention de le faire au cours des 12 prochains mois. Seulement 8 % des entreprises l'envisagent au cours des 12 prochains mois. Ce constat n'est pas non plus étranger à la perception établie par notre enquête indiquant que, pour une entreprise sur deux, le commerce électronique n'est pas vu comme étant une occasion à saisir qui touche leur industrie de façon importante. Par ailleurs, la principale raison évoquée pour justifier l'absence des entreprises sur la scène du commerce électronique est que cela ne s'adapte pas au domaine de leur entreprise (60 %).

Lorsqu'elles proposent des services logistiques liés au commerce électronique, les entreprises privilégient l'offre de services-conseils, de services d'entreposage et de services dits « à valeur ajoutée », comme l'emballage cadeau, la prise en charge de la portion dernier kilomètre *(last mile)* de la livraison, la gestion des retours et la préparation des commandes.

FIGURE 18

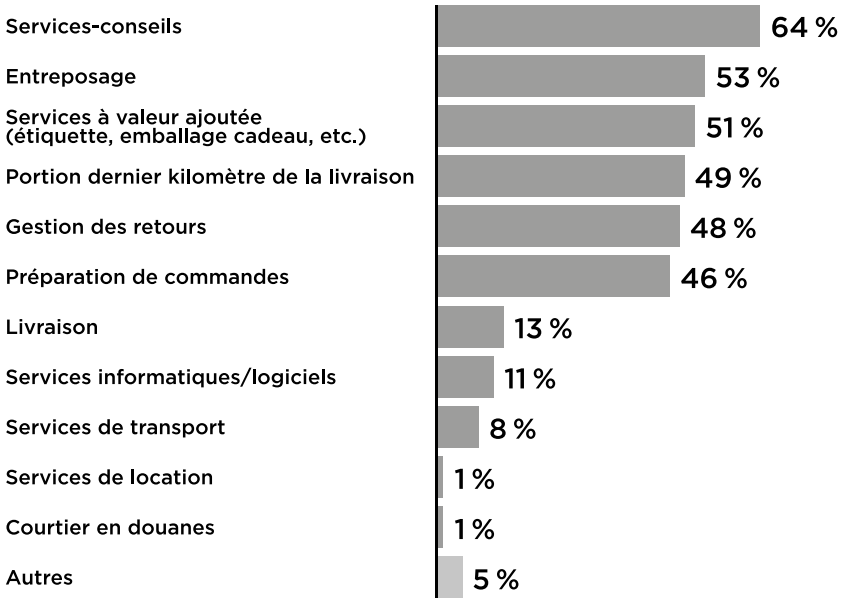
PROFIL DES ENTREPRISES INTERROGÉES SELON QU'ELLES OFFRENT OU NON DES SERVICES LOGISTIQUES LIÉS AU COMMERCE EN LIGNE



Base : Entreprises qui offrent des services logistiques liés au commerce électronique (n=36), entreprises sans activité liée au commerce électronique (n=141).

FIGURE 19

TYPES DE SERVICES LOGISTIQUES OFFERTS LIÉS AU COMMERCE ÉLECTRONIQUE PAR LES ENTREPRISES DE SERVICES LOGISTIQUES



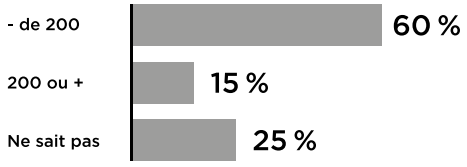
Base : Entreprises qui réalisent des services logistiques liés au commerce électronique (n=36).

LE VOLUME ET LA PART DANS LE CHIFFRE D'AFFAIRES DES EXPÉDITIONS LIÉES AU COMMERCE ÉLECTRONIQUE

La plupart des entreprises qui réalisent des services logistiques liés au commerce électronique expédient moins de 200 commandes par mois. En fait, on retrouve la moitié des entreprises sous la barre de 50 expéditions mensuelles. Un faible pourcentage, 15 %, génère un volume plus important, soit 200 commandes ou plus.

FIGURE 20

NOMBRE D'EXPÉDITIONS INDIVIDUELLES MENSUELLES LIÉES AU COMMERCE ÉLECTRONIQUE

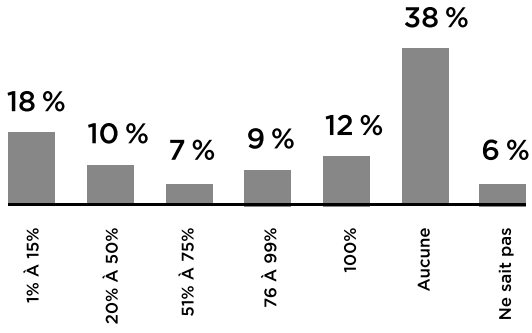


Base : Entreprises qui réalisent des services logistiques liés au commerce électronique (n=33).

Un peu plus d'une entreprise sur deux de ce type (56 %) fait des expéditions de 30 kilogrammes ou moins. En moyenne, il s'agit de 31 % des expéditions mensuelles. Néanmoins, on retrouve 38 % des entreprises qui offrent des services logistiques liés au commerce électronique dont l'entièreté de leurs expéditions mensuelles est au-dessus de ce poids.

FIGURE 21

PART DES EXPÉDITIONS LIÉES AU COMMERCE ÉLECTRONIQUE DONT LE POIDS EST DE 30 KG OU MOINS

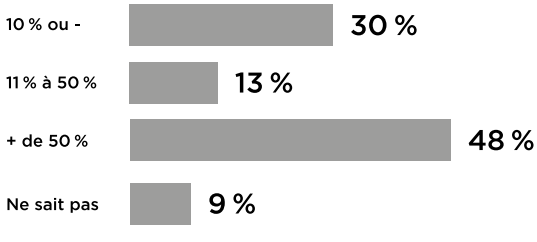


Base : Entreprises qui réalisent des services logistiques liés au commerce électronique (n=33).

Les services logistiques liés au commerce électronique représentent, en moyenne, 52 % du chiffre d'affaires annuel des entreprises qui en réalisent. Pour près de la moitié d'entre elles (48 %), ces services représentent plus de 50 % de leur chiffre d'affaires annuel, toutefois pour près d'une entreprise sur trois (30 %), il s'agit de 10 % ou moins. Pour 79 % de ces entreprises, une croissance est prévue au cours des trois prochaines années.

FIGURE 22

PART DU CHIFFRE D'AFFAIRES ANNUEL LIÉ AU COMMERCE ÉLECTRONIQUE

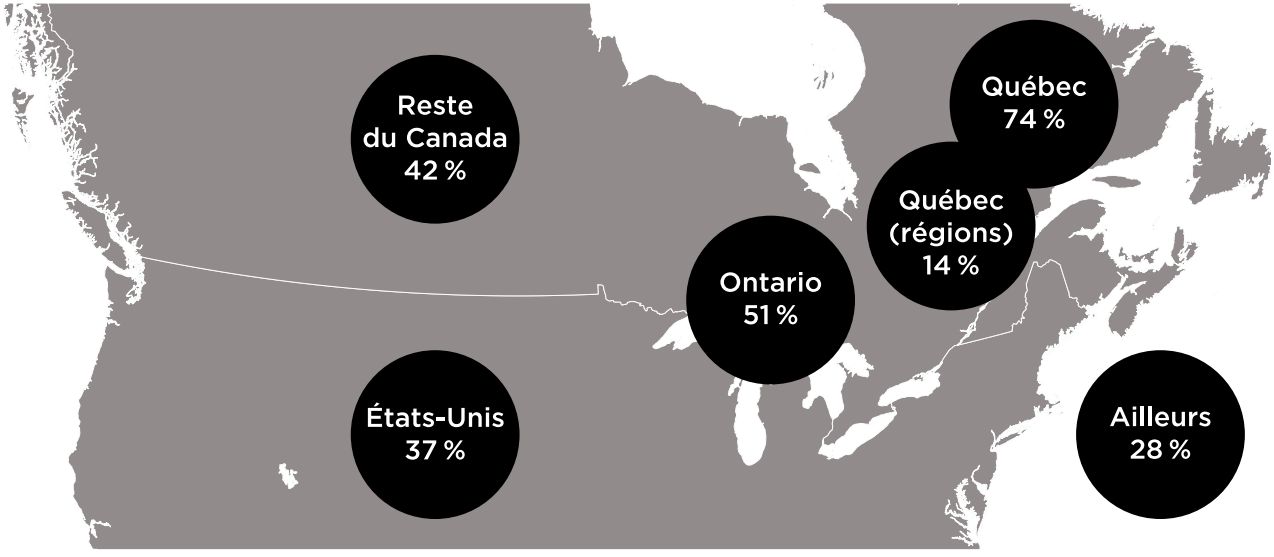


Base : Entreprises qui réalisent des services logistiques liés au commerce électronique (n=36).

Les marchés géographiques desservis

Trois entreprises sur quatre (74 %) offrant des services logistiques desservent l'ensemble de la province du Québec. L'Ontario est desservi par 51 % des entreprises, le reste du Canada (excluant le Québec et l'Ontario) par 42 % des entreprises et les États-Unis par 37 %. Les petites entreprises de moins de cinq employés sont plus présentes sur les marchés locaux ou régionaux, tandis que les entreprises de 100 employés ou plus sont plus présentes sur les marchés hors Québec, dont en Ontario, dans le reste du Canada et aussi aux États-Unis.

FIGURE 23
TERRITOIRES DESSERVIS PAR LES ENTREPRISES OFFRANT DES SERVICES LOGISTIQUES

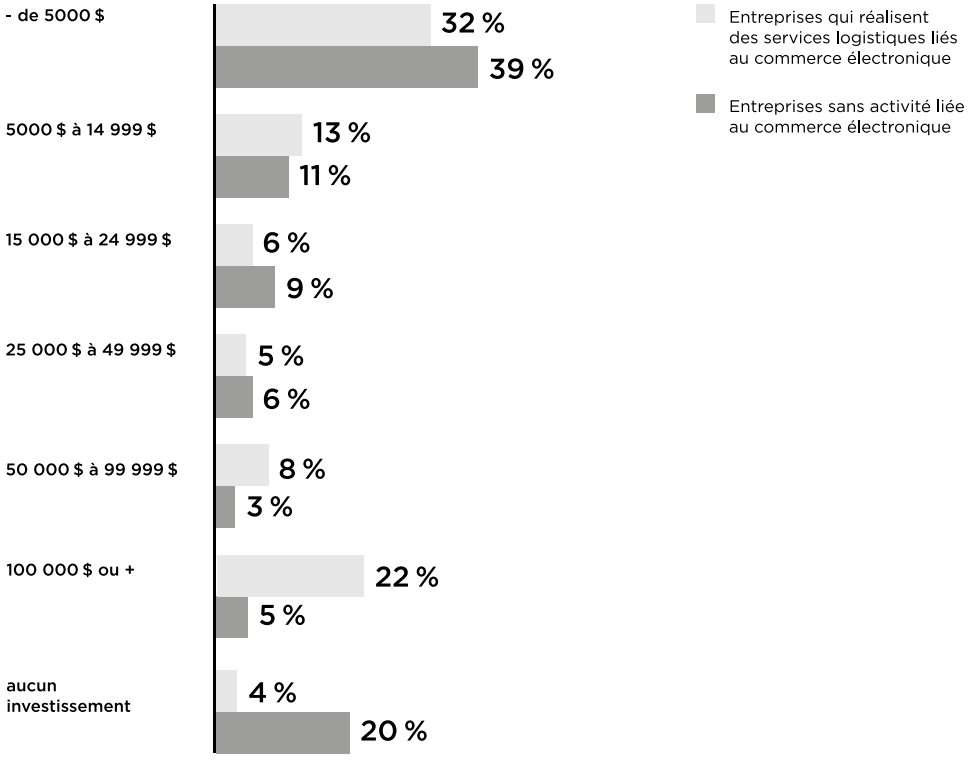


Base : Entreprises qui réalisent des services logistiques (n=177).

Les investissements en TI

Près de neuf entreprises sur dix (86 %) qui réalisent des services logistiques liés au commerce électronique ont investi dans les TI au cours des 12 derniers mois, comparativement à 76 % pour l'ensemble des répondants. D'ailleurs, elles sont plus nombreuses à avoir investi 100 000 $ ou plus (22 %).

FIGURE 24
LES INVESTISSEMENTS DANS LES TI AU COURS DES 12 DERNIERS MOIS PAR LES PRESTATAIRES DE SERVICES EN LOGISTIQUE

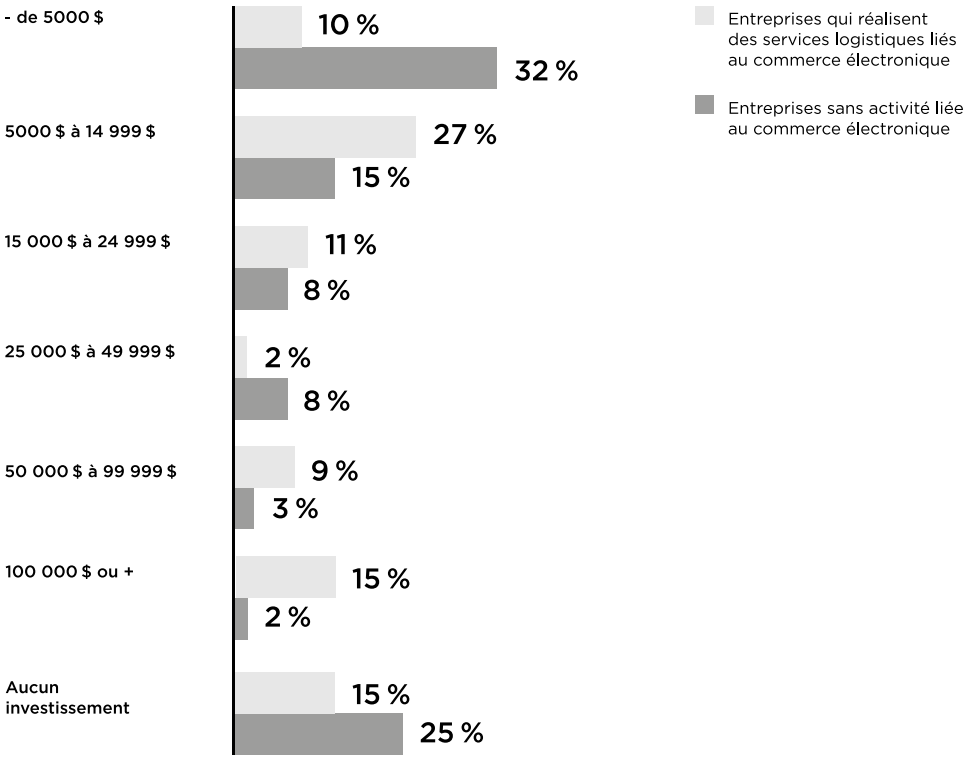


Base : Entreprises qui offrent des services logistiques liés au commerce électronique (n=36), entreprises sans activité liée au commerce électronique (n=141).

Un faible pourcentage des entreprises, soit 16 %, ont une satisfaction très ou plutôt élevée du rendement du capital investi dans les TI des 12 derniers mois, sachant que la moitié des entreprises ont investi moins de 15 000 $. Elles n'ont pourtant pas l'intention d'investir des sommes plus importantes : en effet, 45 % ont l'intention d'investir moins de 15 000 $ au cours des 12 prochains mois et 23 % ont l'intention de ne pas investir du tout. Néanmoins, les entreprises qui réalisent des services logistiques liés au commerce électronique sont plus nombreuses (31 %) à se déclarer satisfaites du rendement du capital investi en matière de TI. De plus, elles sont relativement plus nombreuses à vouloir y investir au-delà de 50 000 $ au cours des 12 prochains mois.

FIGURE 25

LES INTENTIONS D'INVESTISSEMENTS DANS LES TI AU COURS DES 12 PROCHAINS MOIS PAR LES PRESTATAIRES DE SERVICES EN LOGISTIQUE



Base : Entreprises qui offrent des services logistiques liés au commerce électronique (n=36), entreprises sans activité liée au commerce électronique (n=141).

Sept conseils pour bien choisir un prestataire logistique de type 3PL

(3PL - Third Party Logistics)

par Michel Girard, vice-président stratégie et développement corporatif chez Drakkar

1- VALIDEZ L'EXPÉRIENCE EN COMMERCE ÉLECTRONIQUE DU PRESTATAIRE DE SERVICES, NOTAMMENT DANS VOTRE CATÉGORIE DE PRODUITS.

Le savoir-faire en commerce électronique d'un prestataire de services est la clé de votre succès. Combien d'années d'expérience en commerce électronique compte-t-il ? Votre catégorie de produits ou bien votre modèle d'affaires en ligne pourrait demander certaines compétences de la part de votre sous-traitant. Valider les références auprès des clients ainsi que leur satisfaction à cet égard.

2- ÉVALUEZ LA MATURITÉ DU PRESTATAIRE DANS SA GESTION DU PERSONNEL, SES TECHNOLOGIES, SES PROCESSUS D'AFFAIRES ET SES INFRASTRUCTURES.

Il peut être difficile d'évaluer rapidement un prestataire potentiel. Des questions essentielles doivent être posées, comme des exemples de mesures de rendement utilisées ou des tableaux de bord, les solutions technologiques en place, leur agilité dans la gestion des ressources humaines et le niveau d'automatisation des opérations.

3- DEMANDEZ AU PRESTATAIRE QUELS PRODUITS TECHNOLOGIQUES (WMS/TMS/AUTOMATISATION) IL UTILISE POUR MENER SES OPÉRATIONS.

Il ne suffit pas de dire que ces solutions sont disponibles, mais sont-elles pleinement déployées ? Au moment de visiter le site, il importe de bien valider l'intensité d'utilisation de ces technologies et comment elles vont vous permettre d'avoir une lecture juste de vos inventaires, et ce, en temps réel à chacune des étapes de préparation des commandes, par exemple.

4- VALIDEZ LA CAPACITÉ DE LEURS SYSTÈMES D'INFORMATION À S'INTÉGRER AUX VÔTRES ET LA COMMUNICATION AVEC LES ÉQUIPES.

Les échanges d'information entre votre site Web transactionnel / système de prise de commandes et le système du prestataire doivent éviter toute intervention humaine et se faire plusieurs fois par jour, voire par minute. De plus, au quotidien ou bien pendant les campagnes promotionnelles, il est essentiel de communiquer avec votre prestataire pour qu'il puisse bien se préparer à la variabilité de la demande sur votre site transactionnel.

5- QUESTIONNEZ LE PRESTATAIRE DE SERVICES SUR LA VISIBILITÉ QU'IL PEUT VOUS ACCORDER SUR SES OPÉRATIONS DE PRÉPARATION DE COMMANDES ET D'EXPÉDITION.

La visibilité sur les stocks et les activités en temps réel est l'une des forces d'un bon impartiteur. Cet élément se montre important, notamment dans les contextes de communication avec le service à la clientèle pour connaître l'état des commandes ou ne perdre aucune vente en raison d'un manque en stock.

6- TENTEZ D'EN SAVOIR DAVANTAGE SUR LA CULTURE PARTENARIALE DU PRESTATAIRE.

Dans un contexte où la croissance du commerce électronique est significative et que de nouvelles fonctionnalités ou stratégies marketing affectant la logistique sont fréquemment déployées sur votre site, voyez à la souplesse du fournisseur quant à l'entente contractuelle. En qualité de bon logisticien, le fournisseur 3PL doit vous apporter des solutions pour réduire vos coûts d'exploitation.

7- JUGEZ DU COÛT PAR COLIS EXPÉDIÉ.

Dans leur offre de services, les prestataires vous soumettront un coût par commande qui pourrait se situer en moyenne entre 3,50 $ et 4,10 $ pour le volet « collecter et préparer (Pick / Pack) » (excluant les frais de transport et de services à la clientèle). Un coût plus élevé peut se justifier par les autres services et la valeur ajoutée offerts par le prestataire, son niveau de maturité et sa promesse de services. Soyez aussi bien à l'affût des autres grandes composantes de coûts soumis : frais pour la réception, l'entreposage mensuel (pour les palettes et les emplacements de collecte et la gestion des retours).

Chapitre 4

Des technologies en soutien à la logistique de commerce électronique

SIX CLÉS - Bonnes pratiques dans le choix technologique

La réussite en matière de mise en œuvre de projets numériques dépend de la capacité de l'entreprise à mettre en place les bonnes pratiques d'affaires. L'approche d'accompagnement de PME 2.0, un Programme d'accompagnement du CEFRIO réalisé auprès de plus de 200 entreprises au cours des dernières années, a permis d'élaborer des outils diagnostiques et d'intervention concrets conçus spécialement pour les PME du Québec. Ces outils sont disponibles sur le site **PMEnumerique.ca** et sont disséminés à l'aide de six clés pour mettre en œuvre un projet numérique avec succès, dont le choix de la bonne solution technologique adaptée aux besoins et au contexte propres d'une entreprise.

Voici un aperçu des clés :

CLÉ 1
CONSOLIDEZ VOS FONDATIONS NUMÉRIQUES

Avant de déterminer où vous voulez aller, il est utile de savoir d'où vous partez ! Quelles sont les fondations de votre édifice numérique futur. En d'autres mots, quelle est la capacité numérique courante de votre entreprise ?

CLÉ 2
ARRIMEZ VOTRE STRATÉGIE D'AFFAIRES AU NUMÉRIQUE

Les investissements en technologie donnent de meilleurs résultats lorsqu'ils ne sont pas effectués à la pièce, ou pire, dans un contexte d'urgence, mais plutôt de façon concentrée et intensive. Et surtout dans le cadre d'un plan stratégique clair.

CLÉ 3
ANALYSEZ VOS BESOINS TECHNOLOGIQUES

Bien des entreprises entreprennent des virages stratégiques ou introduisent de nouveaux systèmes sans s'interroger sur les impacts. L'analyse des besoins permet de déterminer rapidement les besoins critiques et contribue à réduire le risque d'erreur de sélection, de dépassement de coûts et de conflit avec les fournisseurs.

CLÉ 4
CHOISISSEZ VOTRE SOLUTION TECHNOLOGIQUE

Vous pouvez être tentés de choisir un produit ou un service technologique en fonction de ce que d'autres entreprises de votre secteur font, ou encore en vous fiant à votre instinct. Prendre le temps d'analyser plusieurs options relatives à une analyse détaillée et spécifique des besoins peut alors devenir une avenue très intéressante.

CLÉ 5
GÉREZ VOTRE PROJET TECHNOLOGIQUE

Toutes les études le démontrent, les projets bien planifiés et bien gérés ont deux fois plus de chance d'être complétés avec succès. Une gestion de projet professionnelle permet d'éviter, ou de circonscrire, les problèmes les plus fréquents. Aucune entreprise ne devrait utiliser les TIC « parce que c'est à la mode de le faire ».

CLÉ 6
DÉPLOYEZ LE CHANGEMENT NUMÉRIQUE

C'est bien connu, une communication inadéquate, une formation inappropriée ou une mauvaise planification de la main-d'œuvre peuvent amener une diminution du rendement des employés, une résistance aux changements et des pertes financières. La gestion du changement permet d'entreprendre avec succès les changements que vous désirez mettre en place.

Des technologies en soutien à la logistique de commerce électronique

De plus en plus, les technologies interviennent également en soutien à la logistique de commerce électronique. Par le biais du numérique, il est ainsi possible d'effectuer la gestion des inventaires ou encore d'offrir une traçabilité toujours plus précise sur la commande, de sa sortie de l'inventaire jusqu'à sa livraison chez le client.

Afin de mieux comprendre la nature du support numérique utilisé ou développé par les entreprises effectuant du commerce électronique au Québec, les questions relatives aux enjeux et aux réalités technologiques des deux enquêtes précédemment citées, aux chapitres 3 et 4 du présent document, ont servi de point d'ancrage au contenu de ce chapitre.

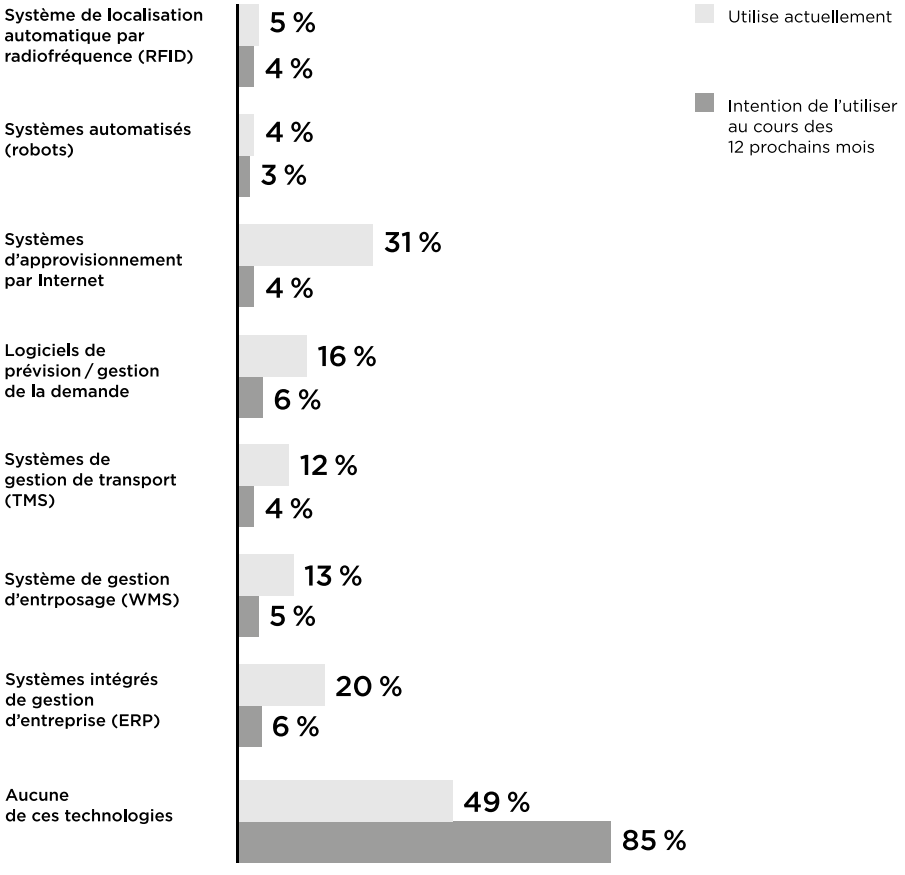
Technologies pour les entreprises qui vendent en ligne

La moitié des entreprises qui vendent en ligne utilisent au moins une technologie parmi les suivantes. La plus populaire étant les systèmes d'approvisionnement par Internet. On retrouve un plus grand nombre d'entreprises ayant un gros volume de ventes en ligne (42 %) en faisant l'usage. D'ailleurs, elles sont plus nombreuses à utiliser les différents types de technologies, 30 % utilisent des systèmes intégrés de gestion d'entreprise (ERP), 21 % des logiciels de prévision/gestion de la demande, 18 % des systèmes de gestion d'entreposage (WMS), et 9 % des systèmes automatisés. Seulement 37 % d'entre elles n'utilisent aucune de ces technologies en ce moment, comparativement à 49 % pour l'ensemble des répondants.

Un faible pourcentage (16 %) des entreprises québécoises qui vendent en ligne ont l'intention d'utiliser une des technologies qu'elles n'utilisent déjà pas, parmi les suivantes, au cours des 12 prochains mois. Ce pourcentage est plus important pour les entreprises ayant un gros volume de ventes en ligne (21 %).

FIGURE 26

UTILISATION ACTUELLE ET INTENTION D'UTILISATION AU COURS DES 12 PROCHAINS MOIS DE DIVERSES TECHNOLOGIES PARMI LES ENTREPRISES QUI VENDENT EN LIGNE

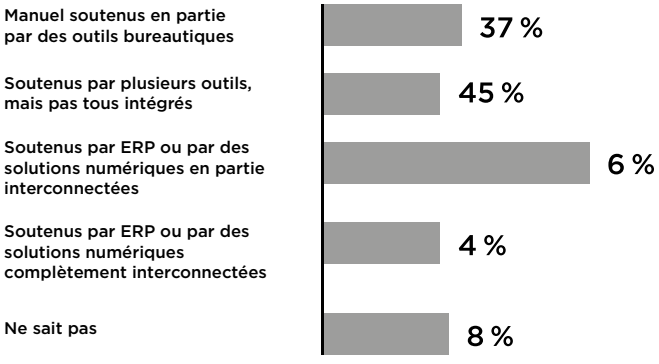


Base : Fabricants, grossistes et détaillants qui vendent en ligne (n=989).

Technologies chez les prestataires de services logistiques

Parallèlement, qu'en est-il de l'usage des technologies chez les prestataires de services logistiques ? Une majorité d'entreprises qui réalisent des services logistiques (86 %) reconnaissent qu'en matière d'usage des technologies, elles pourraient en faire davantage. On constate d'ailleurs les répercussions au niveau de l'intégration du numérique dans les processus liés aux activités logistiques de ces entreprises. Une majorité a en place, soit des processus encore manuels soutenus en partie par de simples outils bureautiques (37 %) ou des processus soutenus par plusieurs outils, mais pas tous intégrés (45 %). Par ailleurs, chez les prestataires de services logistiques déjà actifs en commerce électronique, on observe une plus grande intégration du numérique dans leurs processus liés aux activités logistiques (63 % de ces entreprises ont des processus soutenus par plusieurs outils, mais pas tous interconnectés par rapport à 41 % chez les prestataires non actifs en commerce électronique). Il en est de même relativement à l'utilisation de progiciels ERP ou de solutions numériques complètement interconnectées. Les prestataires de services logistiques actifs en commerce électronique en font un usage plus important (14 % comparativement à 1 % seulement chez les prestataires non actifs en commerce électronique).

FIGURE 27
TYPES DE PROCESSUS LIÉS AUX ACTIVITÉS LOGISTIQUES

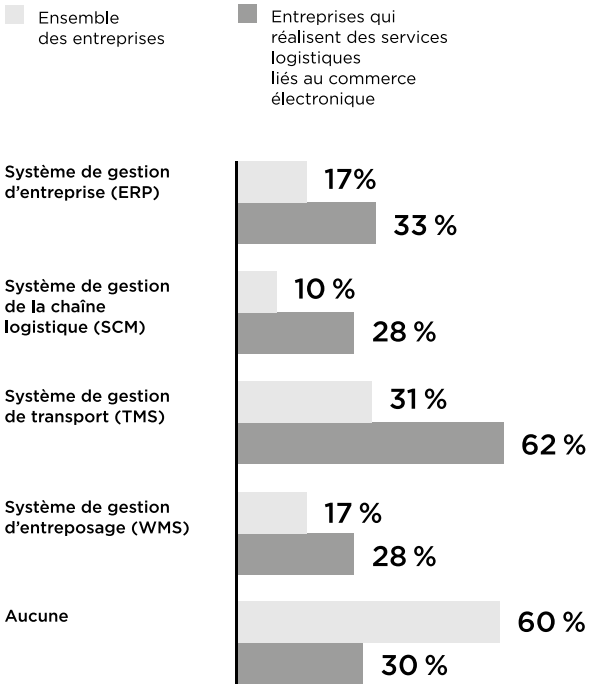


Base : Entreprises qui offrent des services logistiques (n=177).

Utilisation de technologies spécialisées

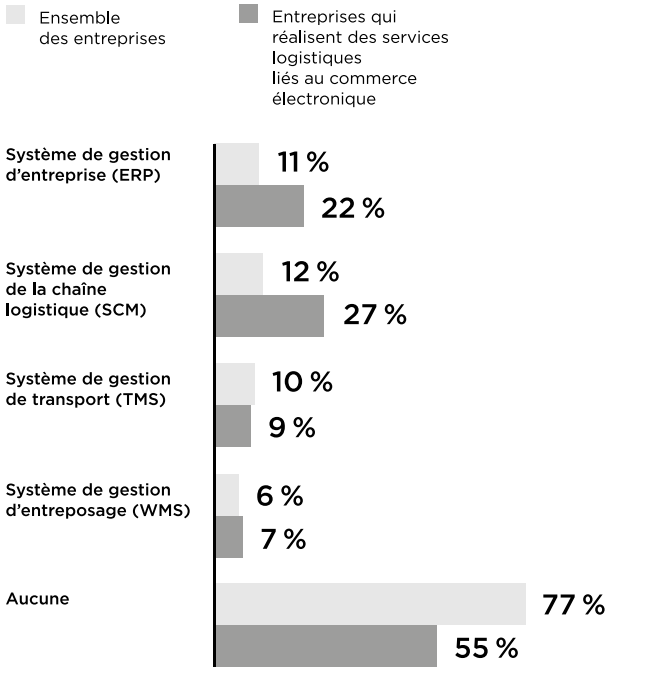
Plusieurs technologies spécialisées existent sur le marché. Dans le cadre de cette enquête, nous nous sommes attardés sur les systèmes de gestion d'entreprise, de la chaîne logistique, de transport et d'entreposage. Seulement 40 % des entreprises interrogées utilisent au moins une de ces technologies. La plus populaire étant le système de gestion de transport (31 %). Toutefois, on retrouve un plus grand nombre d'entreprises réalisant des services logistiques liés au commerce électronique qui utilisent au moins une de ces technologies, soit 70 %. D'ailleurs, elles sont plus nombreuses à utiliser chacune de ces technologies. Le système de gestion de transport (TMS) est la technologie spécialisée la plus répandue parmi les entreprises qui réalisent des services logistiques liés au commerce électronique (62 % sur 70 %).

FIGURE 28
UTILISATION ACTUELLE DES TECHNOLOGIES SPÉCIALISÉES



Base : Entreprises qui offrent des services logistiques (n=177), liés au commerce électronique (n=36).

FIGURE 29
INTENTION D'UTILISATION DE TECHNOLOGIES SPÉCIALISÉES AU COURS DES 12 PROCHAINS MOIS



Base : Entreprises qui offrent des services logistiques (n=177), liés au commerce électronique (n=36).

Au cours des 12 prochains mois, 23 % des entreprises ont l'intention de commencer à utiliser une technologie spécialisée qu'elles n'utilisent pas actuellement. Ce pourcentage grimpe à 45 % pour celles qui réalisent des services logistiques liés au commerce électronique.

D'ailleurs, plus de la moitié des entreprises (54 %) ont une très forte ou une assez forte intention d'intensifier l'usage des TI au cours des trois prochaines années. Encore une fois, ce pourcentage est plus élevé auprès de celles qui réalisent des services logistiques liés au commerce électronique (82 %). Il n'y a que les entreprises de moins de cinq employés qui sont significativement moins nombreuses (38 %) à avoir l'intention d'intensifier l'usage des TI dans leur entreprise.

Les technologies en soutien à la logistique du commerce électronique

par l'Institut d'innovation en logistique du Québec (IILQ)

L'Institut d'innovation en logistique du Québec (IILQ), un centre collégial de transfert et de technologies spécialisé sur les questions de la logistique, présente un état de la situation des technologies en soutien au commerce électronique et à la gestion d'une chaîne logistique performante.

LE WAREHOUSE MANAGEMENT SYSTEM (WMS) OU PROGICIEL DE GESTION D'ENTREPÔTS, UN OUTIL INDISPENSABLE POUR UN ENTREPÔT INTELLIGENT À HAUT DÉBIT DE COMMANDES

Le Warehouse Management System (WMS), ou progiciel de gestion d'entrepôt, est avant tout un outil informatique pour assister à la gestion d'un entrepôt. Il permet d'organiser la réception, le stockage, la gestion d'inventaire, la cueillette, l'emballage et l'envoi des biens, en plus de gérer les ressources matérielles disponibles, et de coordonner les équipes de travail et les tâches de chacun.

L'entrepôt est le maillon de la chaîne d'approvisionnement où une commande existant sous forme numérique se retrouve finalement associée à des objets physiques. Grâce à l'Internet des objets, ces objets peuvent également avoir une extension dans le monde virtuel, et ainsi faciliter leur propre gestion en communiquant de l'information sur leur état, incluant l'emplacement, la température, l'intégrité, etc.

On peut aussi connecter les employés, les outils, les machines et les robots au WMS pour avoir de l'information en temps réel ou pour que ce système les gère. Le terme entrepôt intelligent désigne les cas où le WMS est intégré en profondeur aux opérations pour optimiser leur fonctionnement. Lorsqu'elles seront presque toutes automatisées, et que les tâches humaines se limitent à la surveillance et à l'intervention en cas de problème, l'entrepôt intelligent est dit autonome.

UNE LOGISTIQUE PERFORMANTE DU COMMERCE ÉLECTRONIQUE DÉPEND D'UN ÉCOSYSTÈME TIC AVEC EN SON CENTRE LE WMS

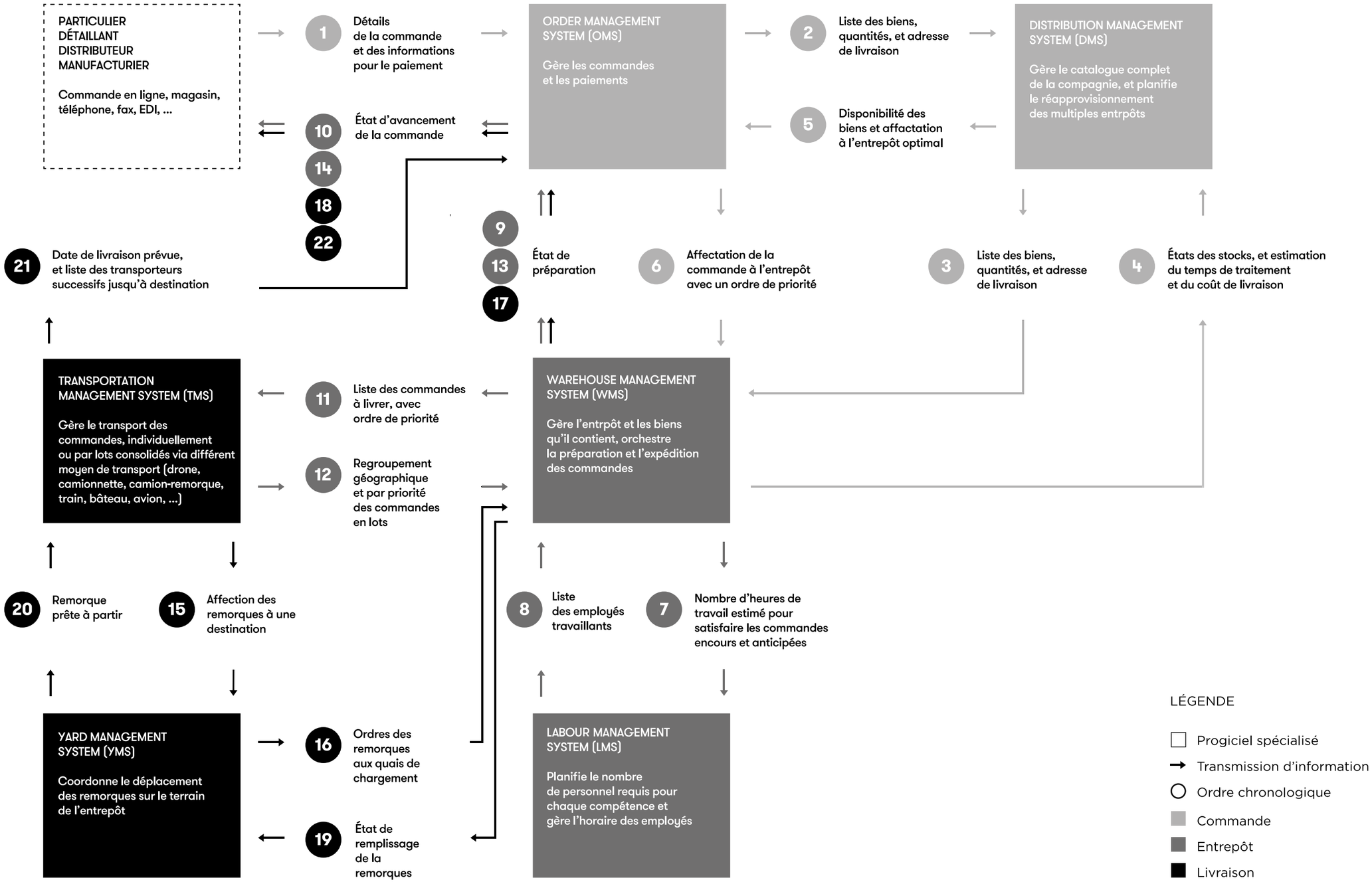
Le WMS est un élément clé de l'écosystème riche et complexe de progiciels spécialisés à chaque étape ou fonction d'une chaîne d'approvisionnement. Ces systèmes consignent l'information qu'ils recueillent, en communiquent une partie aux autres systèmes (par exemple par Internet, EDI ou une chaîne de blocs), et l'utilisent ensuite pour :

- faire des analyses (popularité des produits, efficacité des employés, ...)
- des prédictions (ventes prévues, main-d'œuvre nécessaire, ...)
- prendre des décisions (réapprovisionnement, établissement d'horaires, ...)

Les informations les plus importantes sont appelées des indicateurs de rendement clé (IRC ou Key Performance Indicators (KPI) et permettent de synthétiser l'état d'un système. Parmi plusieurs autres indicateurs, un WMS permet de mesurer :

- le taux de rotation de l'inventaire
- le nombre moyen d'articles par boîte
- le nombre d'articles ramassés par heure par employé
- le taux d'erreur de cueillette
- le taux de retour de livraison
- le taux d'utilisation des équipements

EXEMPLE DU FLOT D'INFORMATION ENTRE SYSTÈMES LORS D'UNE COMMANDE EN LIGNE AVEC LIVRAISON CHEZ LE CLIENT



Institut d'innovation en logistique du Québec (2018)

FIGURE 30
COMPOSANTES D'UN ENTREPÔT INTELLIGENT

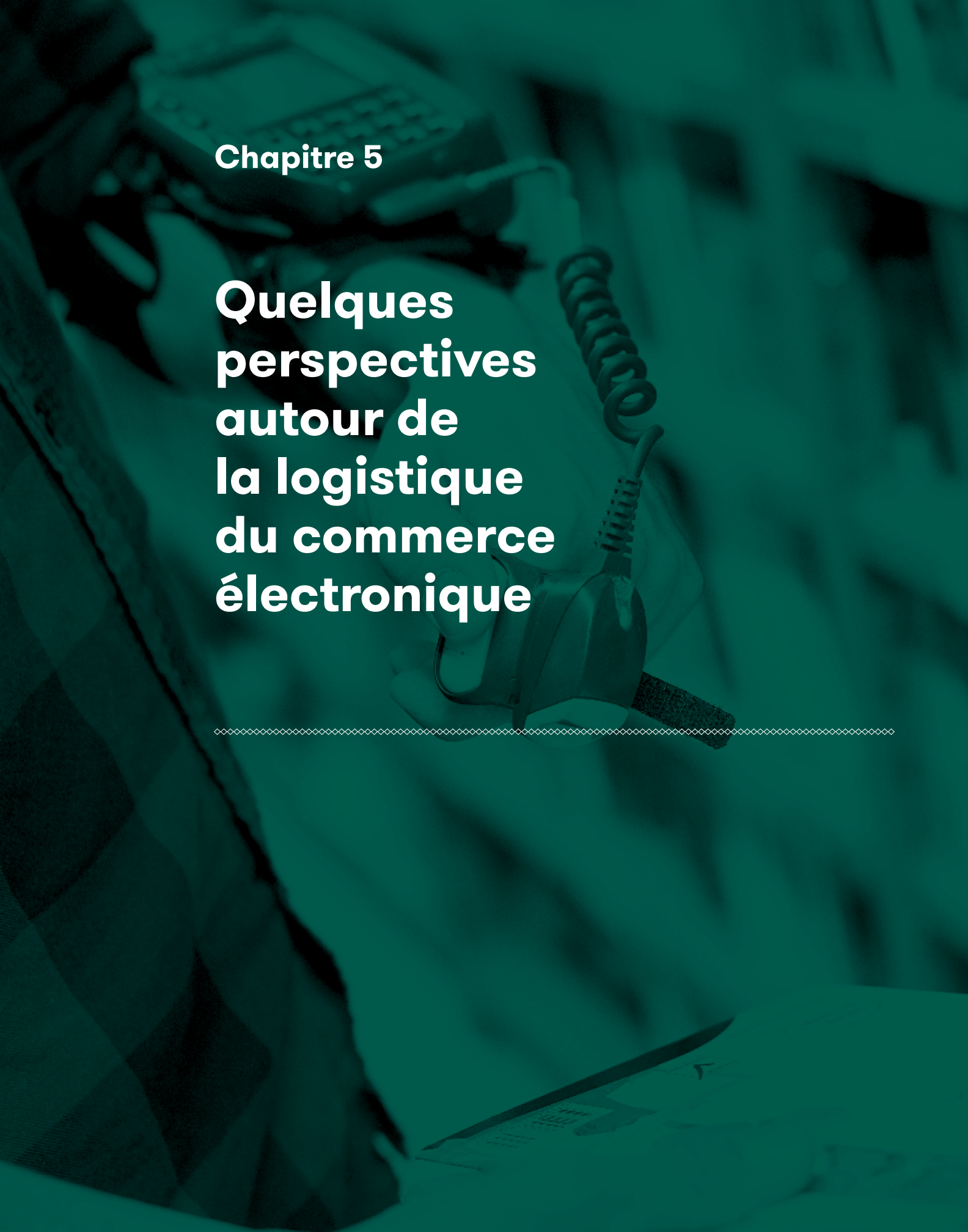
Outil relié au WMS pour assister l'humain

Robot ou machine contrôlé par le WMS

Coordination effectuée par le WMS

	ENTREPÔT INTELLIGENT		ENTREPÔT INTELLIGENT AUTONOME Intervention humaine uniquement pour la maintenance		
Réception ↓			Robot de débarquement des palettes	Robot de déballage	Priorisation des arrivées
				Identification par Internet des objets	Assignation à un emplacement (slotting)
Rangement et cueillette ↓	Guide visuel lumineux	Assistant personnel avec reconnaissance vocale	Robot déplaçant les unités d'entreposage	Support intelligent avec entrées et sorties	Localisation par Internet des objets
	Bracelet intelligent	Robot-panier collaboratif		Robot pour cueillette	Priorisation des cueillettes
	Lunettes de réalité augmentée	Chariot intelligent			
Emballage ↓	Aide à la confection de boîtes optimisées		Robot emballeur sur mesure		Décomposition des commandes en plusieurs paquets
Expédition	Aide à la confection de palettes optimisées		Impression d'étiquettes	Drone de livraison	Regroupement par destination
			Robot constructeur de palette	Robot de chargement dans les véhicules	Planification de l'expédition

Institut d'innovation en logistique du Québec (2018)



Chapitre 5

Quelques perspectives autour de la logistique du commerce électronique

Quelques perspectives autour de la logistique du commerce électronique

En matière de logistique relative au commerce électronique au Québec, puisque les volumes transigés sont relativement restreints, les enjeux et les défis sont également modestes. Mais, il va sans dire, petit ne veut pas dire inexistants, ne serait-ce qu'en lien avec la transformation des métiers face à l'intégration du numérique, ou encore quant à l'émergence de nouveaux partenariats d'affaires et à la mutualisation possible des services.

Afin d'apporter un éclairage autour de ces préoccupations, quelques réflexions sont ainsi proposées dans le présent chapitre quant au potentiel de la mutualisation. En amont de celles-ci, des équipes de HEC Montréal ont été sollicitées afin d'apporter, en premier lieu, un éclairage sur les données présentées au fil de ce document, puis, ensuite, matière à réflexion quant à la transformation des métiers au contact du numérique.

Un regard de la recherche sur les données d'enquête du CEFRIO

par Claudia Rebolledo (HEC Montréal) et Julie Paquette (CIRRELT)

La logistique du commerce électronique est complexe. Elle comporte de nombreux défis liés à la manutention, à l'entreposage, à la livraison et au retour des produits achetés en ligne. Les répondants à cette enquête cernent la gestion des coûts, le temps de livraison et la croissance de la demande comme étant les enjeux logistiques les plus importants. Les détaillants, les grossistes et les fabricants peuvent s'appuyer sur des prestataires de services logistiques pour surmonter une partie de ces défis, mais elles doivent aussi transformer leurs technologies, leurs installations et leurs processus internes. Cette transformation est coûteuse et risquée, et peut ainsi sembler inaccessible pour plusieurs entreprises, surtout les plus petites.

Les grandes entreprises prestataires de services logistiques sont celles qui semblent le plus à l'avant-garde en ce qui a trait à cette transformation. Elles ont investi dans les technologies de l'information et continueront à le faire dans les prochaines années pour être plus efficientes et offrir un meilleur niveau de service à leurs clients de plus en plus exigeants. En effet, pour être en mesure de gérer l'entreposage des produits à l'unité, préparer et envoyer des commandes individuelles vers des clients finaux, il est nécessaire d'investir dans les TI qui permettent non seulement de gérer un tel volume de produits et de demandes, mais aussi d'offrir une traçabilité aux clients.

Le fait que les détaillants, les grossistes et les fabricants ne semblent pas sentir l'urgence de s'investir comme entreprise dans le commerce en ligne a des répercussions sur l'industrie des prestataires de services logistiques. Ces derniers ne semblent pas non plus très mobilisés face à cet enjeu d'affaires important qui peut avoir des impacts majeurs sur le fonctionnement de la chaîne logistique. Il est inquiétant de constater que 70 % des prestataires de services perçoivent que le commerce en ligne n'a pas un impact important sur leur industrie et que 44 % des répondants ne désirent pas obtenir d'aide pour améliorer leur usage du numérique.

Ainsi, nous appelons les entreprises à s'ouvrir à cette révolution. Celles qui ont été proactives comprennent l'ampleur des implications pour toute la chaîne logistique et les difficultés qui y sont liées, et demandent différentes formes d'aide pour rester concurrentielles. Nous pensons que la croissance du commerce électronique ne laissera pas beaucoup de place aux entreprises qui ne transformeront pas leurs activités logistiques. La nouvelle génération de logisticiens est consciente de ces défis et doit encore convaincre ses patrons et ses collègues de ce changement nécessaire.

Au-delà des défis pour les entreprises, la logistique du commerce électronique a des impacts sociétaux considérables que les villes et le gouvernement doivent prévoir et gérer. La croissance des livraisons à domicile peut avoir des conséquences néfastes pour les villes en ce qui concerne la congestion. La logistique du commerce électronique se traduit aussi par des besoins accrus d'emballage. Comment devons-nous répondre comme société à ces défis ? Voilà une question qui doit être explorée rapidement.

De nouveaux partenariats d'affaires et des infrastructures partagées

Les frais de livraison représentent un coût important pour les entreprises qui vendent en ligne, particulièrement pour les entreprises dont le volume de ventes est faible, car elles ne peuvent bénéficier des escomptes de volume généralement offerts par les fournisseurs de livraison, Postes Canada en tête. Quant à elle, l'acquisition des technologies intégrées est largement souhaitée par les entrepreneurs, mais elle représente des dépenses difficiles à assumer pour la plupart des détaillants. Dans ce contexte, l'idée de se regrouper afin de pouvoir bénéficier d'escomptes de volume ou pour partager les frais de développement et d'acquisition des systèmes numériques requis est pertinente.

Les frais de livraison représentent un coût important pour les entreprises qui vendent en ligne, particulièrement pour les entreprises dont le volume de ventes est faible, car elles ne peuvent bénéficier des escomptes de volume généralement offerts par les fournisseurs de livraison, Postes Canada en tête. Quant à elle, l'acquisition des technologies intégrées est largement souhaitée par les entrepreneurs, mais elle représente des dépenses difficiles à assumer pour la plupart des détaillants. Dans ce contexte, l'idée de se regrouper afin de pouvoir bénéficier d'escomptes de volume ou pour partager les frais de développement et d'acquisition des systèmes numériques requis est pertinente.

Afin d'explorer de nouveaux modèles de partenariat, le CEFRIO a été mandaté pour accompagner cinq cohortes d'entreprises à réfléchir aux avantages de la mutualisation de services logistiques liés aux activités du commerce électronique : entreposage, manutention, conditionnement de produits, emballage, étiquetage, commodités douanières, conseils stratégiques, expédition, environnement infonuagique, etc. Cela permettrait, entre autres, de réaliser des activités logistiques et commerciales de façon efficace et efficiente.

L'objectif poursuivi est de miser sur une meilleure agilité logistique dans un contexte de mise en commun de services avec d'autres détaillants, grossistes et fabricants québécois pour atteindre une plus grande efficacité opérationnelle et commerciale pour les entreprises qui font du commerce électronique. La réflexion en cours tient compte des marchés locaux et étrangers desservis. Les conclusions du projet seront disponibles en 2019 et permettront d'en apprendre davantage sur les modèles d'affaires prometteurs et les conditions de succès à considérer.

Par ailleurs, le Plan d'action en économie numérique du gouvernement du Québec présente l'intention du ministère de l'Économie, de la Science et de l'Innovation (MESI) à soutenir la mise en place d'un pôle logistique en commerce électronique.

PÔLE LOGISTIQUE EN COMMERCE ÉLECTRONIQUE

L'augmentation des échanges commerciaux internationaux mène à une croissance du flux de marchandises qui se poursuivra au cours des prochaines années avec le développement du commerce électronique. Dans ce contexte, le gouvernement veut doter le Québec d'un environnement d'affaires favorable aux investissements privés en matière d'activités liées à la grande distribution et à la logistique, notamment en créant des pôles logistiques à haute valeur ajoutée en fonction de marchés ciblés.

- Un pôle logistique est un parc industriel multimodal où sont principalement regroupés des centres de distribution qui réalisent des activités logistiques (entreposage, transformation légère, emballage, gestion des stocks, manutention, etc.) favorisant la distribution efficiente des marchandises sur les marchés nationaux et internationaux.
- La concentration d'entreprises facilite l'offre de services à haute valeur ajoutée (liés aux opérations douanières et financières, à l'intégration des TIC, à l'embauche et la formation de la main-d'œuvre, à la R-D, etc.).

Par ailleurs, des pôles logistiques ont été annoncés dans la Stratégie maritime du Québec. Compte tenu de l'ampleur des enjeux logistiques et des possibilités d'expansion associés au commerce électronique, un mandat d'étude est réalisé afin de proposer la structure d'un tel projet au Québec et les moyens de le mettre en place.

Un pôle logistique associé au commerce électronique offrirait une panoplie de services (entreposage, manutention, conditionnement de produits, emballage, étiquetage, installations douanières, gestion des retours, conseil stratégique, expédition, environnement infonuagique, centre de contact avec la clientèle, centre financier, etc.) permettant ainsi d'attirer les clientèles de divers secteurs regroupant les acteurs clés associés au commerce électronique.

Le Québec peut s'inspirer de projets similaires qui se déploient partout dans le monde, par exemple le Commerce Park en Suède ; le projet Narval du Nord-Pas-de-Calais, en France ; ou le projet du Groupe Matajir, à Dubaï. (MESI,2016)

* Tiré du Plan d'Action en Économie Numérique, Stratégie numérique du ministère de l'Économie, de la Science et de l'Innovation, gouvernement du Québec, 2016

REPENSER LE DERNIER KILOMÈTRE À LA VILLE DE MONTRÉAL

La Ville de Montréal a adopté au printemps 2018 sa *Stratégie de développement économique 2018-2022*. Celle-ci se décline en huit plans d'action, dont l'un est intitulé *Bâtir Montréal*.

Celui-ci comprend trois (3) axes dont un qui vise à améliorer l'accessibilité des pôles d'emploi, la mobilité des personnes ainsi que la fluidité du transport des marchandises. Cela passera par le soutien à l'adoption de nouvelles technologies et de meilleures pratiques pour améliorer le transport des marchandises et la logistique urbaine.

- collaborer au développement de circuits qui permettent d'accroître l'efficacité du transport des marchandises;
- réaliser des études en vue d'identifier différentes alternatives qui permettent d'effectuer la livraison du dernier kilomètre et la livraison en milieu urbain; et
- contribuer à la réalisation de projets structurants qui favorisent la compétitivité et l'efficacité des zones logistiques.

Ces différentes actions sont requises, car le secteur de la livraison a subi des transformations majeures au cours de la dernière décennie. Le développement accéléré du commerce électronique a entraîné une fragmentation des livraisons, ce qui amène à repenser le « dernier kilomètre ».

Par ailleurs, le commerce électronique amène une multiplication des livraisons qui, dans plusieurs cas, se font directement à domicile, bien souvent dans des quartiers denses avec une trame de rue étroite. Cette pratique va s'accentuer dans le futur, d'où l'importance de se pencher sur des solutions qui réduiront les impacts.

On le voit, la logistique urbaine représente un défi de taille pour les villes et Montréal n'y échappe pas. Un groupe de travail interne a été formé à cet effet. Il étudie les meilleures pratiques à mettre en place pour réduire les impacts de la livraison sur la circulation et accroître la quiétude des quartiers.

Divers scénarios sont à l'étude. Tous les acteurs reconnaissent cependant que le statu quo n'est pas acceptable.

* Service du développement économique, Ville de Montréal.

La transformation des métiers et le défi des talents

Le CEFRIO a fait appel à Claudia Rebolledo et à Jacques Roy du Carrefour Logistique de HEC Montréal afin de réfléchir à d'autres enjeux émergents en matière de logistique lié au commerce électronique, notamment celui de la transformation des métiers.

La transformation numérique aura des impacts profonds sur la gestion de la chaîne logistique. Des technologies comme la robotique, l'automatisation et intelligence artificielle, les véhicules autonomes, les imprimantes 3D, les chaînes de bloc (Blockchain) et les données massives (Big Data) ont des possibilités énormes d'améliorer la performance de tous les acteurs de la chaîne logistique (fournisseurs, manufacturiers, distributeurs, détaillants, transporteurs). L'utilisation de ces technologies diminuera les coûts logistiques (entreposage, transport, gestion des stocks, approvisionnement), mais elle rendra surtout les services logistiques beaucoup plus flexibles et améliorera leur qualité. Le potentiel d'amélioration est particulièrement important pour la logistique du commerce électronique. Grâce aux nouvelles technologies, le client peut théoriquement recevoir ou aller chercher son produit où et au moment qui lui conviennent le plus, sans devoir payer davantage.

Plusieurs des changements de la logistique 4.0 sont une réalité, mais il y a encore beaucoup d'incertitude sur la forme précise que cette transformation prendra à l'avenir. Une chose est certaine, ces technologies transformeront tous les métiers liés à la logistique. On prévoit que l'automatisation et la robotique remplaceront une partie des tâches routinières des acheteurs, manutentionnaires et magasiniers, comme c'est le cas maintenant dans les entreprises les plus avancées en utilisation de la technologie (The Digital Supply Chain : Creating skills for the future, Conseil canadien sectoriel de la chaîne d'approvisionnement, janvier 2018). Mais l'élimination des tâches répétitives n'est pas la seule conséquence de la logistique 4.0, de nouvelles compétences seront nécessaires dans tous les métiers logistiques. La capacité à comprendre les processus et à résoudre les problèmes, le leadership et la pensée stratégique ainsi que la capacité de comprendre et de s'adapter aux nouvelles technologies sont maintenant requises. Ces nouveaux talents sont particulièrement difficiles à trouver puisqu'ils combinent des habiletés de leadership, analytiques et opérationnelles. Ainsi, la pénurie de talents est une des principales barrières de la transformation numérique de la chaîne logistique. On sait que les entreprises ont actuellement de la difficulté à recruter et à retenir les talents en logistique et en approvisionnement. La transformation numérique ne pourra qu'accentuer cette pénurie.

La solution à ce défi de talents passe évidemment par la formation des nouveaux logisticiens, mais surtout par l'actualisation et le développement des compétences du personnel sur place. Cette formation doit être adaptée et suffisamment flexible pour répondre aux besoins des employés avec une expérience et des disponibilités très variables. Les entreprises doivent, de leur côté, promouvoir et faciliter la participation de leurs employés à ces programmes.

CONCLUSION

Conclusion

La transformation numérique en cours dans les entreprises comporte un nombre élevé de défis. Parmi eux, on retrouve assurément celui lié à la logistique, qui requiert d'organiser autrement ses façons de faire si l'on veut tirer profit du commerce électronique.

Les données colligées par le CEFRIO auprès des entreprises (détaillants, grossistes, fabricants et prestataires de services logistiques) constituent une première radiographie en matière de logistique du commerce électronique au Québec. L'évolution des pratiques d'Amazon et d'autres grandes organisations dans le monde fait qu'il devient impératif que les entreprises du Québec s'organisent de manière à assurer leur caractère concurrentiel et leur croissance dans cet univers particulièrement féroce.

Alors que de nouvelles « normes » (gratuité, délai du clic à la porte (click-to-door), le dernier kilomètre (last mile), etc.) apparaissent et créent chez le consommateur des attentes en matière de livraison, quelles avenues novatrices et rentables s'offrent aux entreprises pour soutenir le développement de leurs activités logistiques liées au commerce électronique ? L'exploration d'approches de mutualisation offrira certainement des pistes à saisir pour que les entreprises du Québec réussissent en matière de commerce électronique, tant pour desservir les consommateurs québécois que pour élargir leur bassin de clientèle ailleurs dans le monde.

Parmi les solutions envisageables, la mutualisation pourrait, possiblement, répondre à d'autres défis liés au commerce électronique au Québec, notamment ceux liés à la force d'impact somme toute limitée de nos entreprises sur le plan national et international. Dans un contexte où les volumes de vente et, surtout, d'exportation sont relativement faibles, une approche liée à la mise en commun des services deviendrait ainsi un avantage stratégique pour concurrencer avec Amazon, et pourrait soutenir l'atteinte des standards qu'elle a su imposer au fil des années. La mutualisation pourrait également donner une force de frappe plus importante aux acteurs québécois du commerce électronique, permettant ainsi de convaincre, peut-être plus aisément, d'autres joueurs liés à la chaîne logistique d'effectuer des investissements d'importance en automatisation et autres outils technologiques.

Dans le contexte actuel, il est possible pour le commerce électronique de se développer, cela est clair. Il apparaît toutefois nécessaire de renforcer ses piliers, voire dans certains cas, de les poser. Évidemment, il faut toutefois amorcer des actions dès que possible afin de rester concurrentiel sur l'échiquier international et, surtout, de pouvoir y prendre notre place.

Parmi les solutions qui peuvent soutenir le développement de cette sphère commerciale, des stratégies liées, notamment, à l'investissement dans la transition numérique, ou encore à la mutualisation, méritent ainsi d'être explorées.

Annexe 1
Méthodologie d'enquête

Pour réaliser nos deux enquêtes, des dirigeants ou des responsables des activités logistiques ont été interrogés par voie téléphonique. Ce pouvait être un président, un président-directeur général, un directeur général, un vice-président ou encore un directeur responsable. Les entrevues ont été réalisées entre le 8 septembre et le 30 novembre 2017 par la firme BIP Recherche.

Des quotas ont été établis dans notre plan d'échantillonnage de départ afin d'assurer une représentativité de chacun des secteurs d'activités visés. Pour l'enquête visant les fabricants, les grossistes et les détaillants[10], les résultats ont été pondérés selon la taille de l'entreprise et le sous-secteur d'activité afin de rendre l'échantillon représentatif de l'ensemble des trois sous-secteurs visés. Pour l'enquête visant les entreprises de services logistiques[11], seule la taille de l'entreprise a servi de variable de pondération des résultats.

Les échantillons de départ ont tous été constitués à partir de la base de données de Dun & Bradstreet ainsi que d'une liste d'entreprises préparée par la Ville de Montréal et situées dans le secteur de ville Saint-Laurent et Dorval, secteur initialement pressenti pour loger un futur pôle logistique en commerce électronique à Montréal. Voici notre échantillon final :

- 313 entreprises des secteurs fabrication, commerce de gros et commerce de détail qui ne vendent pas leurs produits en ligne ;
- 989 entreprises des secteurs fabrication, commerce de gros et commerce de détail qui vendent leurs produits en ligne ;
- 177 entreprises offrant des services logistiques au Québec.

Pour les entreprises de type fabricant-grossiste-détaillant interrogées, un taux de réponse de l'ordre de 20,9 % a été obtenu. La durée moyenne de ces entrevues a été de 19 minutes. La marge d'erreur associée à l'échantillon des entreprises qui vendent en ligne est de 3 % et elle est de 5,6 % pour l'échantillon des entreprises qui ne vendent pas en ligne. Pour les entreprises offrant des services logistiques, un taux de réponse de 19,5 % a été obtenu. La durée moyenne de ces entrevues a été de 17 minutes.

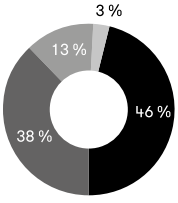
10 Codes SCIAN 31-33 Fabricant (manufacturier), SCIAN 41 Grossiste et SCIAN 44-45 Détaillant (sauf 447 Stations-services).

11 Codes SCIAN 48-49 Transport et Entreposage (sauf les codes SCIAN 487 Transport de tourisme et d'agrément, SCIAN 485 Transport en commun et transport terrestre de voyageurs de même que SCIAN 486 Transport par pipeline).

PROFIL DES ENTREPRISES AYANT PARTICIPÉ À L'ENQUÊTE (FABRICANTS, DISTRIBUTEURS ET DÉTAILLANTS)

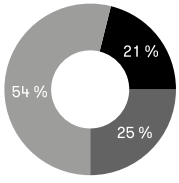
FIGURE 31
ENTREPRISES QUI VENDENT EN LIGNE

Nombre d'employés au Québec



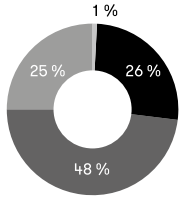
- 1 à 4
- 5 à 19
- 20 à 99
- 100 +

Secteurs d'activités



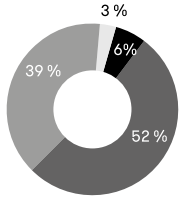
- Fabrication
- Commerce de gros
- Commerce de détail

Nombre d'employés en logistique



- 1
- 2 à 4
- 5 +
- Ne sait pas

Nombre d'années de vente en ligne

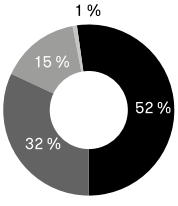


- Moins d'un an
- 1 à 5 ans
- Plus de 5 ans
- Sans réponse

Base : Entreprises avec activités de vente en ligne (n=989).

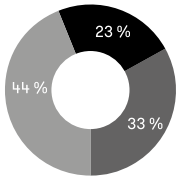
FIGURE 32
ENTREPRISES QUI NE VENDENT PAS EN LIGNE (FABRICANTS, DISTRIBUTEURS ET DÉTAILLANTS)

Nombre d'employés au Québec



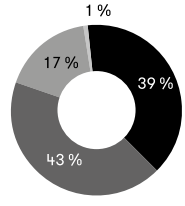
- 1 à 4
- 5 à 19
- 20 à 99
- 100 +

Secteurs d'activités



- Fabrication
- Commerce de gros
- Commerce de détail

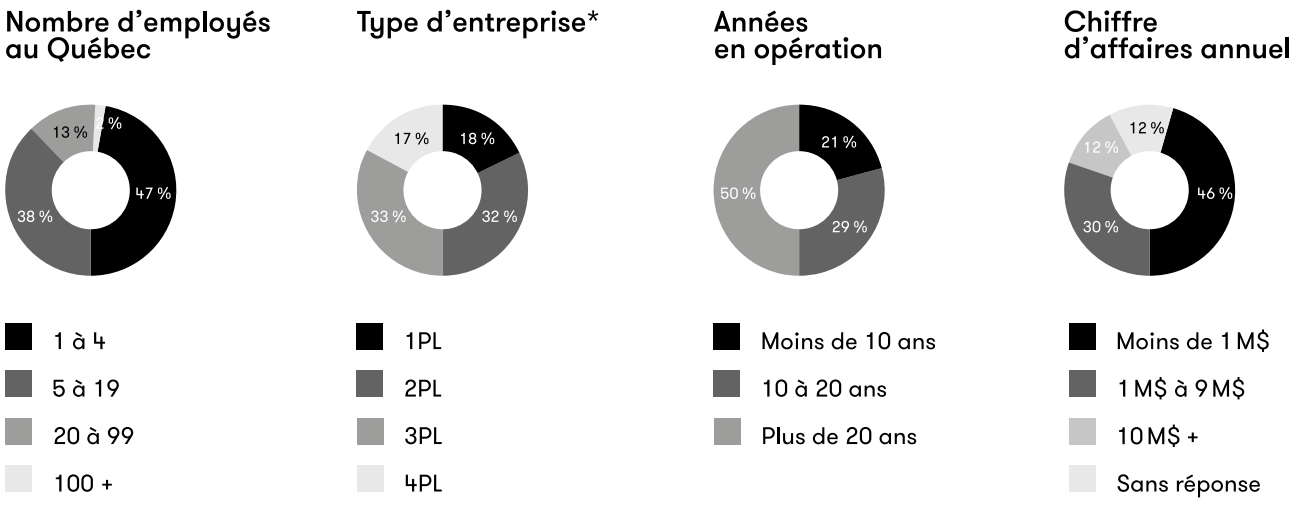
Nombre d'employés en logistique



- 1
- 2 à 4
- 5 +
- Ne sait pas

Base : Entreprises sans activités de vente en ligne (n=313).

FIGURE 33
PROFIL DES ENTREPRISES OFFRANT DES SERVICES LOGISTIQUES AU QUÉBEC



Base : Entreprises offrant des services logistiques au Québec (n=177).

* **Définitions :** 1PL= sous-traitant pour des services externes de transport seulement ; 2PL= sous-traitant pour des services externes de transport et d'entreposage seulement, 3PL=sous-traitant pour des activités logistiques, 4PL=intégrateur qui coordonne différents acteurs tout au long de la chaîne logistique

Organisme de recherche et d'innovation, le CEFRIO accompagne les entreprises et organisations publiques et privées dans la transformation de leurs processus et de leurs pratiques d'affaires par l'appropriation et l'utilisation du numérique. Membre de QuébecInnove, le CEFRIO est mandaté par le gouvernement du Québec afin de contribuer à l'avancement de la société québécoise par le numérique. Il recherche, expérimente, enquête et fait connaître les usages du numérique dans tous les volets de la société. Son action s'appuie sur une équipe expérimentée, un réseau de plus de 90 chercheurs associés et invités ainsi que l'engagement de plus de 280 membres. Son principal partenaire financier est le ministère de l'Économie, de la Science et de l'Innovation (MESI).

www.cefrio.qc.ca
info@cefrio.qc.ca

QUÉBEC
888, rue Saint-Jean
Bureau 575,
Québec (Québec) G1R 5H6

Téléphone : 418 523-3746

MONTRÉAL
550, rue Sherbrooke Ouest
Bureau 1770, Tour Ouest
Montréal (Québec) H3A 1B9

Téléphone : 514 840-1245

Réalisation

cefrio
L'EXPÉRIENCE DU NUMÉRIQUE

Principal partenaire financier

Québec