



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

T

H



Analyse

É



M

A

Le développement du e-commerce : marché, organisation logistique, enjeux environnementaux

JUILLET 2021

sommaire

Le développement du e-commerce : marché, organisation logistique, enjeux environnementaux

- 5** - Messages clés
- 7** - Introduction
- 11** - Les e-acheteurs
- 37** - Les e-commerçants
- 45** - Différents types d'organisation logistique
- 59** - L'impact environnemental du e-commerce comparé aux achats en magasin
- 74** - Données clés
- 77** - Annexes

Document édité par :
**Le service de l'économie
verte et solidaire (SEVS)**

contributeur



avant-propos



Les ventes sur internet, produits et services confondus, ont dépassé en 2020 les 110 milliards d'euros en France. Depuis plus de dix ans, le secteur de l'e-commerce connaît une croissance annuelle de son chiffre d'affaires de plus de 10 %.

L'essor des modes de distribution associés au commerce électronique, plus diversifiés, tels que la livraison à domicile ou en point relais, le *click and collect* et le *drive-in*, répond à des besoins des consommateurs toujours plus complexes.

L'objet de cette publication est de présenter une synthèse de connaissances à la fois sur la demande (les e-acheteurs) et sur l'offre (les e-marchands), puis d'éclairer sur les évolutions de la logistique et de la mobilité qui accompagnent le développement de l'e-commerce. Enfin, cette étude analyse les impacts environnementaux des différents modes d'achat et de distribution en identifiant de manière qualitative les facteurs qui peuvent avoir un impact, positif ou négatif, sur le bilan comparatif des différents modes de distribution.

— **Thomas Lesueur**

COMMISSAIRE GÉNÉRAL AU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Messages clés

La demande du e-commerce

En 2020, les ventes sur internet, produits et services confondus, ont atteint les 112,2 milliards d'euros avec une hausse de 9 % sur un an. Environ deux tiers des individus de 15 ans ou plus vivant en France dans un ménage ordinaire ont fait un achat sur internet au cours des 12 derniers mois.

L'e-acheteur type a moins de 45 ans, est cadre, diplômé et vit dans une grande ville, mais en 2019, il n'existe quasiment plus de différence entre hommes et femmes. Les e-acheteurs peuvent être classés dans différentes typologies. Selon l'Ademe, ils réalisent en moyenne 13,2 commandes par an.

La livraison à domicile est le mode de distribution le plus répandu. En 2019, selon la Fédération du e-commerce et de la vente à distance (Fevad), 86 % des acheteurs sur internet ont utilisé la livraison à domicile, devant les points relais (83 %) et bien loin devant le *click and collect*, (38 %) qui montre toutefois une interaction croissante entre l'usage du digital et le monde physique. Les recours aux différents modes de collecte ne sont pas homogènes : ils dépendent en effet de la nature des biens achetés sur le web, mais aussi de leur volume. Par exemple, plus d'un tiers des achats de biens d'équipements en magasin sont livrés à domicile.

D'après l'étude de l'institut Nielsen de 2019, la France est le leader des achats de produits de grande consommation (PCG) en ligne, avec 7,1 % de part de marché. La France constitue une exception, car les consommateurs achètent davantage des produits alimentaires en utilisant le *drive* (81 %), qu'en faisant appel à la livraison à domicile (19 %) qui est le mode de collecte dominant dans tous les autres pays.

D'après les enquêtes ménages déplacements du Cerema, en 2017, on observe que le motif de déplacement lié aux achats en magasin, qui représente plus de 20 % des déplacements sur un jour moyen de semaine, est en moyenne le deuxième motif de déplacement derrière les déplacements liés au travail. La voiture reste le moyen de transport privilégié pour aller faire les courses avec une part modale moyenne de 60 %. Les déplacements réalisés en voiture pour effectuer un achat sont courts (environ un tiers d'entre eux font moins de 2 kilomètres). La durée moyenne d'un achat est de 20 minutes pour un achat en petite ou moyenne surface et elle est de 51 minutes pour une grande surface. La part des déplacements vers les grandes surfaces, après avoir augmenté de manière continue avant les années 2000, stagne ces dernières années autour de 48 %.

Concernant le téléchargement, le livre numérique ne concerne que 5 % des achats de livres. Le numérique connaît un grand succès au niveau de la musique, car les revenus du *streaming* représentent 90 % des revenus numériques et 51 % des ventes globales. De même les abonnements aux plateformes vidéo sont majoritairement plébiscités par les consommateurs dans le domaine de la vidéo à la demande.

L'offre de e-commerce

En 2018, d'après l'Insee, le chiffre d'affaire global (CA) des ventes en ligne en 2018 est de 232,5 milliards d'euros. Si on n'observe que les ventes aux particuliers (*B to C*) en excluant les ventes entre entreprises (*B to B*), le CA ne représente plus que 102 milliards d'euros, soit 44 % du CA global. Pour la Fevad, qui n'intègre pas le CA du secteur producteur de technologies de l'information et de la communication dans son total, il est un peu plus réduit (92 milliards d'euros).

Le marché est partagé entre des acteurs qui peuvent être répartis dans deux grandes catégories : les *pure players* qui ne vendent qu'en ligne (Amazon, Cdiscount, Zalando, Rakuten, Veepee...) et les *clicks and mortar* qui détiennent des enseignes physiques (Fnac Darty, Groupe Galeries Lafayette...).

Parmi les dix premiers acteurs en termes de CA, il existe autant de *pure players* que de *click and mortar*. En revanche, les trois premiers acteurs sont des *pure players*.

L'organisation logistique sous-jacente

Il existe de multiples organisations logistiques pour répondre aux besoins de l'e-commerce. Concernant la livraison à domicile, La Poste, avec ses filiales, est le leader du marché et réalise près des deux tiers du chiffre d'affaires global.

Une livraison type, selon colissimo, se caractérise, en moyenne, par une tournée de 55 kilomètres (km), comportant 170 kg transportés avec 100 colis, soit un colis moyen de 1,7 kg. La logistique doit s'adapter à de nouvelles contraintes qui engendrent une fragmentation des flux comme le développement de nouvelles pratiques de consommation avec le développement de la livraison rapide (*j+1*) ou instantanée (*h+1* ou *h+2*) et le développement des applications alimentaires.

Pour éviter des tournées avec des livraisons non effectuées, les points relais et consignes constituent des solutions d'optimisation. En France, plus de 22 000 relais étaient en service en 2017 sur le territoire français, alors que pour la même période on comptait moins de 1 000 consignes, principalement proposées par La Poste et Amazon.

Messages clés

Le schéma logistique type qui concerne les commerces regroupe les activités de commerce de gros et de détail. Les expéditions sur des distances modérées (225 km), plutôt fréquentes (environ 300 envois par semaine) et de poids moyen modéré (1,5 t) caractérisent ce modèle.

Si l'organisation logistique liée à l'e-commerce reste assez classique, des innovations technologiques apparaissent comme l'apparition des livraisons par drones, véhicules autonomes ou robots.

Des effets environnementaux complexes à analyser

L'e-commerce permet de réduire le nombre des déplacements réalisés par les clients vers les magasins, mais génère une augmentation des kilomètres parcourus dans le cadre de tournées de livraisons plus longues. La majorité des études concluent que l'effet net est une baisse des kilomètres parcourus et que le bilan sur le plan environnemental est positif.

Cependant, le développement des livraisons rapides tend à fragmenter les flux avec une fréquence de livraison plus importante et un taux de remplissage des véhicules en baisse, ce qui dégrade le bilan environnemental (émissions de gaz à effet de serre et pollution de l'air) de la livraison à domicile.

Il est donc difficile d'établir le bilan environnemental des différents modes de distribution et de les comparer tant les cas sont nombreux entre l'achat « classique » et le retrait en magasin et la livraison à domicile ou en point relais. De nombreuses variables impactent les bilans environnementaux liés au fret et aux déplacements.

partie 1

Introduction



1.1 Objectifs de l'étude et définitions

1.1.1 OBJECTIFS

Cette étude a pour objectif de rassembler les données sur les différents modes d'achat et de distribution associés à l'e-commerce et de les comparer aux achats classiques en magasin physique.

Elle a également pour objectif d'améliorer la connaissance des différents acteurs intervenant dans les différents modes de distribution, aussi bien ceux liés à la demande (consommateurs, particulièrement les ménages) qu'à l'offre (e-commerçants ou e-marchands, logisticiens et transporteurs, distributeurs...) et de mieux comprendre les schémas logistiques induits par leurs comportements.

Enfin, cette étude s'emploie à analyser les déterminants qui impactent le bilan environnemental des différents modes de distribution et à identifier les facteurs clés qui rendent un mode de distribution plus efficient qu'un autre sur le plan des externalités environnementales, notamment en termes d'émissions de gaz à effet de serre. Les modes de distribution considérés sont la livraison à domicile, en point intermédiaire ou en magasin, l'achat en magasin, ainsi que le téléchargement pour les biens culturels numériques ayant un équivalent physique.

1.1.2 DÉFINITION DE L'E-COMMERCE OU COMMERCE ÉLECTRONIQUE

Le e-commerce ou commerce électronique regroupe l'ensemble des transactions commerciales s'opérant à distance par le biais d'interfaces électroniques et digitales. Il englobe essentiellement les transactions commerciales s'effectuant sur internet à partir des différents types de terminaux (ordinateurs, tablettes, smartphones, consoles, TV connectées) sur des sites e-commerce ou applications mobiles marchandes.

Le e-commerce est tout d'abord devenu le principal canal de la vente à distance¹, ce qui explique le remplacement du terme de « vente par correspondance » par celui de « vente à distance ». Les autres modes de vente à distance étant devenus marginaux, la Fevad ne publie plus, depuis plusieurs années, de chiffres clés relatifs à la vente à distance, mais uniquement des chiffres relatifs à l'e-commerce, qui représente maintenant la quasi-totalité du marché de la vente à distance.

1.1.3 PÉRIMÈTRE DE L'ÉTUDE

On s'intéresse dans ce rapport à l'e-commerce à destination des ménages (*business to consumers* ou *B to C*). Pour une mise en perspective de ces activités, quelques chiffres relatifs à l'e-commerce inter-entreprises (*business to business* ou *B to B*) seront cités dans la partie 3 relative au secteur de l'e-commerce et aux e-commerçants.

Cinq grand types de modes de distribution sont ici analysés :

- 1. la livraison à une adresse spécifiée** lors de la commande. Cette livraison peut être effectuée avec un véhicule utilitaire léger (VUL), un camion ou en mode doux (à pied ou à vélo), en fonction de la taille du colis. On considère généralement que cette livraison est effectuée au domicile de l'acheteur, mais elle peut être faite au travail, chez un proche, un voisin pour faciliter la réception. Par convention, on regroupe généralement dans la livraison à domicile tous les types de livraisons à une adresse spécifiée.
- 2. la livraison en point intermédiaire** : de la même manière que pour la livraison à domicile, les livraisons sont réalisées principalement en VUL en point relais (Mondial relay, Relay colis, Chrono relais, UPS Access Point...) ou dans des consignes (Pickup station du groupe La Poste, Amazon Locker, Fnac Darty).
- 3. la livraison en magasin, en showroom ou à proximité immédiate du commerce** : le consommateur, après un achat sur internet, doit se déplacer pour réceptionner sa commande, soit dans un magasin (il s'agit du *click and collect*) ou à proximité d'un magasin ou d'un entrepôt (le *drive-in* est souvent accolé à un supermarché ou à un hypermarché, mais dans certains cas, il peut être à proximité d'un entrepôt qui l'alimente), soit dans un *showroom* (il s'agit d'un magasin qui ne possède pas de stock, mais qui dispose d'articles en démonstrations qui peuvent être essayés, puis commandés). Certains consommateurs recourent aussi à la e-réservation et procèdent au paiement au moment de la réception de la commande.

¹ En 2013, la part de l'e-commerce était de 92 % de la vente à distance, les achats par courrier, par fax ou par téléphone (hors commande internet sur mobile) ne représentaient que 8 % du chiffre d'affaires global. Depuis, cette part n'a cessé de diminuer pour devenir quasi nulle en 2020.

4. **l'achat en magasin** : l'achat en magasin physique est le mode d'achat et de collecte utilisé comme référence. Dans la grande majorité des cas, le consommateur se déplace en magasin pour acheter et collecter ses marchandises. Dans certains cas, le client se déplace en magasin, achète ses articles et recourt à la livraison à domicile, principalement quand le volume des marchandises est important. C'est le cas des biens d'équipement comme les meubles ou l'électroménager qui peuvent être encombrants, ou parfois pour de plus petits articles si l'acheteur ne dispose pas d'un véhicule adapté.

5. **le téléchargement** : il s'agit d'une prestation particulière dans la cadre du e-commerce qui concerne des produits immatériels et numériques, principalement des contenus multimédias culturels comme la musique, les films ou les livres électroniques appelés aussi *e-books*. On considère ici des biens culturels qui ont un équivalent physique et on exclut les autres services dont les réservations de voyages, l'e-billetterie, les applications et logiciels (qu'on achète de moins en moins en magasin), les services et les démarches administratives.

1.1.4 CONTEXTE

Le développement du e-commerce impacte profondément la mobilité et les flux des marchandises dans les cœurs de ville. Il semble constituer une menace pour le dynamisme des centres villes et des petits commerces, mais également une opportunité de croissance avec l'apparition des points relais et du *click and collect*. La localisation des structures commerciales ne suffit plus à expliquer la mobilité des ménages. En effet, leurs comportements et leurs modes de consommation continuent d'évoluer avec une diversification de plus en plus importante des modes de collecte en lien avec l'e-commerce (livraisons à domicile, livraison en point relais ou dans les

consignes, *click and collect*). En parallèle l'e-commerce alimentaire se développe également avec l'essor des *drive-in*, des livraisons de courses à domicile, mais également de repas par l'intermédiaire d'applications dédiées. Les achats en magasin, quant à eux, se diversifient avec des déplacements à la fois dans les grandes surfaces, les petits magasins, les marchés et un recours plus importants aux circuits-courts pour les produits frais.

Ainsi, la mobilité liée aux achats devient de plus en plus complexe à appréhender avec des différences de comportement marquées selon l'âge, le sexe, la CSP, le revenu et le lieu de résidence des individus. De même, le développement rapide de l'e-commerce, qui connaît une croissance de son chiffre d'affaires supérieure à 10 % par an, impacte les circuits logistiques qui s'adaptent et se diversifient également, ce qui génère à la fois une croissance et une fragmentation des flux de marchandises. En effet, le commerce électronique représente une bien plus grande part du nombre total de livraisons dans les villes (plus du ¼ des livraisons en Île-de-France) que sa part en valeur de la vente au détail (moins de 10 %)². Le volume des colis liés au commerce électronique et livrés dans les villes continueront d'augmenter d'environ 7 % par an³.

En 2017, le commerce électronique représentait 607 milliards d'euros en Europe (*Ecommerce Foundation, 2018*), soit environ 9 % du commerce de détail européen. Le commerce électronique a commencé à se développer rapidement (environ 15 à 20 % chaque année, en valeur des produits vendus au détail, en Europe depuis 2003).

En France, en 2018, le chiffre d'affaires du e-commerce représentait 92,6 milliards d'euros (dont 22 % sur des terminaux mobile) et en 2019, il a dépassé pour la première fois les 100 milliards d'euros pour atteindre 103,4 milliards d'euros. En 2020, les ventes sur internet, produits et services confondus, ont atteint les 112,2 milliards d'euros avec une hausse de 9 % sur un an. Les achats sur mobile continuent de progresser et trois internautes sur dix utilisent ce support pour réaliser leurs achats.

² Brajon, D. et Ropital, C. (2016) - Comment améliorer la performance logistique du e-commerce ? Pratiques d'achats et livraisons sur internet des franciliens, institut d'aménagement et d'urbanisme (IAU) d'Île-de-France.

³ Des marchandises dans la ville – Un enjeu social, environnemental et économique majeur (L. Dablanc, M. Savy, P. Veltz, A. Culoz, M. Vincent – Terra Nova), 2017

partie 2

Les e-acheteurs

— En 2020, les ventes en ligne ont atteint 112 milliards d'euros de chiffre d'affaires. Environ deux tiers des Français ont fait un achat sur internet au cours des 12 derniers mois et l'e-acheteur type est un cadre, diplômé, a moins de 45 ans et vit dans une grande ville. La livraison à domicile est le mode de distribution le plus répandu devant les points relais. Cependant, pour les achats en ligne des produits de grande consommation, quatre Français sur cinq préfèrent le *drive* à la livraison.

On observe que le motif de déplacement lié aux achats représente le deuxième motif de déplacement derrière les déplacements liés au travail.

Concernant le téléchargement de produits culturels, l'offre numérique est désormais majoritaire, sauf pour le livre numérique qui ne concerne que 5 % des achats de livres.



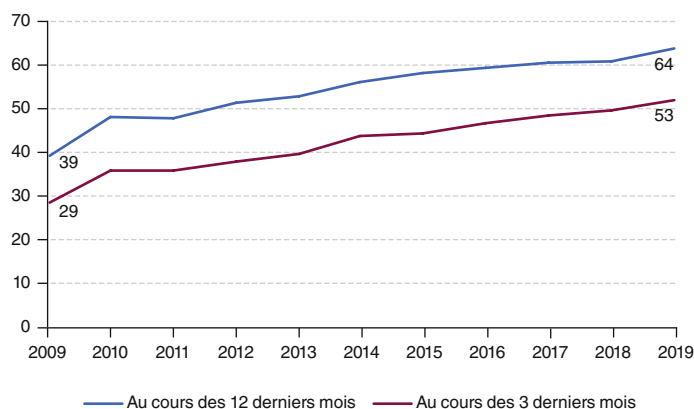
2.1 Près de deux individus sur trois ont effectué un achat sur internet les 12 derniers mois

D'après l'enquête de l'Insee sur « l'usage des technologies de l'information et de la communication par les ménages entre 2009 et 2019 et les enquêtes sur les techniques de l'information et de la communication (TIC) auprès des ménages, en 2019 », 64 % des individus de 15 ans ou plus vivant en France dans un ménage ordinaire⁴ ont fait un achat sur internet au cours des 12 derniers mois (figure 1). En dix ans cette part a augmenté d'environ 80 %. Cette progression assez régulière

suit celle de la population qui a accès à internet (88 % des individus de plus de 15 ans vivant en France disposent d'internet à leur domicile).

La part des acheteurs ayant fait un achat sur internet les trois derniers mois est inférieure de plus de 10 % à celle des acheteurs ayant fait un achat les 12 derniers mois. Ce critère donne une représentation plus fiable des e-acheteurs les plus assidus.

Figure 1 : évolution de la part des individus ayant fait un achat sur internet au cours des 3 ou 12 derniers mois
En %



Source : enquêtes sur les TIC auprès des ménages (Insee), 2020

⁴ Le ménage économique (ou ménage ordinaire par opposition à ménage collectif) est un ensemble de personnes, apparentées ou non, vivant sous le même toit (ou dans le même quartier), partageant les mêmes repas, reconnaissant l'autorité d'un même individu appelé chef de ménage, et dont les ressources ou les dépenses sont également communes, tout au moins en partie.

2.2 L'e-acheteur type a moins de 45 ans, est cadre, diplômé et vit dans une grande ville

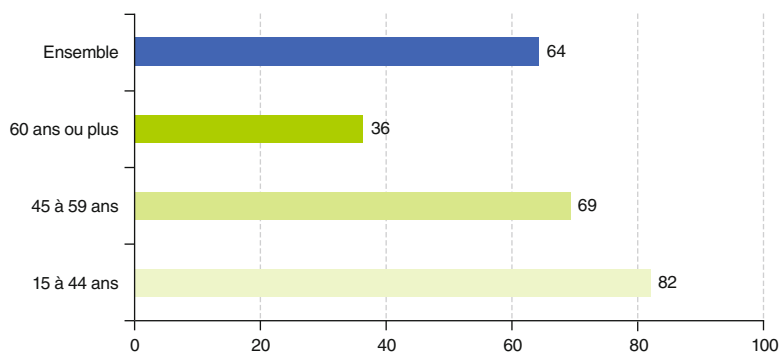
En 2019, quatre Français sur cinq de moins de 45 ans ont effectué un achat en ligne au cours des 12 derniers mois (figure 2). Cette proportion diminue avec l'âge, et parmi les plus de 60 ans, moins d'un individu sur deux a acheté en ligne. Cet effet s'explique par le fait que le taux d'internautes diminue après 60 ans. Selon le centre de recherche pour l'étude et l'observation des conditions de vie (Credoc), en 2019⁵, le taux d'internautes est de 100 % pour les 12-24 ans, il est encore très élevé pour les 25-39 ans et les 40-59 ans (respectivement 98 % et 93 %), puis chute à partir de 60 ans : il n'est plus que de 81 % pour les 60-69 ans et de 58 % pour les 70 ans et plus.

Cet effet tient aussi en partie au fait que la propension à

consommer évolue également avec l'âge⁶. À niveau de revenu, taille du ménage et génération donnés, la consommation moyenne des 25-29 ans se situe à 10 % en dessous de celle des 45-49 ans, l'âge auquel la consommation est la plus forte. Cette consommation demeure ensuite élevée jusqu'à 65 ans. À partir de 65 ans, à revenu donné, la consommation connaît une chute : à 80-84 ans, elle ne représente plus que 83 % de celle des 40-44 ans. Cependant, d'après *Kantar Worldpanel*, les plus de 65 ans soutiennent la croissance des marchés alimentaires ou produits de grande consommation (ils sont à l'origine d'un achat sur deux en grande distribution et de 41 % des dépenses effectuées en produits de grande consommation et frais libre-service), et du marché de l'habillement.

Figure 2 : part des individus ayant fait un achat sur internet au cours des 12 derniers mois

En %



Source : enquêtes sur les TIC auprès des ménages (Insee), 2020

⁵ Source : Credoc, enquêtes sur les « conditions de vie et les aspirations », 2019.

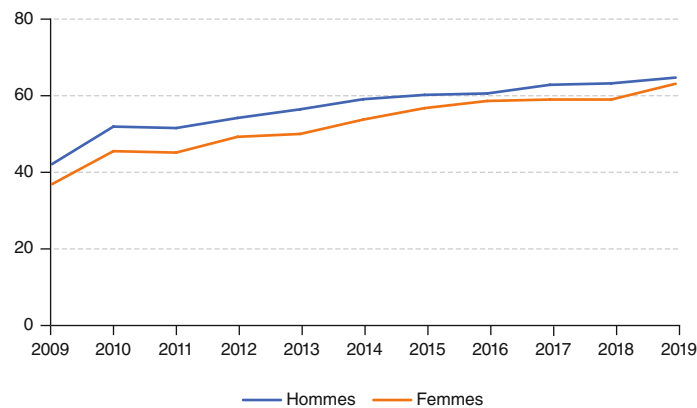
⁶ Dossier avec le passage à la retraite, le ménage restructure ses dépenses de consommation (Nicolas Herpin, CNRS & Christophe Michel, Insee), 2012.

partie 2 : les e-acheteurs

En 2019, les différences entre les sexes en matière d'achats en ligne sont désormais très faibles (figure 3). En 2009, 42 % des hommes avaient effectué un achat en ligne contre 37 %

des femmes. En dix ans, l'écart entre les hommes et les femmes s'est réduit. En effet, en 2019, 64,9 % des hommes ont effectué un achat en ligne contre 63,3 % des femmes.

Figure 3 : part des individus ayant fait un achat sur internet au cours des 12 derniers mois en fonction du sexe
En %

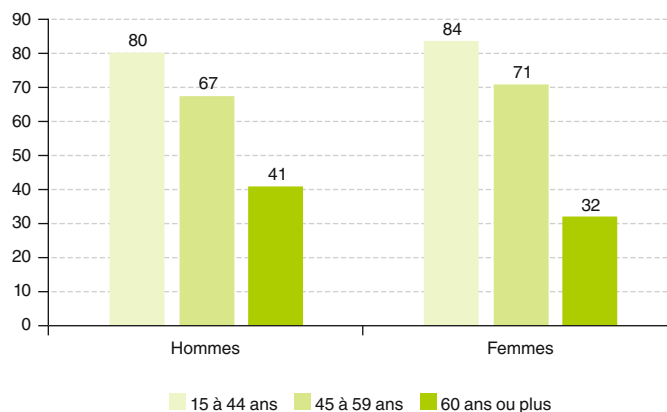


Source : enquêtes sur les TIC auprès des ménages (Insee), 2020

En croisant le sexe et l'âge, on observe que les femmes ont en moyenne plus recours à l'achat en ligne que les hommes

avant l'âge de 60 ans (figure 4). Au-delà de 60 ans, les hommes sont en moyenne plus nombreux à acheter en ligne.

Figure 4 : part des individus ayant fait un achat sur internet au cours des 12 derniers mois en fonction du sexe et de l'âge
En %



Source : enquêtes sur les TIC auprès des ménages (Insee), 2020

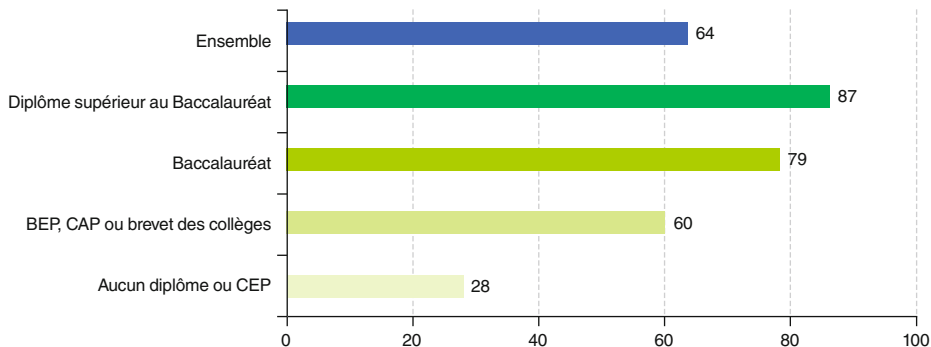


partie 2 : les e-acheteurs

On observe que le taux d'achat augmente avec le diplôme (figure 5). Près de quatre individus sur cinq ayant le baccalauréat ou un diplôme supérieur effectuent des achats en ligne, alors

que moins d'une personne sur trois parmi les individus sans diplôme a recours à cette pratique.

Figure 5 : part des individus ayant fait un achat sur internet au cours des 12 derniers mois en fonction du diplôme
En %

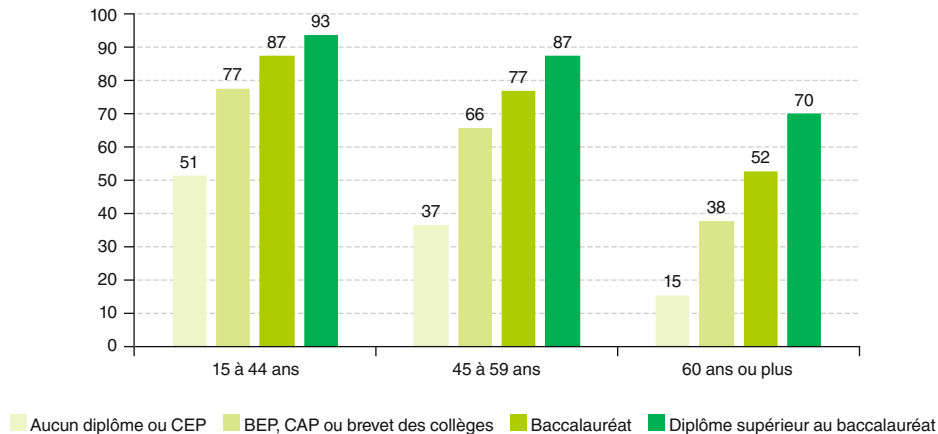


Source : enquêtes sur les TIC auprès des ménages (Insee), 2020

En croisant âge et diplôme, on observe que l'absence de diplôme chez les individus les plus jeunes constitue un frein moins important pour l'achat en ligne (figure 6). En effet, chez

les moins de 44 ans, un individu sur deux non diplômé achète en ligne, alors que ce taux ne dépasse pas 30 % tous âges confondus.

Figure 6 : part des individus ayant fait un achat sur internet au cours des 12 derniers mois en fonction du diplôme et de l'âge
En %



Source : enquêtes sur les TIC auprès des ménages (Insee), 2020



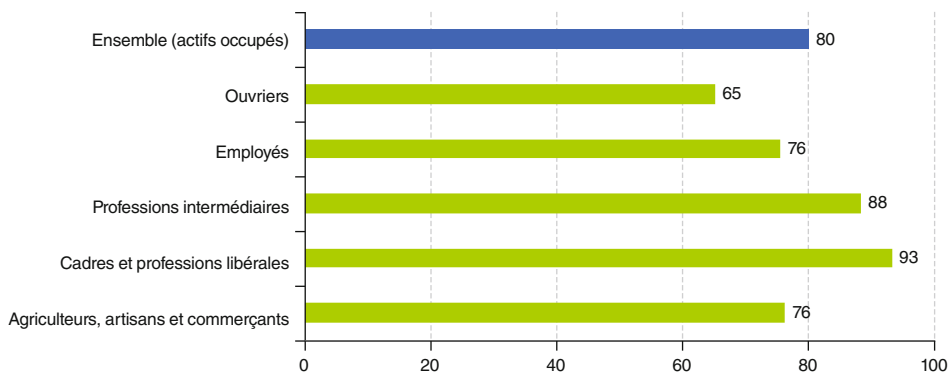
partie 2 : les e-acheteurs

Près de quatre actifs occupés sur cinq ont procédé en 2019 à des achats sur internet (figure 7). Les cadres sont plus de 90 % à acheter en ligne, les professions intermédiaires à 88 %,

les employés à 76 %, alors que les ouvriers sont moins de deux sur trois à recourir à ce mode d'achat. Sans surprise, on observe une corrélation forte de ces résultats avec les diplômes.

Figure 7 : part des individus ayant fait un achat sur internet au cours des 12 derniers mois en fonction de la catégorie socioprofessionnelle

En %



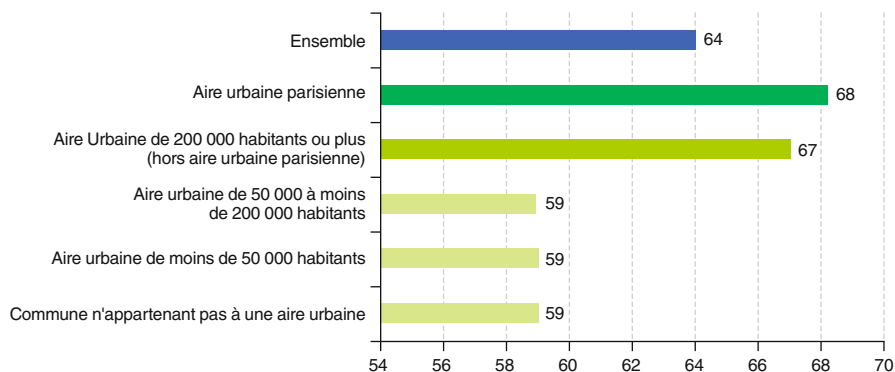
Source : enquêtes sur les TIC auprès des ménages (Insee), 2020

D'après la figure 8, on observe que les habitants des grandes métropoles (plus de 200 000 habitants) ont davantage recours

à l'achat en ligne (67 à 68 %) que les habitants vivant dans des aires urbaines⁷ de plus petite taille (environ 59 %).

Figure 8 : part des individus ayant fait un achat sur internet au cours des 12 derniers mois en fonction de la taille de l'aire urbaine

En %



Source : enquêtes sur les TIC auprès des ménages (Insee), 2020

⁷ Une aire urbaine ou « grande aire urbaine » est un ensemble de communes, d'un seul tenant et sans enclave, constitué par un pôle urbain (unité urbaine) de plus de 10 000 emplois, et par des communes rurales ou unités urbaines (couronne périurbaine) dont au moins 40 % de la population résidente ayant un emploi travaille dans le pôle ou dans des communes attirées par celui-ci.



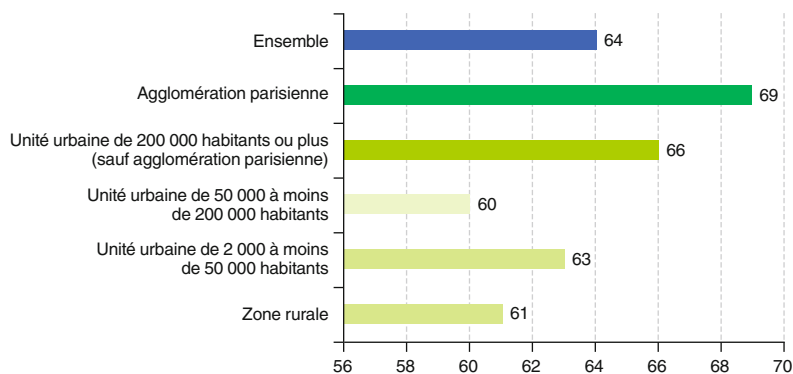
partie 2 : les e-acheteurs

Quand on analyse les pratiques d'achat en ligne, à un niveau plus fin, en fonction de la taille de l'unité urbaine⁸, on observe des résultats similaires à ceux concernant la taille de l'aire urbaine pour les grandes métropoles (figure 9). Pour les autres aires urbaines, on note une spécificité : en effet les

habitants des zones rurales et des unités urbaines de moins de 50 000 habitants font plus d'achat en ligne que les habitants des unités urbaines de 50 000 à 200 000 habitants. La plus faible densité de commerces physiques dans ces zones pourrait expliquer ce phénomène.

Figure 9 : part des individus ayant fait un achat sur internet au cours des 12 derniers mois en fonction de la taille de l'unité urbaine

En %



Source : enquêtes sur les TIC auprès des ménages (Insee), 2020

⁸ La notion d'unité urbaine repose sur la continuité du bâti et le nombre d'habitants. Les unités urbaines sont construites en France métropolitaine et dans les DOM d'après la définition suivante : une commune ou un ensemble de communes présentant une zone de bâti continu (pas de coupure de plus de 200 mètres entre deux constructions) qui compte au moins 2 000 habitants.

2.3 Comment classer les internautes et les e-consommateurs ? Quelques typologies

Il existe différentes méthodes en marketing pour appréhender la psychologie des individus et des consommateurs et donc par extension celle des internautes et des e-acheteurs. La méthode MBTI, fondée sur la théorie de *Myers Briggs* permet de définir des types de personnalité selon quatre axes : extraversion/introversion, sensation/intuition, pensée/sentiment, jugement/perception. La méthode de classification de propension à l'achat de *Tim Ash*⁹ permet de réaliser une classification simpliste selon trois catégories : « oui », « non », « peut-être ». Enfin, la méthode comportementale qui nous paraît plus intéressante, notamment dans le cadre du commerce en ligne, permet de classer les consommateurs par types.

2.3.1 COMMENT CLASSER LES CONSOMMATEURS À PARTIR DE LA MÉTHODE COMPORTEMENTALE ?

En marketing, la méthode comportementale permet de comprendre les comportements et les attentes de différents types de personnalité.

Deux auteurs, *Bryan et Jeffrey Eisenberg*¹⁰, l'ont appliquée aux consommateurs pour les classer en quatre catégories.

Le spontané

Ce type de consommateur vit dans le moment présent, se montre disponible et flexible. Il agit de manière instinctive sans s'intéresser aux données ou aux détails. Il se tient informé des nouvelles tendances et aime suivre les effets de modes. Sur internet, il attache beaucoup d'importance aux avis et critiques et est à l'affût des bonnes affaires, des promotions. Il est très sujet à l'achat compulsif. Il répond principalement aux questions de type « pourquoi ? ».

L'humaniste

Ce type de consommateur est souvent créatif et extraverti. Il favorise le développement humain et celui des autres. Il prend des décisions plus lentement. Concernant internet, il se base également sur les avis et critiques qu'il trouve sur le web. Cependant, à l'inverse du *spontané*, il n'achète qu'en cas de besoin. Enfin, il privilégie les entreprises en fonction de ses valeurs personnelles. Il répond principalement aux questions de type « qui ? ».

Le méthodique

Ce type de consommateur apprécie l'ordre, les faits, les données. Il est ultra-rationnel et a le sens du détail. Il aime comparer les détails, planifier et résoudre les problèmes. Concernant internet, il visite la grande majorité d'un site web, analyse et compare avant de prendre une décision. Il recherche des réponses aux questions de type « comment ? ».

Le compétitif

Ce type de consommateur est tourné vers l'accomplissement de ses objectifs. Il est motivé, aime le contrôle, s'appuie sur des méthodes et aime le challenge. Concernant internet, tout comme *le méthodique*, ce type de consommateur cherche toutes les informations nécessaires à sa prise de décision. Il veut être absolument certain d'avoir pris la meilleure, d'avoir fait la meilleure affaire et ce, le plus rapidement possible. Il est difficile à convaincre, mais se révèle ensuite très fidèle. Il recherche des réponses aux questions de type « quoi ? ».

2.3.2 COMMENT CLASSER LES INTERNAUTES ?

La typologie de Digital Life : de « l'Aspirer » au « Networker »

D'après l'étude Digital Life¹¹ de *TNS Sofres* en 2012, qui est la plus importante enquête internationale menée sur les activités et les comportements en ligne des consommateurs par l'institut de sondage, les internautes peuvent être classés en six catégories.

L'aspirer (celui qui aspire à)

Ce type d'internaute, plutôt âgé, est relativement nouveau sur la toile et en a un usage assez rare. *L'aspirer* se connecte principalement de chez lui et achète très peu (voire pas du tout) en ligne. Il représente 6 % des internautes en France et 4 % en Europe du Nord-Ouest.

Le communicator (le communiquant)

Pour lui, internet est avant tout un moyen d'expression et de partage. Ce type d'internaute est un grand consommateur de réseaux sociaux et d'emails. Il est principalement connecté depuis son smartphone. Il représente 10 % des internautes en France et également 10 % en Europe du Nord-Ouest.

⁹ *Landing page optimization (Whiley), 2008.*

¹⁰ *Call to action (Brian & Jeffrey Eisenberg), 2006.*

¹¹ *TNS Sofres a créé une offre globale dédiée à l'univers du digital. Cette offre vise à répondre à l'ensemble des préoccupations des annonceurs dans ce domaine (réseaux sociaux, e-réputation, e-commerce, post test on line...) à travers six solutions et outils d'études dont Digital Life.*

Le « functional » (le fonctionnel)

Il utilise internet depuis très longtemps et le voit avant tout comme un outil. Il l'utilise pour s'informer, acheter ou pour des raisons professionnelles. Ce type d'internaute n'est pas friand des réseaux sociaux et remet en cause la publication des données privées. Les *functionals* sont en majorité des actifs, des femmes, et appartiennent plutôt à la population senior. Ils représentent 23 % des internautes en France et 26 % en Europe du Nord-Ouest.

Le « knowledge-seeker » (le chercheur de connaissance)

Tout comme le *fonctionnel*, il utilise internet pour s'informer, mais aussi pour se former, apprendre. Ce type d'internaute n'aime également pas les réseaux sociaux. Il utilise internet notamment pour prendre une décision d'achat offline. Il représente 23 % des internautes en France et 19 % en Europe du Nord-Ouest.

L'influencer (l'influenceur)

Il est jeune et internet fait partie intégrante de son mode de vie. Il est perpétuellement connecté, peu importe l'endroit, depuis son PC, son mobile ou sa tablette. Ce type d'internaute achète très régulièrement sur internet, même depuis son mobile. Il aime donner son avis et possède beaucoup d'amis sur les réseaux sociaux comme Facebook. Si les influenceurs ont davantage d'amis sur les réseaux sociaux, ils n'adhèrent pas plus à des communautés/pages de marque. Les *influenceurs* représentent 17 % des internautes en France et 16 % en Europe du Nord-Ouest.

Le networker (le « réseuteur »)

Pour lui, internet est essentiel pour créer et entretenir des relations notamment par les biais des réseaux sociaux. Ce type d'internaute est aussi un grand consommateur d'emails, des forums et messageries instantanées. Il consomme principalement internet depuis chez lui.

Les *networkers* représentent 21 % des internautes en France et 25 % en Europe du Nord-Ouest.

La typologie de l'enquête du bureau d'études et de recherche spécialisé dans la mobilité et les modes de vie (6t) : l'aficionado, l'intermittent, le traditionnel et le phobique du supermarché

L'enquête (6 t), menée en 2018 sur un échantillon de 2 178 résidents représentatifs des habitants de la ville de Paris intramuros (2,2 millions d'habitants) et de Manhattan, intégrant Brooklyn, (1,6 million d'habitants) apporte des enseignements sur les comportements des acheteurs en ligne.

Elle a permis d'établir une typologie d'e-acheteurs spécifique. Ces citoyens vivant dans deux grandes métropoles ont des caractéristiques par rapport au reste de la population. Ils ont

des revenus plus élevés avec une grande diversité ethnique. Ils peuvent profiter de nombreux et divers magasins physiques locaux et d'un réseau de transports fourni.

L'aficionado

Cette catégorie concerne 42 % des New-Yorkais et 19 % des Parisiens. Ces individus optimisent leur temps grâce à la livraison.

Ils se caractérisent par :

- une pratique fréquente de l'e-commerce (alimentaire et non alimentaire) ;
- ils sont plus souvent des jeunes cadres actifs New-Yorkais en couple avec enfants et déclarent de hauts revenus ;
- ils sont très mobiles et majoritairement motorisés : 70 % des Parisiens et 57 % des New-Yorkais *aficionados* possèdent au moins un véhicule (contre 64 % et 52 % de l'échantillon total à Paris et New York (NYC)). Ils utilisent plus fréquemment la voiture pour se rendre au travail que les autres profils. Ils utilisent également plus intensément les nouveaux services de mobilité (autopartage, VTC, vélo en libre-service) que les autres profils.

L'intermittent

Cette catégorie concerne 19 % des New-Yorkais et 45 % des Parisiens. Ces individus profitent principalement des promotions.

Ils se caractérisent par :

- une pratique occasionnelle de l'e-commerce (alimentaire et non alimentaire) ;
- ce sont souvent des Parisiens vivant seuls, employés, ouvriers ou retraités aux revenus intermédiaires ;
- ils sont faiblement motorisés : 50 % des intermittents parisiens et 71 % des intermittents New-Yorkais n'ont pas de voiture et préfèrent des solutions alternatives pour leurs trajets pendulaires : la marche à pied et les transports en commun.

Le traditionnel

Cette catégorie concerne 25 % des New-Yorkais et 28 % des Parisiens. Ces individus diversifient leurs achats (NYC) et essaient de s'affranchir des horaires d'ouverture des magasins (Paris).

Ils se caractérisent par :

- une pratique fréquente du e-commerce non alimentaire, mais occasionnelle de l'e-commerce alimentaire ;
- il s'agit plus souvent des étudiants de 18 à 24 ans ;
- ils sont majoritairement motorisés à Paris et non motorisés à NYC : 46 % des traditionnels New-Yorkais et 60 % des traditionnels parisiens sont motorisés, mais sont moins nombreux que l'échantillon total à utiliser la voiture pour des trajets pendulaires (6 % contre 13 % de l'échantillon total des Parisiens), préférant les transports en commun pour ces déplacements quotidiens.

Les phobiques du supermarché

Cette catégorie concerne 14 % des New-Yorkais et 8 % des Parisiens. L'objectif de ces individus est de se libérer des contraintes des supermarchés.

Ils se caractérisent par :

- une pratique fréquente de l'e-commerce alimentaire, mais occasionnelle de l'e-commerce non alimentaire ;
- ce sont souvent des personnes (en couple ou seule) avec enfants aux revenus intermédiaires ;
- ils sont majoritairement motorisés : 67 % des Parisiens et 51 % des New-Yorkais de ce profil sont motorisés. Ils utilisent cependant principalement les TC pour leurs déplacements pendulaires.

La typologie de l'Ademe : dix profils classés en fonction de leur fréquence d'achat et leur sensibilité environnementale

L'Ademe, dans la synthèse de son étude sur la définition de profils d'acheteur type en e-commerce¹² définit une typologie nouvelle des e-acheteurs en les classant dans dix groupes. Les e-acheteurs réalisent en moyenne 13,2 commandes/an.

Le premier groupe réunit les e-acheteurs très fréquents, qui passent beaucoup de temps à faire du shopping, sont très bien équipés (smartphone, ordinateur portable, tablette, liseuse, assistant vocal) et ont en général moins de 50 ans :

- **les accros du shopping** réalisent en moyenne 19,6 commandes par an et ont une sensibilité moindre en matière d'éco-responsabilité ;
- **les hyperconnectés** réalisent en moyenne 18,7 commandes par an, et se distinguent par des pratiques de mobilités douces ;

- **les shoppeurs raisonnés** réalisent en moyenne 16,3 commandes par an et se font plus livrer en zone rurale. Ces e-acheteurs, avec une majorité de femmes, pratiquent plus le recyclage des emballages que les deux groupes précédents ;

Le deuxième groupe réunit des e-acheteurs fréquents aux valeurs éco-responsables, mais qui font des choix écologiques par praticité ou flexibilité :

- **les rationnels** réalisent en moyenne 15,9 commandes par an ;
- **les tendances** réalisent en moyenne 13,8 commandes par an ;
- **les pragmatiques** réalisent en moyenne 10,8 commandes par an.

Le troisième groupe réunit des e-acheteurs moins fréquents :

- **les seniors apprenant** réalisent 12,3 commandes par an, sont écoresponsables et ont des pratiques d'achat traditionnelles. En général, ils ont une méconnaissance des enjeux environnementaux associés à l'e-commerce qu'ils pratiquent par confort d'achat ;
- **les économes** réalisent 10,4 commandes par an et subissent une contrainte financière ;
- **les réticents** réalisent 7,9 commandes par an et privilégient les commerces physiques : comme les économes, ils consomment peu et leurs choix ne sont pas guidés par l'éco-responsabilité ;
- **les écoresponsables** réalisent 7,3 commandes par an : ils ont une sensibilité écologique qui les pousse à moins utiliser la livraison.

¹² Définition de profils d'acheteur types en e-commerce (étude réalisée pour le compte de l'Ademe par Harris interactive), juin 2020.

2.4 Le recours à la livraison : une réalité multiple

2.4.1 LA LIVRAISON À DOMICILE EST LE MODE DE LIVRAISON PRIVILÉGIÉ DES ACHETEURS

La livraison à domicile découle majoritairement d'un achat en ligne

Selon la Fevad, 86 % des acheteurs sur internet ont utilisé la livraison à domicile¹³.

En 2019, 38,8 millions de français ont acheté sur internet soit 87,5 % des internautes tous écrans confondus¹⁴. De plus, le M-commerce se développe : 13,8 millions de Français ont déjà effectué un achat à partir de leur mobile, soit 33 % des mobinautes. Plus d'un tiers d'entre eux (36 %) sont également abonnés à un service de livraison.

La fréquence d'achat sur internet continue à augmenter (de 6 % entre 2018 et 2019). En 2019, on compte 39 transactions

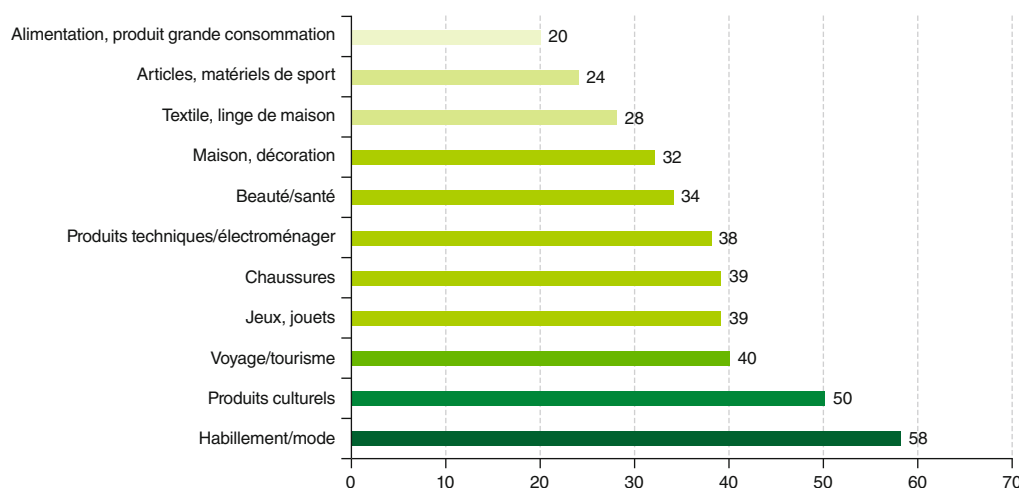
par an en moyenne pour 2577 euros d'achat annuel par e-acheteur¹⁵, ce qui représente 1875 euros d'achat par individu de plus de 15 ans. Le montant moyen d'une transaction a quant à lui baissé entre 2018 et 2019 de 3,6 % et s'établit à 59 euros¹⁶. Ces évolutions sont le reflet des comportements d'achat sur internet qui concernent de plus en plus de produits.

Les principaux produits achetés en ligne (figure 10) concernent l'habillement et la mode (58 % des e-acheteurs), les produits culturels (50 %), les voyages et le tourisme (40 %)¹⁷.

Un e-acheteur sur cinq a acheté des produits alimentaires sur internet. Depuis plusieurs années, cette part reste relativement stable.

Figure 10 : produits et services achetés sur internet

En %



Note : les produits les plus achetés sur internet sont les produits d'habillement (58 % des e-acheteurs ont acheté au moins une fois dans l'année un produit de ce type) devant les produits culturels (50 %) et les réservations en ligne de voyage ou d'hôtel (40 %). Les produits plus onéreux ou plus encombrant qui demandent une décision d'achat moins impulsive sont moins achetés en ligne. Enfin les produits alimentaires qui font appel au toucher au goût et à l'odorat, que les consommateurs aiment choisir physiquement sont les moins commandés en ligne.

Source : baromètre Fevad/CSA de janvier 2019

¹³ Baromètre Fevad/CSA de janvier 2019.

¹⁴ Source : Médiamétrie – Observatoire des usages internet – T1 2019.

¹⁵ Source : Fevad-Médiamétrie//NetRatings.

¹⁶ Source : Fevad ICE.

¹⁷ Baromètre Fevad/CSA de janvier 2019.

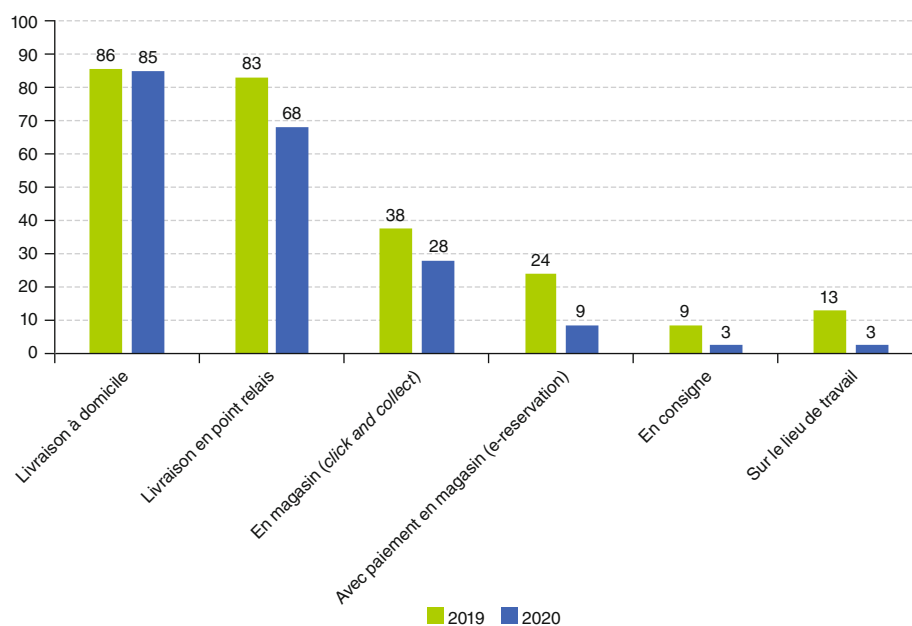
partie 2 : les e-acheteurs

Les principaux modes de livraison utilisés par les e-acheteurs sont la livraison à domicile ou au travail et en point relais (figure 11). Ce mode est si répandu que 37 % d'entre eux sont abonnés à un service de livraison. De nombreux e-acheteurs ont recours à la livraison en point relais, car ce mode de collecte correspond au mode de vie des actifs pour qui il n'est pas aisé d'être au domicile pour réceptionner les colis, surtout en l'absence de concierge ou gardien.

L'utilisation des consignes se diffuse moins, en raison d'un maillage du territoire moins dense que les points relais. Leur taille peut également être un frein pour le client pour certains colis plus encombrants. Ce service est cependant adapté aux actifs qui ont des horaires qui ne coïncident pas avec les plages d'ouverture des magasins qui font office de points relais.

Figure 11 : modes de livraison utilisés

En %



Note : le mode de livraison plébiscité par les e-acheteurs est la livraison à domicile (85 % des e-acheteurs ont au moins fait appel une fois dans l'année à un mode de livraison de ce type) devant la livraison en point relais (68 %) et en magasin (28 %). Les baisses de tous les modes de livraison autre que la livraison à domicile entre 2019 et 2020 s'expliquent par la crise sanitaire et les confinements qui ont limité les déplacements des consommateurs vers ces différents points de collecte.

Source : baromètre Fevad/CSA de janvier 2019 et 2020

La livraison à domicile suite à un achat en magasin ne concerne qu'un achat sur cinq

Selon le baromètre « services à la livraison : réalités sur les attentes des Français¹⁸ », mené par OpinionWay pour GS1 et SprintProject, plus d'un Français sur deux achète en ligne au moins une fois par mois (54 %), et parmi eux 22 % une fois par semaine et 9 % plusieurs fois par semaine. Au total, 92 % des Français réalisent au moins un acte d'achat dans l'année sur internet.

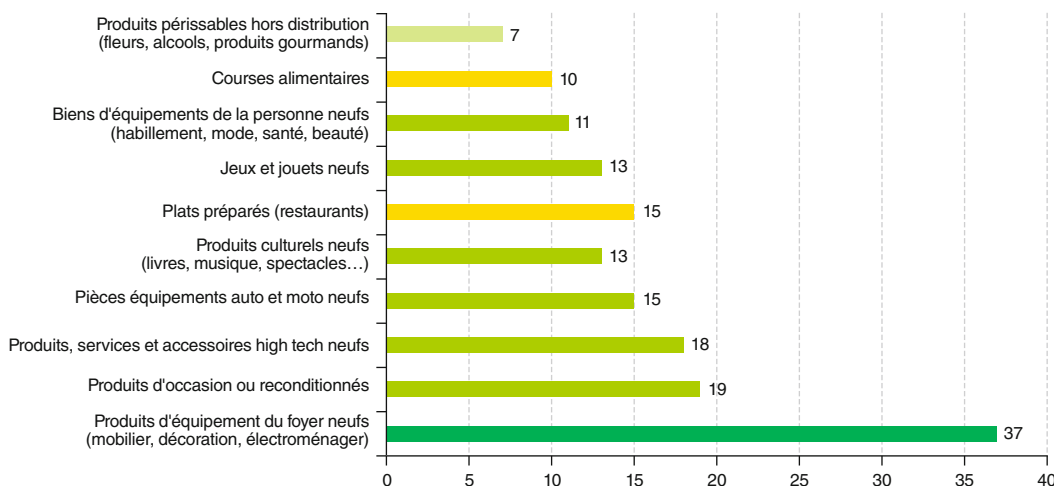
Les personnes âgées de 25/34 ans sont celles qui achètent le plus fréquemment en ligne. La fréquence d'achat ne varie pas selon les différentes catégories socio-professionnelles alors que le critère géographique montre des disparités de

comportements : 64 % des acheteurs en région parisienne commandent une fois par mois, contre 51 % dans les petites communes et 47 % en zone rurale.

Les résultats du baromètre montrent que le nombre d'achats en magasin domine toujours par rapport à l'achat e-commerce. On n'observe pas de substitution, mais une complémentarité entre les achats sur internet et les magasins traditionnels.

Concernant le service à la livraison suite à un achat en magasin, l'étude a pris en compte une dizaine de catégories de produits. Une catégorie est plébiscitée : 37 % des achats de biens d'équipement du foyer neufs (mobilier, décoration, électroménager) en magasin sont livrés. Dans ce cas, le volume du produit semble être un critère incitatif pour être livré à domicile (figure 12).

Figure 12 : produits achetés en magasin et livrés à domicile
En %



Note : les biens les plus achetés en magasin et livrés à domicile sont les produits d'équipement du foyer neufs (37 % des e-acheteurs ont au moins acheté une fois dans l'année un bien de type en magasin avec une livraison à domicile).
Source : Baromètre OpinionWay, février 2019

On observe également que plus de 10 % des achats alimentaires ou réalisés dans des restaurants sont livrés à domicile. Pour la plupart des catégories, à l'exception des produits d'équipement, l'étude montre que plus de 60 % des consommateurs n'utilisent pas la livraison après un acte d'achat en magasin, faute de proposition du service en magasin.

Le prix est le critère le plus déterminant pour la livraison de produits lors de l'acte d'achat sur internet (32 %) ou en magasin (30 %). Il arrive en tête concernant la livraison des produits à domicile, que l'achat se fasse en magasin (30 %) ou sur internet (32 %). La possibilité de retourner ou d'échanger facilement le produit arrive en deuxième position (15 %) devant le délai de livraison (12 %).

¹⁸ Étude réalisée par OpinionWay pour Sprint Project et GS1 France du 1^{er} au 13 février 2019 par questionnaire auto administré en ligne sur système CAWI, auprès d'un échantillon de 2 011 personnes, représentatif de la population française âgée de 18 ans et plus, constitué selon la méthode des quotas, au regard des critères de sexe, d'âge, de catégorie socio-professionnelle, de catégorie d'agglomération et de région de résidence. OpinionWay précise que les résultats de ce sondage doivent être lus en tenant compte des marges d'incertitude : 1 à 2,2 points au plus pour un échantillon de 2 000 répondants.

partie 2 : les e-acheteurs

2.4.2 LES LIVRAISONS HORS DOMICILE SONT MAJORITAIREMENT COLLECTÉES DANS DES POINTS DE LIVRAISON INTERMÉDIAIRES

Les livraisons en points intermédiaires : l'usage des points relais est courant, celui des consignes plus marginal

Selon la Fevad, 83 % des e-acheteurs ont utilisé un point relais en 2019. Plus d'un tiers d'entre eux (36 %) sont abonnés à un service de livraison.

Toujours selon la Fevad, seulement 9 % des e-acheteurs ont utilisé un service de livraison en casier, box ou consigne automatique.

Le *drive-in* concerne quatre produits de grande consommation sur cinq achetés en ligne

D'après l'étude de l'institut Nielsen parue en mai 2019, la France et le Royaume-Uni sont les leaders des achats de produits de grande consommation¹⁹ (PGC) en ligne, avec

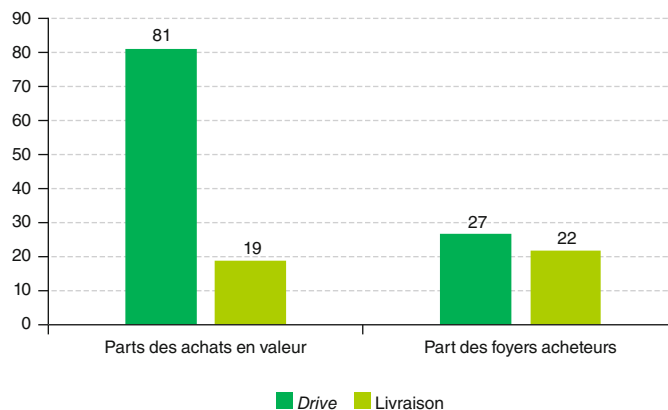
respectivement 7,1 % et 6,3 % de part de marché. En France, 40 % des foyers ont acheté des PGC en ligne en 2018, soit 11,2 millions de foyers. Au niveau mondial, la France se place en troisième position, loin derrière la Corée du sud (20 %) et la Chine (18 %), bien plus en avance en ce qui concerne le e-commerce. La France devance cependant les États-Unis (5,6 % de part de marché).

Dans tous les pays, la livraison à domicile pour les PGC est majoritaire. La France constitue une exception notable, car les consommateurs achètent plus de l'alimentaire en utilisant le *drive* (81 %), qu'en faisant appel à la livraison à domicile (19 %) - (figure 13). Le marché français des ventes de PGC sur internet est donc largement dominé par les enseignes de la grande distribution.

Le poids du *drive* en France ne cesse d'augmenter. En 2018, le *drive* a représenté, en valeur, 5,7 % des ventes de grande consommation, avec une croissance du chiffre d'affaires de 6,6 %. La livraison à domicile ne représente quant à elle que 1,4 % des ventes de PGC.

Figure 13 : parts des achats en valeur et des foyers acheteurs pour chaque mode de livraison

En %



Note : 22 % des ménages achètent des produits de consommation courante sur internet pour se faire livrer à domicile et 27 % ont également recours à internet, mais pour une livraison en drive. L'écart entre ces deux populations n'est pas important. Cependant, si on analyse les achats de consommations courantes effectués sur internet et que l'on étudie leur répartition en valeur entre le drive et la livraison à domicile, le drive représente un part cinq fois supérieure à la livraison.

Source : Nielsen Homescan, 2019

¹⁹ Produits régulièrement achetés par les ménages dans les enseignes de grande distribution.

Les PGC sont des produits à la durée de vie assez courte, à forte fréquence de consommation et en majorité à un prix bas. On y trouve notamment les produits alimentaires, d'hygiène, d'entretien, aliments pour animaux...

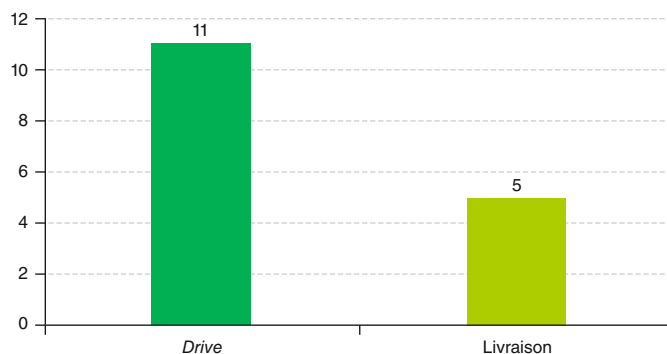


partie 2 : les e-acheteurs

De manière paradoxale, si on observe les habitudes de consommation des Français, le poids du *drive* n'apparaît pas de manière si visible. En effet, 22 % des ménages achètent des produits « de tous les jours » sur internet pour se les faire livrer à domicile, alors que près de 27 % d'entre eux utilisent

le *drive*. Le poids quatre fois supérieur du *drive* par rapport à la livraison s'explique par le fait qu'en utilisant le *drive*, les clients ont à la fois une fréquence d'achat plus élevée (figure 14) et un panier moyen de plus grande valeur qu'en utilisant la livraison à domicile (figure 15).

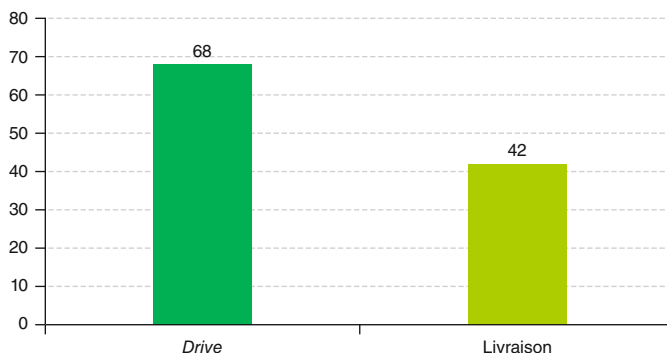
Figure 14 : nombre d'achats par ménage et par an pour chaque mode de livraison



Source : Nielsen Homescan, 2019

Figure 15 : valeur du panier moyen pour chaque mode de livraison

En euros



Source : Nielsen Homescan, 2019

Les catégories de produits les plus vendus en *drive* sont celles destinées aux familles, notamment aux foyers avec bébés : couches, alimentation infantile et produits de beauté et d'hygiène pour bébés. En cumulant *drive* et livraison à

domicile, ce sont les aliments pour les animaux, puis les produits de beauté, les brosses à dents et le café qui sont les plus achetés en ligne.

2.4.3 LE CLICK AND COLLECT EST UTILISÉ PAR PLUS D'UN TIERS DES ACHETEURS EN LIGNE

Selon le baromètre Fevad/CSA de janvier 2019, 38 % des acheteurs sur internet utilisent le *click and collect*. Il existe de plus en plus d'interactions entre l'usage du digital et le monde physique. En effet, selon une étude Adyen de juin 2017, 39 % des consommateurs français désirent commander en magasin

et se faire livrer chez eux, 70 % désirent payer avec leur mobile en magasin et 63 % veulent tester le *click and collect*.

L'étude de Harris interactive, « les Français et le *click and collect* - Quelles sont les habitudes des Français lors de leurs achats en magasin ? Quel est leur rapport avec l'achat en ligne et le retrait en magasin ? » publiée en novembre 2017, montre que 23 % des Français utilisent le *click and collect* comme mode de retrait pour les courses alimentaires.

Encadré 1 - Le comportement des Français vis-à-vis du *click and collect*

L'étude de Harris interactive montre que ce mode de retrait se développe principalement pour minimiser le temps d'attente. En effet, pour six Français sur dix, la durée d'attente maximale lorsqu'ils se trouvent dans un magasin pour régler leurs achats se situe à moins de cinq minutes. Cependant, la barre des dix minutes semble être la limite maximale acceptable pour 94 % des Français.

En cas de longue file d'attente, les Français déclarent en priorité prendre leur mal en patience (50 %), mais 78 % d'entre eux déclarent qu'il leur arrive de renoncer à entrer dans un magasin. Une situation qui se répète tous les mois pour 18 % d'entre eux. Par ailleurs, 76 % des Français déclarent renoncer à acheter un article et sortir d'un magasin une fois arrivés à la caisse, toujours à cause d'une file d'attente trop longue.

18 % des Français déclarent faire leurs courses alimentaires sur internet au moins une fois par mois. Une pratique plus répandue chez les personnes jeunes (moins de 35 ans : 26 %), les cadres et professions libérales (25 %), et les parents d'enfants (27 %). Dans cette optique, le *click and collect* est une des possibilités de retrait utilisée.

Parmi les modes de retrait disponibles pour retirer ses courses alimentaires commandées sur internet, le *click and drive* est le premier mode de retrait déclaré (55 %), devant la livraison à domicile (37 %), et le *click and collect* (23 %).

Parmi ceux qui utilisent le retrait en magasin, c'est la rapidité, au moment de la commande sur internet et au moment du retrait, qui est mise en avant : 53 % invoquent le fait que ce soit une solution plus rapide, qui évite de parcourir toutes les allées du magasin, quand 44 % mettent en avant le fait de ne plus devoir faire la queue pour régler leurs achats. Par ailleurs le fait de pouvoir retirer sa commande dans l'endroit de leur choix est cité par 32 % des utilisateurs, quand 19 % invoquent le bénéfice en termes de coût comparé à la livraison à domicile.

2.5 L'achat en magasin : des déplacements de plus en plus complexes à analyser

Les données suivantes sont issues des enquêtes ménages déplacements standard Cerema et de la base unifiée du Cerema. Ces enquêtes permettent de recueillir l'ensemble des déplacements d'un échantillon de la population d'un territoire un jour moyen de semaine. Chaque déplacement est détaillé selon le mode utilisé, les distances parcourues, l'origine, la destination et le motif. La base unifiée des enquêtes ménages déplacements regroupe l'ensemble des enquêtes ménages déplacements réalisées entre 2009 et 2016. Aujourd'hui les méthodes sont harmonisées au sein d'une seule enquête : l'enquête mobilité certifiée Cerema (EMC²) qui couvre désormais un tiers du territoire national, 41 % des communes et 74 % de la population française.

2.5.1 L'ACHAT REPRÉSENTE LE DEUXIÈME MOTIF DE DÉPLACEMENT DERRIÈRE LE TRAVAIL

Parmi les motifs de déplacement en semaine, les achats constituent le deuxième motif de déplacement. On observe que le motif de déplacement lié aux achats en magasin, qui représente plus de 20 % des déplacements sur un jour moyen de semaine, est en moyenne le deuxième motif de déplacement derrière les déplacements liés au travail. Cependant, on constate que dans certaines villes, les achats constituent le premier motif de déplacement, notamment à Nantes, Marseille, Lille, Chalon-sur-Saône ou Béziers.

Encadré 2 - L'exemple du Pays de Rennes²⁰

L'enquête ménages déplacements s'est déroulée de janvier à avril 2018 sur le département d'Ille-et-Vilaine élargi à quelques communes limitrophes du Morbihan et des Côtes d'Armor, et a montré que 20 % des déplacements en semaine étaient réalisés pour des motifs d'achat. Le samedi, cette part double.

En semaine, ces déplacements représentent 0,47 déplacement/jour et par habitant. 54 % de ces déplacements ont été réalisés vers des petits et moyens commerces où les achats sont principalement réalisés le matin. Les portées diffèrent entre les déplacements vers les petits et moyens commerces (3 km en moyenne) et les grands commerces (5,4 km en moyenne).

Les modes doux et actifs sont privilégiés pour les déplacements vers les petits commerces (55 % des déplacements sont faits à pied et 3 % à vélo), alors que la voiture prime pour les déplacements vers les grandes surfaces (66 % des déplacements).

Le samedi, les habitants du Pays de Rennes génèrent autant de déplacements pour se rendre dans les petits commerces que vers les grands commerces. La portée pour les petits et moyens commerces diminue (2,6 km), alors qu'elle augmente pour les grands commerces (7,4 km). La part modale des modes doux augmente pour les premiers (54 % à pied et 6 % à vélo) et celle de la voiture pour les seconds (73 %). Plus d'un déplacement sur deux vers les petits commerces se fait le samedi matin, alors que pour les grands commerces, ils se font autant le matin que l'après-midi (35 %).

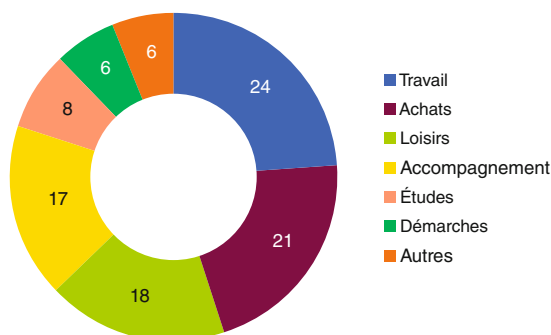
En semaine, la moitié des déplacements pour achats ont pour départ le domicile et 15 % des déplacements pour achats ont pour origine le lieu de travail. Le samedi près de 60 % des déplacements ont pour départ le domicile et près de 25 % sont réalisés à partir d'un commerce pour un autre achat.

²⁰ Les déplacements liés aux motifs d'achats des habitants du Pays de Rennes (agence d'urbanisme et de développement intercommunal de l'agglomération rennaise), décembre 2019.

partie 2 : les e-acheteurs

Figure 16 : répartition des déplacements selon le motif à destination (hors retour au domicile)

En %



Source : base unifiée des enquêtes ménages déplacements, 2017

En Île-de-France, d'après les premiers résultats de la nouvelle enquête globale transport, la part des déplacements achat n'est que de 12 %²¹, ce qui représente 5,3 millions de déplacements, comparée à celle des déplacements domicile-travail (17 %, soit 7 millions de déplacements). Si on s'intéresse aux distances parcourues, les déplacements domicile-travail représentent 38 % des kilomètres parcourus par les franciliens, alors que les déplacements achat ne représentent que 7 % des kilomètres parcourus, ce qui confirme que les portées pour ce motif de déplacement sont généralement courtes.

Les motifs des déplacements d'achats sont ventilés en quatre sous-catégories codées de la manière suivante :

- achats en petits et moyens commerces (petits et moyens commerces/marché couvert et de plein vent) ;
- achats en grande surface (réaliser plusieurs motifs en centre commercial/grand magasin, supermarché, hypermarché et leurs galeries marchandes) ;
- visite sans achat ;
- *drive*.

D'après l'enquête nationale transports et déplacements (ENTD) de 2008, le nombre de déplacements liés aux courses est similaire entre un jour de semaine et le samedi (environ 20 millions de déplacements).

Pour les ménages, l'un ou l'autre de ses membres se rend en moyenne une fois par jour dans un commerce pour effectuer un achat (source : base unifiée des enquêtes ménages déplacements, 2017) :

- pour une personne seule : 0,7 déplacement/jour ;
- pour un couple sans enfant : 1,3 déplacement/jour ;
- pour un couple avec un enfant : 1 déplacement/jour ;
- pour un couple avec deux enfants ou plus : 1 déplacement/jour.

Pour les couples sans enfants, les achats sont une activité à part égale pour les hommes et les femmes. Cependant, pour les couples avec enfants, les déplacements pour faire des achats sont réalisés majoritairement par les femmes (plus de 60 %).

²¹ Source : EGTH2020-Île-de-France mobilités-OMNIL-DRIEA/Résultats partiels 2018.

2.5.2 LA VOITURE RESTE LE MOYEN LE PLUS ADOPTÉ POUR ALLER FAIRE SES COURSES

La voiture reste le moyen de transport privilégié pour aller faire les courses avec une part modale moyenne de 60 %. Le stationnement gratuit, l'accessibilité routière élevée, la diversité des produits vendus et des services comme le *drive-in* et la capacité du coffre sont des facteurs qui favorisent l'usage de la voiture pour se rendre dans les grandes surfaces.

Cependant, dans des zones denses, près de 50 % des déplacements à destination des commerces sont réalisés

avec un mode alternatif, dont 15 % en transport collectif (TC). Les petites et moyennes surfaces, proches des lieux de vie et d'habitation, répondent à une demande de proximité qui favorise une utilisation significative des modes doux et actifs (principalement la marche) avec une part modale qui varie entre 40 % et 64 %.

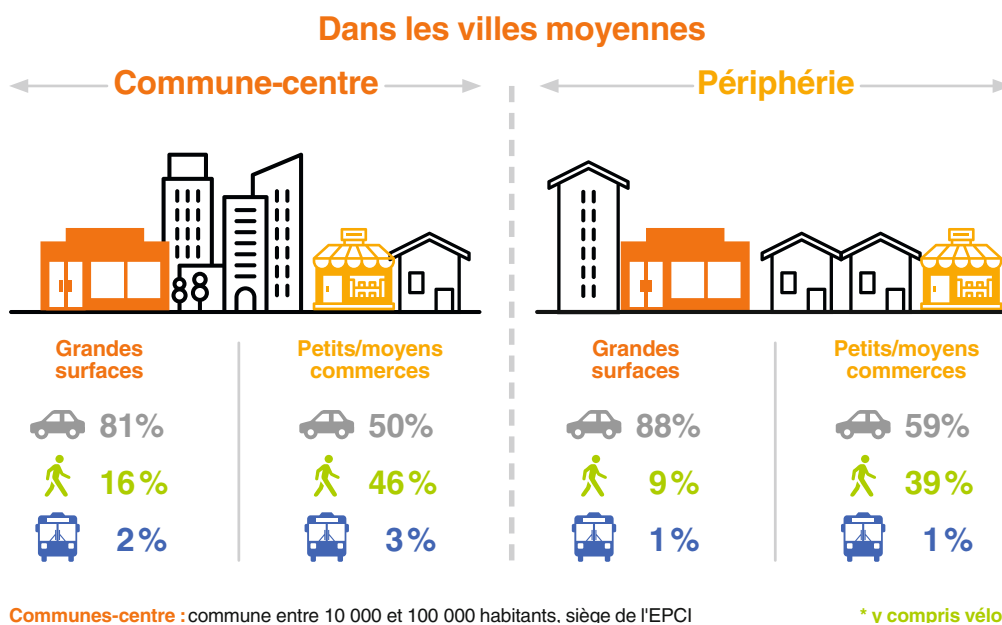
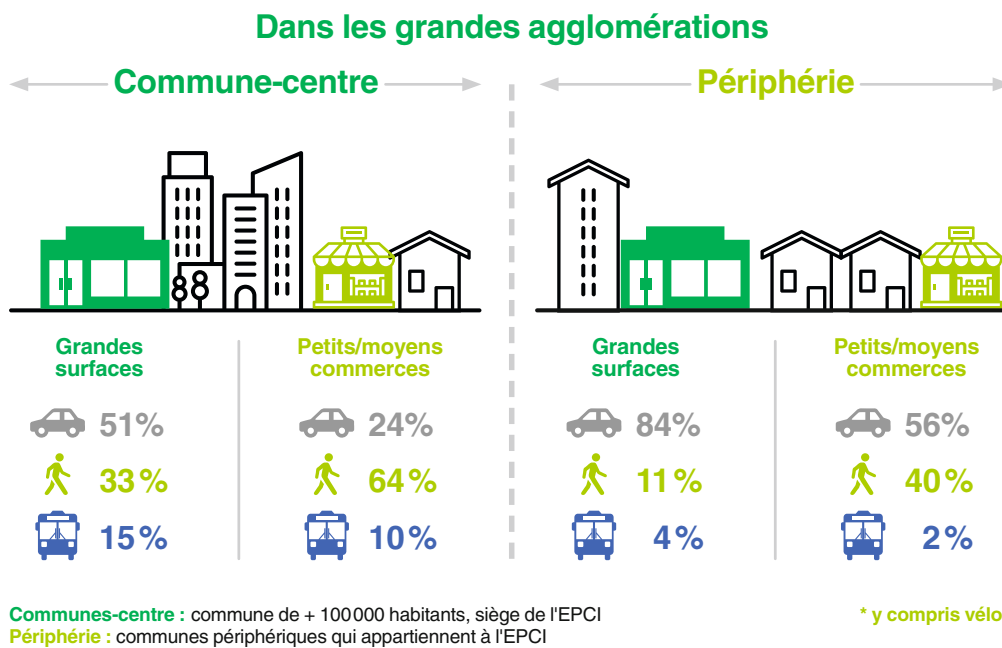
Cependant, la place de la voiture dans les villes moyennes reste prépondérante et représente un déplacement sur deux à destination des commerces de proximité. On note également une faible utilisation des TC pour se rendre dans les petits et moyens commerces, y compris dans les grandes agglomérations.

Encadré 3 - L'analyse de la répartition modale du Cerema en fonction de quatre types de commune

Le Cerema a analysé la répartition modale des déplacements en fonction de la taille des commerces et des communes réparties en quatre types :

- communes-centres d'une grande agglomération : communes de plus de 100 000 habitants, siège d'un établissement public de coopération intercommunale (EPCI) ;
- périphérie de grande agglomération : communes appartenant à l'EPCI hors commune centre ;
- communes-centres de ville moyenne : communes entre 10 000 et 100 000 habitants, siège d'un EPCI ;
- périphérie de ville moyenne : communes appartenant à l'EPCI hors commune centre.

Figure 17 - répartition des déplacements à destination des commerces et grandes surfaces en fonction de leur localisation
En %



Source : base unifiée des enquêtes ménages-déplacements (Cerema), 2017. Traitements : Cerema

Le taux d'occupation des véhicules particuliers pour les déplacements vers un commerce est de 1,3 personne en moyenne. Il grandit avec la taille de la surface des magasins (1,2 personne/VP pour les petites et moyennes surfaces et 1,4 personne/VP pour les grandes surfaces). Ce taux d'occupation est supérieur à celui qui est observé pour les déplacements au travail (1,1).

La durée moyenne d'un achat est de 20 minutes pour un achat en petite/moyenne surface et elle est de 51 minutes pour une grande surface. Cette durée est stable dans le temps, car elle n'a quasiment pas varié depuis 45 ans (d'après les enquêtes emplois du temps de l'Insee).

Les déplacements réalisés en voiture pour effectuer un achat sont courts. En effet, 29 % de ces déplacements font moins de 2 kilomètres (23 % pour les grandes surfaces et 35 % pour les petits/moyens commerces). Ces résultats s'observent

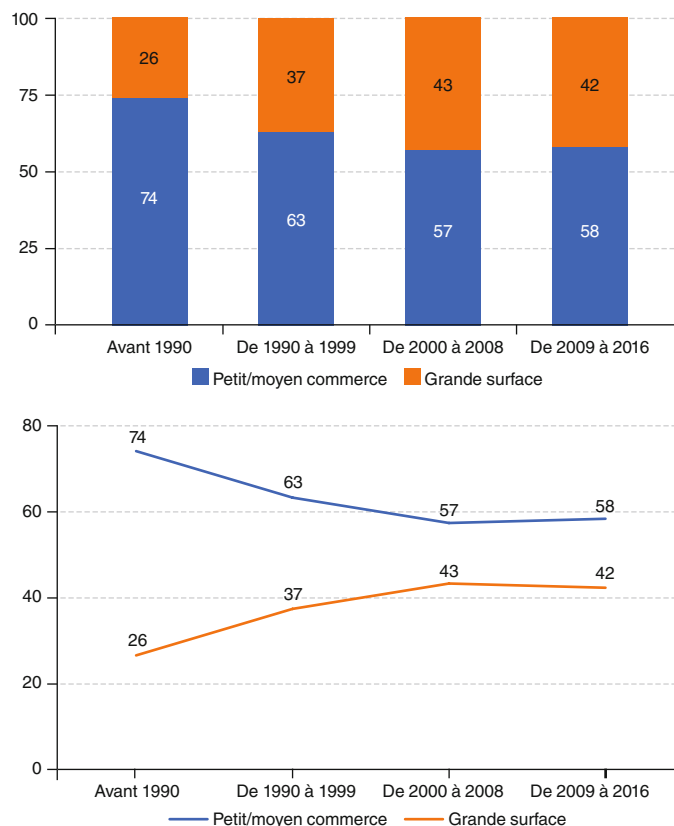
dans les grandes agglomérations et dans les villes moyennes, que le commerce soit situé en périphérie ou dans la commune-centre (figure 17).

La part modale du vélo sur l'ensemble des déplacements pour achat est de 1,4 %. Elle est de 1 % vers les grandes surfaces et de 2 % vers les petits/moyens commerces. Dans certains territoires, l'usage du vélo est plus marqué pour faire ses achats : Bordeaux (4 %), Albi (4 %), La Rochelle (6 %), Strasbourg (6 %).

Jusqu'au début des années 2000, la part des déplacements pour achats liés aux grandes surfaces a augmenté de manière continue. Le développement rapide des grands ensembles commerciaux a largement modifié les pratiques d'achat au détriment des petits et moyens commerces. Cependant, depuis quelques années la part des déplacements vers les grandes surfaces se stabilise à environ 42 % (figure 18).

Figure 18 : évolution de la part de déplacement selon le type de commerce

En %



Source : base unifiée des enquêtes ménages-déplacements (Cerema), 2017

partie 2 : les e-acheteurs

Les petits et moyens commerces génèrent en proportion plus de déplacements que les grandes surfaces, moins de 60 % en raison de l'importance des achats du quotidien. Cependant, les résidents des périphéries des métropoles font presque autant de déplacements à destination des grandes surfaces que des petits commerces. Les grandes zones d'activité et leurs galeries commerçantes constituent des zones d'attractivité favorisant des déplacements plus longs et l'usage de la voiture.

Le regain d'intérêt pour les petites et moyennes surfaces est lié en grande partie aux stratégies des grandes enseignes sur le segment de la proximité (avec le concept de « City Market ») qui permet de capter des consommateurs moins mobiles et de générer un chiffre d'affaires au final plus élevé, mais aussi parfois de bénéficier d'actifs qui prennent de la valeur en raison de l'augmentation du prix de l'immobilier. Cette stratégie sur ce segment se décline en multipliant les offres et services : déploiement de *drives* piétons, de la livraison urbaine, de rayons de produits bios et locaux, parfois issus du commerce

équitable, ouverture de points de restauration, innovations dans les services de quartier comme les points relais, digitalisation des magasins.

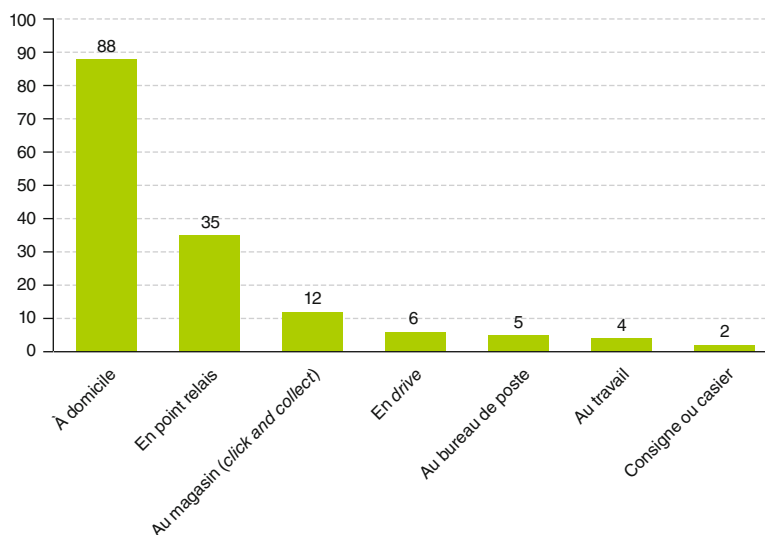
Cette évolution des grands distributeurs accompagne une évolution des comportements des consommateurs qui recherchent l'authenticité avec les petits commerces de bouche et les circuits courts qui renforcent le lien entre citoyens et producteurs.

En 2015, la région Île-de-France a réalisé une enquête spécifique auprès des e-consommateurs permettant de faire le lien entre mobilité et achats en ligne. Les résultats montrent que les acheteurs privilégient fortement la livraison à domicile (88 %) et les points relais (35 %) - (figure 19).

Il apparaît également que le mode de déplacement pour retirer son colis varie en fonction du lieu de résidence : dans les zones denses, trois déplacements sur quatre sont réalisés à pied pour retirer un colis, alors qu'en zone rurale ces déplacements sont faits à 70 % en voiture.

Figure 19 : modes de livraison des Franciliens avec choix multiples

En %



Note : on demande ici aux Franciliens s'ils ont fait appel au cours de l'année précédente à un ou plusieurs de ces modes de livraison. Il s'agit d'un questionnaire à choix multiples. Un individu peut tout à fait avoir utilisé tous ces modes de livraisons. On lit donc que 88 % des Franciliens ont utilisé au moins une fois la livraison à domicile au cours de l'année écoulée.

Source : enquête sur les pratiques d'achats des Franciliens (région Île-de-France/traitement l'institut Paris région)

2.5.3 LES DÉPLACEMENTS POUR MOTIF ACHAT ATTEIGNENT LEUR MAXIMUM POUR LES PERSONNES PROCHES DE LA RETRAITE

La mobilité pour achat dépend fortement de l'âge des individus. Elle est logiquement faible pour les enfants (moins de 0,2 déplacement par jour et par personne). Elle augmente fortement quand les enfants quittent le domicile familial pour faire leurs études ou entrer dans la vie active, pour se stabiliser à environ 0,5 déplacement/jour. Elle atteint ensuite son maximum en fin de carrière ou au début de la retraite, pour décroître quand l'autonomie et la capacité de se déplacer diminuent.

De manière générale, les changements de situation professionnelle et familiale permettent des ruptures dans les comportements de mobilité. C'est souvent au cours de ces changements que le taux de motorisation évolue (par exemple, à la baisse quand on déménage dans une zone densément peuplée avec une offre de transports publics conséquente ou à la hausse quand on déménage en zone rurale).

On observe que les retraités font la majeure partie de leurs courses aux heures creuses de la matinée, quand les actifs privilégient les créneaux horaires après leur journée de travail. Pour les actifs 40 % des déplacements pour les courses se font à l'origine du domicile contre 63 % pour les retraités. Un déplacement pour achat sur quatre chez les actifs est réalisé à partir du lieu de travail dans une chaîne de transport pour optimiser un temps disponible, souvent contraint.

2.5.4 LES ACHATS SONT RÉALISÉS MAJORITAIREMENT DANS LA ZONE DE RÉSIDENCE ET LES DÉPLACEMENTS SONT COURTS

De manière générale, les achats sont réalisés près de la zone de résidence (plus de 80 % des achats même pour les résidents des périphéries des grandes agglomérations). Cependant les résidents des périphéries de villes moyennes, effectuent moins de déplacements pour faire des achats, dans leur zone de résidence en raison de l'attractivité commerciale de la commune-centre pour les achats, un quart des déplacements achats).

Les déplacements liés aux achats sont courts :

- 50 % des déplacements à destination des grandes surfaces font moins de 3 km ;
- ce taux atteint 70 % pour les petits et moyens commerces.

On observe que la portée de ces déplacements coïncide avec l'utilisation de modes doux et actifs quand la taille du panier d'achat le permet. Au-delà de 3-4 km, la distance favorise le recours aux modes motorisés et plus particulièrement la voiture.

Finalement, le développement des commerces de proximité et l'e-commerce limitent l'usage de la voiture a contrario du modèle des supermarchés et hypermarchés situés dans des zones d'activités souvent excentrées.

De plus l'achat dans les commerces favorise la consommation avec des achats plus fréquents et au final des dépenses supérieures en une semaine (ou un mois) à celles réalisées par des automobilistes en supermarché. Cela s'explique à la fois par des prix de produits plus chers dans les petits commerces, mais aussi par plus de possibilité d'achats impulsifs en raison d'une fréquence de déplacement achat plus élevée.

2.6 Les achats culturels numériques

2.6.1 LE LIVRE NUMÉRIQUE NE CONCERNE QUE 5 % DES ACHATS DE LIVRE, MAIS SON CHIFFRE D'AFFAIRES CROÎT

L'e-book est en pleine croissance, d'après l'étude GfK sur le livre numérique, le chiffre d'affaires des ventes de livres numériques²² a dépassé en 2018 pour la première fois les 100 millions d'euros (103,3 millions) avec une hausse de 6 %, totalisant un volume de près de 14 millions d'exemplaires vendus.

Cependant, les lecteurs restent fidèles au produit physique. En effet, le livre numérique reste marginal à côté du livre imprimé : l'étude de GfK compte 2,3 millions d'acheteurs de livres numériques (c'est-à-dire moins de 5 % des Français) contre 28,9 millions d'acheteurs de livres papier en 2018.

Cette analyse est complétée par le neuvième baromètre sur les usages du livre numérique²³ réalisé par la société française des auteurs de l'écrit (Sofia), le syndicat national de l'édition (SNE) et la société des gens de lettres (SGDL). Sur la base de cette première étude, une seconde phase d'étude a été réalisée, rassemblant 565 utilisateurs de livres numériques et 317 auditeurs de livres audio. Selon cette enquête, 22 % des Français déclarent avoir déjà lu un livre numérique tandis que 6 % envisagent de le faire, alors que l'année précédente, seuls 20 % des Français affirmaient avoir déjà lu un livre numérique.

L'étude souligne également que le marché du livre numérique est encore en pleine construction : 39 % des lecteurs actuels de livres numériques ne l'étaient pas il y a un an.

Concernant le livre audio, l'enquête signale que 14 % des Français, soit 7,7 millions de personnes, déclarent avoir déjà écouté un livre audio et que 7 % sont prêts à l'envisager.

Enfin, les acheteurs de livres numériques se tournent principalement vers les sites internet de grandes surfaces spécialisées (39 %) pour faire leurs achats, puis vers les applications de lecture (37 %) et les plateformes numériques majeures du type Amazon ou Kobo (29 %). Le prêt d'e-books en bibliothèque continue à augmenter : 21 % des répondants affirment y avoir eu recours en 2018.

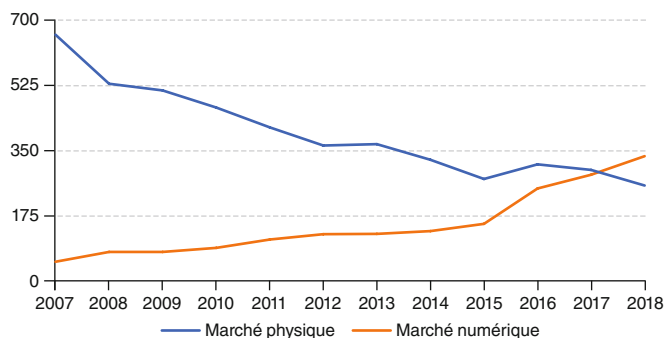
2.6.2 DEPUIS 2017, LES CONSOMMATEURS PRIVILÉGIENT LE NUMÉRIQUE, PARTICULIÈREMENT LE STREAMING, AUX DISQUES PHYSIQUES

Le marché global de la musique en France a cessé de reculer depuis 2016. En 2018, en intégrant le numérique, le physique et les droits voisins, le marché total de la musique atteint désormais 735 millions d'euros.

Depuis 2017, le chiffre d'affaires du marché numérique dépasse celui du marché physique. Ceci montre que les consommateurs ont changé leurs modes de consommation de la musique. Ils privilégient désormais le numérique au produit physique avec une nette préférence pour le *streaming* ou pour les plateformes d'abonnement de musique.

Figure 20 : chiffre d'affaires de la vente de musique en France

En millions d'euros



Source : SNEP – Zdnet chiffres clé 2019

²² Les chiffres du livre numérique en France : étude GfK et neuvième baromètre Sofia/SNE/SGDL.

²³ Ce baromètre offre les résultats d'une enquête menée par Opinion Way sous forme d'interviews menées en février 2019 sur un échantillon de 2 033 personnes âgées de 15 ans ou plus.



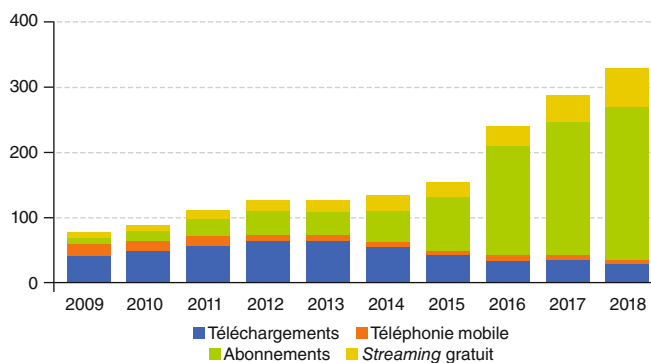
partie 2 : les e-acheteurs

Le syndicat national de l'édition phonographique observe que la croissance du marché s'appuie sur le développement du *streaming*, dont la progression permet de compenser la baisse d'autres segments de marché. Les revenus du *streaming* représentent 90 % des revenus numériques et 51 % des ventes globales.

Les revenus du numérique en 2018 atteignent plus de 300 millions d'euros, alors que le téléchargement représente moins de 10 % du marché (figure 20). Jusqu'en 2013, les revenus du téléchargement étaient en hausse et supérieurs à ceux du *streaming*. À partir de 2014, la pratique du téléchargement a diminué, alors que le *streaming* est devenu majoritaire (figure 21). Sa croissance a ensuite connu une accélération en 2015 (figure 22).

Figure 21 : segments du marché numérique de la musique

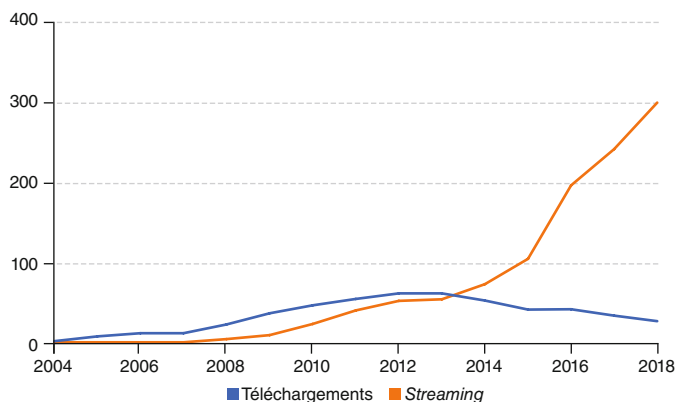
En millions d'euros



Source : SNEP – Zdnet chiffres clé 2019

Figure 22 : évolutions du *streaming* et du téléchargement en valeur

En millions d'euros



Source : SNEP – Zdnet chiffres clé 2019

2.6.3 LE MARCHÉ FRANÇAIS NUMÉRIQUE DES CONTENUS VIDÉOS

Le terme VàDA (vidéo à la demande par abonnement) ou SVOD (*subscription video on demand*), désigne les services qui proposent un catalogue de contenus audiovisuels consommables à la demande de l'utilisateur et au moment choisi par lui et dont l'accès est conditionné à la souscription d'un abonnement. Dans la plupart des cas, ce dernier est mensuel, sans engagement, et permet un accès illimité à l'ensemble du catalogue.

La VàDA se distingue des formes de vidéos à la demande suivantes :

- la VàD payante à l'acte ou transactionnelle, également appelée TVOD (pour *transactional video on demand*), qui permet d'accéder à des contenus audiovisuels à l'unité contre paiement ;
- la VàD dite « gratuite », ou FVOD (*free video on demand*), qui inclut tous les contenus audiovisuels accessibles sans

paiement, qu'ils soient accompagnés de publicité et désignés AVOD (*advertising video on demand*) ou totalement gratuits ;

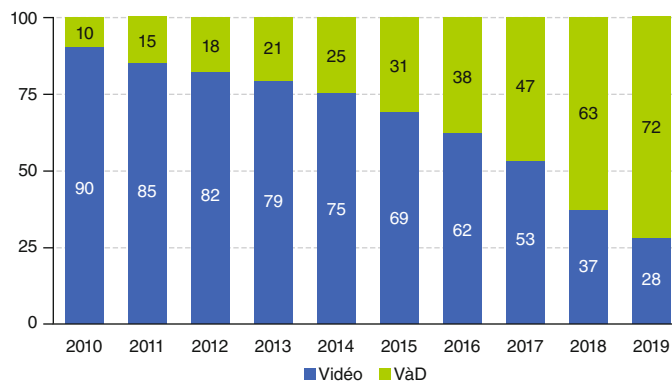
- les services de télévision de rattrapage (TVR, également appelée *replay* ou *catch-up*) des chaînes de télévision payante, qui ne sont pas des services de VàDA (même lorsqu'ils sont accessibles à titre payant).

Selon le centre national du cinéma et de l'image animée (CNC)²⁴ et les baromètres CNC-GFK, en 2019, les ventes de vidéo à la demande représentent 1,05 milliard d'euros de chiffre d'affaires, alors que les ventes de vidéo physique ne représentent que 407 millions d'euros (285 millions d'euros pour 47 millions de DVD vendus et 122 millions d'euros pour 11 millions de Blu-ray vendus). Les consommateurs ont changé leurs habitudes de consommation en adoptant les formats numériques (*figure 23*).

En 2019, la VàDA (ou SVOD) représente 77 % de la valeur du marché de la VàD, ce qui montre que l'abonnement à des plateformes de vidéo par abonnement, comme pour le *streaming* en musique est désormais privilégié par rapport à un paiement à l'acte.

Figure 23 : évolution du marché de la vidéo en France de 2010 à 2019

En %



Source : CNC/GFK NPA conseil – estimation 100 % - ventes TTC

²⁴ La vidéo à la demande par abonnement en France : marché et stratégies des acteurs (CNC – CSA), 2018.

partie 3

Les e-commerçants

— En 2018, d'après l'Insee, le chiffre d'affaires (CA) global des ventes en ligne en 2018 est de 232,5 milliards d'euros et il concerne en majorité les ventes entre entreprises (*B to B*). Les ventes aux particuliers (*B to C*) ne représentent que 44 % du CA global. Le marché, très concentré, est partagé entre les *pure players* qui ne vendent qu'en ligne (Amazon, Cdiscount, Zalando, Rakuten, Veepee...) et les *clicks and mortar* qui détiennent des enseignes physiques (Fnac Darty, Groupe Galeries Lafayette...).

Parmi les dix premiers acteurs en termes de CA, il existe autant de *pure players* que de *click and mortar*, mais on observe toutefois que les trois premiers acteurs sont des *pure players*.

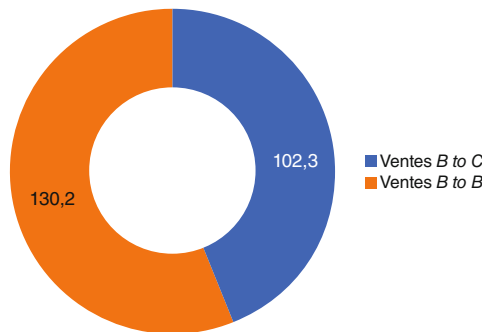


3.1 La structure commerciale du secteur

En 2018, d'après l'enquête sur les technologies de l'information et de la communication et le commerce électronique réalisée par l'Insee, le chiffre d'affaires global (CA) des ventes en ligne en 2018 est de 232,5 milliards d'euros. Le champ de l'enquête réalisée par l'Insee est ici très large, car il concerne à la fois les ventes aux entreprises et celles aux particuliers. Il concerne les sociétés de dix personnes ou plus des secteurs principalement marchands hors secteurs agricole, financier et d'assurance, en France.

On observe que l'e-commerce interentreprises (B to B) représente 130 milliards d'euros, soit 56 % du CA global, alors que les ventes aux ménages (B to C), qui nous intéressent particulièrement, sont minoritaires, à hauteur de 102 milliards d'euros, soit 44 % du CA global ; elles représentent 92 milliards selon la Fevad qui n'intègre pas le chiffre d'affaires du secteur producteur de technologies de l'information et de la communication (TIC) dans son total (figure 24).

Figure 24 : chiffre d'affaires global des ventes en ligne en 2018 en France
En milliards d'euros

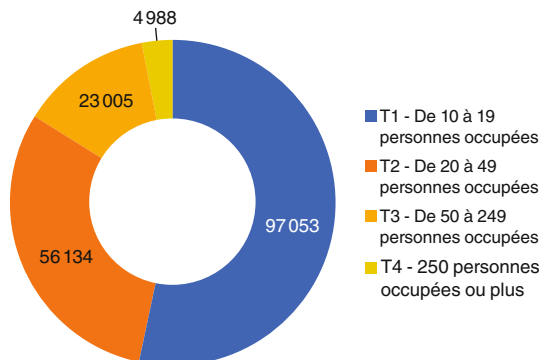


Source : enquête sur les technologies de l'information et de la communication et le commerce électronique 2019, Insee

On observe que le secteur est majoritairement constitué de petites entreprises (plus de la moitié ont moins de 20 personnes occupées). Les grandes entreprises (plus de 250 personnes occupées) ne représentent que 3 % des entités du secteur (figure 25).

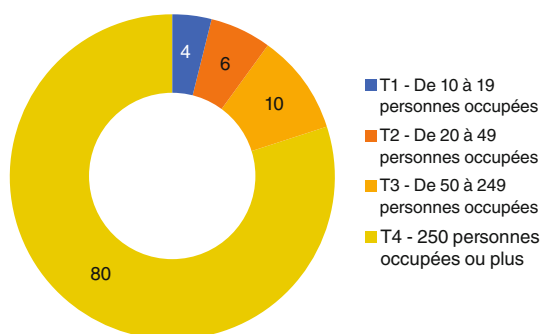
Cependant, bien que peu nombreuses, ces entreprises de grande taille génèrent 80 % du chiffre d'affaires global du secteur (figure 26).

Figure 25 : nombre de sociétés actives réalisant des ventes web



Source : enquête sur les technologies de l'information et de la communication et le commerce électronique 2019, Insee

Figure 26 : part du chiffre d'affaires global en fonction de la taille des entreprises
En %



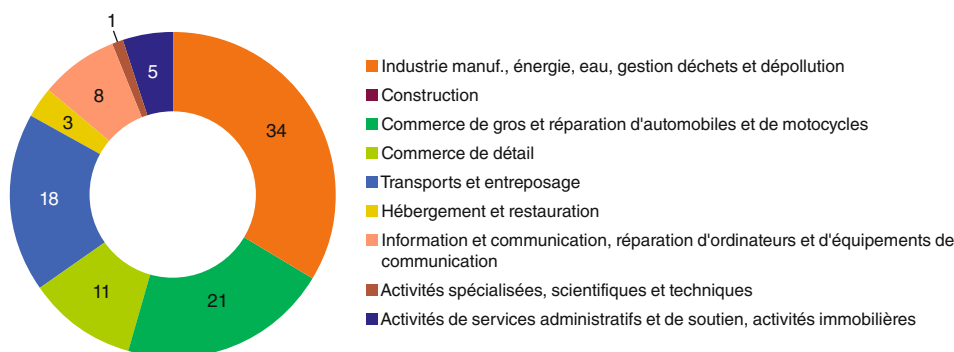
Source : enquête sur les technologies de l'information et de la communication et le commerce électronique 2019, Insee

En observant les ventes en ligne par secteur d'activité, on s'aperçoit que le secteur qui génère le plus de chiffre d'affaires est celui de l'industrie manufacturière, énergie, eau, gestion des déchets et dépollution qui représente 34 % du CA global devant le commerce de gros et la réparation automobile qui

sont des secteurs qui orientent principalement leurs ventes vers les entreprises (figure 27).

Le commerce de détail, logiquement orienté vers les clients finaux, n'arrive qu'en quatrième position avec 11 % du CA global, mais avec la quasi-totalité des ventes effectuées en B to C.

Figure 27 : part du chiffre d'affaires des ventes en ligne par secteur d'activité
En %



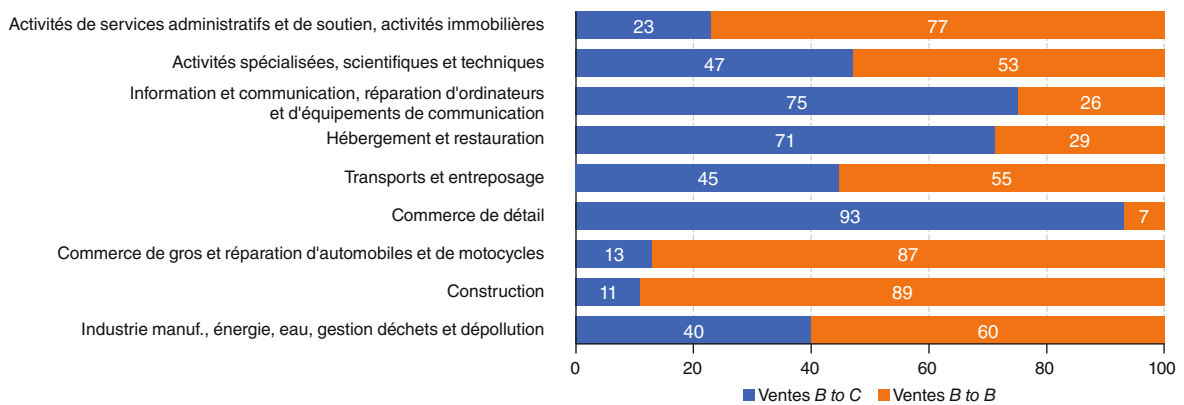
Source : enquête sur les technologies de l'information et de la communication et le commerce électronique 2019, Insee

partie 3 : les e-commerçants

L'analyse des ventes en lignes des différents secteurs fait apparaître que les chiffres d'affaires sont majoritairement réalisés dans un cadre inter-entreprises. Trois secteurs se distinguent en ayant une majorité de leur activité en *B to C* : les secteurs

de la vente au détail à 93 %, le secteur de l'information et de la communication à 73 % et, enfin, celui de l'hébergement et de la restauration à 71 % (*figure 28*).

Figure 28 : part du chiffre d'affaires des ventes en ligne entre ventes *B to C* et ventes *B to B* par secteur d'activité
En %

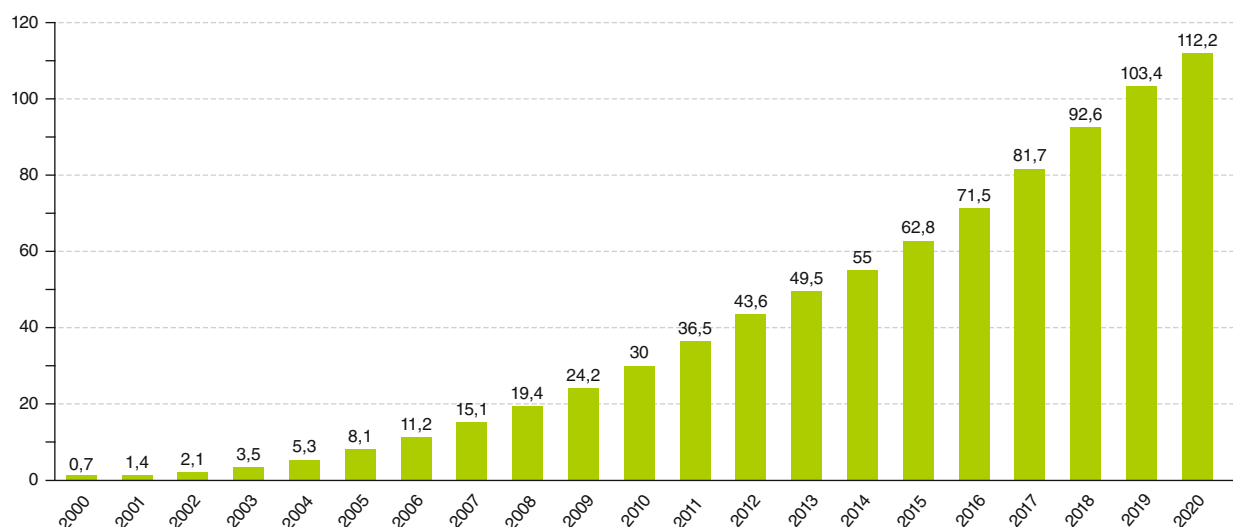


Source : enquête sur les technologies de l'information et de la communication et le commerce électronique 2019, Insee

D'après la Fevad, le marché à destination des particuliers est en pleine expansion en 2020, avec une hausse des ventes

de 8,5 % par rapport à 2019 et un chiffre d'affaires de 112,2 milliards d'euros (*figure 29*).

Figure 29 : évolution des ventes sur internet en France de 2000 à 2020
En milliards d'euros



Source : Fevad 2021

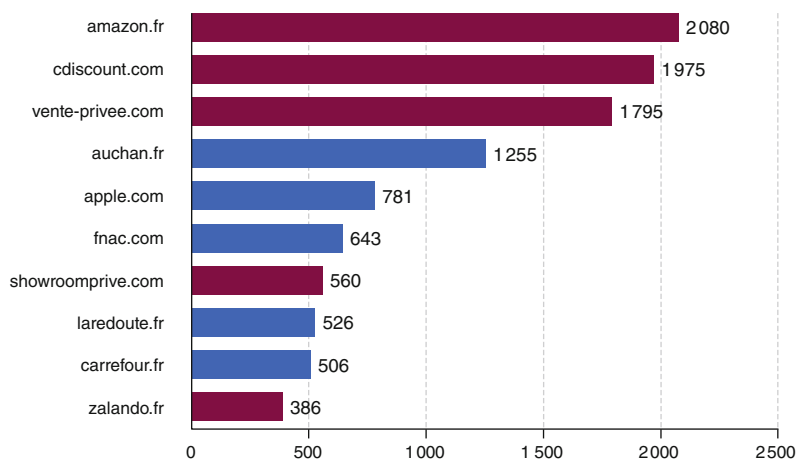
partie 3 : les e-commerçants

Près de 40 millions de cyberacheteurs fréquentent plus de 200 650 sites marchands. On observe que plus de 1,9 milliard de transactions en ligne ont été réalisées en 2019, soit une hausse de 15,7 % en un an. Même si de plus en plus de commerçants offrent des produits en ligne, le secteur reste très concentré avec 73,6 % du chiffre d'affaires du marché réalisés par 1,1 % des sites qui dépassent 10 millions d'euros de ventes par an²⁵.

Les sites marchands sont gérés par des acteurs qui peuvent être répartis dans deux grandes catégories : les *pure players* (Amazon, Cdiscount, Zalando, Rakuten, Veepee...) et les *click*

and mortar (Fnac Darty, groupe Galeries Lafayette...). Depuis quelques années, on constate que les *click and mortar* ont repris l'avantage en termes de chiffre d'affaires sur la plupart des *pure players* dans de nombreux secteurs. Ils ont réussi à développer des synergies et des complémentarités entre leurs points de vente et leur site marchand grâce à une stratégie omnicanale. Le commerce en ligne continue ainsi de gagner des parts de marché dans le commerce de détail, estimé à 9,4 % en 2018, selon l'Insee. Cependant, on observe que les *pure players* dominent le classement en se positionnant aux trois premières places (*figure 30*).

Figure 30 : classement des 10 e-commerçants réalisant le plus important chiffre d'affaires net en France en 2018
En millions d'euros



Note : les pure players sont en rouge, les click and mortar en bleu.

Source : Statista et eCommerceDB.com (estimation à partir de données en dollars sur la base d'un taux de change moyen pour 2018 de 0,847\$ pour 1 euro)

Il est nécessaire de préciser que les données ci-dessus sont des estimations qui concernent principalement les livraisons de biens physiques achetés en ligne. Par exemple, le chiffre d'affaires réel réalisé par Amazon en France peut être évalué entre 4 et 8 milliards d'euros selon le périmètre de biens et services que l'on étudie. Ainsi, ces données ne prennent pas en compte les applications avec Amazon Appstore, les abonnements livraison avec Prime, les abonnements TV, les

abonnements musique, les tablettes Kindle et les contenus pour ces tablettes, les vidéos en téléchargement, ainsi que les ventes d'assistants vocaux de type « Alexa » non réalisées par Amazon. De plus, une partie du chiffre d'affaires est générée par leur frais d'intermédiation *marketplace*.

Même si le marché est en pleine croissance, l'Insee estime qu'en 2018, seulement 15 % des entreprises de plus de dix salariés vendent sur le web. Le chiffre est inférieur à 10 % pour les TPE.

²⁵ Source : FEVAD ICE, 2020



partie 3 : les e-commerçants

3.1.1 LES PURE PLAYERS : DES ACTEURS CENTRÉS SUR LA VENTE EN LIGNE

Un *pure player* est un commerçant qui vend ses produits uniquement en ligne : il ne détient donc aucun point de vente physique et son offre est entièrement digitalisée. Il peut héberger ses produits sur son site web marchand (*e-shop*) ou avoir recours à des *marketplaces* (place de marché) disponibles en France ou à l'étranger, sur lequel il peut aisément intégrer son catalogue de produits et se faire connaître. Les *pure players* possèdent l'avantage d'avoir des frais de structure réduits comparés à ceux des commerçants traditionnels, car ils ne s'appuient pas sur des boutiques physiques qui engendrent des frais supplémentaires tels que le loyer, des frais d'entretien et des consommations énergétiques plus élevées. La gestion des références se fait en entrepôt. En l'absence de boutique physique, l'enjeu principal pour un *pure player* est d'être bien référencé dans les moteurs de recherche. Certains *pure players* comme Veepee et

Showroomprivé se spécialisent dans la vente événementielle (on parle aussi de ventes privées).

3.1.2 LES CLICK AND MORTAR : DES ACTEURS PRIVILÉGIANT UN MODÈLE MIXTE ENTRE MAGASIN PHYSIQUE ET VENTE EN LIGNE

Le vendeur *pure player* se différencie en tout point du *brick and mortar* (littéralement brique et mortier) qui pour sa part est seulement présent de manière physique, c'est-à-dire dans une boutique réelle, sans aucune forme de digitalisation. Certains acteurs sont cependant présents sur les deux canaux physique et digital, ce qui leur permet d'activer différents leviers de vente. On appelle ces commerces des *click and mortar* (littéralement clic et mortier), qui proposent traditionnellement leurs produits dans des magasins physiques en ajoutant des activités en ligne, on parle ainsi de stratégie de vente omnicanal.

3.2 L'emploi dans l'e-commerce

Selon la Fevad, l'e-commerce, produits et services, représente en 2019 plus de 200 000 emplois directs²⁶ auxquels s'ajoutent un très grand nombre d'emplois indirects dans le transport et la logistique. Le nombre d'emplois continue d'augmenter d'année en année. Plus de la moitié des sites ont augmenté leurs effectifs en 2019 et une TPE/PME sur six, chez les e-marchands a recruté au moins une personne au cours de cette même année.

Compte tenu des spécificités du numérique, une grande partie de l'activité de l'e-commerce peut être réalisée dans des territoires moins denses et contribuer à créer des emplois dans les zones rurales. En effet, 45 % des e-commerçants TPME²⁷ sont implantés dans des communes de moins de 10 000 habitants et la moitié de ces entreprises exploitent un commerce de centre-ville. De même, 25 % des e-commerçants TPME sont implantés dans des communes de moins de 5 000 habitants.

En raison de l'automatisation des entrepôts, l'e-commerce peut favoriser une destruction d'emplois dans l'entreposage et la préparation de commandes. Il lui est souvent fait le grief de concurrencer les commerces de proximité et de favoriser le déclin des centres villes et de leurs commerces. Le conseil national des centres commerciaux (CNCC) a annoncé qu'Amazon seul aurait détruit 10 400 emplois de commerce physique en France. L'étude des assureurs Allianz & Euler Hermès, publiée en juillet 2020, indique que 56 000 magasins ont été fermés et 670 000 emplois nets ont été détruits entre 2008 et 2020 par l'e-commerce aux États-Unis²⁸. Une projection dans l'étude montre que 30 000 magasins de plus devraient

fermer d'ici 2025, détruisant 500 000 emplois supplémentaires. Au total, l'expansion de l'e-commerce pourrait provoquer la destruction nette aux États-Unis de plus d'un million d'emplois net d'ici 2025. De plus, l'association les Amis de la Terre estime le ratio de destruction d'emploi de l'e-commerce à 4,5 pour un emploi créé.

A contrario, avec le développement des ventes en lignes chez les petits commerçants et d'activités connexes comme les points-relais, l'e-commerce peut également être un facteur d'attractivité et un moyen d'étendre la zone de chalandise.

Le développement des synergies entre commerce physique de proximité et offre numérique se traduit par une offre multicanale qui semble répondre aux attentes des consommateurs. En effet, selon le baromètre Fevad/Médiamétrie de mai 2020, 75 % des e-acheteurs considèrent que les commerces de proximité devraient proposer une offre e-commerce.

Certains éléments semblent confirmer une complémentarité entre les canaux de distributions.

Selon la Fevad, en 2019 :

- 57 % des e-commerçants TPME vendent également en magasin traditionnel ou via leurs réseaux de distribution ;
- 71 % disposent d'une boutique en nom propre ;
- 47 % ont leur magasin en centre-ville.

Le site e-commerce permet une augmentation moyenne de 14 % du chiffre d'affaires du magasin pour un marchand qui utilise les deux canaux simultanément²⁹. Le développement d'offres multicanales pourrait limiter les destructions d'emplois dans le secteur du commerce physique.

²⁶ Estimation Fevad à partir de données Insee-Esane, 2019.

²⁷ Profil du e-commerçant spécial TPE-PME, Oxatis/Fevad/Kedge Business School, janvier 2020.

²⁸ Allianz & Euler Hermès, *The View : Retail Sector in the US : Towards destructive destruction*, juillet 2020.

²⁹ Profil du e-commerçant spécial TPE-PME, Oxatis/Fevad/Kedge Business School, janvier 2020.

3.3 Les acteurs de l'e-commerce en France

3.3.1 LES ACTEURS TOUS SECTEURS CONFONDUS

Si on s'intéresse à la couverture du marché par les différents acteurs (part des internautes qui déclarent avoir acheté un ou plusieurs produits hors voyage sur les différents sites marchands), on retrouve, en 2019, dans le trio de tête le site Amazon (53,7 %) suivi par le site de la Fnac (27,0 %) et celui de Cdiscount (18,2 %). On note que 70 % de ce top 10 est composé de sites français. On observe également la parité entre les sites 100 % *pure-player* et ceux opérés ou détenus par des enseignes de magasins physiques. Ce classement basé sur la couverture et donc sur la popularité d'un site web diffère de celui du chiffre d'affaires qui traduit plutôt un volume de ventes.

3.3.2 LES ACTEURS PAR SECTEURS

La mode

La mode reste le premier marché en France par le nombre d'acheteurs, avec 46,9 % des répondants qui déclarent avoir acheté au moins un produit de la catégorie au cours des 12 derniers mois. Le secteur progresse de 1,8 point et il est dominé par les *pure-player*. Le trio de tête est composé d'Amazon (37,2 %), Veepee (18,8 %) et Vinted (15,5 %), ce qui montre que le marché de la seconde main sur internet est en plein essor. On retient également l'entrée, dans ce Top 10, du site leboncoin.fr.

Les produits culturels

Avec 36,9 % des répondants qui déclarent avoir acheté des produits culturels au cours des 12 derniers mois : ce secteur reste le deuxième marché internet en nombre d'acheteurs. Il est dominé par Amazon et la Fnac. Les deux sites arrivent largement en tête du classement avec respectivement 59,8 % et 43,9 % des e-acheteurs. Cultura est à la troisième place avec 12,3 %, suivi de Rakuten qui devance Cdiscount et eBay. On observe l'entrée du site Espace culturel E.Leclerc qui se classe directement à la septième place.

Réservations, hébergements, séjours

Booking.com est leader avec 40,1 % des répondants, suivi de Oui.sncf (30,2 %) devant Airbnb (24,8 %). Le site d'AccorHotels est en quatrième position, assez loin devant la plateforme américaine de réservations Hotels.com. La réservation de séjours en ligne concerne aujourd'hui plus du tiers des e-acheteurs. Il s'agit du troisième secteur couvert par l'e-commerce, derrière la mode et les produits culturels.

Produits électroniques et électroménagers

Les produits électroniques et l'électroménager restent la quatrième catégorie la plus populaire auprès des e-acheteurs

(35 %). La première place est occupée par Amazon (66,5 %) devant Cdiscount (33 %), Fnac (29,2 %) et Darty (20,8 %).

Billetterie en ligne

32,2 % des répondants ont déclaré avoir acheté de la billetterie en ligne au cours des 12 derniers mois. La Fnac occupe le haut du classement, avec plus de 15 points d'écart sur son challenger Ticketmaster. La troisième place du podium revient à BilletReduc. Les quatrième et cinquième places sont occupées par des sites de la grande distribution : Carrefour et E.Leclerc.

Beauté et santé

31,3 % des e-acheteurs ont déclaré avoir acheté en ligne des produits de beauté ou relatifs à la santé au cours des 12 derniers mois. Amazon est en première position (25,1 %) devant Yves Rocher (2,4 %). La troisième place est occupée par Sephora qui devance une autre enseigne physique spécialiste du secteur, Nocibé. Veepee, *pure player* spécialisé dans les ventes privées, se classe à la cinquième place.

Alimentation et produits de grande consommation (PGC)³⁰

Un quart des acheteurs en ligne déclare avoir commandé sur internet au cours des 12 derniers mois (25,8 %). Le site E.Leclerc drive occupe la tête du classement devant ses concurrents. Carrefour drive (15,0 %) se classe deuxième devant Amazon (14,3 %). Cette catégorie est largement dominée par les enseignes de la grande distribution qui présentent plusieurs canaux de collecte avec le *drive* et la livraison à domicile.

Meuble et décoration

Un e-acheteur sur cinq déclare avoir commandé des meubles et des produits au cours des 12 derniers mois sur internet (21,7 %). Amazon est leader (36,1 %) devant Ikea, une enseigne physique, suivi d'un autre *pure player*, Cdiscount (18,8 %).

Jeux et jouets

Le secteur des jouets et jeux qui représente 21,1 % des répondants est largement dominé par le site Amazon (51,9 %). Un e-acheteur sur deux de la catégorie a commandé sur ce site web. Cdiscount (15,3 %), autre *pure player* devance les spécialistes du secteur que sont Oxybul, JoueClub et KingJouet.

Les places de marché (ou *marketplace*)

La *marketplace* est définie comme un site internet sur lequel des vendeurs indépendants, professionnels ou particuliers, ont la possibilité de vendre leurs produits ou services en ligne moyennant, pour les cas les plus connus, une commission prélevée par le site sur chaque vente (il existe parfois des formules de frais fixes sur les ventes ou les abonnements).

Dans cette catégorie, Amazon (63,5 %) est largement en tête devant Cdiscount.com (19,9 %) et la Fnac (17,3 %) qui est associée à d'autres revendeurs.

³⁰ Produits de grande consommation.

partie 4

Différents types d'organisation logistique

— Le schéma logistique type pour les activités de commerce de gros et de détail intègre des expéditions plutôt fréquentes, en moyenne sur des distances de 225 kilomètres et pour une charge de 1,5 tonne. Concernant la livraison à domicile, selon Colissimo, un véhicule utilitaire au cours d'une livraison type, transporte en moyenne 100 colis pour 170 kg de charge totale et parcourt en moyenne 55 kilomètres. La logistique doit s'adapter à de nouvelles contraintes, comme le développement de la livraison rapide (j+1) ou instantanée (h+1 ou h+2) et le développement des applications alimentaires qui engendrent une fragmentation des flux. Les relais, au nombre de 22 000 en France, représentent aussi des solutions pour optimiser les livraisons et pallier l'absence de destinataires.



Les organisations logistiques diffèrent en fonctions des modes de collecte

Le développement de l'e-commerce a de nombreux impacts sur le fret urbain : livraisons (et ramassages), évolution des types de véhicules, d'opérateurs, de fréquences et de lieux de livraison, accroissement des innovations technologiques et économiques, modification de l'organisation et des conditions de travail...

Le réseau des points relais s'étend, de nouveaux modes de consommation se développent comme la livraison instantanée ou la livraison de plats cuisinés par les restaurants, la problématique des retours de colis est de plus en plus prégnante et les consommateurs veulent des livraisons de plus en plus rapides et fiables à moindres coûts. Si l'e-commerce apparaît comme un facteur de croissance économique, ces phénomènes apparaissent comme des facteurs de perturbation du fret urbain et engendrent de nouveaux défis en matière de gestion du trafic, d'urbanisme et de planification spatiale.

Comme le montre la *figure 31*, il existe différents schémas d'organisation logistique. Le « dernier kilomètre » logistique peut être réalisé soit à partir d'un entrepôt régional ou national, soit à partir d'un centre de distribution urbain plus proche des points de distribution finaux. Ces points de distribution et de collecte des marchandises peuvent être soit :

- des magasins pour y réaliser des achats ou y collecter des marchandises dans le cadre du *click and collect*, mais le consommateur est dépendant de leurs horaires d'ouverture ;
- les points relais ou les consignes plus proches du domicile ou intégrés dans une chaîne de déplacement par le consommateur. La consigne permet une collecte des marchandises 24h sur 24 ;
- le domicile ou un lieu de livraison défini par l'e-acheteur (le travail, un voisin...).

Concernant la livraison à domicile, on observe que la préparation de commande peut être réalisée soit en entrepôt, soit en magasin.

De manière schématique, on liste donc huit grands types de circuits logistiques (*figure 31*).

L'organisation des entrepôts a également évolué et l'e-commerce affiche quelques spécificités notamment en termes de « viking », « cueillette » en français (ce qui correspond à la préparation de la commande) et de colisage³¹.

1. **La préparation de commande est différente** : le commerce en ligne se distingue par une gamme très étendue d'articles et des commandes en petite quantité, bien souvent mono-lignes, et très disparates, à livrer à des clients individuels. Cela se traduit, au niveau de l'entrepôt, par des emplacements de *picking* nombreux et de taille réduite. Une bonne

organisation de la répartition (voire même une gestion dynamique) de ces emplacements, ainsi qu'une analyse en amont des commandes (commandes mono-lignes, commandes multi-lignes, commandes hors gabarit...) sont nécessaires pour optimiser la préparation des commandes.

2. **Les commandes nécessitent plus d'emballage** : l'ergonomie du poste emballage doit être pensée dans les moindres détails pour que l'opérateur puisse réaliser en quelques gestes la séquence des opérations, car l'emballage est une source de dépense importante. Des outils peuvent faciliter la tâche de l'opérateur, tels que l'outil de gestion d'entrepôt *warehouse management system (WMS)*, la radio-identification (RFID) ou l'utilisation d'écrans tactiles.

3. **L'expédition est plus complexe** : les e-commerçants sous-traitent le transport auprès de plusieurs partenaires, en fonction de la taille des colis, de l'emplacement géographique du client, des délais de livraison souhaités : de nombreux acteurs sont susceptibles de faire partie de la chaîne : La Poste, les opérateurs de messagerie, des transporteurs, des opérateurs de points relais... Cela nécessite des outils permettant d'adapter le paramétrage des étiquettes et des documents de transports aux exigences de chaque partenaire.

4. **Le suivi des commandes est stratégique** : le client doit pouvoir suivre en temps réel son colis sur le site du e-marchand avec des informations sur l'état de sa commande. Le transporteur propose souvent le même type d'information. Cependant l'e-commerçant doit s'assurer d'une bonne interface entre son WMS avec son site web et plus particulièrement avec l'espace client.

5. **L'e-commerce génère plus de retours** : cette activité, assez complexe, nécessite une organisation spécifique avec un espace dédié. Malgré une organisation optimisée, le taux de retour (colis endommagé, mauvais choix de produit, taille erronée...) peut atteindre 20 % des commandes selon les catégories de produits. Le logiciel de WMS doit donc permettre d'intégrer des photos des articles retournés, de qualifier les motifs du retour (article abîmé, périmé, non commandé...) et d'automatiser la procédure à mettre en œuvre (bloquer le produit ou le remettre en stock). Comme pour les expéditions, il s'agit d'optimiser le traitement des retours (regroupement et remise en stock immédiate des produits à forte rotation, remise en stock au fil de l'eau selon un chemin optimisé pour les produits à faible rotation, regroupement des articles par fournisseur et/ou par enseigne pour les prestataires logistiques opérant pour plusieurs sites e-commerce...).

³¹ Préparation d'un colis avant son expédition : le colisage comprend notamment l'emballage et la protection des objets à expédier. Cette phase précède l'étiquetage du colis.

partie 4 : différents types d'organisation logistique

Figure 31 : typologie des organisations logistiques pour les différents schémas de livraison



Source : organisations logistiques : CGDD 2020 d'après JL Perrin @institut du commerce

partie 4 : différents types d'organisation logistique

Comme le montre l'enquête TIC ménage de l'Insee, le commerce électronique est maintenant bien répandu dans toutes les catégories de la population, quels que soient l'âge, le sexe, le lieu de résidence, la CSP ou le niveau de diplôme.

Si les chaînes logistiques se sont diversifiées, le consommateur fait appel à un « cocktail » de plus en plus diversifié de canaux de distribution en réalisant à la fois des achats physiques dans les magasins et sur internet. Les modes de distribution des marchandises achetées peuvent nécessiter différents types de flux logistiques et les déplacements de la part du consommateur s'étalent sur un spectre large de la livraison à domicile (aucun déplacement) à l'achat en magasin (déplacement classique).

Entre ces deux solutions, l'e-acheteur peut désormais

se faire livrer sur le lieu de travail ou chez un tiers, dans un casier ou une consigne, en point relais, en *drive-in*, dans un magasin *click and collect* ou directement télécharger le produit s'il existe un équivalent numérique (livres, musique, films, etc.).

Le marché alimentaire en ligne s'est développé plus tard que l'e-commerce des produits non alimentaires. En France, l'émergence de services *click and collect* qui impliquent une mobilité des ménages pour récupérer leurs achats, a récemment permis le développement des commandes alimentaires dans les zones moins denses. Cela s'est traduit principalement par le développement du *drive-in* de courses alimentaires achetées en ligne, rendant les français leaders européens des achats en ligne (*Nielsen, 2018*).

4.1 La livraison à domicile : un marché dominé par La Poste

Il existe de nombreux acteurs réalisant des opérations de livraison dans le cadre de l'e-commerce. La Poste avec ses filiales est le leader du marché en réalisant près des deux tiers du chiffre d'affaires global.

Selon le bureau d'étude Logicités, les principales catégories d'opérateurs en 2017 sont :

- les opérateurs postaux : colis Privé, opérateur postal issu de la vente par correspondance (ancienne filiale d'Yves Rocher), se sont spécialisés dans la livraison *B to C* et interviennent pour de gros opérateurs. Il faut également citer Colissimo ;
- les expressistes et monocolistes : la livraison *B to C* ne constitue pas l'origine de leur métier. Toutefois, ils ont tous développé une partie de leur activité (environ un tiers) dédié au *B to C* (DHL, Chronopost, TNT, Fedex, GLS...) ;
- les opérateurs de points relais : ils sont quatre opérateurs en France, auxquels il faut ajouter deux réseaux spécifiques, le réseau Cdiscount de 2 000 magasins Casino et les bureaux de poste (10 000 bureaux de poste ont un rôle de point relais en plus de leur activité postale). Les points relais sont complétés par des « points relais automatiques » ou consignes à colis (Mondial Relay, UPS (exemple Kiala), Relais colis...) ;
- les messagers traditionnels : la livraison *B to C* ne constitue pas la cible principale de ces entreprises, mais représente toutefois 10 % de leur activité (Alloin, DB Schenker, Heppner...) ;
- les réseaux de livraison avec service. Il s'agit de prestataires spécialisés dans la livraison d'encombrants, incluant service d'installation et prise de rendez-vous (VIR Transport, Girard Agediss...).
- les opérateurs de livraison à domicile et *ship-from-store* : il s'agit d'opérateurs historiques spécialisés dans la livraison de produits alimentaires au départ des surfaces de vente,

mais aussi de plusieurs nouveaux acteurs, souvent sur la forme de places de marché de coursiers, qui interviennent sur le dernier kilomètre (Deliver.ee, Stars service, Stuart, colis web...);

- les comparateurs/groupeurs : comme dans d'autres domaines, plusieurs groupes se développent sur le métier d'achat « en gros » de transport et de revente à des petits opérateurs, leur permettant de bénéficier de taux de remise négociés, mais aussi de différents services (Boxtal, Packlink, Upela, Mesenvois.fr...).

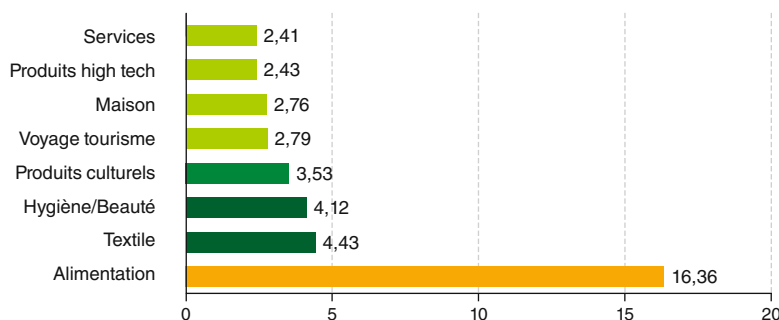
En 2016, 82 % des colis étaient livrés à domicile³² et 18 % en point-relais ou consigne. Cependant le segment de la livraison hors domicile affiche une très forte croissance.

4.1.1 AU COURS D'UNE LIVRAISON TYPE, 100 COLIS SONT LIVRÉS ET LEUR POIDS MOYEN EST DE 1,7 KG

Selon les données de Colissimo, le colis moyen pèse 1,7 kg et le poids total moyen livré par véhicule est de 170 kg. Le nombre moyen de colis livrés est de 100 par tournée et le nombre de kilomètres effectués par tournée est de 54,81 km. En moyenne Colissimo effectue 14 700 tournées par semaine (sur une semaine de six jours). En fonction du secteur le nombre d'articles par livraison diffère fortement.

Selon une enquête de Médiamétrie en 2009, le panier d'un achat en ligne pour le secteur alimentaire contient en moyenne plus de 15 articles, alors que pour les autres secteurs la taille du panier varie généralement de deux (*high tech* ou maison) à quatre articles (hygiène/beauté ou textile) et un peu plus de trois pour les produits culturels (*figure 32*).

Figure 32 : nombre moyen d'articles par livraison suite à un achat en ligne en fonction du secteur



Source : Médiamétrie/NetRatings 2009

³² Sources : direction des études Colissimo/CSA panel usages colis 2016 sur la base de 21 019 colis reçus.

4.1.2 LA LIVRAISON RAPIDE (H+24) OU INSTANTANÉE (H+2) SE DÉVELOPPE

Le délai de livraison constitue un élément différenciant et fondamental dans un secteur hautement concurrentiel où l'immédiateté est de plus en plus valorisée. La livraison ou récupération rapide (dans la journée même de la commande), voire instantanée lorsqu'elle a lieu en moins de deux heures, répond à cette demande du e-consommateur de réduire son temps d'attente après l'achat. Une livraison rapide permet également de palier les problèmes d'absence du destinataire.

De nombreux e-marchands proposent des livraisons le jour J (Amazon, Cdiscount...). Ainsi, Amazon développe progressivement son propre réseau de transport et d'entrepôt (Amazon Logistics) pour raccourcir ses délais de livraisons dans les grandes métropoles.

En parallèle, la livraison en deux ou trois heures, dénommée « H+ », semble se développer. À l'origine, elle concernait plutôt les applications alimentaires et les livraisons de repas proposées par certains restaurants. Ce type de livraison nécessite de disposer de zones de stockage et de préparation de commande de proximité qui peuvent être les magasins, notamment à travers un service de *click and collect* (Fnac, Darty, Boulanger...). Ce service en magasin peut être complété par une livraison instantanée par coursier. Amazon, qui s'appuie sur des moyens logistiques importants a mis en place son service Amazon *prime now*, en une ou deux heures. Certains groupes de la grande distribution proposent ce type d'offre pour des courses de compléments avec un nombre de références limité dans les grandes villes, notamment à Paris, Lyon, Bordeaux, Marseille...

Ce service fait généralement désormais partie de la « gig economy ». Il est effectué par des indépendants qui acceptent des missions par le biais de plateformes numériques (Dablanc *et al.*, 2017).

4.1.3 LES LIVRAISONS LIÉES AUX APPLICATIONS ALIMENTAIRES, EN PLEIN ESSOR, REPRÉSENTENT 6 % DE LA VALEUR TOTALE DU MARCHÉ DE LA RESTAURATION

La recherche de gain de temps est le principal motif d'achat des courses alimentaires en ligne. Certes, l'achat en ligne ne remplace pas l'achat en magasin, mais il illustre une

fragmentation des comportements d'achat. Si la livraison de produits de grande consommation est moins développée que le *drive* et reste stable en représentant 20 % des achats en ligne, la livraison de repas par le biais d'applications connaît quant à elle un essor important.

Selon un rapport du cabinet d'études Food service vision de 2019, le marché de la livraison de repas à domicile ou au bureau pèserait en France 3,3 milliards d'euros en 2018 et a progressé de 20 % par rapport à l'année précédente. Il représenterait désormais 6 % de la valeur totale du marché de la restauration commerciale en France (estimé à 55 milliards) et aurait généré 1 % de croissance de celle-ci. Pour certains établissements de restauration, les commandes livrées représenteraient 25 à 30 % de leur chiffre d'affaires.

Il existe en France de nombreuses applications de livraison de repas (Uber Eats, Deliveroo, Just Eat, Frichti et Glovo, Nestor, FoodChéri ou Popchef). Les leaders sont respectivement Uber Eats, Deliveroo (qui livrent eux-mêmes les repas) et Just Eat qui est une place de marché mettant en relation clients et restaurateurs qui assurent la livraison.

Selon Food service vision, 4 % des consommateurs commandent des plats à livrer uniquement au bureau, 37 % exclusivement à domicile et 59 % de façon mixte. Le prix moyen d'une livraison est de 16 euros le midi et 17 euros le soir. Ce service séduit en priorité la génération 20-40 ans.

Ainsi, l'étude de la typologie de l'enquête du bureau d'études et de recherche spécialisé dans la mobilité et les modes de vie (6t) montre que l'utilisation des « applications alimentaires » est en train de devenir une caractéristique de l'activité en ligne pour les habitants de grandes métropoles. La livraison de repas à domicile, ou sur le lieu de travail, est une pratique bien installée et visible à New York comme à Paris, notamment grâce au développement des plateformes numériques. 67 % des Parisiens et plus de 90 % des New-Yorkais ont recours à la livraison de repas. Les Parisiens et les New-Yorkais qui se font livrer des repas sont tout aussi nombreux à avoir adopté des applications dédiées à la livraison de repas (respectivement 76 % et 75 %). Cependant, le réflexe de l'App est beaucoup plus marqué à New York. Les New-Yorkais qui se font livrer des repas chaque semaine sont 33 % à passer par des Apps, alors qu'ils sont 18 % chez les Parisiens. De plus, 23 % des New-Yorkais et 15 % des Parisiens déclarent se rendre moins souvent au restaurant depuis qu'ils utilisent une application dédiée à la livraison de repas instantanés à domicile.

4.2 Les livraisons en points intermédiaires

4.2.1 LES POINTS RELAIS : UN MAILLAGE HÉTÉROGÈNE DE 22 000 COMMERÇANTS

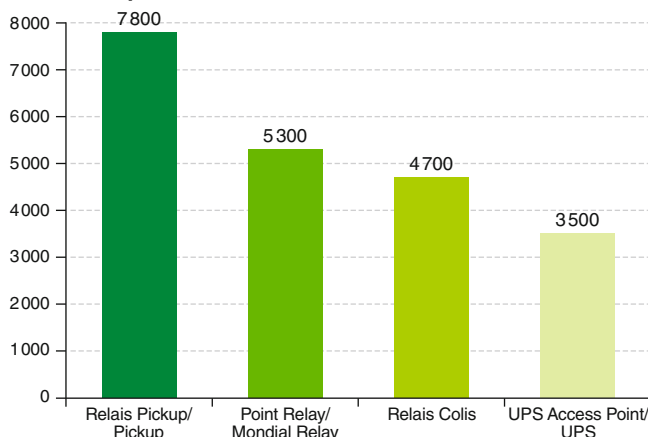
En France, plus de 22 000 relais étaient en service en 2017 sur le territoire français. Si le maillage du territoire est encore inégal, de nombreux commerçants (cavistes, pressings, opticiens, buralistes, libraires, fleuristes, supérettes...) présentent ce type de service.

Quatre réseaux majeurs se partagent le marché français :

- Pickup (groupe La Poste) ;
- Mondial Relay ;
- Relais Colis ;
- UPS (ex Kiala).

L'ensemble des opérateurs renforcent leur offre de livraison hors domicile pour accompagner l'expansion des livraisons générées par le commerce électronique (figure 33).

Figure 33 : les principaux prestataires de points relais en France



Note : les chiffres sont arrondis.

Source : données collectées par VoxLOG en avril 2017 auprès des représentants et opérateurs et/ou leur site internet

Le relais constitue aujourd'hui la principale alternative à la livraison à domicile, devant le retrait en magasin avec des services comme le *click and collect* et le *drive*. Selon l'édition 2016 du rapport d'étude sur les nouvelles attentes des consommateurs en matière de livraison et de e-commerce de Metapack, fournisseur de services de gestion de livraison e-commerce, la livraison en relais est ainsi populaire chez 76 % des acheteurs français contre 51 % pour le *click and collect* en magasin, 17 % pour la livraison sur le lieu de travail et 6 % pour la livraison en consigne. La livraison à domicile recule en France. D'après La Poste, la croissance du e-commerce est captée presque entièrement par le hors domicile.

Le développement des petits sites qui font appel aux places de marché (*marketplaces*), et sites de ventes entre particuliers génèrent de plus en plus de flux captés par les relais colis. Pendant les cinq dernières années les flux en point relais ont plus que doublé.

Les commerçants aptes à se transformer en point de retrait, peuvent être difficiles à trouver dans les aires urbaines où les

flux de livraison de colis sont les plus importants. D'après Mondial Relay, le fait de devenir un point de retrait de colis permet de générer du trafic supplémentaire et d'augmenter le chiffre d'affaires en moyenne de 15 %, avec de fortes disparités entre les boutiques et les produits vendus. En revanche, les commerçants n'ont pas intérêt à devenir relais pour les seules commissions que cette activité pourrait leur apporter (300 euros/mois en moyenne selon Relais colis). De plus, ils doivent allouer plusieurs mètres carrés à cette activité. Les sommes attribuées aux commerçants pour cette activité sont fixées au préalable par contrat, et peuvent varier en fonction de la taille des commandes traitées et de la complexité de leur réception, stockage et remise aux clients. La commission est plus élevée pour des colis de grande taille.

L'obligation d'affecter des mètres carrés à cette activité avec des loyers élevés dans les grandes métropoles sont des freins pour intégrer un réseau de relais. Les commerçants utilisent ce service pour capter une nouvelle clientèle pendant quelques années avant de réaffecter cette surface à leur activité principale. Il existe un fort *turnover* (de 30 à 40 %).

À l'inverse en zone rurale le marché est captif avec des demandes croissantes de commerçants qui ont besoin de ce service pour maintenir leur activité.

L'objectif des points relais est d'avoir un maillage assez fin pour capter un maximum de clients potentiels sans toutefois être trop dense pour faire face à la fois aux pics d'activité et à l'éventuelle saturation de certains points. Des points relais trop nombreux et/ou trop proches les uns des autres ne seraient plus rentables.

Pour fidéliser les clients, les sociétés de livraison en relais s'appuient sur des systèmes d'information permettant de tracer les flux, ce qui permet de réaffecter des commandes de manière agile. La sélection des commerçants sur des critères précis avec des cahiers des charges très stricts et le contrôle qualité s'avèrent stratégiques. La localisation géographique, la surface de stockage et les horaires d'ouverture (de préférence avec une amplitude horaire large) sont les critères clés dans le choix d'une boutique. Un accompagnement des commerçants, en matière de formation, aux rudiments de la logistique permet également de garantir la qualité de service en aval proche de celles des transporteurs en amont.

4.2.2 LES CASIERS OU CONSIGNES AUTOMATIQUES : UNE SOLUTION ENCORE MARGINALE PAR RAPPORT AUX RELAIS

La consigne automatique ou *parcel locker* fonctionne comme une « boîte à colis automatisée » (Augereau et al, 2009), dans laquelle l'internaute vient retirer (ou déposer) son colis, 24h/24 et 7j/7, à l'aide d'un code qui lui permet de l'ouvrir automatiquement. Ce sont des grandes armoires contenant plusieurs casiers de tailles différentes, les consignes automatiques sont accessibles 24/24h et 7 jours/7.

Ces casiers sont installés dans des lieux à large fréquentation, sur des emplacements faciles d'accès comme les gares, les parkings, les galeries marchandes ou même en zone de bureaux. Certaines consignes sont dotées d'une technologie qui garantit la conservation des produits en contrôlant la température des casiers : les produits frais sont conservés entre 2 ° et 4 °C et les produits surgelés sont conservés à - 18 °C.

Le réseau physique des consignes est géré à distance à travers un réseau informatique. Ce système assure le suivi du colis de son origine jusqu'à sa destination en identifiant chaque intervenant (vidéosurveillance, scanners, codes...) ce qui permet une bonne traçabilité des flux. Le livreur doit s'authentifier avant de déposer le colis dans l'un des casiers de la consigne préalablement choisie par le client lors de sa commande en ligne. Cette opération génère un numéro de transaction. Le client reçoit ensuite une notification par SMS ou courriel l'informant de la disponibilité du colis et un code sécurisé unique nécessaire pour son retrait. Ce système permet la flexibilité des horaires d'accès aux casiers, le retrait sécurisé en toute autonomie et sans attente.

Comme pour les points relais, ce système permet un découplage spatial et temporel. Les deux acteurs se déplacent à tour de rôle. La livraison hors domicile permet ainsi d'éviter l'absence du destinataire, mais la particularité de la livraison en consigne ou casier réside dans le fait qu'elle est automatisée et sans intermédiaire avec une plage horaire non contrainte (pour les points relais : les heures d'ouverture du commerçant).

En France, l'offre des casiers peine à se développer. L'entreprise polonaise Inpost, avec Abricolis a quitté l'Hexagone faute d'avoir trouvé sa rentabilité économique.

La Poste et UPS proposent des solutions, mais les déploiements restent faibles, en raison de la concurrence des points de retrait chez les commerçants et des coûts d'installation dépassant la dizaine de milliers d'euros. Le déploiement de ces consignes s'est d'abord opéré par un partenariat entre les enseignes de distribution et les fabricants de consignes automatiques dans une logique de stratégie omnicanale. Pour de nombreuses enseignes, les consignes automatiques sont devenues un axe de développement prioritaire pour leurs sites d'e-commerce. Les avantages liés à ce concept sont multiples :

- générer des flux en magasin ;
- augmenter les ventes sur les sites marchands ;
- optimiser les coûts de traitement des colis ;
- réduire les frais du dernier kilomètre, car le client se déplace pour récupérer le colis.

Le principal acteur est le réseau Pickup (9 000 point relais) du groupe La Poste qui détient 320 consignes automatiques, nommées « Pickup station », dont 180 en gares SNCF, 120 en bureaux de poste et le reste en centres commerciaux, universités et autres lieux publics. Pickup station est disponible sur près de 6 500 sites internet marchands.

Amazon Locker est le principal concurrent du réseau Pickup. Amazon, en juin 2018, s'est associé à SNCF Gares & Connexions pour déployer des consignes Amazon Locker dans près de 980 gares françaises au cours des cinq années suivantes. Cette option de livraison sera disponible pour plusieurs millions d'articles vendus sur Amazon. Le modèle est rentable pour Amazon, car l'e-commerçant supporte le financement : il fournit les casiers, paye le loyer et s'occupe de la logistique. Avant ce partenariat, Amazon comptait déjà près de 500 consignes en France.

Les consignes en magasin suscitent aussi l'intérêt d'autres distributeurs, notamment Fnac-Darty, qui permet la livraison en consignes dans 13 magasins Darty et 18 Fnac, situés à Paris, Bordeaux, Marseille ou Toulouse. Depuis 2018, la consigne automatisée s'est étendue à une dizaine de magasins supplémentaires. Chaque consigne a pour capacité entre 150 et 200 casiers. Certains magasins Fnac à Paris, comme ceux de Saint-Lazare, de La Défense ou encore de Montparnasse, remplissent systématiquement tous ces casiers chaque matin.

4.3 Le retrait en magasin ou à proximité

4.3.1 LE DRIVE-IN : UNE SPÉCIFICITÉ FRANÇAISE

Le *drive-in* est un modèle de distribution qui concerne principalement l'e-commerce des produits de grande consommation.

D'après une enquête de l'institut Nielsen publiée en mai 2019, le *drive* en France représente 7,1 % de part de marché du commerce des produits de grande consommation (PGC). La France est leader en Europe, devant le Royaume-Uni (6,3 %) et loin devant l'Allemagne (1,4 %), l'Espagne (1 %) ou encore l'Italie (1,6 %). À l'échelle mondiale, la France se place en troisième position, loin derrière la Corée du Sud (20 %) et la Chine (18 %), bien plus en avance en ce qui concerne l'e-commerce alimentaire, mais toutefois devant les Etats-Unis pour qui le *drive* représente une part de marché de seulement 5,6 %. La France est une exception en matière d'achats de produits de grande consommation, car le *drive* est nettement dominant avec plus de 80 % de part de marché, comparé à la livraison à domicile. Dans les autres pays, la livraison à domicile est majoritaire.

Aujourd'hui, tous les grands distributeurs en France ont adopté ce modèle. En 2017, il y avait 4 036 points de vente *click and collect*, soit plus que le nombre total de supermarchés. La majorité de ces points de vente est rattachée au magasin sans stockage, tandis que d'autres sont séparés des magasins. Les services *click and collect* aident à compenser, pour les grands distributeurs, la perte d'acheteurs et la stagnation des ventes dans les grands supermarchés. Le premier *drive-in* piéton de Leclerc à Lille offre plus de produits qu'un supermarché urbain (12 000 contre 6 000 en stock) et propose des références à des prix inférieurs (réduction moyenne de 17 %), sans frais de transport supplémentaires. L'approvisionnement au dépôt se fait par des magasins de banlieue en permanence. L'installation est petite (50 m²), afin de réduire les coûts et de promouvoir la rotation. Cette nouvelle organisation génère du fret supplémentaire, avec six ou sept allers et retours par jour entre la périphérie et le centre de Lille³³.

Le *drive-in* non alimentaire est moins répandu, mais il existe notamment dans le secteur du bricolage de l'ameublement ou de la jardinerie.

Il existe trois organisations logistiques liées au *drive*.

Le *drive solo*

Ce type d'emplacement fonctionne de façon autonome. Son implantation vise à faciliter l'approche des consommateurs au volant de leur véhicule. En France, la surface implantée représente 4 000 à 5 000 m² dont environ 2 000 m² pour le bâti et 2 000 à 3 000 m² pour les voiries.

Le *drive accolé*

L'emplacement jouxte un magasin, mais s'approvisionne et fonctionne de manière autonome. La formule implique la création d'un entrepôt à proximité de la surface de vente à laquelle il est adossé. L'offre est moins large que celle offerte dans le magasin voisin.

Le *drive picking* magasin

Dans cette formule, les produits délivrés proviennent du magasin déjà existant. Seule une surface de voirie et de parking est réservée à l'activité *drive*.

Le *drive piéton*

C'est un concept de *Pick In* développé par des enseignes ayant un magasin en centre-ville. Le magasin ne comprend pas de quai extérieur, mais une borne de retrait piéton.

Le *drive click and collect*

Ce concept a été développé par des enseignes alimentaires ou non. Il permet aux consommateurs de commander en ligne et de venir retirer leurs achats grâce à un système de casiers sécurisés à l'accueil du magasin.

La France se distingue des autres pays : 5 113 sites *drive* ont été recensés en mai 2019 dans la base de données Nielsen TradeDimensions. Parmi eux, 3 720 sont des *click and drive*, espaces dédiés au *drive* (avec des pistes pour les véhicules et des bornes de retrait) créés par les distributeurs. Plus de neuf supermarchés sur dix de plus de 7 500 m² ont adopté cette offre. Cependant, le *drive* se développe dans les magasins de proximité : 74 % des magasins accueillant un nouveau point de retrait sont des magasins de moins de 1 000 m².

Le principe est simple, le consommateur fait ses achats en ligne et quelques heures plus tard vient les chercher en magasin. D'après Nielsen TradeDimensions, on comptait en mai 2018, 4 421 sites *drives*, dont 3 402 de *click and drive* conçus par les enseignes de la grande distribution où l'on trouve des bornes de retrait et des endroits pour garer son véhicule. Ces derniers sont soit adossés au supermarché, soit situés au sein d'entrepôts. En 2017, 323 *click and drive* ont été créés, 345 en 2018.

Le *drive*, à l'origine très répandu en zone péri-urbaine, se développe aussi en centre-ville. Les consommateurs urbains ont désormais accès à 76 *drives* piétons à l'intérieur d'un magasin existant et 28 *drives* piétons en tant que sites dédiés.

Toutefois, le *drive* n'est pas encore optimisé sur le plan logistique et en matière de choix pour le consommateur. Il existe de grandes pistes d'amélioration concernant le choix des références et les promotions plus conformes aux attentes des

³³ Interview d'Olivier Dauvers, spécialiste de la grande distribution, pour le Figaro (11 avril 2017).

consommateurs qui exigent à la fois plus de bio et plus de produits locaux. Comparé à d'autres sites d'e-commerce, ces sites nécessiteraient aussi plus d'innovation et une meilleure ergonomie.

4.3.2 LE CLICK AND COLLECT NON ALIMENTAIRE : UN TIERS DES ACHETEURS L'ONT TESTÉ DANS L'ANNÉE

En 2019, une grande majorité d'enseignes pratique le *click and collect*. Ce service lancé avec les *drives* dans les hypermarchés et les supermarchés, s'est développé pour d'autres types de produits permettant aux consommateurs de gagner du temps, mais également de mieux gérer leur budget. Les boutiques de mode ou d'électroménager se tournent depuis quelques années vers le *phygital*, qui crée une synergie entre les magasins physiques, les boutiques en ligne ou l'omnicanal pour développer une expérience d'achat fluide au travers des différents circuits d'achats. Les enseignes proposant du *click and collect* peuvent faire de réelles économies logistiques en faisant un maillage entre leur magasin physique, leur boutique en ligne et leur *click and collect*.

En 2018, 38 % des consommateurs avaient utilisé au moins une fois dans l'année le *click and collect*. Le nombre de magasins impactés n'a cessé d'augmenter au fur et à mesure avec 4 421 espaces dont 3402 *click and drive*. Pour certains magasins, le concept est très important pour le chiffre d'affaires, qui a parfois augmenté de plus de 40 % en un an.

Notons que près de 70 % des consommateurs payent leur commande directement via leur mobile. En 2018, le chiffre d'affaires global du *click and collect* était de 4,5 milliards d'euros, avec une augmentation prévue en 2019.

Un foyer sur quatre a déjà testé, ce qui représente plus de

80 % de clients satisfaits. Par exemple, les seniors sont plus de 30 % à utiliser le concept du *click and collect* au moins une fois par an.

Les avantages et les inconvénients

Il existe des avantages pour le client et pour l'entreprise. Le premier avantage pour le client est la gratuité, le second le gain de temps. En effet, de plus en plus de consommateurs apprécient de pouvoir faire leurs choix, d'autant plus qu'il existe une multitude de sites qui permettent de faire des comparaisons et de choisir un produit ou un service.

De plus, le délai est rapide pour la livraison en magasin, car les produits peuvent être disponibles une ou deux heures après la commande sous réserve de stock en magasin.

Pour les surfaces de ventes, cela augmente considérablement le pourcentage de ventes en ligne, et même le nombre de clients. Cela permet de contrer en quelque sorte la concurrence en proposant de meilleurs délais et/ou davantage de références disponibles. Le *click and collect* tend également à augmenter les achats sur le net dits d'impulsion, notamment à cause des exclusivités internet qui permettent aux consommateurs de bénéficier de réductions plus intéressantes.

Cependant, le *click and collect* présente également des inconvénients, comme l'impossibilité de voir ou de tester le produit, ce qui peut être parfois un frein à l'achat, surtout pour les achats les plus onéreux ou bien encore ceux où le choix est très important.

Pour les commerçants qui décident d'utiliser ce concept, la gestion de leurs stocks et la mise à jour de leur site doit être fine sous peine de ne plus satisfaire la clientèle.

Pour certains économistes, le développement massif du *click and collect* pourrait à long terme faire disparaître les surfaces de ventes classiques au profit de *showrooms*.

4.4 L'achat en magasin

Le schéma logistique type qui concerne les commerces regroupe les activités de commerce de gros et de détail. Les expéditions sur des distances modérées (225 km), plutôt fréquentes (environ 300 envois par semaine) et de poids moyen modéré (1,5 t) caractérisent ce modèle. Les activités de commerce de gros sont localisées dans les grandes agglomérations urbaines et permettent de faire le lien entre les activités manufacturières et la distribution finale à travers le commerce de détail. Les envois vers le commerce de détail sont plus nombreux (600-700 envois hebdomadaires par établissement) que les envois effectués en amont³⁴.

Ce schéma diffère quelque peu de celui de la vente à distance exclusive qui se caractérise par les envois les plus légers (près de 50 kg) et un nombre d'envois le plus important plus de 3 000 envois hebdomadaires.

La logistique des grandes enseignes fonctionne principalement sur une logique de flux tirés (une commande déclenche la fabrication d'un produit ou son déstockage).

La grande distribution a fait le choix de concentrer ses entrepôts et de les spécialiser par famille de produits soit :

- par type de produit (froid, frais ou sec) ;
- par surface desservie (hypermarchés, supermarché, markets, city...) ;
- par taux de rotation des produits ;
- origine des flux (international, Europe) ;
- saisonnalité ou promotions.

La tendance est aujourd'hui de limiter les surfaces de stockage en magasin en raison du coût du foncier et de la réduction de la taille des magasins (de 200 à 900 m²). De plus, les enseignes tentent de se rapprocher de plus en plus de la clientèle de centre-ville³⁵ en se rapprochant des petits commerces et en s'adaptant à ses contraintes (plus grande amplitude horaires, plus de jours d'ouverture et offre mutiservices³⁶). Les coûts des loyers augmentent (6 à 7 % du CA) et les coûts logistiques aussi (10 à 12 % du CA, soit trois fois plus que le loyer d'un hyper). Cette logique de flux tiré s'intensifie avec l'augmentation du nombre de produits offerts qui répond à une stratégie marketing de diversification fondée sur une logique multi canale et le développement du *click and collect*. En contrepartie, les entrepôts sont toujours plus grands.

³⁴ Émilie Gaubert, David Guerrero - *Modèles d'organisation logistique : une typologie d'activités*. AS-RDLF 2014 - 51^e colloque de l'association de science régionale de langue française, juillet 2014.

³⁵ *Le commerce de proximité de la grande distribution en France, de nouveaux modèles de magasins pour de nouvelles relations avec la ville* (Lestrade), 2013.

³⁶ Par exemple : point poste, point dépôt-retrait, pressing, point retrait colis, espace snacking, espace café, coin multimédia, recyclage, services à la personne...

4.5 Le téléchargement et le *streaming*

Le *streaming* est un mode de diffusion et de lecture de contenus (son, vidéo) en flux continu, très utilisé sur internet. Lorsqu'un fichier est lu en *streaming*, les données téléchargées depuis un site web sont stockées dans la mémoire vive du support d'écoute ou de visionnage (ordinateur, TV, tablette, smartphone...),

puis transférées en très léger différé dans un lecteur multimédia, avant d'être remplacées par de nouvelles données.

Le *streaming* s'oppose au « téléchargement de fichiers » qui nécessite de récupérer l'ensemble des données d'un fichier multimédia avant de pouvoir l'écouter ou le regarder.

4.6 Zoom sur deux types d'innovation en matière de livraison

Pour répondre aux défis imposés par le commerce en ligne, la logistique fait appel à différents types d'innovation sur le plan technologique.

Si l'automatisation des entrepôts est bien répandue avec des solutions de stockage automatique de palettes ou de colis, des trieurs automatiques et des postes de préparation de commande « goods to man » (avec des carrousels qui acheminent les produits vers le préparateur), la robotisation se développe et peut concerner à la fois la manutention (avec des véhicules autonomes), la préparation (avec des robots ou des cobots qui assistent l'homme, comme les exosquelettes), l'inventaire (avec des drones) ou la maintenance³⁷. Avec l'apparition de la 5G, le développement des objets connectés (ou internet des objets) va s'accélérer.

Concernant les livraisons, les véhicules autonomes font l'objet de nombreuses recherches et pourraient être utilisés pour des livraisons dans un futur proche.

En milieu urbain, l'utilisation de ces technologies pose des problèmes de sécurité (interaction avec les autres véhicules et usagers de la voirie), de sûreté (vol, dégradations) et de nature technologique pour gérer les interactions dans les derniers mètres avec le consommateur, mais également d'acceptation sociale et sociétale.

On peut également citer d'autres innovations connexes comme le développement des méga-données (big data) concernant les consommateurs ou internautes traitées par de l'intelligence artificielle.

4.6.1 LES DRONES ET VÉHICULES AÉRIENS SANS PILOTES (UAV/UNMANNED AERIAL VEHICLES) : UNE SOLUTION POUR LES ZONES ISOLÉES

En raison d'une réglementation restrictive, notamment en matière de trafic aérien urbain, l'utilisation des drones de livraison semble avoir un potentiel limité.

Des véhicules aériens sans pilote (UAV) ou des drones ont été testés, parallèlement au développement des systèmes d'achat en ligne, par un certain nombre de sociétés, telles qu'Amazon, DHL, Google ou UPS.

Selon DHL, dans un rapport de 2014, les drones électriques semblent être le type de drone le plus prometteur sur de courtes distances pour les systèmes d'achat en ligne, même si leur utilisation est marginale. Dans cette analyse le calcul de l'empreinte carbone du système de vente en ligne aux États-Unis utilisant différentes options de livraison, comprenant les drones, les voitures, les autobus, les transporteurs de colis, les camions routiers et les avions, a été évalué conjointement avec la production d'électricité, la consommation de gaz naturel et les matériaux d'emballage.

DHL prédit un avenir pour les drones particulièrement pour les zones géographiques difficiles à atteindre, plus rurales qu'urbaines. En 2018, le détaillant en ligne chinois JD a lancé un service de livraison par drone dans 100 villages de montagne, utilisant 40 drones.

³⁷ Les clés de la logistique omnicanal - Revue des moyens techniques et solutions intralogistiques (SDZ, Coingénierie logistique), novembre 2020.

Une étude, basée sur une analyse ACV sur de multiples impacts environnementaux du « puits à la roue », sur les livraisons à domicile dans les zones rurales de Chiang Mai (plus grande ville du nord de la Thaïlande) montre qu'un système d'achat en ligne utilisant la livraison par drone est l'une des options de transport les plus respectueuses de l'environnement³⁸, avec une pouvoir de réchauffement global (PRG) de 0,079 kg éq CO₂.

Les drones ont une faible capacité (un paquet à la fois), réduisant la productivité totale d'un système de drones en milieu urbain à 94 % par rapport à une tournée classique³⁹. Une étude de 2018 de l'Université de Washington à Seattle⁴⁰ a montré que les drones émettent moins de GES lorsque les destinataires sont à proximité ou peu nombreux, ou les deux. Les camions ont cependant obtenu les meilleurs résultats lorsque les destinataires étaient à la fois éloignés et nombreux. Elle conclut qu'un système de livraison mixte avec des camions et des drones émettrait le moins de CO₂.

Cependant, les progrès technologiques ont considérablement diminué le coût par colis, à condition que les drones ne couvrent pas de longues distances. Cela nécessite que les bases de départ des drones soient proches des consommateurs finaux, que les points de livraison soient adaptés au débarquement de drones, ce qui est problématique pour des appartements.

En mai 2018, une ligne de livraison par drone a été ouverte à Reykjavik, Islande.

4.6.2 LES VÉHICULES AUTONOMES : UNE SOLUTION DE LIVRAISON TYPIQUEMENT URBAINE

Les véhicules autonomes font l'objet de nombreuses recherches technologiques et de nombreuses applications. Les progrès technologiques rapides en matière d'assistance à la conduite et connectivité pourraient conduire à l'utilisation régulière de véhicules autonomes dans un futur proche. Les applications dans le domaine des livraisons urbaines sont également au centre des préoccupations des constructeurs de véhicules. Elles soulèvent les mêmes problèmes que le transport de voyageurs, y compris la sécurité des usagers de la route, mais aussi des questions telles que la sécurité contre le vol ou la gestion des derniers mètres. On imagine ainsi des opérations logistiques menées par des camions autonomes, entrant dans la ville pour une période limitée.

On observe aussi l'émergence de petits robots roulant sur le sol, capables de livraison de colis à domicile (le destinataire, notifié par SMS, répond aux robots pour ouvrir le casier protégeant le produit). L'unité robotique de Domino l'a testé en Nouvelle-Zélande pour la livraison de pizza. Starship Technologies se développe dans cette niche en Californie et au Royaume-Uni. Le détaillant chinois JD a testé des livraisons effectuées par des robots, avec l'aide de l'opérateur logistique d'Alibaba, Cainiao.

³⁸ *Analysis of environmental impacts of drone delivery on an online shopping system*. Jarotwan Koiwanit (2018).

³⁹ *The possible impact of 3D printing and drones on last-mile logistics: an explanatory study*. Allan C. McKinnon (2016).

⁴⁰ *Delivery by drone: an evaluation of unmanned aerial vehicle technology in reducing CO₂ emissions in the delivery service industry*, Anne Goodchild & Jordan Toy (2008).

partie 5

L'impact environnemental du e-commerce comparé aux achats en magasin

— La majorité des études concluent que l'e-commerce permet de réduire le nombre de déplacements réalisés par les clients vers les magasins et génère une augmentation moindre des flux logistiques, ce qui se traduit par une diminution nette des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques.

Cependant, ce bénéfice environnemental en faveur de l'e-commerce se dégrade à mesure que les livraisons rapides se développent, car la hausse des fréquences de livraison engendre une baisse du taux de remplissage des véhicules.

Il est finalement difficile d'établir le bilan environnemental des différents modes de distribution suite à un achat en ligne, tant les variables et les cas sont nombreux entre l'achat en magasin et les différents types de livraison.



partie 5 : l'impact environnemental du e-commerce comparé aux achats en magasin

L'exercice consiste principalement à comparer deux types de chaîne logistique : celle qui concerne un achat « classique » et un retrait en magasin physique⁴¹ à celle qui concerne une livraison à domicile ou en point relais. Il existe aussi un cas hybride plus complexe qui génère plus de déplacements, mais qui n'induit pas systématiquement un impact environnemental plus négatif ; il s'agit du cas de l'achat en magasin avec livraison à domicile. Ce cas concerne souvent des biens d'équipements volumineux. Dans cette situation, la chaîne logistique peut être identique à celle de l'approvisionnement du magasin antérieur à la livraison, ce qui génère plus de flux logistique. Pour éviter cette situation peu efficiente, il existe une alternative : dans l'esprit du *showroom*, le client choisit et paie un article et le produit livré, identique à celui qu'il a vu et éventuellement essayé, provient d'un entrepôt. De plus, le trajet réalisé par le client n'est pas toujours effectué en voiture, il peut parfois être réalisé en transports en commun ou en mode doux dans les zones les plus denses, même si les magasins d'ameublement ou de produits électroménagers sont généralement situés dans des zones d'activité, en périphérie des villes. Il existe aussi des situations où le client réalise un repérage dans un magasin physique pour voir le produit et se renseigner auprès d'un vendeur avant de procéder à un achat sur internet. Ainsi, entre l'achat en magasin physique et l'achat sur le web avec livraison, il existe de nombreuses situations hybrides pour lesquelles le bilan environnemental est très variable en fonction

des modes de déplacements des clients et des choix logistiques des commerçants.

Les deux chaînes ont un impact environnemental équivalent sur la partie amont (*sourcing*, fabrication, transport et stockage dans le premier entrepôt). Elles ont ensuite des impacts différenciés :

Pour la vente en magasin :

1. transport vers le magasin ;
2. stockage en entrepôt ;
3. stockage en magasin ;
4. emballage en magasin ;
5. déplacement aller-retour du client ;
6. éventuels retours en magasin (trajet du client).

Pour la vente à distance (à domicile ou en point relais) :

1. commande internet : consommation des serveurs et du support de l'e-acheteur ;
2. stockage en entrepôt ;
3. emballage pour la livraison (plus important qu'en magasin notamment avec des sacs en plastique ou papier) ;
4. transport jusqu'au client (avec un trajet du client dans le cas du point relais) ;
5. éventuels retours en entrepôt (trajet du client en point relais ou à La Poste, puis transport du colis).

⁴¹ Un achat ou une réservation sur le web suivi d'une collecte des produits en magasin en mode click and collect revêt a priori les mêmes caractéristiques qu'un achat en magasin classique : la chaîne d'approvisionnement du commerce est la même et le déplacement du consommateur aussi.

5.1 De nombreuses variables sont susceptibles de modifier un bilan environnemental pas nécessairement favorable à la livraison

Un certain nombre d'études ont été menées ces dernières années dans différents pays pour répondre à la question suivante : la livraison est-elle plus efficiente sur le plan environnemental qu'un achat en magasin ? La traiter de manière globale s'avère extrêmement complexe à la fois en raison de la multiplicité des chaînes logistiques et de leurs particularités et de l'évolution des comportements des consommateurs qui élargissent et différencient leurs modes d'achat en fonction du type de bien, de son prix et du volume du panier.

De manière intuitive, l'e-commerce semble vertueux sur le plan environnemental en observant qu'un livreur et son camion au cours d'une tournée a priori optimisés émettent moins de CO₂ et de polluants atmosphériques que plusieurs dizaines de consommateurs utilisant un véhicule particulier. On peut également imaginer que ce mode de livraison procure des bénéfices sur le plan d'autres externalités comme la baisse de la congestion, voire sur le plan de l'insécurité avec une baisse de l'accidentologie.

Cependant, de nombreux facteurs peuvent modifier les bilans environnementaux de ces deux types de pratique. Deux grandes tendances s'opposent :

- une « massification » du fret, consolidée, avec des livraisons moins fréquentes dans des véhicules plus grands, pour réaliser des économies d'échelle : cela concerne bien évidemment les chaînes de supermarchés et d'hypermarchés situés en périphérie, mais également de plus en plus de commerce au détail dans les centres urbains avec le développement des *city markets* ou des magasins en franchise ;
- une « fragmentation » des livraisons liées au commerce électronique : on observe une augmentation de la fréquence des livraisons et une diminution de la taille des colis liées au

développement des services de livraisons rapides à J+1 et parfois dans l'heure.

En 2006, une étude, menée en Suisse par le cabinet de conseil Estia, concluait que la livraison à domicile permettait de diviser par quatre l'impact environnemental d'un achat comparé à un déplacement en magasin. En 2009, une étude similaire de la Fevad pour La Poste établissait les mêmes conclusions.

Les données recueillies pour l'étude concernaient l'ensemble des 14 tournées réalisées au cours d'une même journée par le service de livraison à domicile LeShop, pour un total de 622 colis livrés à 164 clients.

Ces tournées étaient réalisées dans trois zones géographiques avec des densités urbaines différentes :

- ville : distance totale parcourue comprise entre 27 et 36 kilomètres ;
- campagne : distance totale parcourue comprise entre 37 et 77 kilomètres ;
- mixte : distance totale parcourue comprise entre 22 et 73 kilomètres.

Dans 4 de ces 14 tournées, 1 arrêt supplémentaire a été effectué pour la récupération de marchandise ou pour un envoi express. La distance moyenne parcourue par les clients pour se rendre au centre commercial (8,5 kilomètres par trajet, soit 17 kilomètres aller-retour) est issue des statistiques de la chaîne de distributeurs Migros.

L'étude conclut que le bilan CO₂ de la tournée de livraison est 65,5 % inférieur à celui de l'achat en magasin. Cette tournée permet d'éviter le rejet de 3,5 kg de CO₂ et de diviser par quatre le nombre de kilomètres total effectué par les clients pour un achat.

partie 5 : l'impact environnemental du e-commerce comparé aux achats en magasin

Le *tableau 1* permet de lister les facteurs qui génèrent une augmentation ou une diminution des kilomètres parcourus.

Tableau 1 : facteurs d'influence sur le trafic de fret liés aux achats sur internet

Tendance générale		
Le commerce électronique renforce la tendance générale de la logistique vers des envois plus petits, des commandes uniques et donc une fréquence de livraison plus élevée.		
Modèles logistiques	Facteurs d'accroissement des transports	Facteurs de réduction des transports
Utilisation des canaux logistiques existants (service colis, poste)	De plus grandes distances et un kilométrage plus élevé en raison du volume global d'achats et du traitement de commandes uniques.	Meilleur regroupement et optimisation des trajets grâce à de gros volumes de marchandises.
Nouveau canal logistique : collecte en rayon <i>click and collect</i>	Uniquement des possibilités de regroupement restreintes.	Distances plus courtes pour la distribution du dernier kilomètre (permettant de livrer par exemple à vélo).
Distribution aux points de retrait (y compris le lieu de travail)	<ul style="list-style-type: none"> - kilométrage de fret plus élevé grâce au nombre élevé de points de retrait ; - influence possible sur le choix modal (pourrait utiliser la voiture pour le travail au lieu des TC) ; - les consommateurs pourraient remplacer le trajet d'achats par d'autres trajets (plus longs). 	<ul style="list-style-type: none"> - remplacement des courses si le point de collecte se trouve dans un lieu régulièrement visité (par exemple le lieu de travail) ; - meilleure consolidation et regroupement si livré aux points de collecte centraux ; - optimisation du voyage, car la livraison peut être effectuée à tout moment de la journée ; - regroupement de différentes commandes au point de collecte (remplacement d'un certain nombre de voyages).
Livraison à domicile	<ul style="list-style-type: none"> - kilométrage de fret plus élevé (remplacement des déplacements achats) ; - les consommateurs pourraient remplacer des déplacements pour le shopping par d'autres plus longs ; - logistique inverse ? 	<ul style="list-style-type: none"> - remplacement des courses individuelles par du transport de marchandises groupés ; - le potentiel de réduction globale du trafic dépend de la capacité de massifier les transports, mettre en place des tournées de livraison efficaces et optimiser le remplissage du véhicule.

Source : BESTUFS, 2001

partie 5 : l'impact environnemental du e-commerce comparé aux achats en magasin

En mars 2014, une étude de *Sia partners* sur l'impact écologique de l'e-commerce, principalement qualitative montre la complexité de l'analyse avec une grande diversité de cas à analyser et de nombreux facteurs susceptibles de varier. Les conclusions sur l'efficacité environnementale de l'e-commerce sont moins tranchées.

En effet, les conclusions principales de cette étude sont :

- le client qui prend sa voiture pollue plus que celui qui commande sur internet ;
- le client qui prend les transports en commun pollue moins que celui qui passe une commande sur internet sauf s'il achète des produits peu encombrants ;
- les émissions CO₂ liées à la consommation des serveurs internet et l'emballage sont dans la plupart des cas négligeables par rapport aux émissions liés au transport ;
- les gains de coût et de temps de déplacement des clients qui achètent sur internet ne sont pas négligeables ;
- desservir un client dans un village isolé ne présente aucun gain sur l'impact environnemental ;
- livrer un client dans une très grande ville ne présente pas non plus d'avantages, car ce type de client n'aurait pas pris la voiture pour effectuer son achat.

De manière non exhaustive, les variables clés intervenant dans le bilan environnemental de l'e-commerce ou de l'achat en magasin sont :

- le kilométrage effectué lors de la tournée de livraison ou réalisé au cours des déplacements, achat dépendant du mode d'achat ou de livraison (l'achat s'effectue-t-il dans une chaîne de déplacements ?) ;
- la fréquence des livraisons (qui augmente avec les services de livraisons rapides) ;
- le type de bien, leur volume, la taille des colis et le taux de remplissage des unités de transport ;
- le type de véhicule utilisé pour les tournées (poids lourds, VUL) ou pour les déplacements (voiture, transports en commun, mode doux...)

- le type d'énergie du véhicule (électrique, GNV, diesel, essence, hybride...)
- l'emballage et le suremballage ;
- la consommation d'énergie des lieux de ventes et/ou de stockage ;
- l'artificialisation des sols liée à la construction d'entrepôts et de plateformes logistiques ;
- la consommation d'électricité des serveurs des e-marchands et d'électricité spécifique des appareils électroniques utilisés pour l'achat en ligne (mobile, micro-ordinateur, tablette...), etc ;
- le mix énergétique national ;
- le comportement des acheteurs (déplacements de repérage) et son mix de modes d'achat ;
- les retours (liés à la non-conformité des produits, leur malfaçon, marchandises endommagées pendant la livraison, le goût du consommateur...)
- les non-livraisons liées à l'absence du destinataire ;
- la présence d'un gardien ou d'un concierge pour réceptionner les livraisons ;
- l'organisation logistique sur le plan géographique (emplacement des entrepôts et magasins) ;
- le nombre, la densité et l'emplacement des points relais et consignes ;
- la géographie de la ville (densité, étalement urbain, topographie, réseaux de transport) ;

On pourrait ajouter à cette liste les outils numériques de gestion des stocks, d'optimisation des tournées (permettant de réduire les kilomètres parcourus), la formation et le savoir-faire des chauffeurs-livreurs (éco-conduite permettant de réduire la consommation, moins de produits perdus ou endommagés) qui peuvent avoir un impact positif ou négatif sur le bilan environnemental, notamment en termes d'émissions de GES.

5.2 L'opposition entre massification et fragmentation des flux : l'e-commerce génère-t-il une augmentation ou une baisse nette des kilomètres parcourus ?

Pour le transport de marchandises, deux forces s'opposent : le fret tend à la fois à se « massifier » dans la grande distribution et les magasins en franchise et à se fragmenter sous l'impulsion du commerce électronique qui induit des livraisons effectuées au cas par cas, avec des fréquences plus rapides, dans des véhicules plus petits.

Les livraisons peuvent induire une réduction des déplacements des consommateurs. Cependant, dans certains cas, pour certaines catégories de la population, les livraisons n'impliquent pas systématiquement une baisse de la mobilité, car le temps gagné grâce aux livraisons peut être utilisé pour d'autres trajets.

Des études américaines montrent que la commande en ligne peut réduire le trafic urbain. Pour *Levinson (2014)*, qui exploite les résultats de l'enquête sur les déplacements de 2010 de Minneapolis et Saint-Louis, les déplacements liés au shopping en 2010 représentaient moins de 9 % du total contre 12,5 % en 2000 en raison de la substitution des achats en ligne. Pour lui, les livraisons de biens non alimentaires réduisent les déplacements en magasin, tout en augmentant les déplacements dans la chaîne d'approvisionnement logistique, mais dans l'ensemble ils réduisent les flux.

Une enquête suédoise sur les habitudes de consommation et de déplacements des consommateurs en ligne réguliers et non réguliers (*Hiselius et al, 2012*) montre que dans l'ensemble, ceux qui achètent régulièrement en ligne font le même nombre total de déplacements que ceux qui ne le font pas. Il n'y a pas de grande différence de durée totale des trajets entre ceux qui font régulièrement des achats en ligne et ceux qui n'en font

pas. Il n'y a pas de différence non plus dans le mode utilisé.

L'étude de 6t sur l'e-commerce et les pratiques de mobilité à Paris et New York montre que la pratique du e-commerce (alimentaire et non alimentaire) favorise un recours plus importants aux pratiques de mobilité.

Si la plupart des études montrent que l'e-commerce peut procurer un bénéfice net sur le plan environnemental, il est difficile de conclure de manière absolue qu'un mode de distribution/collecte de marchandises est plus vertueux qu'un autre. En effet, en raison de la multiplicité de variables intervenant dans le calcul des impacts environnementaux d'une chaîne logistique ou d'une chaîne de mobilité pour un consommateur, les résultats au niveau d'un type de service ou d'une ville peuvent être établis, mais il est difficile de les étendre à un niveau national et encore plus difficile de les transposer dans une zone géographique différente, car l'environnement, les comportements, les types de véhicules, l'offre de transports en commun ou le mix énergétique peuvent être extrêmement différents. Par exemple, l'étalement urbain d'une métropole nord-américaine étant très différent de celui d'une métropole française, un mix énergétique décarboné peut compenser une augmentation des kilomètres parcourus s'ils sont réalisés avec un véhicule électrique ou l'utilisation de transports en commun et de modes doux peuvent rendre un déplacement classique plus vertueux qu'une livraison même optimisée.

La *figure 34* synthétise les conclusions de différentes études relatives aux impacts environnementaux de l'e-commerce et plus particulièrement en matière d'émissions de GES.

partie 5 : l'impact environnemental du e-commerce comparé aux achats en magasin

Figure 34 : études relatives aux impacts de l'e-commerce en matière de kilomètres parcourus, de consommation de carburant ou d'émissions de CO₂

Étude	Auteurs	Établissement/ Université	Année	Méthode	Bilan environnemental de l'e-commerce/aux achats en magasin
E-commerce and the potential effect of changing transport activity on CO ₂ emissions.	Marie Linderoth.	University of Graz, Austria).	2020	Simulation de trois scénarios (en zone urbaine et rurale avec trois modes : livraison,voiture, bus) : meilleur scénario (aucun échec de livraison ni retour client), scénario modéré (échec de livraison de 10 %) et pire scénario (échec de livraison de 20 % et retour client). Simulations réalisées en Autriche.	L'e-commerce est globalement plus efficace en termes d'émissions de CO ₂ que les déplacements en voiture ou en bus (notamment en zone urbaine alors qu'en zone rurale le bénéfice de l'e-commerce semble discuté comparé au bus dans certains scénarii).
The environmental impact of fast shipping ecommerce in inbound logistics operations: a case study in a Mexico.	AndrésMuñoz-Villamizar, Josué C.Velázquez-Martínez, Perla Haro Ana Ferrer Roger Mariñoa.	Center for Transportation & Logistics, MIT Cambridge, USA School of economic and administrative sciences, Universidad de La Sabana, Chia, Colombia.	2020	Modèle de simulation à événements discrets et recoupage avec les données du plus gros détaillant mexicain.	L'expédition rapide augmente les émissions totales de CO ₂ jusqu'à 15 % et les coûts jusqu'à 68 %. Les émissions de CO ₂ sont nettement plus élevées, car elles ne permettent pas de massification.
Environmental benefits of electronic commerce over the conventional retail trade? A case study in Shenzhen, China.	Yi-BoZhao <i>et al.</i> (School of Urban Planning and Design, Shenzhen Graduate School, Peking University, Shenzhen, China).	School of Urban Planning and Design, Shenzhen Graduate School, Peking University, Shenzhen, China.	2019	Étude prenant en compte les émissions liées aux emballages pour les deux canaux de distribution. Analyse à l'échelle de Shentzen, puis extrapolation à l'ensemble de la Chine.	L'e-commerce est en moyenne moins émetteur de CO ₂ (124 millions de tonnes en 2016). Le CO ₂ est principalement émis par les bâtiments et les déplacements des consommateurs pour les achats en magasin, alors que les emballages sont la source principale des émissions de CO ₂ pour l'e-commerce.
Energy consumption in e-commerce versus conventional trade channels - Insights into packaging, the last mile, unsold products and product returns.	Henrik Pålsson, Fredrik Pettersson, Lena Winslott Hiselius.	Division of Packaging Logistics, Division of Transport and Roads, Department of design sciences, Lund University, Lund, Sweden.	2017	Analyse documentaire de 11 études et 16 cas. Données de consommation sur les déchets de produits et retours de produits, bâtiments, emballages, transport de passagers et transport de marchandise.	Effet net en faveur de l'e-commerce (la consommation d'énergie supérieure de la livraison sur le plan logistique est surcompensée par les déplacements achats des clients). Les invendus et les retours ont un impact majeur.
Peak shopping and the decline of traditional retail.	David M. Levinson.	Chair in transportation at the University of Minnesota, USA.	2014	Enquête déplacements Minneapolis et Saint-Louis.	Baisse des déplacements, achat de 12 à 9 % entre 2000 et 2010, baisses nettes des déplacements liés à la livraison. Cette évolution est le fruit du développement de l'e-commerce et de la substitution de trajets individuels par des livraisons groupées.



partie 5 : l'impact environnemental du e-commerce comparé aux achats en magasin

Étude	Auteurs	Établissement/ Université	Année	Méthode	Bilan environnemental de l'e-commerce/aux achats en magasin
Home delivery and the impacts on urban freight transport: a review.	Johan Vissera, Toshinori Nemoto, Michael Brownec	Faculty of civil engineering, Delft University of technology/ Netherlands. Hitotsubashi University, Tokyo, Japan. University of Westminster, London, UK.	2014	Données sur l'e-commerce monde, Europe, Japon, Royaume-Uni. Synthèse analysant les tendances et faisant une typologie des facteurs générant une baisse ou une hausse des kilomètres parcourus. Les freins liés à l'efficacité de la livraison à domicile sont bien listés.	L'étude n'est pas conclusive en raison des évolutions technologiques, de la multiplication des canaux de ventes et des évolutions démographiques. L'e-commerce génère des envois plus petits et une fréquence de livraison plus élevée. Les modèles logistiques peuvent à la fois générer des baisses ou des hausses nettes de kilomètres en fonction de certains paramètres. En effet, les livraisons à domicile tendent à générer plus de flux logistiques, mais moins de flux de clients (sauf pour le <i>click and collect</i>). Cependant une hausse nette de kilomètre pourrait engendrer moins d'émission de CO ₂ en cas d'adoption de motorisation plus propres.
Carbon dioxide benefits of using collection–delivery points for failed home deliveries in the United Kingdom.	J. Edwards, A Mc Kinnon, T Cherret, F Mc Leod, L Song.	Royaume-Uni, Chine.	2010	Calcul d'émissions de CO ₂ pour les livraisons échouées : tournée de livraison de 120 livraisons et 80 kilomètres.	Effet net en faveur de l'e-commerce (la consommation d'énergie supérieure de la livraison surcompensée par les déplacements achats). Les invendus et les retours ont un impact majeur.
Comparative analysis of the carbon footprints of conventional and online retailing: a "last mile" perspective.	J. Edwards, A Mc Kinnon, S. Cullinane.	Logistics research centre, Heriot Watt University, Edinburgh, UK.	2010	À partir d'une revue bibliographique, d'entretiens avec des entreprises et de données publiques, tentative de mesurer l'intensité carbone du dernier kilomètre. Analyse portant sur des paniers avec de petits articles non alimentaires : livres, CD, vêtements, appareils photo et articles ménagers.	Le CO ₂ émis par les livraisons à domicile est inférieur à celui induit par un achat classique ou alors égal si le mode de déplacement utilisé est le bus.
Mobility effects of b2c and c2c e-commerce in the Netherlands: a quantitative assessment.	Jesse W.J. Weltevreden, Orit Rotem-Mindali.	Netherlands institute for spatial research, La Hague; department of geography and environment, Bar Ilan University, Ramat Gan Pays-Bas, Israël.	2008	Enquête quantitative sur 3000 e-acheteurs. Évaluation de l'impact de l'e-commerce b2c, c2c sur les kilomètres effectués pour les logisticiens et acheteurs.	Faible baisse des déplacements, faible hausse du fret. Effet net à la baisse générée par le b2c, le c2c générant à la fois plus de kilomètre acheteurs et fret.



partie 5 : l'impact environnemental du e-commerce comparé aux achats en magasin

Étude	Auteurs	Établissement/ Université	Année	Méthode	Bilan environnemental de l'e-commerce/aux achats en magasin
Carbon auditing the "Last Mile": modelling the environmental impacts of conventional and online non-food shopping.	J.B. Edwards, A.C. McKinnon and S.L. Cullinane.	Logistics research centre school of management and languages, Heriot-Watt University Edinburgh, UK.	2009	Comparaison des achats conventionnels et en ligne en mesurant l'intensité carbone des livraisons du « dernier kilomètre » et des courses personnelles. Achat de petits articles non-alimentaires, tels que des livres, CD, vêtements, appareils photo et articles ménagers. Pas de différences sur la chaîne amont.	Les achats classiques ou la livraison à domicile n'ont pas un avantage absolu en matière d'émissions de CO ₂ . Cependant la livraison émet en moyenne moins de CO ₂ . On observe qu'en moyenne, lorsqu'un client achète moins de 24 articles par trajet en voiture (ou moins de 7 articles dans le cas des utilisateurs de bus) à la maison la livraison émettra moins de CO ₂ par article acheté. Une livraison en camionnette typique produit 181gCO ₂ , contre 4.274gCO ₂ pour un déplacement moyen dans les magasins en voiture et 1 265gCO ₂ pour un passager de bus moyen.
Effects of e-commerce on greenhouse gas Emissions: a case study of grocery home delivery in Finland.	Hanne Siikavirta, Mikko Punakivi, Lassi Linnanen.	University of technology department of industrial engineering and management, Finland.	2008	Quatre types de livraison et achat en magasin. Simulations de livraison et estimation des kilomètres parcourus à partir des volumes quantités, dates d'achat et de livraison, prix des biens, 200 000 habitants, 90 000 ménages et 1 639 commandes.	Possibilité de réduire les émissions de GES de 18 à 87 % par rapport à l'achat en magasin.
Carnegie Mellon University, department of Civil and Environmental Engineering, Pittsburgh, USA products: a case study of buy.com.	Christopher L. Weber, Chris T. Hendrickson, H. Scott Matthews, Amy Nagengast, Rachael Nealer.	Carnegie Mellon University, department of civil and environmental engineering, Pittsburgh, USA.	2009	Comparaison de la consommation d'énergie et des émissions de GES des systèmes de vente au détail traditionnels et e-commerce pour les produits électroniques.	Conclusion que le commerce électronique est plus performant en matière d'énergie et de GES.

Source : auteur



partie 5 : l'impact environnemental du e-commerce comparé aux achats en magasin

5.2.1 LA FRAGMENTATION DES FLUX : UN PHÉNOMÈNE QUI S'ACCÉLÈRE AVEC DES LIVRAISONS TOUJOURS PLUS RAPIDES

Selon une étude menée aux États-Unis par Axios en juin 2019, le développement exponentiel des services de livraison rapide, au premier rang desquels Amazon Prime, génère une augmentation massive des flux logistiques. Les émissions de GES des transporteurs FedEx, UPS et USPS, tous prestataires d'Amazon, augmentent et représentent la pollution générée en un an par 7 millions de voitures. Ces données ne tiennent pas compte des émissions des livraisons directement opérées par Amazon. La multinationale accélère sans cesse ses propres livraisons, promettant à ses clients la réception de leurs colis en un jour ouvré, ce qui pousse les concurrents à s'aligner pour maintenir leurs parts de marché.

Le développement de la livraison rapide et de la livraison instantanée dégradent considérablement le bilan environnemental des livraisons. En effet, une étude de l'Institute for transportation studies évalue l'impact environnemental⁴², pour les États-Unis, de la livraison d'un colis, en fonction du délai de livraison d'après des données relatives aux livraisons rapides effectuées, à Dallas et à San Francisco.

En réduisant le délai de livraison d'un jour à trois heures, le nombre de kilomètres parcourus par le livreur en moyenne pour un colis double ; si on réduit le délai à 1 heure 30, il est multiplié par cinq et si le délai de livraison est réduit à une heure, la distance est presque décuplée.

Concernant les émissions de polluants atmosphériques comme les particules ou les émissions de GES, le constat est similaire (tableau 2).

Tableau 2 : facteurs d'influence sur le trafic de fret lié aux achats sur internet

Durée de livraison	1 jour	3 heures	1 heure 30	1 heure
Émissions de polluants	x 1	x 2	x 5	x 10

En parallèle d'une augmentation des micro-livraisons, le taux de remplissage des conteneurs, et plus globalement des unités de transports, diminue. Ainsi, selon une étude coréalisée en 2018 par le fabricant de cartons *DS Smith et Forbes Insight*, 24 % du volume mobilisé dans le transport par conteneurs serait « sans objet ». Les logisticiens transportent de plus en plus de vide. Ce vide représente à l'échelle mondiale plus de 60 millions de conteneurs et un impact environnemental à 122 millions de tonnes de CO₂. Selon une autre étude menée par *DS Smith*, relative à l'e-commerce, la part de vide de ses livraisons s'établit à 43 %. Pour la France, ce vide correspond à 200 millions de colis livrés sur près de 500 millions livrés chaque année et pour l'Europe, cela équivaut à environ 2 des 4,6 milliards de colis commandés annuellement.

⁴² *Keeping e-commerce environmentally friendly—What Consumers Can Do*, M. Jaller, A. Pahwa, S. Karten (2020).

5.3 L'impact des chaînes logistiques utilisées : le grand écart entre les biens d'équipements et les biens culturels

Le type de bien, acheté en magasin ou sur internet, a un impact important sur l'organisation de la chaîne logistique utilisée. Le volume des biens, mais aussi la taille du panier, conditionnent les moyens de transport utilisés. Ainsi, des biens d'équipement ou des meubles nécessiteront l'usage d'un camion pour effectuer une livraison à domicile, alors que des produits de plus petites tailles, comme des livres, pourront être livrés par des véhicules utilitaires à travers les réseaux de messagerie express ou ceux affiliés à La Poste.

Dans certains cas, la taille des colis très faibles, permet de réaliser une livraison avec des coursiers verts utilisant des modes doux (vélos ou vélos cargos qui permettent de livrer, de transporter dans des remorques des palettes ou demi-

palettes). Il existe aussi des livraisons à pied, essentiellement adaptées aux zones densément peuplées. Ce mode de livraison traditionnellement utilisé par La Poste se prête aux petits colis avec une portée limitée. Dans certaines situations, des livraisons à pied sont réalisées avec un chariot à partir d'un camion, par exemple les Dabbawalas de Mumbai, les livraisons effectuées à l'aide d'un chariot par Chronopost à Paris sur les Champs-Élysées ou dans le Marais. Cette pratique est très développée au Japon pour des produits aussi bien frais que secs, à partir d'un magasin ou d'un camion en raison d'un espace public adapté à leur circulation, aussi bien sur le plan de l'accessibilité que de la sécurité.

5.4 Les emballages : l'e-commerce en consomme plus que les magasins physiques

Les colis commandés sur internet sont plus encombrants et nécessitent usuellement plus d'emballage que les achats dans les magasins physiques. La gestion de l'emballage s'avère stratégique, car un produit endommagé peut nécessiter un remboursement et implique dans près de deux tiers des cas la perte d'un client (d'après une enquête du fabricant d'emballages DS Smith). Comme nous l'avons vu précédemment, les cartons sont parfois mal dimensionnés, avec une part importante de vide, ce qui favorise une sous optimisation des moyens de stockage et de transport. L'impact environnemental en matière de gaz à effet de serre lié à la production d'emballage

est négligeable par rapport aux autres sources d'émissions, mais l'impact indirect des emballages sur le bilan environnemental du transport peut être important s'il induit une baisse du taux de remplissage des véhicules.

En centrant l'analyse sur le produit, ramené à celui-ci, l'impact de l'emballage est relativement plus fort dans le e-commerce où le nombre de produits commandé est faible⁴³. De même, ramené à un seul produit, les produits disponibles dans les commerces de proximité nécessitent plus d'emballages que dans les grandes surfaces.

⁴³ Il faut souligner que dans certains cas, minoritaires, comme pour certaines commandes en ligne de produits frais, le plus souvent dans le cadre de circuits courts, il y a une moindre utilisation d'emballage qu'en magasin avec par exemple l'utilisation de cagettes. Il existe aussi pour d'autres types de produits des cas de livraison sans suremballage. Ainsi, certains e-commerçants, notamment pour la vente de produits électroménagers, ajoutent la mention « l'emballage révèle le contenu ».

5.5 L'artificialisation des sols : un impact global encore limité, mais avec des effets locaux

En France métropolitaine, les entrepôts ou plateformes logistiques de plus de 5 000 m² (EPL) totalisent 76 millions de m² en 2016.

Les EPL sont implantés dans des établissements qui occupent une surface plus étendue permettant d'assurer les opérations logistiques de chargement/déchargement, la circulation et le stationnement de véhicules qui assurent le transport des marchandises. Il faut ajouter des espaces de bureaux pour gérer les activités administratives et commerciales. En comptant les espaces verts, l'emprise foncière de l'établissement est en moyenne trois fois supérieure à celle occupée par le seul EPL. L'ensemble des terrains occupés par des établissements exploitant des EPL de plus de 5 000 m², représenterait au final 230 millions de m², soit à peu près l'équivalent du département de la Seine-Saint-Denis⁴⁴.

On observe une augmentation du nombre d'entrepôts et de leur taille moyenne. En effet, on dénombrait environ 3 100 entrepôts de plus de 5 000 m² sur le territoire métropolitain, avec une moyenne de 18 500 m² par entrepôt (*SDES, enquête sur l'activité des entrepôts 2010*). En 2016, on dénombrait 4 054 établissements exploitant un EPL de plus de 5 000 m² avec une surface moyenne de 18 600 m². La surface moyenne des nouvelles constructions était quant à elle de l'ordre de 30 000 m² (*base Sitadel, CGDD*).

Le développement du commerce en ligne, qui induit un besoin de plateformes logistiques et d'entrepôts plus importants, a sa part dans cette dynamique, mais il reste difficile de mesurer l'impact spécifique du e-commerce en matière d'emprise foncière et d'artificialisation des sols, notamment dans un contexte où l'omnicanal se développe. En effet, les acteurs *click and mortar* utilisent les mêmes entrepôts pour la vente en ligne et pour approvisionner leurs magasins.

Sur la base de la part des achats en ligne ou « hors magasin » (autour de 10 % selon Fevad et Insee)⁴⁵, une mission menée conjointement par le CGEDD-IGF et France Stratégie estime l'artificialisation liée au commerce en ligne entre 80 et 90 hectares (ha) par an en moyenne sur la période 2000-2019⁴⁶, soit moins de 1 % des flux annuels de surfaces artificialisées (environ 20 000 ha). En extrapolant, on peut considérer que

chaque fois que 140 000 euros sont dépensés en ligne, cela génère l'artificialisation d'1 m² supplémentaire en France.

Cette part, et donc l'impact du e-commerce en termes d'artificialisation, est sans doute amenée à progresser, avec l'activité des spécialistes de l'internet et des autres marchands qui mixent ventes physiques et ventes en ligne, et des cybermarchands qui privilégient toujours les méga-entrepôts de plus de 60 000 m² en raison d'un nombre très important de références. Le commerce en ligne impose en effet de disposer de plus de surface et de repenser l'aménagement des bâtiments existants pour prendre en compte la préparation de commandes pour le client (qui n'est pas nécessaire dans un entrepôt destiné à un magasin), mais aussi une zone réservée aux retours.

Outre l'impact quantitatif, il y a également des enjeux autour de la localisation de ces surfaces. Il existe globalement une tension sur l'immobilier logistique et notamment dans les zones stratégiques situées dans les corridors de fret, principalement sur la dorsale Nord-Sud, articulée autour de quatre pôles majeurs : les agglomérations de Lille, Paris, Lyon et Marseille.

Les conflits d'usage dans l'espace public et la hausse des prix fonciers dans les agglomérations éloignent les fonctions logistiques de plus en plus de la périphérie, augmentant la distance avec le consommateur final, qu'il se déplace en magasin ou qu'il soit livré à domicile. Par exemple, l'Union des entreprises transport et logistique de France (TLF) estime que pour le secteur de la messagerie (petits colis), par exemple, la distance moyenne au centre de Paris des entrepôts où les livreurs s'approvisionnent, a ainsi presque triplé depuis 1970 (de 6 à 16 kilomètres).

En parallèle, le « dernier kilomètre », très coûteux, pousse toutefois les e-commerçants à réduire les distances entre entrepôts et clients finaux, notamment avec le développement des offres de livraison rapide. Par exemple, le groupe La Poste (qui livre 60 % des colis sur le territoire français avec Colissimo) a investi 450 millions d'euros pour moderniser son outil industriel et logistique, afin de proposer une offre J+1 dans toutes les grandes villes de France⁴⁷. Les petites unités de stockage, au plus près des centres-villes, deviennent également stratégiques.

⁴⁴ Source : *l'activité des entrepôts et des plateformes logistiques en 2016 : une automatisation encore émergente*, CGDD – Datalab Essentiel, mars 2019.

⁴⁵ Certaines sources professionnelles avancent parfois des parts de 15 à 20 % des surfaces d'entrepôts consacrées au commerce en ligne, exemple : Cushma & Wakefield, conseil en immobilier commercial, 2020.

⁴⁶ Rapport CGEDD-IGF-France stratégie, 2021 - Pour un développement durable du commerce en ligne, voir annexe IV.

⁴⁷ Interview de Benjamin Demogé, directeur industriel, logistique et des systèmes d'information de la branche Services-Courrier-Colis (BSCC) – Groupe La Poste, 5 septembre 2018.

5.6 L'impact des consommations d'énergie de l'e-commerce : plus frugal pour les bâtiments, plus énergivore pour les serveurs

L'organisation du stockage des marchandises de l'e-commerce s'avère généralement plus frugal en matière de ressources énergétiques que celle des magasins physiques. En effet, le chauffage, l'éclairage, la chaîne de froid et l'aménagement des infrastructures du magasin ainsi que l'énergie nécessaire aux déplacements des vendeurs du magasin sont également à prendre en compte dans le bilan des magasins, alors que pour l'e-commerce, seuls la consommation d'énergie des entrepôts et les déplacements des préparateurs de commandes sont comptabilisés.

L'impact de la consommation énergétique des serveurs informatiques permettant de naviguer sur le web est estimé par l'ONG Greenpeace à 7 % de la consommation d'électricité mondiale⁴⁸. Le m-commerce sur mobile et l'e-commerce contribuent donc de manière non négligeable à ces émissions. Il faut ajouter à cette consommation celle des supports numériques permettant de réaliser la commande ou l'achat en ligne (mobiles, tablettes, micro-ordinateurs ou TV).

5.7 La question du mix énergétique : il conditionne le choix des solutions de transport, notamment pour le dernier kilomètre

La nature du mix énergétique peut profondément modifier le bilan environnemental de la livraison du dernier kilomètre. Avec des caractéristiques totalement identiques en termes de volume et de kilomètres parcourus, une livraison finale réalisée dans une ville française par un véhicule utilitaire léger électrique présentera un meilleur bilan en termes d'émissions de CO₂ que la même livraison dans une ville allemande en raison d'un mix énergétique plus carboné.

Ces considérations peuvent avoir un impact sur les modes de transports utilisés ou sur les énergies des véhicules. Par exemple, dans certains cas, un véhicule utilitaire GNV pourra être préféré au véhicule électrique si le mix énergétique est très carboné ou une massification du fret pourra être privilégiée avec l'utilisation de camions classiques le plus souvent en horaires décalés.

⁴⁸ *Clicking clean: who is winning the race to build a green internet (2017)*, Greenpeace.

5.8 Les flux « imprévus » (retours, absences du destinataire) dégradent le bilan de la livraison

Si globalement une majorité d'études montre que le nombre net de kilomètres parcourus et les émissions de CO₂ sont plus faibles dans le cas de l'e-commerce, son bilan dans certains cas peut se dégrader.

Alors qu'on constatait plus de retours d'articles en magasin qu'en achat en distance, les solutions de retours proposées par les vendeurs en ligne sont toujours plus simples et efficaces et favorisent une croissance des retours (principalement pour des questions de conformité du produit, de taille, mais aussi de goût du consommateur qui n'a pas eu l'occasion de voir ou d'essayer le produit...). Ces retours génèrent des flux inverses, mais également de nouveaux flux potentiels si le produit est changé et non remboursé susceptible de générer des kilomètres et des émissions supplémentaires.

Une enquête diffusée le 10 juin 2021 par France Télévision,

dans le cadre de l'émission « Envoyé spécial » montre, à travers un traçage GPS, que des produits peuvent parfois parcourir plus de 1 500 kilomètres lors d'un retour client, car les hubs logistiques chargés de traiter ces opérations sont souvent éloignés (par exemple en Slovaquie ou en Allemagne).

Dans le cas de la livraison à domicile, il arrive souvent que le destinataire ne soit pas présent au moment de la livraison. En l'absence de voisin ou de concierge/gardien, le colis est souvent livré par défaut le lendemain au cours d'une nouvelle livraison ou à une date qui peut être choisie par le destinataire. En cas de nouvelle absence ce colis peut être mis à disposition soit dans un bureau de poste soit dans un dépôt local de transporteurs parfois excentré. Un même colis, en cas d'absence peut être livré plusieurs fois et même générer un déplacement motorisé du client.

Encadré 4 - L'impact environnemental des échecs de livraison

Une étude sur les bénéfices en matière de bilan carbone pour les points de collecte en cas de non-livraison au Royaume-Uni (*J.Edwards et al.*) a été menée en 2010. Elle considère que les économies environnementales potentielles de l'utilisation de formes alternatives de collecte et de livraison par rapport aux méthodes de livraison traditionnelles pour les livraisons à domicile ont échoué. Basées sur un bilan carbone, les émissions de CO₂ pour une livraison échouée sont calculées sur la base d'une tournée de livraison à domicile typique de 120 livraisons et d'une distance moyenne de 80 kilomètres. Trois taux d'échec pour une première livraison sont évalués (10 %, 30 % et 50 %). Le CO₂ supplémentaire d'une deuxième tentative de livraison augmente les émissions par livraison de 9 % à 75 % (en fonction du taux d'échec de livraison). La grande majorité des émissions provenant d'une livraison échouée traditionnelle (85 % à 95 %) ne provient pas de la livraison répétée du VUL, mais du déplacement associé à la collecte du colis au dépôt local du transporteur par le client concerné par une livraison manquée. Des points de collecte-livraison (supermarchés, bureaux de poste, gares) ont tous été trouvés pour réduire l'impact environnemental de ce déplacement. Les bureaux de poste (qui exploitent les points relais de Royal Mail au Royaume-Uni) ont réalisé les plus grandes économies, ne générant que 13 % du CO₂ produit par une collecte traditionnelle en voiture à partir d'un dépôt local.

5.9 Les spécificités géographiques et démographiques impactent profondément le bilan environnemental des opérations logistiques, mais aussi celui des consommateurs

Les caractéristiques géographiques et démographiques des villes (densité, étalement urbain, tissu commercial...) jouent un rôle important sur les flux de marchandises et les déplacements des consommateurs. Les villes et notamment les grandes métropoles représentent une part croissante de la population et des activités. L'intérêt environnemental de l'e-commerce peut différer entre une métropole présentant une forte densité de population, une offre de transports en commun étendue et un village. Dans le premier cas, la proximité géographique des magasins peut favoriser des déplacements en transport en commun ou en mode doux si le volume des marchandises le permet avec des émissions réduites si on les compare à une tournée de livraison, même optimisée. Dans le second cas, une tournée de livraison optimisée pourrait se substituer à de nombreux déplacements en magasin et permettre de réduire les émissions de polluants.

Cependant, il existe de nombreuses situations intermédiaires entre les deux précédemment citées. En France, les centres-villes concentrent de plus en plus les ménages aisés (avec ou sans enfants) ainsi que des populations jeunes comme les étudiants ou entrant sur le marché du travail.

Les habitants des centres métropolitains sont moins motorisés et se caractérisent par une diversité de leurs modes de transport. Parallèlement, pour des raisons de coût du logement, une proportion croissante de ménages (notamment avec enfants) s'installe en périphérie des grandes villes, plus ou moins loin. L'implantation des services et commerces, notamment les commerces de bouche et les restaurants ont tendance à se déplacer vers le centre-ville, ce qui génère des déplacements provenant des périphéries souvent réalisés en voiture, en raison du manque de transports publics. Si on compare la livraison à domicile à l'achat en magasin dans une métropole, en analysant les déplacements des clients (qui viennent pour certains de banlieue) et pas simplement ceux des habitants, le bilan environnemental des déplacements en magasin se dégrade alors que celui de la livraison peut s'améliorer, les entrepôts étant souvent situés en périphérie des villes.

On remarque qu'en fonction du périmètre géographique étudié et des interactions entre différentes zones, le bilan environnemental peut donc varier de manière marquée entre les deux modes d'achat.

Données clés

e-commerce

état des lieux et enjeux environnementaux

Portrait des e-acheteurs



L'e-acheteur type est :

Un **cadre** (90 %)
de **- de 45 ans** (80 %)
diplômé du Bac et + (80 %)
qui **vit dans une grande métropole** de plus de 200 000 hab. (67 %)
qui réalise **13,2 commandes par an**
et il y a **autant de femmes que d'hommes**



Environ **2/3** des **individus de 15 ans ou plus**, vivant en France dans un ménage ordinaire ont fait un **achat sur internet** au cours des 12 derniers mois



Les principaux **produits achetés** concernent :

- Mode	58 %
- Produits culturels	50 %
- Voyage/tourisme	40 %
- Jeux, jouets	39 %
- Chaussures	39 %
- Produits techniques/ électroménager	38 %

Les **3 modes de livraison** privilégiés sont :



Livraison à domicile	86 %
Point relais	83 %
Click and collect	38 %



Les **achats culturels numériques** en forte mutation

Depuis 2017, les consommateurs privilégient la **musique sur support numérique** (dont 90 % en streaming), par rapport aux **disques physiques**



En 2019 la **vidéo à la demande par abonnement** est majoritaire par rapport à la **vidéo physique** (DVD, Blu-Ray) ainsi que par rapport à la vidéo à la demande ponctuelle



Le marché du **livre numérique** est en croissance avec un chiffre d'affaires de 103,3 millions d'euros, mais les Français achètent toujours 95 % de **livres physiques**



Portrait des e-commerçants



Le **chiffre d'affaires** des ventes aux particuliers s'élève en 2020 à **112 milliards d'euros** soit 44 % du CA global des ventes en ligne (Source: Fevad)



Le classement des 10 premières entreprises de e-commerce

(Estimation du CA 2018 selon Statista, en millions d'euros)



Avec un taux de croissance de l'ordre de 10 % par an, l'évolution des **ventes** sur internet en France par les e-commerçants est en **pleine expansion**



Le secteur du e-commerce représente **200 000 emplois directs** auxquels s'ajoutent un grand nombre d'emplois dans les secteurs du transport et de la logistique

Zoom sur la logistique

- La Poste, et ses filiales, est le **leader** du marché de la **livraison à domicile** (2/3 du CA)
- La **livraison type** se caractérise par :
 - une tournée moyenne de **55 kilomètres**
 - **170 kilos** transportés
 - **100 colis** en moyenne
- **22 000 points relais** en 2017 répartis sur le territoire français
- **Moins de 1 000 consignes** proposées par La Poste et Amazon

Zoom sur les impacts environnementaux

L'e-commerce permet de **réduire le nombre de déplacements des clients en magasins**,

mais génère une **augmentation des kilomètres parcourus** dans le cadre de livraisons plus longues,

ce qui, au **total**, permet une **baisse des kilomètres parcourus**.

Cependant les **livraisons rapides fragmentent les flux** et augmentent la **fréquence des livraisons** avec un **taux de remplissage en baisse**

Il est donc difficile d'établir si le bilan environnemental est positif ou négatif

Annexes

- Bibliographie
- Glossaire
- Tables des figures et illustrations
- Table des matières



Bibliographie

- 6t bureau de recherche (novembre 2018) *e-commerce et pratiques de mobilité : regards croisés entre Paris et New York*, en partenariat avec NYU Rudin center of transportation.
- Ademe (juin 2020). *Définition de profils d'acheteur types en e-commerce* (étude réalisée pour le compte de l'Ademe par Harris interactive).
- Allianz & Euler Hermès (juillet 2020) *The View: retail sector in the US: towards destructive destruction*.
- Audiar Rennes (décembre 2019). *Les déplacements liés aux motifs achats des habitants du Pays de Rennes*.
- Barba, C. (2011) *2020 la fin du e-commerce... Ou l'avènement du commerce connecté ?* Pour la Fevad avec le soutien du ministère de l'économie, des finances et de l'industrie (DGCIIS actuellement DGE).
- Brajon, D. et Ropital, C. (2016). *Comment améliorer la performance logistique du e-commerce ?* Pratiques d'achats et livraisons sur internet des franciliens, institut d'aménagement et d'urbanisme (IAU) d'Île-de-France.
- Cerema (Août 2019) - Fiche 37. *Le point sur - Mobilité et commerces - Quels enseignements des enquêtes déplacements ?*
- CGE, arcep et mission société numérique (2019). *Baromètre du numérique 2019 - Enquête sur la diffusion des technologies de l'information et de la communication dans la société française en 2019*.
- CNC - CSA (2018). *La vidéo à la demande par abonnement en France : marché et stratégies des acteurs*.
- Conseil général de l'environnement et du développement durable, France stratégie, inspection générale des finances (février 2021). *Pour un développement durable du commerce en ligne*.
- Dablanc, L. Savy, M. Veltz, P. Culoz, A. Vincent, M. (2017). *Des marchandises dans la ville -Un enjeu social, environnemental et économique majeur*, Terra Nova.
- Dreal Pays de la Loire (juillet 2018). *Étude prospective sur la logistique du dernier kilomètre : l'e-commerce et les leviers d'action dans les centres-villes et centres-bourgs*.
- Edwards, J, McKinnon, A and Cullinane, S (2010). *Comparative analysis of the carbon footprints of conventional and online retailing*. A 'last mile' perspective, international journal of physical distribution & logistics management.
- Edwards, J, McKinnon, A. Cherrett, T. McLeod F. Song, L. (2010). *Carbon dioxide benefits of using collection-delivery points for failed home deliveries in the United Kingdom*, transportation research record journal of the transportation research board.
- Edwards, J, McKinnon, A and Cullinane, S (2009). *Carbon auditing the "last mile": modelling the environmental impacts of conventional and online*, proceedings of the 14th annual logistics research network conference, Cardiff.
- Eisenberg, B. and J. (2006). *Call to action*.
- Fevad (2020). *Chiffres clés e-commerce 2020*, fédération du e-commerce et de la vente à distance.
- Fevad - *Baromètres 2017 à 2019*.
- Gaubert, E. Guerrero, D. (juillet 2014). *Modèles d'organisation logistique : une typologie d'activités - 51^e colloque de l'association de science régionale de langue française*.
- Gavaud, O. (juin 2010). *Les déplacements liés aux nouveaux modes d'achat des produits de consommation courante*, CETE de l'Ouest.
- GfK et neuvième baromètre Sofia/SNE/SGDL (2019). *Les chiffres du livre numérique en France*.
- Goodchild, A. Toy, J (2018). *Delivery by drone: an evaluation of unmanned aerial vehicle technology in reducing CO₂ emissions in the delivery service industry, transportation research part D: transport and environment*, volume 61, part A, June 2018, pages 58-67.
- Greenpeace (2017). *Clicking clean: who is winning the race to build a green internet (2017)*.
- Harris interactive (2017). *Les Français et le click and collect - Quelles sont les habitudes des Français lors de leurs achats en magasin ? Quel est leur rapport avec l'achat en ligne et le retrait en magasin ?*

- Herpin, N. Michel, C. (2012). *Avec le passage à la retraite, le ménage restructure ses dépenses de consommation* - Dossier Insee.
- Île-de-France mobilité (24 septembre 2019). *La nouvelle enquête globale transport - Présentation des premiers résultats 2018* - Assises de la mobilité en Île-de-France, 24 septembre 2019.
- Insee (2019). *Les TIC et le commerce électronique dans les entreprises en 2019* - Enquête TIC auprès des entreprises - Insee résultats.
- Insee (2019). *L'usage des technologies de l'information et de la communication par les ménages entre 2009 et 2019*.
- Jaller, M. Pahwa, A. (2020). *Evaluating the environmental impacts of online shopping: a behavioral and transportation approach*, transportation research part D: transport and environment, volume 80, March 2020.
- Kantar WorldPanel (2018). *Les seniors, avenir de la grande consommation ? Le futur proche de la consommation passe par les Seniors*.
- Koiwanit, J. (septembre 2018). *Analysis of environmental impacts of drone delivery on an online shopping system*, advances in climate change research, volume 9, issue 3, september 2018, pages 201-207.
- Lestrade, S (2013). *Le commerce de proximité de la grande distribution en France. De nouveaux modèles de magasins pour de nouvelles relations avec la ville* (Lestrade).
- Levinson, D (2014). *Peak shopping and the decline of traditional retail*, OUPblog.
- Linderoth, M. (2020). *E-commerce and the potential effect of changing transport activity on CO2 emissions*, thesis, University of Graz.
- McKinnon, A. (2016). *The possible impact of 3D printing and drones on last-mile logistics: an explanatory study*. Built environment, p.576-588.
- Médiamétrie (2019). *Observatoire des usages internet* - T1 2019.
- Metapack (2016). *Rapport d'étude sur les nouvelles attentes des consommateurs en matière de livraison et de e-commerce*.
- Muñoz-Villamizar, A. Velázquez-Martínez J.C. Haro, P. Ferrer, A. Mariñoa, R. (2020). *The environmental impact of fast shipping ecommerce in inbound logistics operations: a case study in a Mexico*, Journal of cleaner production, volume 283, 10 february 2021.
- Oxatis/Fevad/Kedge business school (janvier 2020). *Profil du e-commerçant spécial TPE-PME*.
- Palsson, H. Pettersson, F. Winslott Hiselius, L. (2017). *Energy consumption in e-commerce versus conventional trade channels - Insights into packaging, the last mile, unsold products and product returns*, journal of cleaner production, volume 164, 15 October 2017, pages 765-778.
- SDZ Co-ingénierie logistique (novembre 2020). *Les clés de la logistique omnicanale : revue des moyens techniques et solutions intralogistiques*.
- SIA Partners (mars 2014). *Étude transport-industrie-retail - L'impact écologique du e-commerce*.
- TNS Sofres (2011). *Étude digitale life*.
- Vaillant, L. (23 mai 2019). *Présentation CAUE92 - La logistique urbaine durable - La logistique de la grande distribution - Diversité des trajectoires d'évolution*, Cerema Nord Picardie/ESPRIM.
- Vissera, J. Nemetob, T. Brownec, M. (2014). *Home delivery and the impacts on urban freight transport: a review*, procedia - social and behavioral sciences, volume 125, 20 march 2014, pages 15-27.
- Weltevreden, J and Rotem-Mindali, O (2009). *Mobility effects of b2c and c2c e-commerce in the Netherlands: a quantitative assessment*, journal of transport geography.
- Zao, Y. Wu, G. Gong, Y. Yang, M. Ni, H (2019). *Environmental benefits of electronic commerce over the conventional retail trade? A case study in Shenzhen, China*, science of the total environment, volume 679, 20 august 2019, pages 378-386.

Glossaire

ACV : l'analyse du cycle de vie (ACV) recense et quantifie, tout au long de la vie des produits, les flux physiques de matière et d'énergie associés aux activités humaines. Elle en évalue les impacts potentiels, puis interprète les résultats obtenus en fonction de ses objectifs initiaux. Sa robustesse est fondée sur une double approche : cycle de vie et multicritères.

Click and collect : le *click and collect* désigne le mode d'achat par lequel un consommateur commande son produit sur internet et effectue le retrait de son achat en point de vente.

Drive-in ou drive : lieu public ou service aménagé de telle sorte que les usagers puissent en bénéficier sans sortir de leur voiture. Dans ce rapport on entend par *drive* un lieu de collecte de courses effectuées en ligne, généralement aménagé pour les voitures, mais il existe aussi des *drives* piétons.

E-acheteurs : clients réalisant leurs commandes sur internet.

ENTD : enquête nationale transports déplacements (ENTD), son objectif est la connaissance des déplacements des ménages résidant en France métropolitaine et de leur usage des moyens de transport tant collectifs, qu'individuels. En

2019, l'ENTD est devenue l'enquête mobilité des personnes (EMP), les résultats seront publiés au cours de l'année 2021.

EMD : enquête ménage déplacement.

Fevad : Fédération du e-commerce et de la vente à distance.

Gig economy : la *gig economy* signifie, littéralement, l'économie des petits boulots. Le terme, très populaire aux États-Unis, désigne principalement les plateformes collaboratives comme Uber ou Deliveroo qui n'emploient pas des salariés, mais travaillent avec des micro-entrepreneurs.

M-acheteurs : clients réalisant leurs commandes sur un mobile.

PRG : le potentiel de réchauffement global (ou GWP = *Global Warming Potential*) désigne le potentiel de réchauffement global d'un gaz émis dans l'atmosphère. Plus la valeur du PRG est importante et supérieure à 1, plus l'impact du gaz est néfaste pour l'environnement.

VP : véhicule particulier.

VUL : véhicule utilitaire léger.

Table des figures et illustrations

Figure 1. Évolution de la part des individus ayant fait un achat sur internet au cours des 3 ou 12 derniers mois (en %)	12
Figure 2. Part des individus ayant fait un achat sur internet au cours des 12 derniers mois (en %)	13
Figure 3. Part des individus ayant fait un achat sur internet au cours des 12 derniers mois en fonction du sexe (en %)	14
Figure 4. Part des individus ayant fait un achat sur internet au cours des 12 derniers mois en fonction du sexe et de l'âge (en %)	14
Figure 5. Part des individus ayant fait un achat sur internet au cours des 12 derniers mois en fonction du diplôme (en %)	15
Figure 6. Part des individus ayant fait un achat sur internet au cours des 12 derniers mois en fonction du diplôme et de l'âge (en %)	15
Figure 7. Part des individus ayant fait un achat sur internet au cours des 12 derniers mois en fonction de la catégorie socioprofessionnelle (en %)	16
Figure 8. Part des individus ayant fait un achat sur internet au cours des 12 derniers mois en fonction de la taille de l'aire urbaine (en %)	16
Figure 9. Part des individus ayant fait un achat sur internet au cours des 12 derniers mois en fonction de la taille de l'unité urbaine (en %)	17
Figure 10. Produits et services achetés sur internet (en % des e-acheteurs)	21
Figure 11. Modes de livraison utilisés (en % des e-acheteurs)	22
Figure 12. Produits achetés en magasin et livrés à domicile (en % des e-acheteurs)	23
Figure 13. Parts des achats en valeur et des foyers acheteurs pour chaque mode de livraison (en %)	24
Figure 14. Nombre d'achats par an pour chaque mode de livraison	25
Figure 15. Valeur du panier moyen (en euros) pour chaque mode de livraison	25
Figure 16. Répartition des déplacements (en %) selon le motif à destination (hors retour au domicile)	28
Figure 17. Répartition des déplacements à destination des commerces et grandes surfaces (en %)	30
Figure 18. Évolution de la part de déplacement selon le type de commerce (en %)	31
Figure 19. Modes de livraison des franciliens (en % avec choix multiples)	32
Figure 20. Chiffre d'affaires de la vente de musique en France (en millions d'euros)	34
Figure 21. Segments du marché numérique de la musique (en millions d'euros)	35
Figure 22. Évolutions du <i>streaming</i> et du téléchargement en valeur (en millions d'euros)	35
Figure 23. Évolution du marché de la vidéo en France de 2010 à 2019 (millions d'euros)	36
Figure 24. Chiffre d'affaires global des ventes en ligne en 2018 en France (en milliards d'euros)	38
Figure 25. Nombre de sociétés actives réalisant des ventes web	38
Figure 26. Part du chiffre d'affaires global en fonction de la taille des entreprises (en %)	39
Figure 27. Part du chiffre d'affaires des ventes en ligne par secteur d'activité	39
Figure 28. Part du chiffre d'affaires des ventes en ligne entre ventes <i>B to C</i> et ventes <i>B to B</i> par secteur d'activité (en %)	40
Figure 29. Évolution des ventes sur internet en France de 2000 à 2019 (en milliards d'euros)	40
Figure 30. Classement des 10 meilleurs e-commerçants en fonction de leur chiffre d'affaires net en France en 2018 (en millions d'euros)	41
Figure 31. Typologie des organisations logistiques pour les différents schémas de livraison	47
Figure 32. Nombre moyen d'articles par livraison suite à un achat en ligne en fonction du secteur	49
Figure 33. Les principaux prestataires de points relais en France	51
Figure 34. Études relatives aux impacts de l'e-commerce en matière de kilomètres parcourus, de consommation de carburant ou d'émissions de CO ₂	65

Table des matières

Avant-propos	4
Messages clés	5
PARTIE 1 : INTRODUCTION	7
1.1 Objectifs de l'étude et définitions	8
1.1.1 Objectifs	8
1.1.2 Définition de l'e-commerce ou commerce électronique	8
1.1.3 Périmètre de l'étude	8
1.1.4 Contexte	9
PARTIE 2 : LES E-ACHETEURS	11
2.1 Près de deux individus sur trois ont effectué un achat sur internet les 12 derniers mois	12
2.2 L'e-acheteur type à moins de 45 ans, est cadre, diplômé et vit dans une grande ville	13
2.3 Comment classer les internautes et les e-consommateurs ? Quelques typologies	18
2.3.1 Comment classer les consommateurs à partir de la méthode comportementale ?	18
2.3.2 Comment classer les internautes ?	18
2.4 Le recours à la livraison : une réalité multiple	21
2.4.1 La livraison à domicile est le mode de livraison privilégié des acheteurs	21
2.4.2 Les livraisons hors domicile sont majoritairement collectées dans des points de livraison intermédiaires	24
2.4.3 Le <i>click and collect</i> est utilisé par plus d'un tiers des acheteurs en ligne	26
2.5 L'achat en magasin : des déplacements de plus en plus complexes à analyser	27
2.5.1 L'achat représente le deuxième motif de déplacement derrière le travail	27
2.5.2 La voiture reste le moyen le plus adopté pour aller faire ses courses	29
2.5.3 Les déplacements pour motif achat atteignent leur maximum pour les personnes proches de la retraite	33
2.5.4 Les achats sont réalisés majoritairement dans la zone de résidence et les déplacements sont courts	33
2.6 Les achats culturels numériques	34
2.6.1 Le livre numérique ne concerne que 5 % des achats de livre, mais son chiffre d'affaires croît	34
2.6.2 Depuis 2017, les consommateurs privilégient le numérique, particulièrement le <i>streaming</i> , aux disques physiques	34
2.6.3 Le marché français numérique des contenus vidéos	36
PARTIE 3 : LES E-COMMERÇANTS	37
3.1 La structure commerciale du secteur	38
3.1.1 Les <i>pure players</i> : des acteurs centrés sur la vente en ligne	42
3.1.2 Les <i>click and mortar</i> : des acteurs privilégiant un modèle mixte entre magasin physique et vente en ligne	42
3.2 L'emploi dans l'e-commerce	43
3.3 Les acteurs de l'e-commerce en France	44
3.3.1 Les acteurs tous secteurs confondus	44
3.3.2 Les acteurs par secteurs	44

PARTIE 4 : DIFFÉRENTS TYPES D'ORGANISATION LOGISTIQUE	45
4.1 La livraison à domicile : un marché dominé par La Poste	49
4.1.1 Au cours d'une livraison type, 100 colis sont livrés et leur poids moyen est de 1,7 kg	49
4.1.2 La livraison rapide (H+24) ou instantanée (H+2) se développe	50
4.1.3 Les livraisons liées aux applications alimentaires, en plein essor, représentent 6 % de la valeur totale du marché de la restauration	50
4.2 Les livraisons en points intermédiaires	51
4.2.1 Les points relais : un maillage hétérogène de 22 000 commerçants	51
4.2.2 Les casiers ou consignes automatiques : une solution encore marginale par rapport aux relais	52
4.3 Le retrait en magasin ou à proximité	53
4.3.1 Le <i>drive-in</i> : une spécificité française	53
4.3.2 Le <i>click and collect</i> non alimentaire : un tiers des acheteurs l'ont testé dans l'année	54
4.4 L'achat en magasin	55
4.5 Le téléchargement et le <i>streaming</i>	56
4.6 Zooms sur deux types d'innovation en matière de livraison	56
4.6.1 Les drones et véhicules aériens sans pilotes (UAV/unmanned aerial vehicles) : une solution pour les zones isolées	56
4.6.2 Les véhicules autonomes : une solution de livraison typiquement urbaine	57
PARTIE 5 : L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DU E-COMMERCE COMPARÉ AUX ACHATS EN MAGASIN	59
5.1 De nombreuses variables sont susceptibles de modifier un bilan environnemental pas nécessairement favorable à la livraison	61
5.2 L'opposition entre massification et fragmentation des flux : l'e-commerce génère-t-il une augmentation ou une baisse nette des kilomètres parcourus ?	64
5.2.1 La fragmentation des flux : un phénomène qui s'accélère avec des livraisons toujours plus rapides	68
5.3 L'impact des chaînes logistiques utilisées : le grand écart entre les biens d'équipements et les biens culturels	69
5.4 Les emballages : l'e-commerce en consomme plus que les magasins physiques	69
5.5 L'artificialisation des sols : un impact global encore limité, mais avec des effets locaux	70
5.6 L'impact des consommations d'énergie de l'e-commerce : plus frugal pour les bâtiments, plus énergivore pour les serveurs	71
5.7 La question du mix énergétique : il conditionne le choix des solutions de transport, notamment pour le dernier kilomètre	71
5.8 Les flux « imprévus » (retours, absences du destinataire) dégradent le bilan de la livraison	72
5.9 Les spécificités géographiques et démographiques impactent profondément le bilan environnemental des opérations logistiques, mais aussi celui des consommateurs	73
Bibliographie	78
Glossaire	80
Table des figures et illustrations	81

Conditions générales d'utilisation

Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans le présent ouvrage, faite sans l'autorisation de l'éditeur ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (3, rue Hautefeuille — 75006 Paris), est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective, et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées (loi du 1^{er} juillet 1992 — art. L.122-4 et L.122-5 et Code pénal art. 425).

Dépôt légal : juillet 2021
ISSN : 2555-493X (en ligne)

Directeur de la publication : Thomas Lesueur
Rédacteur en chef : Hugues Cahen
Coordination éditoriale : Claude Baudu-Baret
Maquettage et réalisation : Agence Efil, Tours



En 2020, le chiffre d'affaires des ventes en ligne aux particuliers dépasse les 110 milliards d'euros. Près de deux Français sur trois ont procédé à un achat en ligne au cours de l'année écoulée. Ces e-acheteurs utilisent principalement la livraison à domicile et les points relais comme mode de collecte. Si le *click and collect* est bien moins utilisé, les consommateurs l'adoptent massivement dans le cadre des achats en ligne de produits de grande consommation à travers le *drive* (80 % d'entre eux). Le marché du e-commerce, très concentré autour de grands acteurs, s'est autant structuré autour des ventes aux particuliers qu'aux entreprises. Les e-commerçants se divisent en deux catégories : les *pure players* qui ne vendent qu'en ligne et les *clicks and mortar* qui détiennent des enseignes physiques. À travers l'e-commerce, la logistique doit s'adapter à de nouvelles contraintes et faire face au développement des livraisons rapides et des applications alimentaires qui entraînent à la fois une accélération et une fragmentation des flux. Les études sur l'impact environnemental du e-commerce montrent en majorité qu'il permet une diminution nette des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques, mais ce bénéfice se dégrade à mesure que les livraisons s'accélèrent. Il apparaît finalement difficile de tirer des conclusions sur les bilans environnementaux des différents modes de distribution suite à un achat en ligne, tant les variables et les cas sont nombreux entre l'achat en magasin et les différents types de livraison.

**Le développement
du e-commerce :**
marché,
organisation
logistique, enjeux
environnementaux

Service de l'économie verte et solidaire

Sous-direction de l'économie et de l'évaluation

Tour Séquoia - 92055 La Défense cedex

Courriel : diffusion.cgdd@developpement-durable.gouv.fr