



GOUVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*

PUCA

plan
urbanisme
construction
architecture

QUELLE PLACE POUR QUEL TRAVAIL EN VILLE ?

**Les conditions économiques, sociales
et environnementales de la ville productive**

LES FORMES PHYSIQUES DU E-COMMERCE DANS LE TERRITOIRE DU SCOT DU BASSIN DE VIE D'AVIGNON

Cyrille GENRE-GRANDPIERRE & Alain RICHAUD

UMR CNRS 7300 ESPACE, Avignon Université



Introduction

Le commerce et la distribution connaissent depuis une quinzaine d'années une véritable révolution liée au développement du commerce électronique ou « e-commerce ». Il attire chaque jour de nouveaux consommateurs par ses atouts singuliers : large choix de références, compétitivité des tarifs, praticité d'une commande depuis son ordinateur, etc. Il offre à tout un chacun la possibilité de vendre et d'acheter sur des plateformes virtuelles des biens et des services de toutes sortes (DE CONINCK F. [2010]).

Ainsi, en 2020 en France pas moins de 1,8 milliard de transactions ont été effectuées, sur plus de 200.000 sites marchands, par 41,6 millions de cyberacheteurs, ce qui représente 13,4 % du commerce de détail (Fevad : Fédération du e-commerce et de la Vente à Distance). La récente crise de la Covid19 n'a fait que renforcer la dynamique déjà bien ancrée du e-commerce. Aujourd'hui, un français sur 5 seulement n'utiliserait pas le e-commerce par choix ou par impossibilité (illelectronisme, zones blanches...)

Ce développement du e-commerce est souvent observé sous l'angle de ses impacts sur l'emploi commercial. Il entre en effet en concurrence avec les commerces "traditionnels", petits et grands, et peut mettre en péril leur existence même. Toutefois, parallèlement à ses possibles impacts sur l'emploi, le e-commerce a aussi de lourds impacts sur le fonctionnement des territoires et sur l'environnement. En effet, s'il est parfois appelé commerce virtuel, il n'a en réalité de virtuel que le nom. Une fois effectué le clic qui valide la commande, une impressionnante chaîne logistique se met en place pour assurer l'acheminement jusqu'aux consommateurs de millions de colis dans les plus brefs délais, cette immédiateté de la livraison constituant une dimension importante de la promesse du e-commerce.

Dans cette chaîne logistique qui s'organise à l'échelle mondiale, le dernier kilomètre apparaît comme le segment le plus cher, le moins efficient et le plus polluant (Dabanc, 2019-1). En effet, le « livreur » (Amazon, UPS, TNT, Mondial Relay, DHL etc.) est confronté sur ce segment à de multiples problèmes qui grèvent sa productivité. En milieu urbain, les déplacements, effectués en camion ou camionnette, sont ralentis par le trafic, les feux de circulation, les limitations de vitesse, type zone 30, qui sont de plus en plus présentes. Le stationnement est en outre difficile, même s'il est de courte durée. En milieu peu dense, le nombre de kilomètres parcourus par colis livré est très important. Partout enfin, le livreur se heurte à l'absence du consommateur à son domicile qui l'oblige parfois à repartir avec ses colis. La livraison sur le lieu de travail qui peut être une alternative pose quant à elle des problèmes aux employeurs, car lorsqu'elle est trop fréquente, elle diminue la productivité des salariés. Pour les consommateurs en logement collectif, les concierges, autre solution alternative, refusent souvent de prendre en charge les colis et de les stocker avant de les remettre aux résidents, pour des questions de responsabilités, de surface de stockage et de perte de temps (refus autorisé en France depuis une loi de 2017). Toutes ces difficultés, qui impactent l'efficacité et l'efficience des livraisons, expliquent que les émissions de polluants par colis soient supérieures pour la livraison à domicile par rapport à la livraison en B2B (Gevaers et al., 2011).

Tous les acteurs du e-commerce (vendeurs, logisticiens et consommateurs) sont bien conscients des problèmes engendrés par la livraison à domicile, qui peuvent même conduire à réduire l'attractivité du e-commerce. Ainsi, un rapport de la société Fedex de 2017 signifie clairement qu'il est impossible de se contenter de la livraison à domicile et que l'innovation en la matière doit être une priorité. Si les consignes automatiques qui permettent aux livreurs de déposer les colis que le consommateur viendra par la

suite récupérer avec un code d'accès se développent (Dablanc, 2019-2), la principale solution pour rationaliser la livraison des colis du e-commerce est assurément le point relais (Durand et al, 2010). Les points relais (PR) sont des points de collecte (ou de dépôt) où les consommateurs récupèrent (ou renvoient) les produits commandés par Internet, par téléphone ou par courrier (Augereau et al., 2009). Dans la typologie des espaces logistiques urbains de Boudouin (2006), c'est un point de réception des marchandises, une " interface " qui se substitue au destinataire (ou à l'expéditeur) et qui permet un découplage spatial et temporel de l'envoi. Les PR sont le plus souvent des commerces de proximité (bureau de tabac, fleuriste, marchand de journaux...) localisés dans les zones d'habitation les plus denses et leurs horaires d'ouverture sont ceux du commerce qui les héberge.

Aujourd'hui, tout le monde ou presque connaît le système des points relais et beaucoup l'utilisent régulièrement. Pour autant, cette "matérialisation" du e-commerce dans les territoires demeure statistiquement et géographiquement peu connue. Ainsi, il n'existe pas de base de données accessible sur les points-relais. Que ce soit pour un commerçant, un opérateur de transport, une chambre de commerce, un élu, un aménageur ou un citoyen, il n'est donc aujourd'hui pas possible de savoir de façon exhaustive où sont les points relais sur un territoire et d'en mesurer l'accessibilité, de connaître les types de magasins concernés ou leur organisation logistique (fréquence des livraisons, volume des colis traités, capacité de stockage, etc.). Très rares sont aussi les études qui permettent de savoir quelles sont les motivations qui poussent des commerces à devenir point relais, quels sont les bénéfices qu'ils en tirent, ou encore le degré de complémentarité-concurrence entre l'activité point relais et l'activité principale du magasin. Rares aussi sont les travaux qui permettent de savoir sur quelles bases un client choisit son(ses) point relais pour savoir notamment si la proximité au domicile constitue la variable explicative principale, voire unique, du choix ?

Pourtant, une meilleure connaissance des PR et de leur logistique apparaît stratégique à la fois pour définir les politiques d'aménagement commercial et les politiques de transport. En effet, quand la part du e-commerce ne cesse de croître, comment ne pas intégrer les PR, matérialisation du e-commerce dans l'espace, dans les réflexions sur le commerce, son fonctionnement actuel, son devenir (par exemple dans les opérations "Cœur de ville" portées par l'État et qui vise à la redynamisation des centres-villes ?). Comment ne pas s'intéresser aux flux de colis générés par le e-commerce et ses livraisons en voitures et camions pour qui s'intéresse à la logistique urbaine et à la limitation de ses impacts environnementaux ?

C'est pour combler, au moins partiellement, ce déficit de connaissance des PR et de leur logistique que cette "modeste" recherche (11.970 € TTC) a été proposée dans le cadre de l'appel à projets "Quelle place pour quel travail en ville", lancé en 2020 par le PUCA (Plan Urbanisme Construction Architecture). Elle s'inscrit plus spécifiquement dans l'axe d'investigation "la logistique urbaine et l'évolution des pratiques commerciales".

L'objectif est donc de mieux connaître les points relais, leur nature, leur localisation et les accessibilités conséquentes, leurs motivations, leurs bénéfices. De mieux connaître aussi les raisons qui président au choix d'un ou plusieurs points relais par les consommateurs et la relation logistique qu'ils entretiennent avec leur(s) points relais : moyen d'accès, délais de récupération des colis, etc.

Il s'agit aussi de mieux connaître la logistique liée aux points relais : nombre et volume des colis traités, organisation des livraisons, etc.

Il s'agit enfin, sur la base de cette connaissance acquise sur les flux gérés par les points relais, de réaliser des simulations visant à montrer l'opportunité d'optimiser la prise en

charge de ces flux, actuellement réalisée par de nombreux opérateurs sans concertation ni recherche d'optimisation globale. Plus précisément, la question est donc de savoir si une meilleure organisation logistique, basée sur la création de plateformes logistiques urbaines de groupage-dégroupage, est possible, dans la perspective de limiter les impacts environnementaux des flux liés au e-commerce, ici limités aux colis traités par les PR. Ainsi, cette étude vise à la fois à acquérir des connaissances fondamentales sur les PR, mais elle relève aussi de la "recherche-action". Le territoire d'étude est en effet constitué du Scot du Bassin de Vie d'Avignon (34 communes pour 770km² et 306000 habitants) sur lequel les élus et techniciens ont lancé, sous l'impulsion de l'AURAV (Agence d'Urbanisme Rhône Avignon Vaucluse), des réflexions sur la logistique urbaine et son optimisation.

Du point de vue méthodologique, une base de données recensant tous les points relais présents sur le SCOT du Bassin de Vie d'Avignon en juillet 2021 a été constituée en regroupant toute l'information disponible sur une grande variété de sites de vente en ligne proposant des livraisons points relais. 218 points relais ont ainsi été identifiés, qualifiés (nom, adresse, type de magasin) et géolocalisés.

Deux enquêtes de terrains ont ensuite été réalisées. La première auprès de tous les points relais pour savoir comment ils sont devenus PR, pour connaître leurs motivations et leur organisation logistique. La seconde, auprès de 167 utilisateurs de points relais tirés aléatoirement, vise à connaître les logiques de choix des points relais par les usagers et les pratiques spatiales liées au e-commerce.

Enfin, connaissant la localisation des points relais et les volumes estimés de colis traités, des simulations SIG (Système d'Information Géographique) ont été réalisées avec différentes hypothèses relatives à la taille des camions utilisés, au nombre et à la localisation de potentielles plateformes logistiques de groupage- dégroupage, pour estimer les marges d'optimisation existantes pour limiter le nombre de véhicules et les kilomètres parcourus pour desservir les points relais du Scot d'Avignon.

Après avoir présenté les données mobilisées et leur mode de collecte (base géolocalisant les points relais et questionnaires administrés auprès des points relais et de leurs usagers), nous dressons un portrait des PR du Scot d'Avignon : type de magasin, logiques d'implantation, accessibilité avec différents modes de transport et pour différentes catégories de population, motivations pour être PR, bénéfices attendus et réalisés. Puis, nous détaillons les logiques qui guident les choix de points relais par les clients et les modalités de la relation usagers-PR. Enfin, nous étudions les flux de colis liés au e-commerce et traités par les PR (nombre, taille, poids, distribution), avant de proposer et d'évaluer en termes de véhicules mobilisés et kilomètres parcourus quelques scénarii d'optimisation logistique.

Une partie des traitements réalisés dans ce travail ont été effectués par Soufiane Nasri, étudiant en master 2 Géomatique et Conduite de Projets Territoriaux à Avignon Université en 2020-2021.

1. Méthodologie

1.1. Constitution d'une base de données géolocalisées sur les points relais

Comme il n'existe pas de base de données recensant les PR sur un territoire donné, il a été nécessaire de constituer cette base de toutes pièces. Pour cela des commandes fictives ont été réalisées sur les sites de e-commerce les plus visités et pour de nombreuses adresses (300) situées dans les 34 communes du Scot d'Avignon. Puis les points relais proposés pour la livraison ont été systématiquement relevés.

Les sites principaux utilisés ont été les sites Amazon, Le bon coin, Cdiscount, Veepe, Rakuten, Darty, Ebay, AliExpress, etc. sur la base du classement des 20 sites principaux de e-commerce établi par "La revue du digital" (<https://www.larevuedudigital.com/le-top-20-des-sites-e-commerce-les-plus-visites-amazon-leboncoin-et-cdiscount-en-tete/>). Ont également été utilisés les sites web des logisticiens par exemple Mondial Relay, UPS, Pickup, etc. qui proposent des cartographies de leurs points relais.

La collecte a été stoppée quand l'utilisation de nouvelles adresses ou de nouveaux sites ne permettait plus d'ajouter de nouveaux points relais.

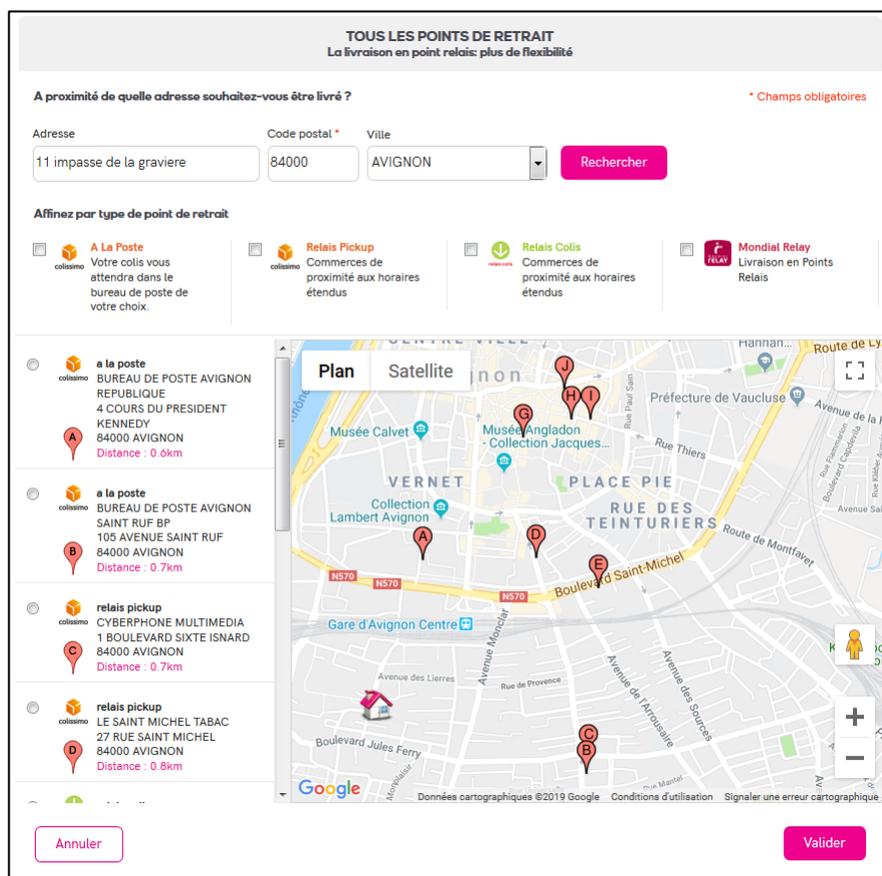


Figure 1: Exemple de recherche de point relais sur un site commercial

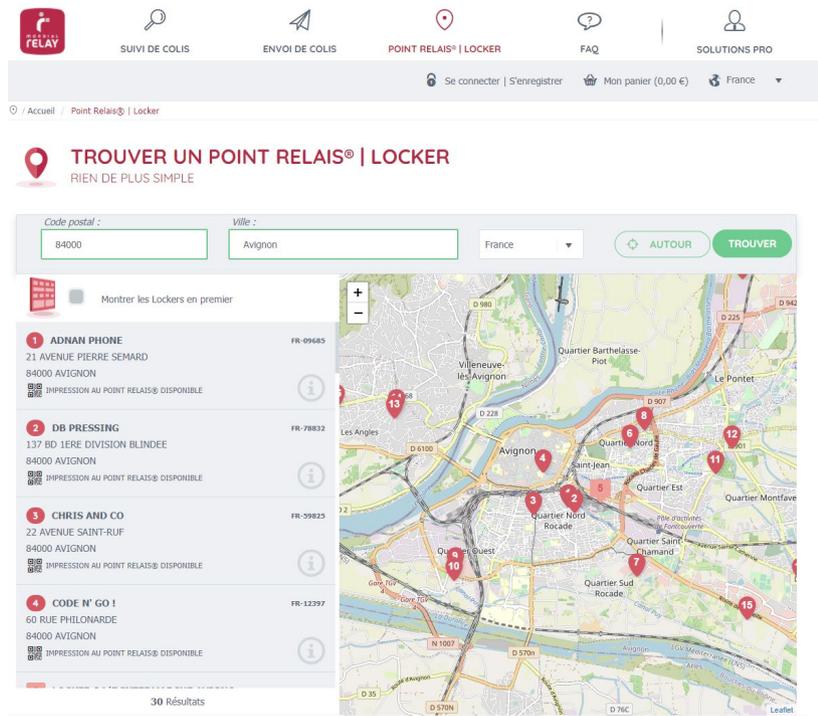


Figure 2: Exemple de recherche de points relais pour l'enseigne Mondial Relay

Pour les 34 communes du Scot d'Avignon, représentant une surface de 770 km² et 307.000 habitants, 218 points relais ont été identifiés entre juin et juillet 2021. Ont été relevés : le nom du commerce, son activité, son adresse, ses coordonnées X-Y, et le nom des enseignes avec qui il travaille (Amazon, Colissimo, Mondial Relay, etc.).

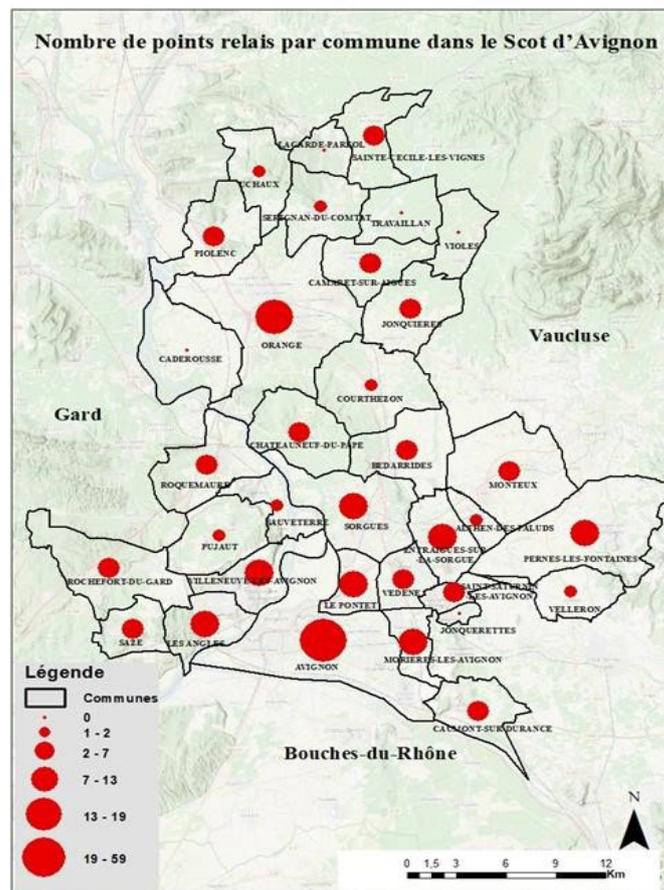


Figure 3 : Les points relais du Scot d'Avignon

1.2. Une enquête réalisée auprès de tous les points relais

Afin d'être en mesure de dresser un portrait complet des PR, une enquête a été réalisée auprès des 218 PR du SCOT. En raison d'absences ou de refus de réponse, 199 questionnaires ont été collectés. Le taux de répondants est donc de 91 %, ce qui assure une très bonne représentativité des réponses collectées.

Les données principales récoltées concernaient¹ :

- L'identification du commerce : activité, ancienneté, surface de vente et de stockage totale et dédiée au e-commerce
- Les enseignes partenaires : Amazon, Colis privé, etc.
- Les avantages et inconvénients liés à l'activité PR et les perspectives de prolongement de l'activité
- L'organisation logistique du PR :
 - o nombre, jours, horaire, durée des livraisons
 - o types et nombre de colis traités
 - o modalités de récupération des colis par les clients

Cette enquête, quasi exhaustive, nous a donc fourni un matériau rare pour bien connaître les points relais et leur organisation logistique.

1.3. Une enquête auprès des usagers des PR

Afin de comprendre les logiques qui président au choix d'un ou plusieurs points relais par les consommateurs et les pratiques spatiales liées au e-commerce, une seconde enquête a été réalisée auprès de 167 utilisateurs de points relais. L'échantillon a été constitué en tirant aléatoirement 56 PR et en collectant sur place les réponses des usagers. Ils ont été choisis par tirage aléatoire systématique (on enquête 1 usager sur 5 qui se présente au point relais). Les jours et horaires des enquêtes ont été variés de façon à limiter les biais de sélection. Si cet échantillon est robuste, il reste toutefois un peu réduit pour assurer une parfaite représentativité. En effet, pour une population totale de 307000 habitants et un niveau de confiance de 95%, la taille de l'échantillon nécessaire aurait dû être de 384 personnes. Pour des raisons de temps et de coût, et parce que cet aspect de l'étude était plus "secondaire", "seuls" 167 clients ont été enquêtés, mais cet échantillon, relativement important et au mode de constitution rigoureux, permet toutefois d'inférer des résultats solides.

1.4. Des simulations SIG pour estimer les possibilités d'optimisation de la desserte des points relais

La constitution de la base de données sur les points relais et l'enquête réalisée auprès d'eux permettent d'avoir des estimations des flux de colis traités par les logisticiens et les points relais. On peut en effet estimer : le nombre de colis pris en charge par chaque point relais en période standard et en période pleine (Noël par exemple), leur poids moyen, la fréquence des livraisons effectuées par les transporteurs et de leur durée.

Sur cette base, les simulations visant à estimer les marges possibles d'optimisation dans la desserte des points relais vont consister à choisir la (les) localisation(s) d'une ou

¹ Cf. Questionnaires en Annexes.

plusieurs plateformes logistiques dans le SCoT où les colis sont supposés être regroupés. Puis, on calcule le nombre de camions nécessaires, les kilomètres parcourus et les temps de trajets pour desservir les points relais dans les mêmes conditions qu'ils le sont actuellement (10 minutes d'arrêt à chaque point relais par exemple).

Ces simulations visent donc à montrer ce qu'il y a potentiellement à gagner de passer d'une logistique prise en main par les opérateurs (aujourd'hui chaque opérateur à ses points relais à desservir et optimise ses propres tournées, ce qui peut conduire deux camions appartenant à deux logisticiens différents à venir chacun livrer une boîte d'allumettes dans le même point relais, le même jour, à la même heure ou presque), à une logistique « concertée » à l'échelle du SCOT. Dans ce cas les logisticiens sont supposés déposer leur colis dans une plateforme logistique, puis les colis sont pris en charge par une flotte de véhicules dont les tournées sont calculées de façon à limiter le nombre de kilomètres parcourus (et donc les nuisances liées : bruit, pollution, consommation de carburants, etc.).

Concrètement, les simulations sont réalisées grâce à un Système d'Information Géographique et une application dédiée (Network Analyst, ESRI). On utilise un réseau routier calibré au plus près du terrain qui permet de calculer les temps de trajets d'un point A à un point B. Précisons que ces temps d'accès tiennent compte des distances à parcourir, des vitesses de circulation autorisées, des sens uniques et autres limitations de circulation, et qu'ils sont calculés pour des conditions de circulation fluides.

2. Portrait des points relais du SCOT du Bassin de vie d'Avignon

2.1. Qui sont les points relais ?

Les commerces exerçant l'activité point relais dans le Scot d'Avignon sont principalement des commerces de recours fréquent (34%) : des épiceries en majorité, puis des bureaux de tabac presse, des stations-service, des fleuristes et une large variété d'autres types de commerces (bar, boulangerie, boucherie, pharmacie, coiffeur, etc.). A ces commerces de recours fréquent, il faut ajouter les Postes qui représentent 15% des PR.

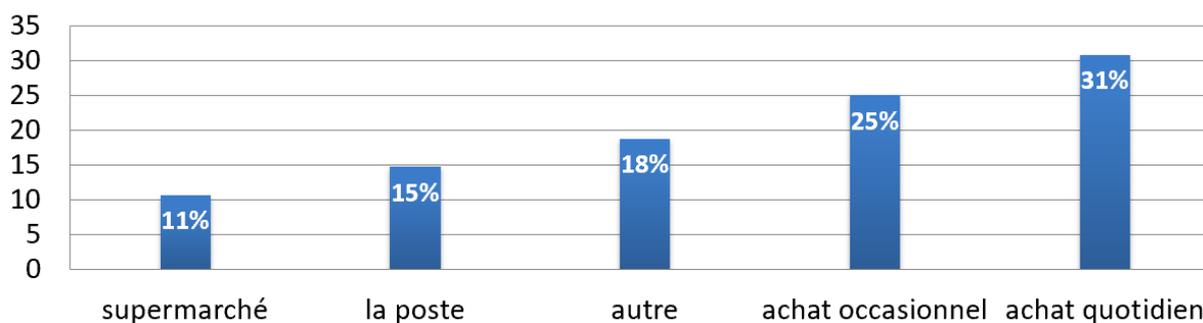


Figure 4: Type de commerce exerçant l'activité point-relais

Figure 5: les commerces du quotidien les plus représentés chez les points relais

La poste est très présente dans l'activité points relais. Ainsi, on peut voir sur le graphique ci-dessous, qui donne la présence des différentes enseignes dans les PR, que Colissimo (la Poste) concernent 17 % des PR et Chronopost, filiale de la Poste, 7%. Il convient ici de préciser qu'un point relais peut travailler avec différentes enseignes, ce qui est le cas de 62% des PR.

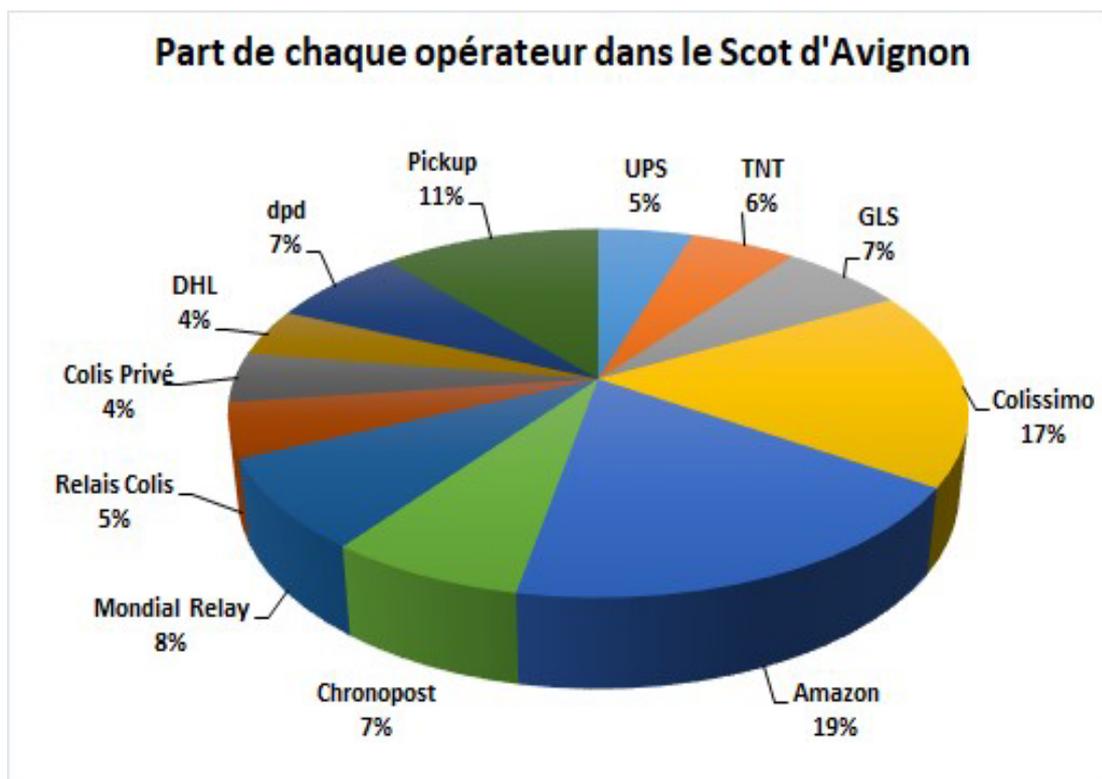


Figure 6 : Les différents opérateurs du e-commerce dans le Scot d'Avignon

Outre les commerces du quotidien et les postes, les points relais sont ensuite pour 11% des supermarchés. Les 40% restant sont extrêmement variés : magasins de vêtements, de téléphone, de décoration, librairie, pressing, cordonnier, garage, photographe, etc., et relèvent pour 1/3 des activités de services et pour les deux autres tiers de la vente. Ainsi, on retrouve pour le Scot d'Avignon les mêmes types de commerces exerçant l'activité PR que ceux vus ailleurs (Boudouin, 2006)

Moins « trivial », l'enquête a permis d'établir que les commerces PR sont majoritairement des commerces installés de longue date, car seul 1/4 d'entre eux ont moins de 5 ans et la moitié plus de 10. On aurait en effet pu penser qu'il s'agissait de commerces récents désireux de se faire connaître.

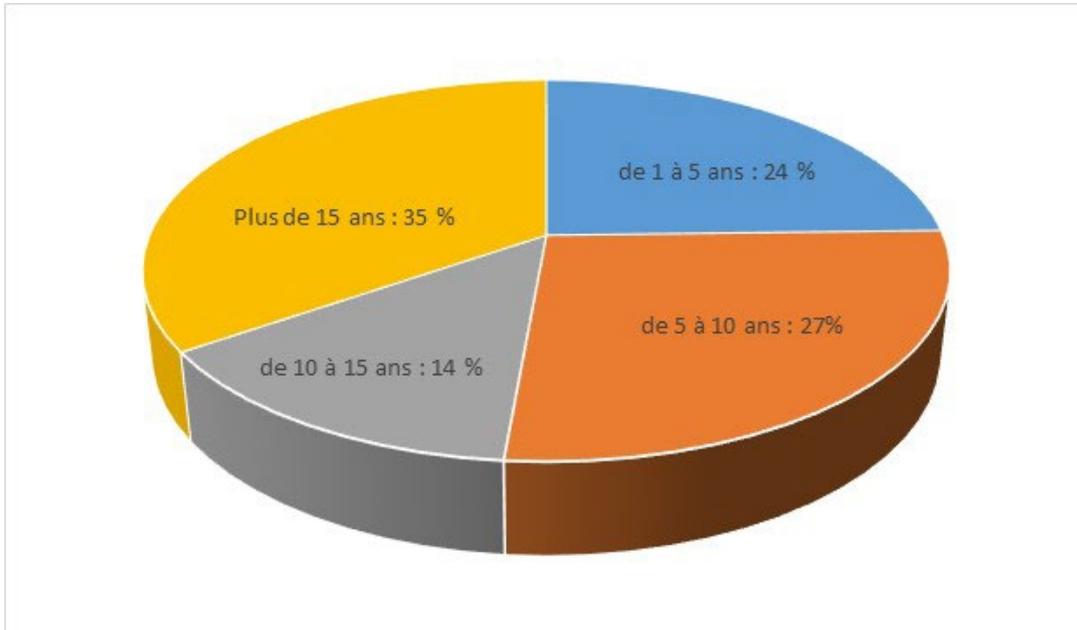


Figure 7: Ancienneté des commerces points relais

Pour devenir PR deux modalités existent. La première, la plus fréquente (66%) est d'être démarché par une enseigne (Amazon, Mondial Relay, etc.). C'est plus particulièrement le cas pour les commerces d'achat du quotidien et les supermarchés. La seconde est d'avoir une démarche proactive en contactant les enseignes (34 % des cas), ce qui caractérise davantage les commerces d'achats occasionnels et les "autres types de commerces".

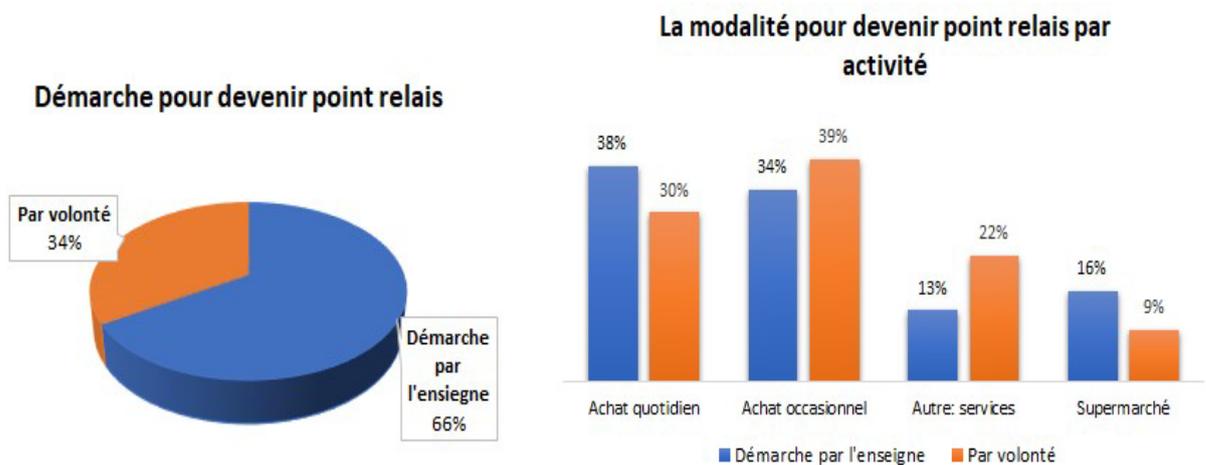


Figure 8 : comment devient-on point relais ?

2.2. Où sont les points relais ?

La carte ci-dessous qui localise les PR et donne les densités locales de population (dans les carreaux de 200 mètres de côté de l'INSEE, millésime 2015 : les faibles densités sur la carte correspondent à moins de 50 habitants par carreau, les moyennes de 50 à 200, les fortes de 200 à 500 et les très fortes plus de 500) montre les fortes inégalités de distribution des points relais par commune. Logiquement ils sont plus présents dans les grandes communes (jusqu'à 59 à Avignon) et 5 communes, qui représentent 2% de la population du SCOT, n'ont pas de PR.

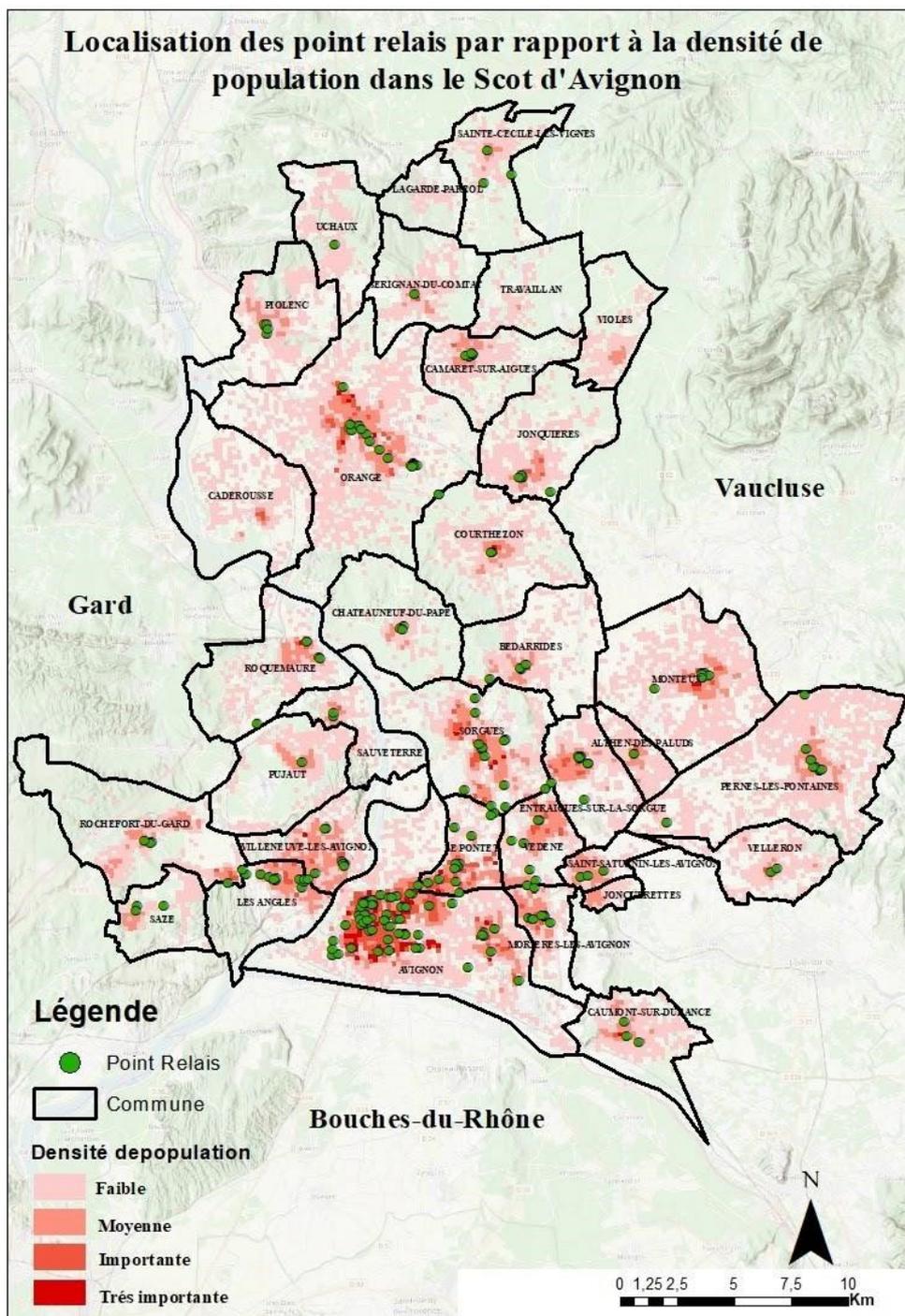


Figure 9 : Des points relais essentiellement en zones denses

Toutefois, il n'existe pas de proportionnalité simple entre la population communale et nombre de points relais. On voit en effet sur la figure 10, une forte différenciation spatiale du ratio donnant le nombre d'habitants par point relais par commune. Dans les communes avec au moins un point relais, il est en moyenne de 1515 habitants, mais il varie de 645 à 42' » (1592 à Avignon).

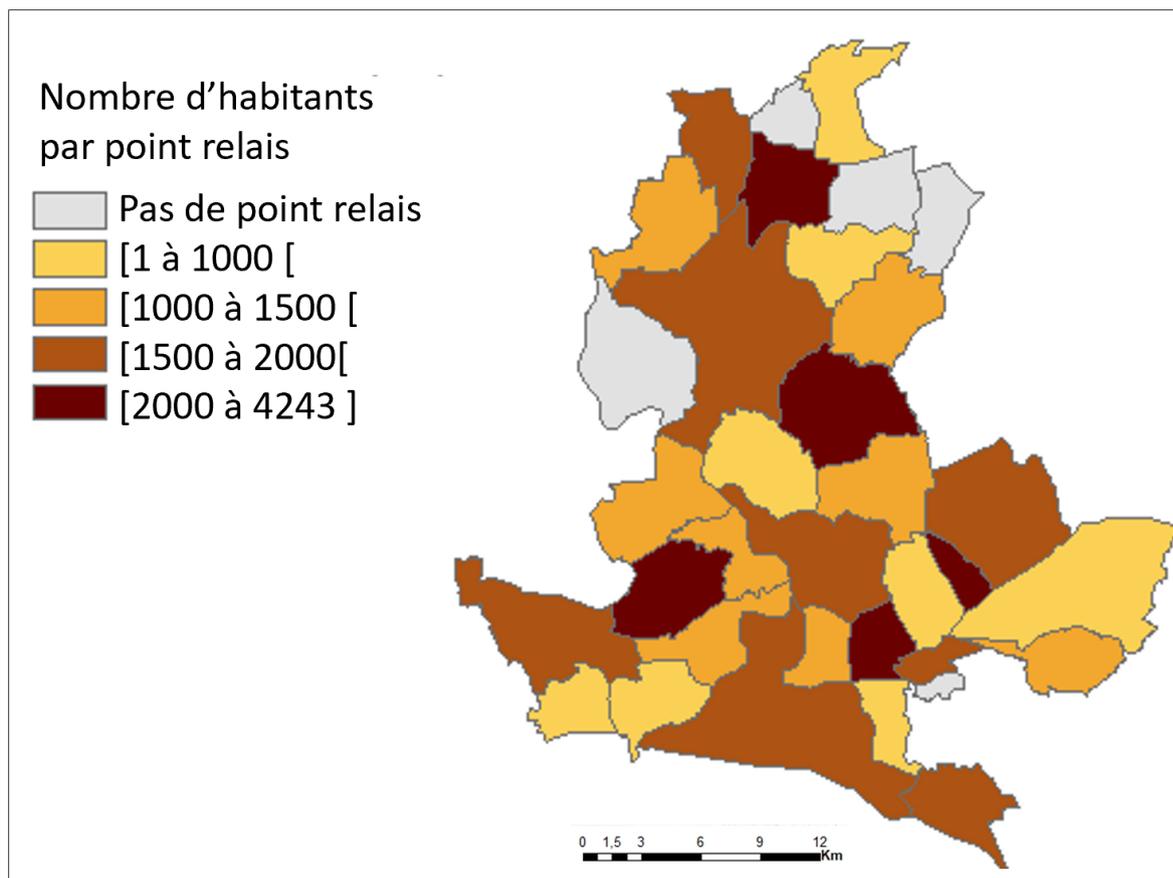


Figure 10 : Nombre d'habitants par point relais

Précisons enfin que les PR sont le plus souvent situés dans les zones de forte densité commerciale, qui sont elles-mêmes très corrélées à la densité de population, à l'exception des zones commerciales périphériques.

2.3. L'accessibilité aux points relais

La livraison en PR étant une alternative à la livraison à domicile, il est important que les PR soient bien accessibles pour la population et de préférence avec des modes non motorisés. En effet, si le PR est trop loin du domicile des acheteurs il perd de son attractivité et le e-commerce de sa pertinence au regard de possibles gains de temps recherchés par les consommateurs. Il s'agit donc pour les enseignes du e-commerce d'avoir suffisamment de points relais pour être au plus proche de la clientèle pour apporter un service de qualité, et dans le même temps de ne pas multiplier les points relais pour ne pas rendre les tournées de livraison trop longues et complexes.

Si on mesure l'accessibilité aux PR à pied pour la population du SCOT au départ du domicile, on note qu'elle est très bonne puisque quasiment un habitant sur deux est à moins de 500 mètres d'un PR et que 89% de la population est à moins de 1500 mètres

(nb : les distances calculées sont des distances-réseau et non des distances à vol d'oiseau). En voiture la quasi-totalité de la population est à moins de 5 minutes d'un point relais (sans tenir compte du temps de stationnement).

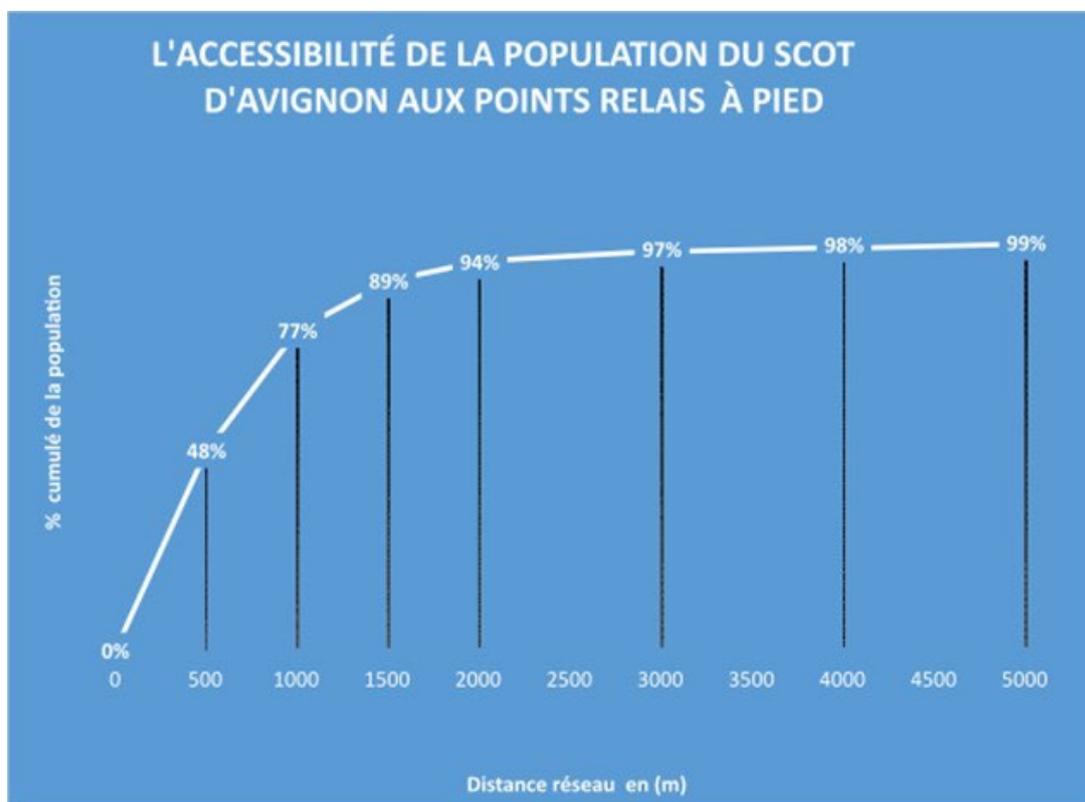


Figure 11 : Une accessibilité des points relais à pied de qualité

Une analyse par commune montre toutefois de notables différences dans la qualité de l'accessibilité, puisque la part de la population à moins de 1500 mètres d'un PR varie de 0% (dans les communes sans PR) à 99% dans les communes les plus denses (Avignon et ses communes contiguës).

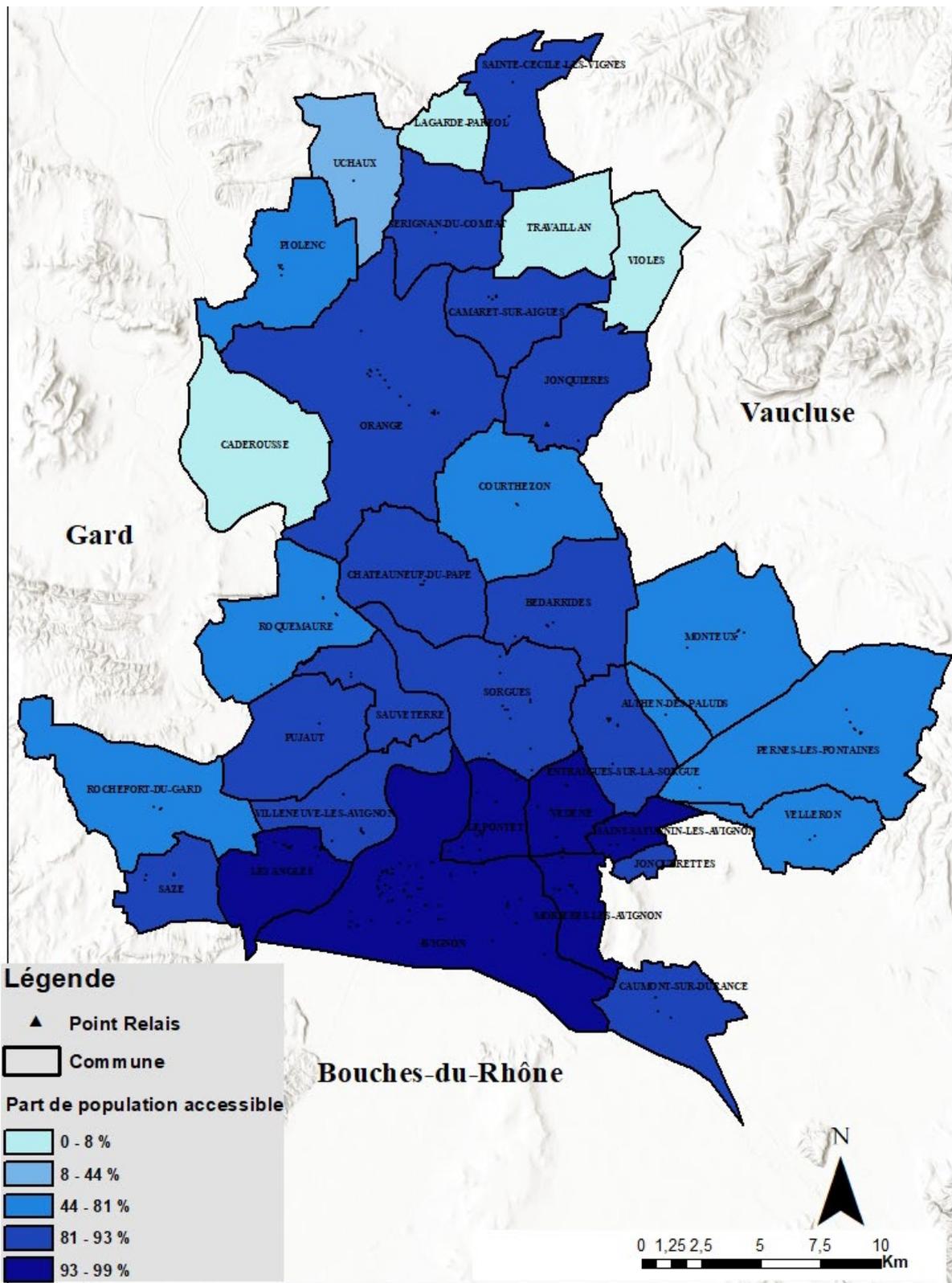


Figure 11 : Part de la population communale à moins de 1500 mètres d'un point relais

La même analyse basée sur les ménages, et non la population totale, confirme la très bonne accessibilité aux points relais (9 sur 10 sont à moins de 1500 mètres). Une analyse ciblée sur les ménages pauvres (niveau de vie inférieur au seuil de pauvreté fixé à 60 % du niveau de vie médian) supposément moins motorisés, montre que pour cette catégorie l'accessibilité à pied est encore meilleure (87 % sont à moins de 1000 mètres d'un point relais) ce qui s'explique par le fait que le logement social est très concentré à Avignon où les PR sont nombreux.

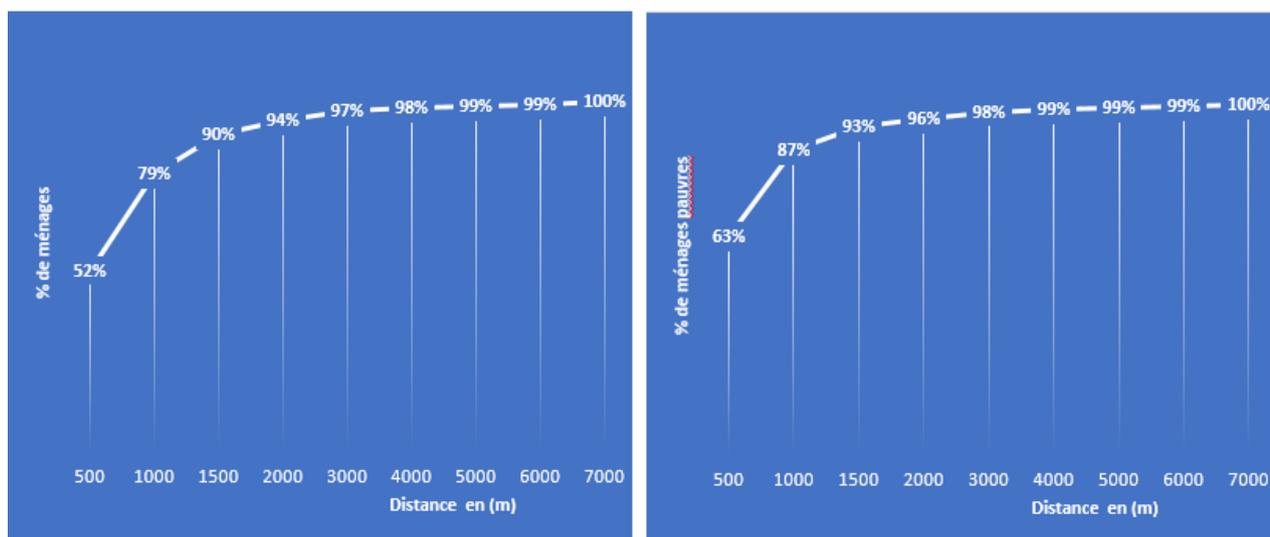


Figure 12 : Accessibilité des ménages et des ménages pauvres aux points relais

2.4. Pour quelles raisons devient-on point relais ?

Une des questions posées aux commerçants PR cherchait à savoir pourquoi il avait décidé de devenir point relais. A une large majorité (63%) l'objectif est de faire connaître le commerce à de la nouvelle clientèle potentielle bien que, comme nous l'avons vu précédemment, les commerces PR ne soient pas en moyenne des commerces très récents. Vient ensuite (9%) l'intérêt financier. Le reste des commerçants mixent ces deux motivations (nouvelle clientèle et intérêt financier) sans les ordonner.

On précisera que les motivations varient spatialement. Ainsi, en se basant sur la typologie des communes de l'INSEE de 2017, la volonté de faire connaître le commerce apparaît beaucoup plus présente dans les PR périurbains (89 % des cas) qu'en milieu urbain (57%). Cela s'explique aisément par le besoin de notoriété qui caractérise les commerces du périurbain, qui sont souvent moins bien placés, moins visibles et donc moins connus et qui ne bénéficient pas des achats dits « spontanés ».

La stratégie affichée de pratiquer l'activité PR pour élargir la clientèle semble fonctionner puisque 87% des enquêtés estiment avoir effectivement gagné des nouveaux clients. Toutefois ce chiffre est sans doute à relativiser (il s'agit de déclaratif), car dans l'enquête Usager des PR, il apparaît que seuls 17 % des personnes affirment faire un tour dans le magasin PR lorsqu'ils viennent chercher leurs colis et acheter des produits qu'ils n'avaient pas prévus (9% font un tour, mais n'achète rien et 74% ne vont au PR que pour récupérer ou envoyer des colis). 2/3 des usagers des PR déclarent que s'ils n'achètent pas dans le magasin, c'est parce qu'ils sont trop pressés (20% parce que le magasin ne répond pas à leurs attentes).

Ainsi, au-delà de ces quelques chiffres ce rôle de l'activité PR pour élargir la clientèle

ou booster le chiffre d'affaires mériterait sans doute des investigations plus poussées en se basant sur de l'observation des comportements des usagers des PR plus que du déclaratif.

Outre l'accroissement de la clientèle, l'activité PR a aussi un intérêt financier direct puisque le commerçant est rétribué pour chacun des colis qu'il traite.

On peut voir si la figure ci-dessous que cette rémunération est variable (de moins de 30 centimes par colis, à plus d'un euro). Elle dépend de la taille et du poids des colis, mais aussi des opérateurs (Pick-up et Colissimo s'avèrent ainsi être ceux qui « payent le mieux »).

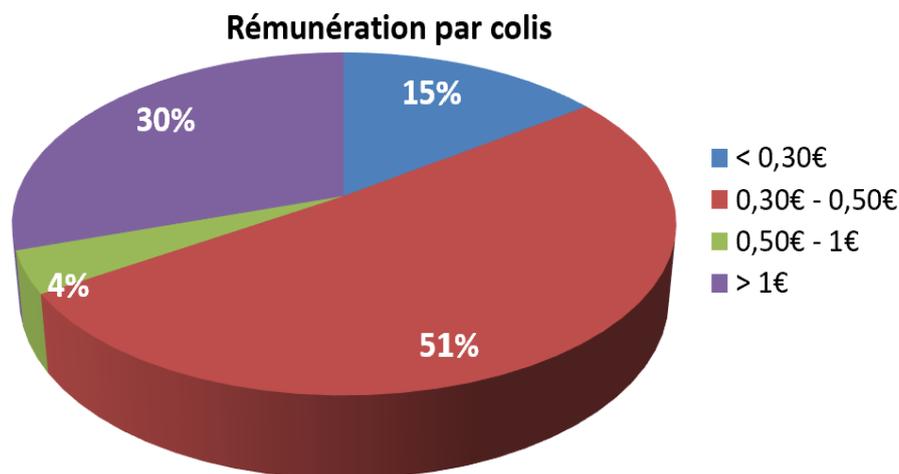


Figure 13 : Gain pour les points relais par colis traité

En moyenne les PR du Scot d'Avignon sont rétribués 30 centimes par colis. Cela peut paraître faible, mais eu égard aux volumes de colis traités, cela peut représenter des compléments de revenus substantiels.

Ainsi, si en moyenne les revenus de l'activité PR par commerce sont inférieurs à 500 €, on note que pour certains commerces ils peuvent aller jusqu'à plus de 1000 €.

Revenus mensuels liés à l'activité point relais

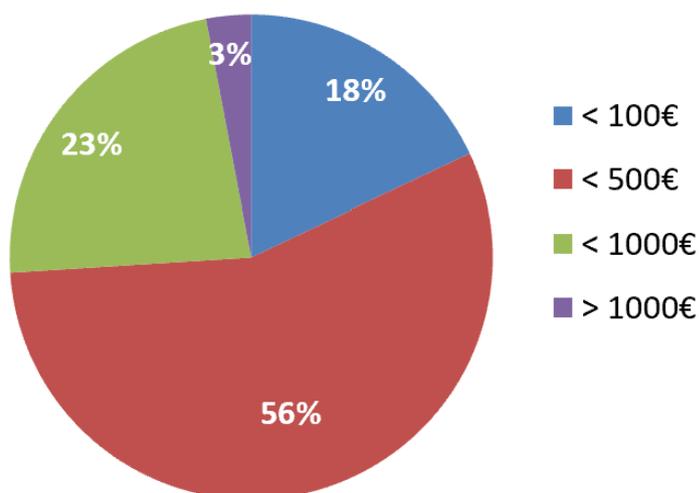


Figure 14 : Les revenus générés par l'activité point-relais

Mieux, ce complément de revenus liés à l'activité PR est déclaré indispensable au maintien du commerce par un enquêté sur 5, et cette proportion atteint même 50 %

pour ceux qui ont déclaré l'intérêt financier comme motivation principale pour exercer l'activité PR.

On le voit ici, il serait trop simpliste de voir systématiquement le commerce électronique comme destructeur des commerces physiques, puisque des sortes de symbioses peuvent exister.

2.5. Les contraintes liées à l'activité point relais

Au regard des gains liés à l'activité PR, il est important de mentionner que les contraintes sont aussi importantes. L'activité apparaît **chronophage et peut générer, aux heures de pointe, une affluence gênante pour la clientèle liée à l'activité principale du Point relais.**

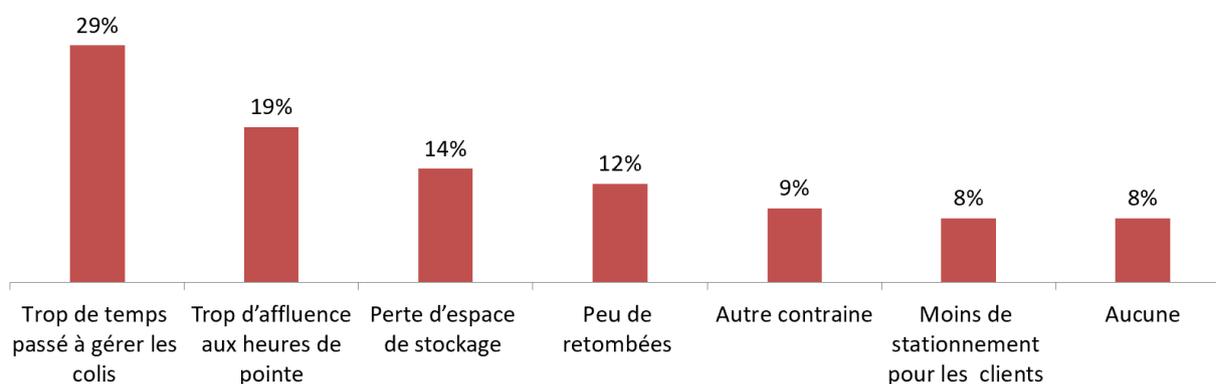


Figure 15 : les contraintes déclarées de l'activité point relais

Toutefois la balance intérêts- contraintes semble positive puisque 96% des commerces enquêtés pensent poursuivre l'activité PR dans les deux années à venir. Pour 55 % d'entre eux, la crise du Covid influe positivement sur cette volonté de poursuivre l'activité.

Après ce portrait des points relais, nous cherchons à mieux connaître la relation entre les clients et leur(s) point(s) relais grâce à une enquête réalisée auprès de 167 clients tirés aléatoirement dans 56 PR eux-mêmes tirés aléatoirement. Même si en toute rigueur l'échantillon peut paraître un peu réduit pour être parfaitement représentatif, il permet néanmoins de dégager de grandes tendances indiscutables.

3. Le point relais et ses clients

Quelques questions posées aux usagers des points relais permettent tout d'abord de retrouver des résultats "standard" sur le pourquoi de la livraison à domicile vs en point relais. Six enquêtés sur 10 affirment ainsi préférer la livraison à domicile. Les raisons sont qu'ils n'ont alors pas besoin de se déplacer (63%), qu'ils préfèrent ce type de livraison lorsque l'envoi est gratuit (28%) et parce qu'ils sont souvent chez eux (9%). Pour les 40 % qui préfèrent la livraison en PR les raisons sont : la minimisation des frais d'envoi s'ils ne sont pas offerts (48%), les colis qui ne rentrent pas dans la boîte à lettres (34%) et la non-nécessité d'être bloqué au domicile à attendre le livreur (18%).

En interrogeant les usagers des PR sur les raisons qui les poussent à choisir tel ou tel point relais, il apparaît que la proximité au domicile est le critère n° 1 pour un tiers des

enquêtés. Toutefois, ce critère attendu est suivi de très près par l'amplitude des horaires du commerce, qui permet à l'utilisateur d'avoir plus de liberté pour récupérer ses colis. La localisation du commerce sur le trajet domicile-travail ou à proximité du lieu de travail comptent quant à eux pour 1/3 des réponses.

Ainsi, le choix d'un PR s'effectue dans deux tiers des cas pour des raisons de facilité d'accès : au départ du domicile, sur le trajet domicile travail ou au départ du lieu de travail et pour le tiers restant pour d'autres raisons : l'amplitude des horaires d'ouverture, qui précisons le peut aussi s'ajouter au critère de facilité d'accès, et des affinités avec le commerçant.

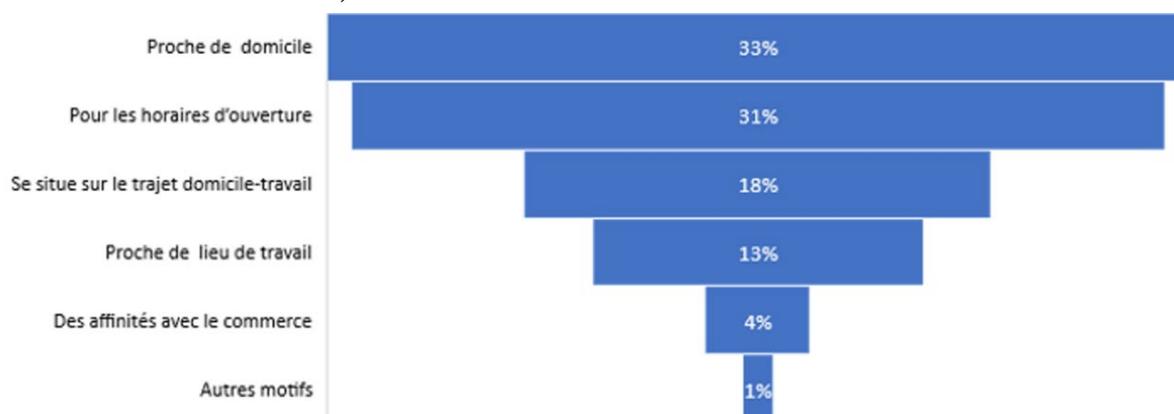


Figure 16 : comment choisit-on son point relais ?

Savoir que la proximité au domicile est le critère le plus important de choix pour 1/3 seulement des usagers est important si l'on souhaite par exemple un jour limiter le nombre de points relais afin de faciliter leur desserte par un système que la collectivité prendrait en charge (cf. partie 5). Il n'est pas "obligatoire" que tout le monde ait un point relais à proximité directe de son domicile. C'est d'autant plus vrai que, malgré la très bonne accessibilité à pied des PR, les colis sont majoritairement (58 %) récupérés en voiture (y compris ceux de petite taille).

Les moyens de transport utilisés par les clients pour venir à leur point relais

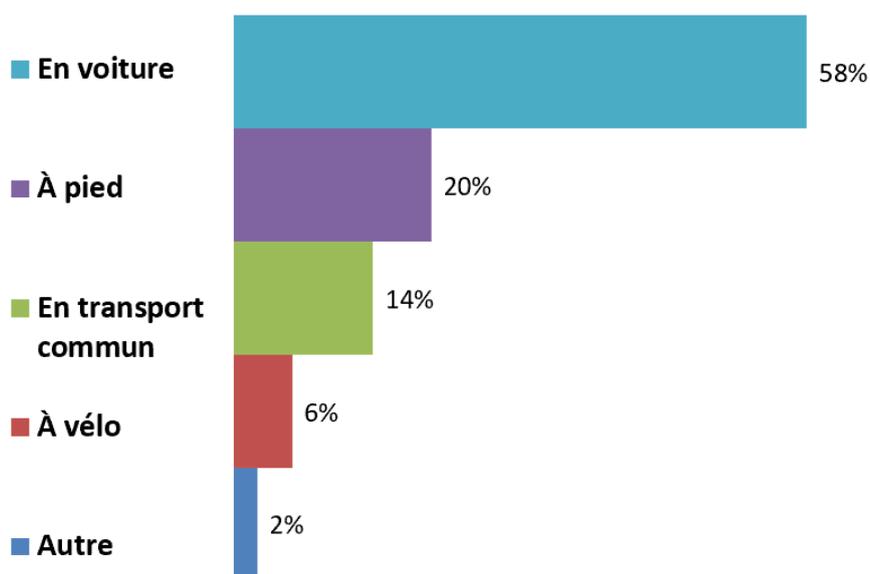


Figure 17 : Moyen de transport pour récupérer les colis au point relais

Concernant la relation logistique entre les usagers et leur PR, il apparaît que les colis sont majoritairement récupérés très vite (le jour même de leur arrivée ou le lendemain), même s'il existe aussi des usagers qui prennent plus de temps.

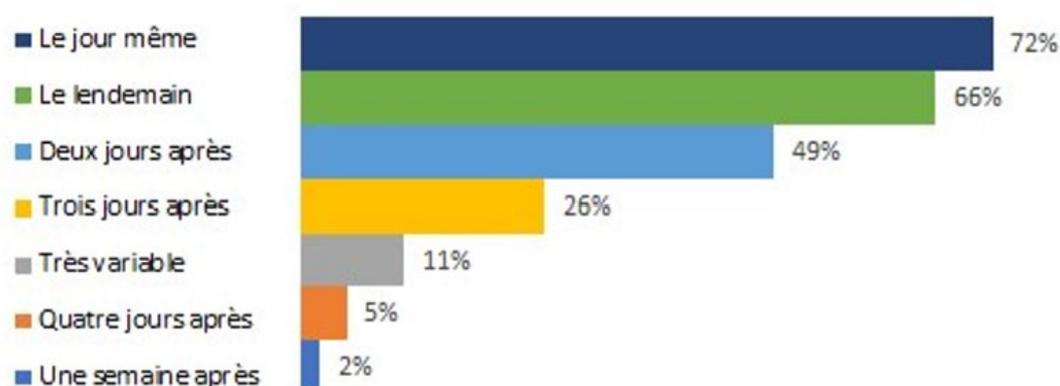


Figure 18 : Délais de récupération des colis par les usagers de point relais

Enfin, les retours des colis au PR sont également loin d'être négligeables, puisque 62 % des PR ont à traiter plus de 20 colis par semaine. Ces retours sont pris en charge par le transporteur dans 65 % des cas le jour même ou le lendemain (à l'occasion des livraisons dans l'immense majorité des cas).

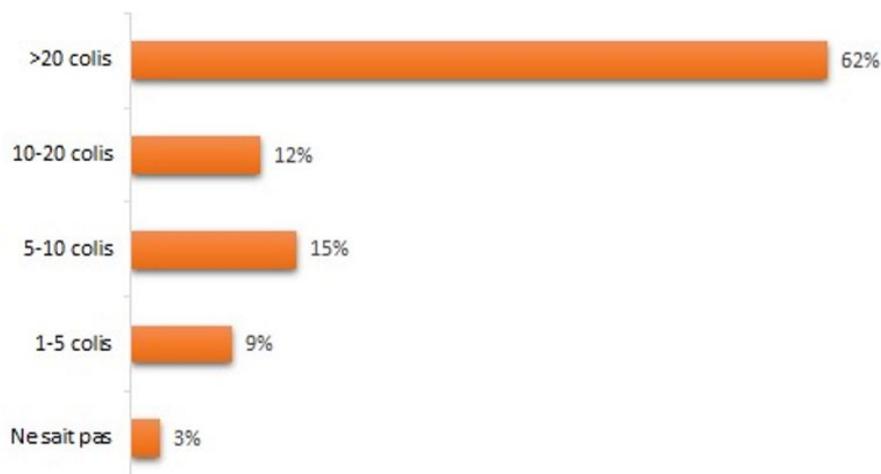


Figure 19 : Nombre de colis retournés par semaine par point relais

L'objectif de ce travail n'était pas de mieux connaître les raisons qui poussent les individus à pratiquer le e-commerce ni à extrapoler des tendances. Néanmoins, quelques questions ont été posées en ce sens en lien avec la crise du COVID. Ainsi, près d'une personne sur deux (49%) affirme avoir eu davantage recours au e-commerce avec la crise du COVID, et 59 % pensent accroître leur recours au e-commerce dans les deux ans à venir (40% ne pas changer leurs habitudes et 2% moins recourir au e-commerce). Ces chiffres confirment de nombreuses études qui prévoient une augmentation du e-commerce dans tous les domaines, y compris l'alimentaire.

Après avoir dressé un portrait des PR et de leurs relations avec leurs usagers, nous décrivons les flux de colis générés par le e-commerce dans le Scot d'Avignon.

4. Les colis liés aux e-commerce et leur traitement logistique

Si, comme nous l'avons rappelé en introduction, la forme physique du e-commerce qu'est le point relais demeure relativement peu connue en termes d'implantation, de fonctionnement, etc., c'est encore davantage le cas pour les flux de colis générés. En effet, ces flux étant traités par de nombreuses compagnies privées, il n'existe pas de base de données permettant de savoir combien de colis dans un territoire sont liés au e-commerce et traités par les PR (pas plus que ceux livrés à domicile). Outre le nombre, on ne connaît rien non plus sur les tailles et poids des colis traités ou encore sur leurs modalités d'acheminement, etc.

Pourtant, chacun peut constater au quotidien l'omniprésence de camions et camionnettes de livraison dans les rues, quand il ne fait pas l'expérience d'être bloqué par un livreur pressé qui s'autorise des stationnements peu orthodoxes. C'est une certitude les flux liés au e-commerce sont importants, mais ils restent en l'état peu quantifiables surtout à l'échelle des territoires (communes, intercommunalités) supposés les organiser au mieux.

L'enquête réalisée auprès des 218 PR du Scot d'Avignon, permet donc d'apporter des éclairages précieux sur la logistique liée au e-commerce. Même s'ils n'ont pas vocation à être extrapolés pour d'autres territoires (chaque ville, chaque intercommunalité a ses caractéristiques propres en termes de structures commerciales, de population, etc. qui ne peuvent qu'influencer le e-commerce et ses modalités de fonctionnement) les résultats de cette étude pour le Scot d'Avignon fournissent des connaissances qui peuvent néanmoins être généralisées, sachant que les principes de fonctionnement des opérateurs logistiques sont peu ou prou partout les mêmes.

Pour établir un diagnostic aussi précis que possible des flux de colis liés au e-commerce et leur modalité de prise en charge, l'enquête auprès des commerçants à chercher à connaître :

- le nombre et la taille des colis traités et les modalités de réception des colis (fréquence et durée des livraisons, provenance des camions)
- leurs modalités de stockage dans les magasins et les possibles problèmes inhérents à ce stockage
- les modalités de récupération des colis par les usagers, ainsi que les modalités de leurs éventuels retours.

4.1. Nombre, taille et stockage des colis

L'enquête nous montre que chaque point relais traite de 10 à plus de 100 colis par jour (sept sur 10 traitent moins de 50 colis).

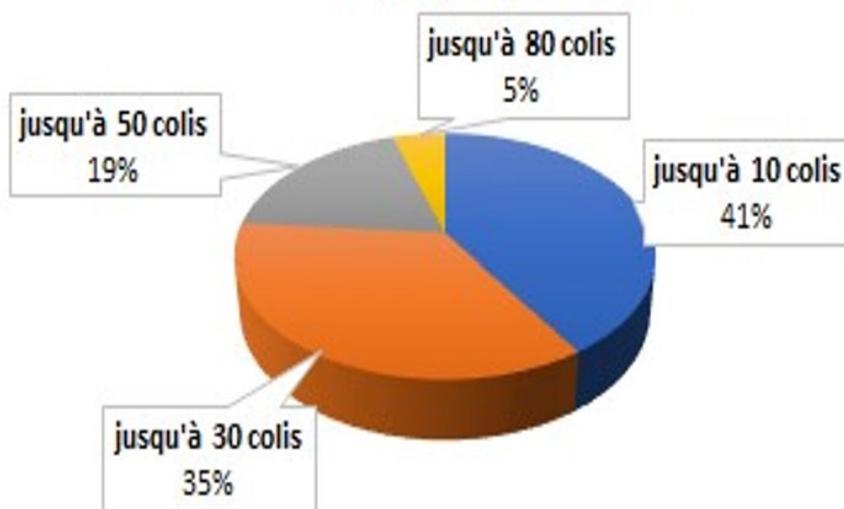


Figure 20 : Nombre de colis reçus par point relais par jour hors période pleine

Par commune, le nombre de colis traités varie donc fortement eu égard à l'inégale distribution des PR, pour atteindre un maximum de plus de 2300 colis à Avignon en période pleine (Noël par exemple). On notera sur les figures ci-dessous que le nombre de colis traités varie du simple ou double entre une période standard et une période pleine (Black Friday, Noël par exemple).

En se risquant à faire une somme totale pour le Scot d'Avignon (somme du nombre de colis moyen déclarés être traités par les PR) on trouve qu'en période pleine presque 10000 colis (9800) sont liés au e-commerce contre 5300 en période standard.

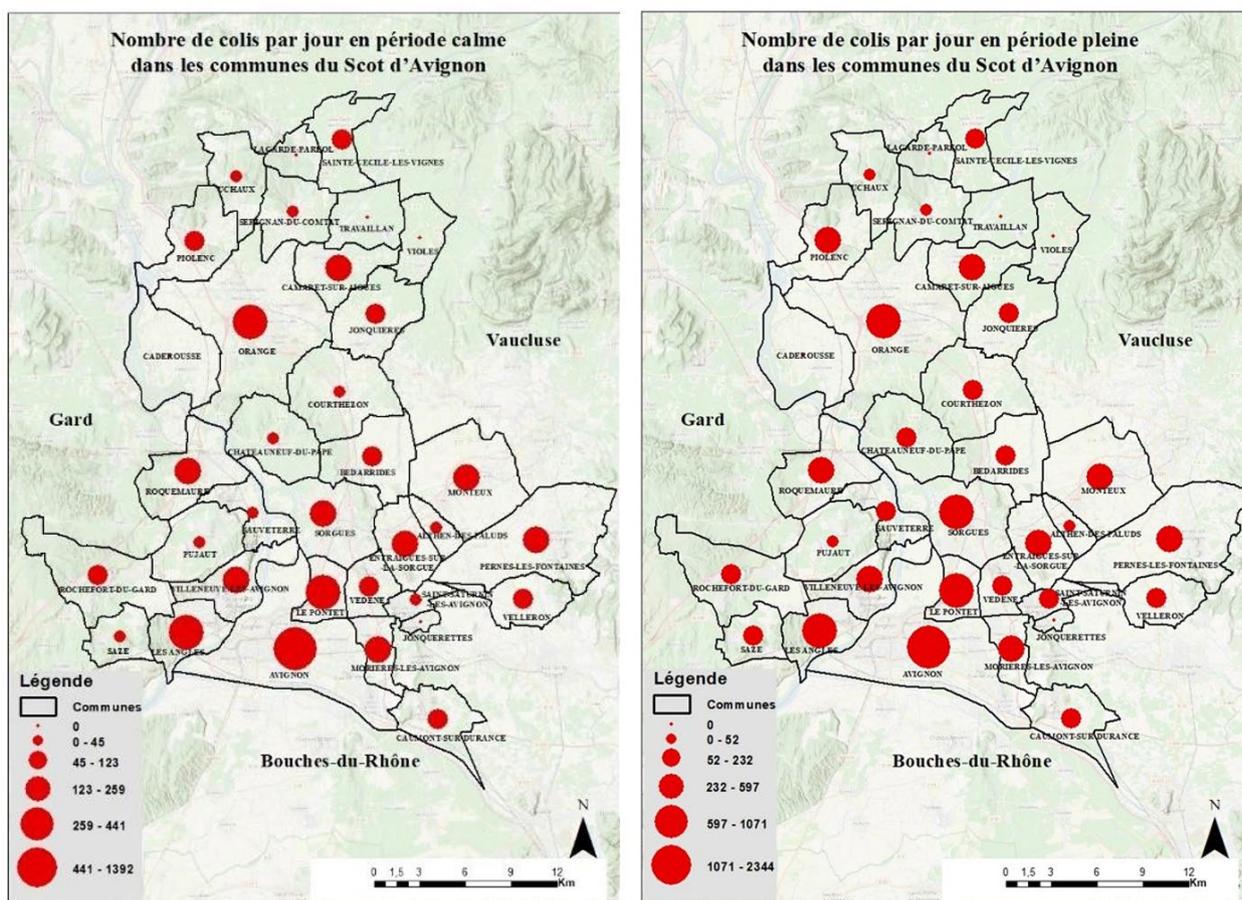


Figure 21 : Nombre de colis par commune en périodes calme et pleine

Ces colis sont de forme, taille et poids variable. L'immense majorité fait moins de 30 kilogrammes, mais un point relais sur 5 traite aussi des colis de plus de 100 kg.

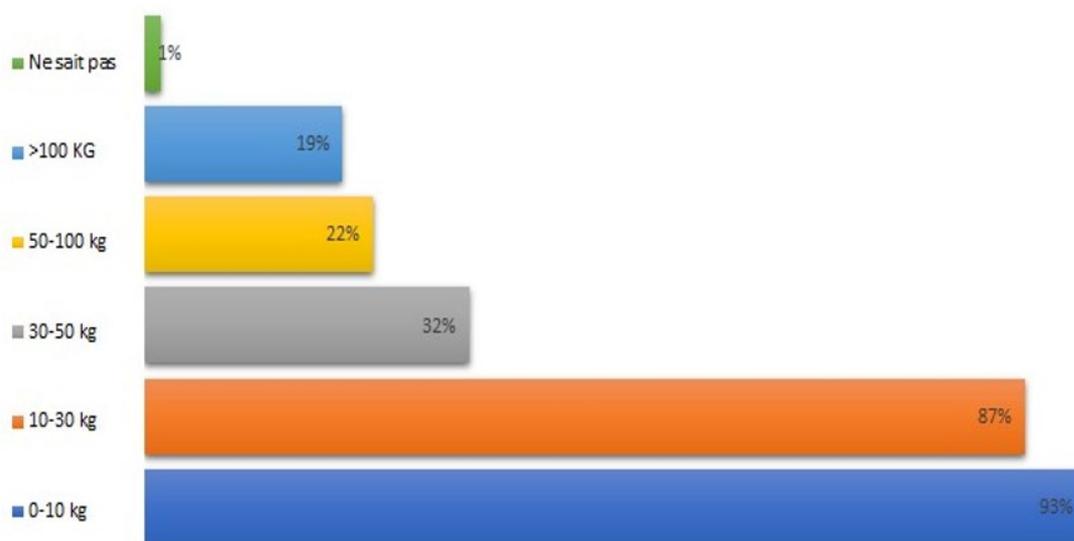


Figure 22 : Catégorie de poids des colis traités par les points relais

En moyenne, on peut estimer que ce sont 66 tonnes de colis qui sont traitées en période creuse chaque jour.

Etant donné le nombre important de colis traités (réception + retours) par les PR et leur implantation majoritaire en milieu urbain, où l'espace est rare et cher, d'inévitables problèmes de stockage se posent.

Ainsi, 15 % des PR mentionnent comme principal problème la perte d'espace de stockage liée à l'activité PR. En effet, selon les commerces l'activité PR mobilise jusqu'à plus d'un cinquième de la totalité de la surface de stockage.

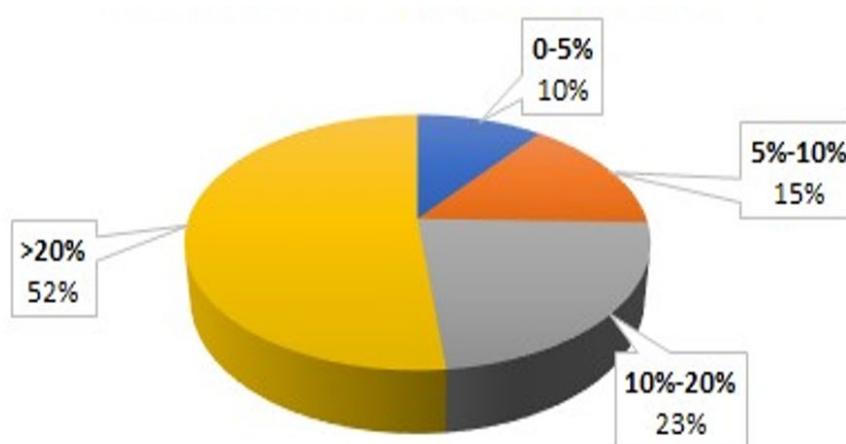


Figure 23 : Part de la surface de stockage consacrée aux colis e-commerce

Aussi, pour limiter ces problèmes de stockage près d'un PR sur deux (47%) affirme limiter le nombre de colis qu'il traite. Cela peut être dû exclusivement à la question du manque de place (25 % des cas), en raison d'un manque de temps pour traiter les colis (27%) ou pour les deux raisons (49%).

4.2. La logistique des colis du e-commerce

Au-delà des données vues ci-dessus pour les colis, l'enquête auprès des commerçants PR a permis d'avoir les informations suivantes sur l'organisation logistique du e-commerce dans le Scot d'Avignon :

- 12 opérateurs principaux travaillent dans le Scot d'Avignon (par ordre décroissant d'importance : Amazon, Colissimo, Pickup, Mondial Relay, TNT, GLS, UPS, etc.), mais il n'est pas possible de connaître les tournées effectuées (secret commercial) et donc de calculer le total de kilomètres parcourus ou encore les émissions produites.
- L'organisation logistique est mal connue des magasins eux-mêmes, puisque plus de la moitié d'entre eux ne savent pas d'où vient le camion qui les livre. Pour ceux qui donnent une provenance, ils citent majoritairement Sorgues, Valence, Avignon, Marseille, qui sont des villes où l'activité logistique est forte.
- 90 % des livraisons effectuées par les transporteurs sont des livraisons spécifiques liées à l'activité e-commerce. Il y a donc très peu de mutualisation entre la logistique liée à l'activité propre de chaque magasin et l'activité e-commerce, ce qui s'explique par le fait que ni les opérateurs, ni les circuits de livraison ne sont pas les mêmes
- Les livraisons sont très fréquentes : 31% des PR sont livrés tous les jours, 44 % tous les jours ouvrés sauf un, 18 % tous les jours ouvrés sauf 2, et 8 % tous les jours sauf le WE.
- 90 % des retours (colis rapportés au point relais) sont pris en charge à l'occasion d'une livraison. Livraison et retour sont donc très liés.
- La majorité des livraisons dure entre cinq et quinze minutes, les livraisons les plus longues concernant les magasins qui traitent des colis de grande taille (particulièrement du type achat occasionnel : commerce d'ameublement, fourniture de bureau...).

On voit donc que les flux de colis sont importants, mais qu'il y a une multiplicité d'opérateurs qui sont concurrents et donc ne cherchent pas à coopérer pour une optimisation de la desserte.

Dans une dernière partie, nous allons nous baser sur ces données collectées par l'enquête PR pour réaliser des simulations visant à établir l'opportunité de la création d'une ou plusieurs plateformes logistiques de groupage – dégroupage des colis du e-commerce de façon à en améliorer la livraison. Nous chercherons plus spécifiquement à minimiser le nombre de véhicules nécessaires et les kilomètres parcourus dans une perspective de limitation des émissions de polluants.

La question est donc de mesurer les possibles marges d'optimisation dans la desserte des colis liés au e-commerce. Ce travail s'inscrit dans le cadre d'une réflexion conduite dans le Scot d'Avignon, sous l'impulsion de l'AURAV (Agence d'Urbanisme Rhône Avignon Vaucluse), visant à mieux prendre en charge la logistique urbaine, question particulièrement prégnante à Avignon où les contraintes de circulations sont fortes (ponts sur le Rhône et la Durance, présence de remparts encerclant l'hypercentre, etc.)

5. Etude d'opportunité de l'optimisation de la desserte des points relais ?

5.1. La logique des simulations effectuées et leur paramétrage

Sur la base des résultats de l'enquête permettant d'estimer par point relais le nombre et la taille des colis à livrer, les simulations SIG réalisées ont consisté à créer une ou plusieurs plateformes logistiques supposées regrouper tous les colis, puis à calculer la meilleure façon de livrer au départ de cette (ces) plateforme(s) tous les points relais, en cherchant à minimiser le nombre de kilomètres à parcourir. Le choix de calculer des tournées de véhicules minimisant les kilomètres à parcourir a été fait de préférence à celui de la minimisation des temps de transport, car ces derniers sont difficiles à estimer avec précision et robustesse en milieu urbain, notamment sur de courtes distances. Il est en effet impossible par exemple de tenir compte des feux de circulation qui peuvent pourtant peser lourdement sur la durée d'un trajet court ou encore des aléas du trafic. Le calcul des distances kilométriques à parcourir est en revanche très robuste avec un réseau routier bien détaillé. Choisir de minimiser les distances kilométriques à parcourir, c'est aussi choisir de minimiser de façon indirecte la consommation de carburant, les émissions de polluants, car même s'il n'y a pas de proportionnalité directe entre ces variables elles sont néanmoins liées statistiquement.

Plus en détail, le principe des simulations réalisées est le suivant :

- on choisit la (les) localisation(s) d'une ou plusieurs plateformes logistiques dans le SCoT où les colis sont supposés être regroupés (opération de groupage). Les opérateurs ne livreraient donc pas leurs colis aux PR, mais à la plateforme. Ils se « débarrasseraient » ainsi de la « logistique du dernier kilomètre » qui, nous l'avons vu, est le segment le moins efficace de toute la chaîne. Cette logistique serait alors prise en charge au départ de la plateforme par la collectivité (en régie ou délégation de service public), les transporteurs la finançant en partie eu égard aux bénéfices qu'ils tireraient du fait de ne pas traiter le bout de chaîne logistique.
- puis, sur la base des données de l'enquête donnant pour chaque point relais le nombre de colis à livrer chaque jour, on calcule en utilisant un système d'information géographique et une application dédiée (Network Analyst de ESRI), le nombre de camions nécessaires pour livrer ces colis (dégrouper), en respectant un certain nombre de contraintes (capacité de charge des véhicules, durée des arrêts pour les livraisons, timing de la livraison, etc.). Pour chaque scénario (une ou plusieurs plateformes, véhicules plus ou moins gros, etc.) on mesure les kilomètres parcourus, le nombre de tournées et les temps de trajets pour desservir la totalité des points relais actuels.

Les paramètres des simulations effectuées sont les suivants :

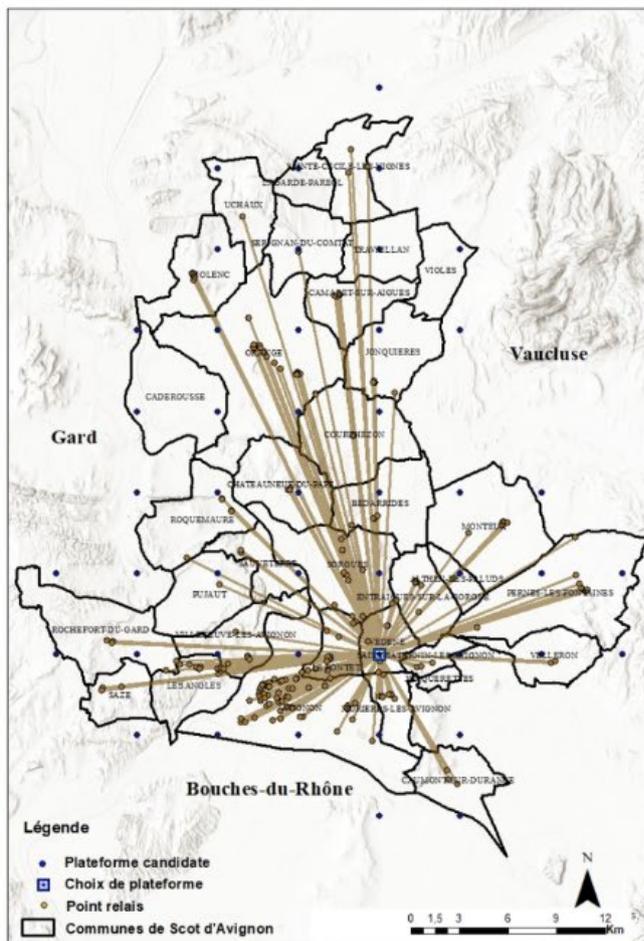
- Tous les points relais doivent être desservis (en pratique ce n'est pas toujours le cas, certains PR pouvant n'avoir parfois aucun colis à traiter, mais cela reste une exception).
- Le camion de livraison fait une pause de 10 minutes à chaque PR (temps observés lors de l'enquête)
- Les quantités à livrer sont calculées pour chaque point relais avec les données

de l'enquête. Nous nous sommes basés sur un colis moyen en termes de poids et de taille pour « remplir les camions ». Dans la pratique, la forme, la taille et le poids des colis variant (selon les périodes, selon les points relais), utiliser un colis moyen peut selon les cas soit représenter une version « optimiste » (on aurait besoin dans les faits de plus de véhicules) ou au contraire une version pessimiste. A l'échelle de ce travail, il n'est pas question de rentrer dans ce niveau de détail, mais il est important de préciser qu'en pratique, le chargement et le rangement des colis dans les camions au départ d'une plateforme sont aussi des sources d'optimisation possible pour minimiser le nombre de véhicules nécessaires (des logiciels dédiés existent pour assister les logisticiens dans leur tâche²).

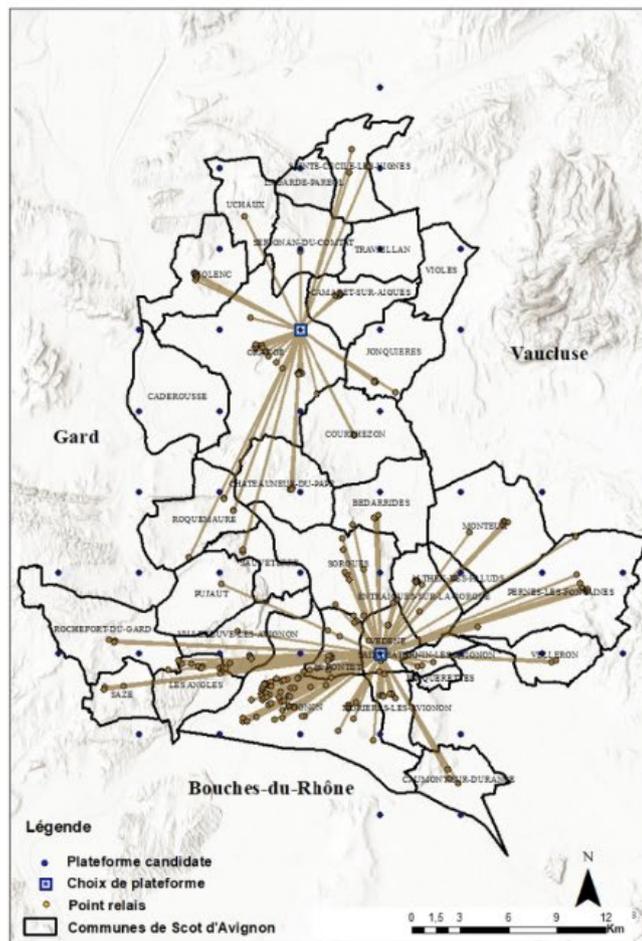
- Les camions (camionnette) utilisés sont des camions - fourgonnettes d'une quinzaine de mètres cubes avec une capacité de charge de 1200 ou 1600 kg. Étant données les contraintes de circulation présentes dans la ville d'Avignon, la morphologie des rues, les contraintes de stationnement, etc. il est en effet peu envisageable de faire circuler des gros camions pour livrer les points relais, même s'il est évident que cela limite le nombre de véhicules nécessaires.
- Enfin, les points relais sont tous à livrer soit entre 8 et 17 h (avec une heure de pause pour les chauffeurs en milieu de journée), soit entre 8 et 12h30.
- La localisation de la ou des plateformes de groupage -dégroupage relève de deux logiques :
 - Soit on définit a priori la localisation de(s) la plateforme(s). Ici, nous avons par exemple choisi des localisations à Sorgues (actuel centre logistique important d'où sont originaires d'après les commerçants de nombreux camions de livraison), ou encore aux sorties d'autoroutes de Vedène et Roquemaure, localisations supposées optimales pour les transporteurs qui ont juste à sortir de l'autoroute pour livrer leur colis sans entrer en milieu urbain
 - Soit on cherche à localiser en amont de façon optimale les plateformes de façon à minimiser la distance parcourue sur le réseau routier entre les plateformes et les points relais à desservir.
 - Sur la figure ci-dessous on peut voir la (les) localisation(s) optimale(s) des plateformes qui minimise(nt) la somme des distances réseaux entre la (les) plateforme(s) et l'ensemble des points relais du Scot. Pour une plateforme, la meilleure localisation est logiquement située à proximité du cœur dense du Scot à proximité d'Avignon (Vedène), où sont situés de nombreux points relais. Pour deux plateformes les localisations optimales sont Vedène et Orange, chacune desservant les PR respectivement au Sud et au nord du Scot, pour 4 plateformes (Vedène, Orange, Pernes les Fontaines et Villeneuve les Avignon) les « aires de chalandise » de chaque plateforme se réduisent notamment au sud où la densité de PR est plus forte.

² Comme par exemple Mecalux (<https://mecalux.fr>), Trucksoft (<http://autom-elec.com/produits-logiciels/trucksoft/>) ou encore Cubemaster (<https://www.simcore.fr/logiciels-de-simulation/cubemaster/>).

**1 plateforme optimale :
Vedène**



**2 plateformes optimales :
Vedène - Orange**



**4 plateformes optimales :
Vedène-Orange-Pernes les Fontaines-
Villeneuve les Avignon**

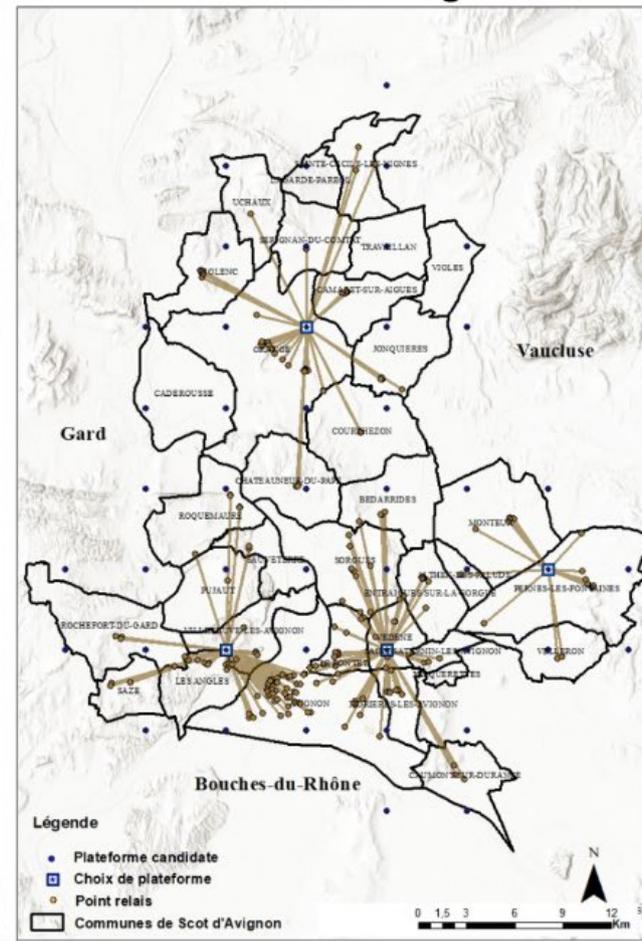


Figure 24 : localisations de plateformes minimisant la somme des distances avec l'ensemble des points relais.

5.2. Principaux résultats des simulations

Avant toute chose, il est important de rappeler que les tournées actuelles effectuées par les différents opérateurs ne sont pas connues. On ne sait donc pas dans quelle mesure chaque opérateur optimise plus ou moins ses tournées de façon à minimiser, soit les kilomètres parcourus, soit les temps de livraison. Il sera donc impossible de se référer à ces tournées actuelles pour comparer les résultats d'une possible optimisation issue de la création d'une ou plusieurs plateformes logistiques.

Comme la comparaison avec les tournées réelles n'est pas possible, nous avons fait différentes simulations permettant d'avoir néanmoins quelques repères.

- nous avons tout d'abord calculé qu'un parcours unique permettant de relier tous les PR en minimisant la distance à parcourir ferait 300 km et prendrait 45h (en comptant 10 minutes d'arrêt par PR).
- nous avons calculé pour les principaux transporteurs (96 points relais pour Amazon, 87 pour colissimo, 57 pour Pickup, 40 Mondial Relay, etc.) les distances minimales qu'ils devraient effectuer pour desservir tous les points relais affichant leur enseigne au départ de deux plateformes situées à Vedène et Roquemaure, ce qui constitue déjà une forme d'optimisation. On estime ici que les 12 plus gros opérateurs doivent parcourir plus de 4000 kilomètres pour assurer le service (700 kilomètres pour le seul transporteur Amazon). Ce chiffre très important s'explique par le fait qu'un même point relais peut avoir à être desservi par des transporteurs différents. On le voit, même si une optimisation des tournées est effectuée à l'échelle de chaque transporteur, le résultat global de ces optimisations particulières n'a rien d'optimal. Cette seule simulation « justifie » à elle seule la nécessité de se pencher sur d'autres formes d'organisation logistique qui ne laisserait pas les transporteurs œuvrer en toute indépendance.
- Toujours dans l'optique de permettre des comparaisons, nous avons utilisé comme situation de référence principale les résultats des tournées donnés pour une plateforme située à Sorgues (ville logistique d'où proviennent actuellement de nombreux camions de livraison). On considère donc que les colis sont livrés dans tous les points relais au départ de cette plateforme fictive avec les modalités vues plus haut (10 minutes d'arrêt à chaque PR, livraison de 8 à 17 h). Si la localisation de la plateforme a été choisie empiriquement, il est important de préciser que nous sommes néanmoins dans ce cas déjà dans de l'optimisation : tous les colis sont regroupés en un seul endroit et les tournées des camions qui en partent pour desservir les points relais sont optimales (chaque point relais sera par exemple desservi par un seul camion). Nous avons donc choisi cette base pour les comparaisons, mais il est important de garder en tête que la situation actuelle est très éloignée de cette référence, puisque les kilomètres parcourus sont à minima 4 fois plus nombreux.

Ainsi, pour une plateforme située à Sorgues, il faut pour des camions de 1200 kg de charge presque 63 h de temps de trajet total pour parcourir 1936 kilomètres répartis en 60 tournées (nb : une fois une première livraison effectuée les camions peuvent venir « recharger à la plateforme » si la contrainte de fenêtre de temps de livraison est respectée à avoir soit de 8 à 17h). Pour des camions de 1600 kg le nombre de kilomètres tombe à 1591 kilomètres pour 43 tournées.

Il serait inutile dans ce rapport de détailler les résultats de l'ensemble des simulations réalisées, qui n'ont d'utilité que dans une optique d'information et d'aide à la décision

pour les acteurs du Scot œuvrant à l'organisation de la logistique urbaine. Nous présentons néanmoins quelques simulations et résultats afin de montrer les marges qui existent théoriquement pour l'optimisation de la logistique du e-commerce, étant entendu que la mise en œuvre concrète de plateformes logistiques et un processus long et difficile qui dépasse le simple fait de trouver une ou des localisations optimales. Il implique en effet de nombreux acteurs, aux intérêts parfois divergents (transporteurs, élus, commerçants, consommateurs, riverains, etc.) et il soulève de nombreux problèmes techniques (disponibilité et prix des terrains, desserte du ou des sites plus ou moins adaptée aux camions, refus des plateformes par le voisinage, etc.).

Toutes ces considérations, capitales quant à la possibilité de fédérer les acteurs territoriaux autour d'un projet de plateforme et de le mettre en place concrètement, ne font pas l'objet de cette étude qui vise « uniquement » à mieux connaître les points relais et à être une étude d'opportunité sur la création d'une ou plusieurs plateformes logistiques.

Toutefois, même si nous ne l'abordons pas ici, il est bien évident que la création d'une plateforme logistique urbaine visant à optimiser, notamment d'un point de vue environnemental, la logistique des colis de e-commerce n'est pas un long fleuve tranquille, mais il est aussi évident que le diagnostic effectué sur les PR et les simulations sur l'opportunité de réguler la logistique du e-commerce sont des étapes importantes pour l'aboutissement du projet territorial qu'est la réorganisation de tout ou partie de la logistique urbaine.

Scenarii à une plateforme :

Un premier scénario a consisté à simuler l'installation d'une plateforme localisée non pas empiriquement comme plus haut pour celle de Sorgues, mais optimalement de façon à minimiser la somme des distances à parcourir entre la plateforme et les points relais. La localisation obtenue est la ville de Vedène. Comme cette commune est à proximité de Sorgues, le gain obtenu par la localisation optimale est faible (quelques kilomètres et deux heures de trajets en moins). Comme précédemment pour Sorgues, le passage à des camions de 1600 kg (plutôt que 1200) apporte des gains substantiels en kilomètres (presque un quart de kilomètres en moins) et en tournées (43 vs 60), ainsi qu'un gain de temps total de 10 % environ.

Des tests effectués pour d'autres localisations d'une plateforme unique vont dans le même sens (pour autant que celle-ci ne soit pas totalement périphérique au Scot) : avec une seule plateforme, les gains sont importants par rapport à la situation actuelle où chaque transporteur s'organise (diminution par 2 ou 3 du nombre de kilomètres total), mais les différences obtenues pour les différentes localisations de plateformes sont faibles. Avec une plateforme, peu importe sa localisation ou presque, les gains relatifs les plus importants sont liés à la taille des camions utilisés.

Ce résultat est intéressant du point de vue opérationnel, puisqu'il donne une grande marge de liberté aux élus et techniciens pour trouver un terrain dans l'hypothèse où ils souhaiteraient n'implanter qu'une plateforme. Ils montrent aussi que si on a tendance à vouloir privilégier les petits véhicules en milieu urbain (moins visibles, plus maniables, etc.), il n'en reste pas moins que la taille des véhicules est un critère capital pour tendre vers la minimisation des kilomètres parcourus.

Scenarii à plusieurs plateformes

Les scenarii à plusieurs plateformes ont consisté à choisir deux, trois puis 4 plateformes localisées optimalement (minimisation de la somme des distances kilométriques entre les plateformes et les PR) puis à calculer dans chaque cas le nombre de tournées nécessaires pour desservir tous les points relais, le nombre total de kilomètres parcourus et le temps de trajet. Pour le scénario 2 plateformes, nous avons aussi simulé l'utilisation de deux plateformes choisies empiriquement aux sorties des autoroutes A7 et A9 (respectivement à proximité de Vedène et de Roquemaure).

Si on synthétise les résultats de ces simulations et pour ne retenir que les éléments permettant d'orienter la décision, on observe que dans tous les cas la taille des camions est, comme vu précédemment, une variable importante. En effet, si on augmente la taille des camions de 33 % (passage de 1200 à 1600 kg) les tournées sont inmanquablement moins nombreuses et le temps de trajet total peut aussi diminuer, car les retours à la plateforme pour recharger sont moins nombreux.

Par exemple l'usage de camions de 1600 kg (plutôt que 1200) pour une plateforme optimale, donne les mêmes résultats en kilomètres parcourus que deux plateformes optimales, mais en utilisant des camions de 1200 kg. Reste ici à savoir s'il est plus « simple » de créer deux plateformes ou de faire rouler des véhicules un peu plus gros.

Au-delà de ces « évidences » sur la taille des camions, on observe aussi que l'augmentation du nombre de plateformes fait logiquement diminuer le nombre de kilomètres à parcourir, et dans une moindre mesure le temps de trajet et le nombre de tournées, mais sans qu'il n'y ait de proportionnalité directe.

Ainsi, deux plateformes optimales permettent de diminuer de 20 % les kilomètres parcourus. Trois plateformes entraînent un gain de 37 % des kilomètres parcourus, gain qui passe à 48 % pour 4 plateformes.

Précisons que pour deux plateformes le gain de kilomètres n'est que de 10 % si on les localise empiriquement aux sorties d'autoroute (contre 20% pour deux localisations choisies optimalement). Cette comparaison permet d'illustrer l'intérêt d'une réflexion en amont sur l'optimalité de la (des) localisation(s) des plateformes, étape qui est souvent négligée (ou non effectuée faute de capacité en analyse spatiale), car les considérations ayant trait à la disponibilité ou encore au prix des terrains paraissent aux acteurs nettement plus importantes. Certes elles le sont, mais on voit ici que les outils de l'analyse spatiale sont en mesure, à choix égal (création de deux plateformes), d'en booster les bénéfiques potentiels.

Pour terminer, avec trois plateformes optimales et des camions de 1600 kg, le gain en kilomètres parcourus est de 65 % par rapport à la situation une plateforme localisée à Sorgues, situation déjà très optimisée par rapport à la situation actuelle pour laquelle chaque transporteur s'organise (cf. figure 25).

Les résultats des simulations effectuées montrent à quel point il existe théoriquement une très grande réserve pour optimiser, via la création d'une ou plusieurs plateformes, la logistique du e-commerce pour l'acheminement final des colis aux points relais.

Une plateforme, où qu'elle soit située ou presque, permet de diminuer par 3 ou 4 le nombre de kilomètres parcourus par rapport à la situation actuelle où chaque

opérateur s'organise. Ensuite, davantage de plateformes et une réflexion sur le gabarit des véhicules permettent des gains encore plus importants.

Dans tous les cas, ces analyses montrent qu'il est important que la puissance publique « reprenne la main » sur ce segment de la logistique urbaine pour lequel les réserves d'optimisation sont très grandes. Il s'agit aussi d'être « créatif » pour adapter la solution au terrain. La créativité peut concerner les véhicules mobilisés pour la desserte (véhicules électriques de taille variable, vélos cargos, véhicules autonomes, etc.), mais aussi le schéma global de la livraison. On peut par exemple penser utiliser, là où cela s'y prêterait, les gares pour y livrer des palettes que les commerçants situés à proximité viendraient chercher (le test de cette proposition pour le Scot d'Avignon s'avère toutefois peu concluant, car 17 points relais seulement sont à moins de 300 mètres d'une gare).

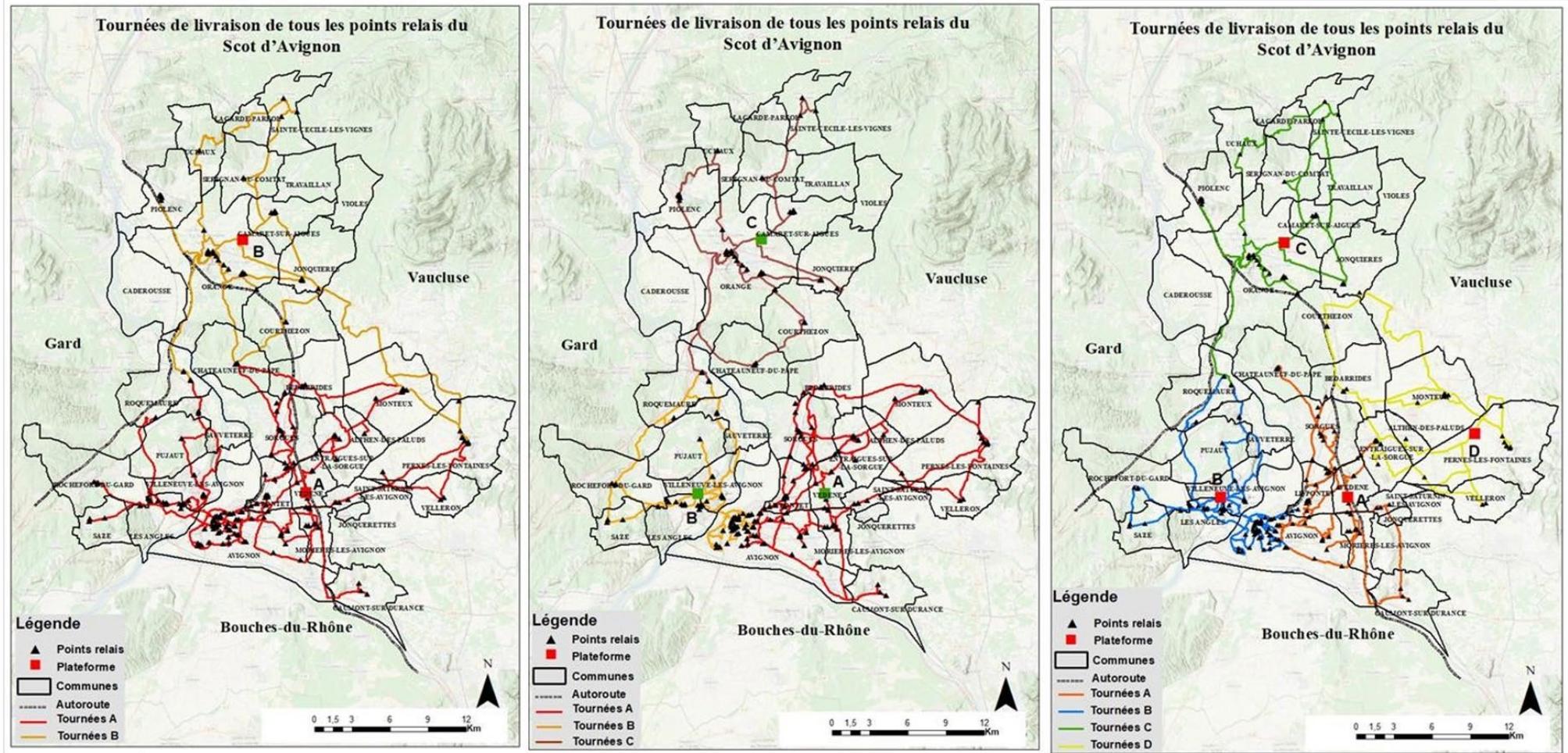


Figure 25: Exemples de tournées calculées pour 2, 3, 4 plateformes localisées optimalement

Conclusion

Cette courte étude a permis de mieux cerner, pour le territoire particulier qu'est le Scot d'Avignon, une réalité dont personne ne doute de l'importance, mais qui reste difficile à mesurer : l'ampleur de l'inscription du e-commerce dans le territoire. Le e-commerce est apparu comme une réalité physique bien tangible. En effet, pour le Scot d'Avignon ce ne sont pas moins de 218 points relais, qui sont un des piliers du e-commerce, qui ont été recensés. Ces PR sont presque partout présents à l'échelle des communes, mais avec des densités très variables. Ils sont logiquement plus nombreux en zone dense, et sont localisés le plus souvent dans des zones avec de fortes densités locales de commerces. Cette forte inscription physique dans le territoire permet que près d'un habitant sur deux soit à moins de 500 mètres à pied d'un point relais, et 3 sur 4 à moins d'un kilomètre.

De plus, cette étude a permis d'avoir une estimation des flux de colis engendrés par le e-commerce transitant par les points relais (pour une estimation complète des flux il faut donc ajouter tous les colis livrés directement au consommateur). Ainsi, dans le SCOT du bassin de vie d'Avignon, chaque point relais traite de 10 à plus 100 colis par jour selon la période, pour un total estimé de 66 tonnes en période creuse. Chaque point relais est livré chaque jour ou presque, et 9 livraisons sur 10 sont des livraisons spécifiques pour le e-commerce. Le nombre de camions circulant dans le Scot pour livrer les colis aux points relais est donc très important, mais il reste impossible à estimer précisément, car les opérateurs sont nombreux et leurs tournées ne sont pas publiques.

Même si le travail ne portait pas sur les logiques de concurrence entre commerce « traditionnel » et e-commerce, l'enquête réalisée auprès des PR du SCOT a néanmoins permis de montrer que, si de prime abord on peut penser que le e-commerce peut conduire à la disparition de certains commerces « de centre-ville », ce qui est sans doute vrai pour partie, il peut aussi exister une forme de « complémentarité ». Pour les commerces points relais, le e-commerce peut parfois tout autant être un allié qu'un concurrent. En effet, les gains liés à l'activité point-relais peuvent paraître modestes : 30 centimes en moyenne par colis, et seulement un quart des points relais dégagent plus de 500 euros par mois de cette activité, mais ce complément de revenu est jugé indispensable pour un commerce point relais sur 5, et même un sur deux si on se limite aux points relais qui ont déclaré que leur principale motivation pour être point relais était l'intérêt financier. On le voit, la relation commerce traditionnel – e-commerce n'est sans doute pas aussi simple que l'on pourrait le supposer.

Le travail effectué dans cette étude peut aisément être reproduit sur d'autres territoires qui souhaiteraient mieux connaître leurs points relais et les flux de colis traités. En effet, identifier et localiser les points relais est une tâche simple, mais qui peut être longue sur un grand territoire, puisqu'il « suffit » de faire un recensement de ceux qui sont proposés par les grands sites de vente en ligne. Pour connaître les volumes traités (taille, poids, nombre de colis), l'enquête demeure incontournable, puisque ces données revêtant une dimension commerciale, les opérateurs ne les diffuseront pas. La méthode est donc aisément transposable, mais elle est peut être longue et potentiellement coûteuse pour de vastes territoires.

Enfin, au-delà de la recherche d'une meilleure connaissance des points relais, ce travail consistait aussi en une "étude d'opportunité" pour la création d'une ou plusieurs plateformes logistiques permettant de mieux gérer dans le Scot d'Avignon, dans une perspective globale de durabilité, les flux liés au e-commerce. Les simulations réalisées sur la base des données collectées par l'enquête, ont permis de montrer que la marge d'optimisation est immense par rapport à la situation actuelle où chaque transporteur s'organise seul. Le nombre de kilomètres parcourus pour desservir les PR, dans les mêmes conditions qu'actuellement, peut être réduit par 3 ou 4, en fonction :

- du nombre de plateformes de groupage-dégroupage mises en place (étant entendu que le gain le plus important est obtenu dès la création de la première),
- de leur localisation,
- du type de véhicules utilisés. Pratiquement, on peut même envisager dans un futur relativement proche l'utilisation de véhicules autonomes pour desservir au départ des plateformes les PR, sachant que les circuits peuvent être répétés d'un jour sur l'autre ce qui limite la complexité d'utilisation des véhicules autonomes. Cet usage de véhicules autonomes aurait l'avantage de réduire le coût d'utilisation de la plateforme, dont une partie serait à prendre en charge par les transporteurs eux-mêmes qui gagneraient beaucoup à se décharger du dernier segment de la chaîne logistique, mais dont une autre partie incomberait sans doute à la collectivité.

Toutefois, si théoriquement l'idée d'une ou plusieurs plateformes logistiques est tentante, il convient de ne pas perdre de vue que leur mise en place concrète est chose ardue. Cela nécessite de la coopération entre des acteurs nombreux et parfois concurrents. Cela nécessite aussi du foncier disponible, de l'acceptation par les populations locales des nuisances engendrées, choses difficiles à réunir en milieu urbain ou périurbain. Toutefois, si le chemin est difficile, il vaut néanmoins la peine d'être emprunté tant il est vrai que l'optimisation réalisée à l'échelle de chaque transporteur est extrêmement loin d'aboutir à un optimum collectif. Ici il apparaît que les collectivités doivent faire preuve de volontarisme (elles ont notamment pour cela le cadre législatif) et ne pas totalement se décharger de la question logistique urbaine sur le secteur privé.

Enfin, dans la ligne du rapport de Bon-Maury et al. (2021) sur le développement durable du commerce en ligne, il semble que la question de la logistique liée au e-commerce soit aussi à repenser à d'autres échelles. S'il est en effet important d'optimiser la desserte des PR, il l'est tout autant de réfléchir à l'optimisation des flux dès l'arrivée des colis dans les ports et aéroports. Cette recherche d'une optimisation logistique globale doit aussi questionner le consommateur et plus particulièrement son exigence pour des livraisons très rapides (24-48 h) qui rend difficile l'optimisation logistique.

Cette étude illustre ainsi le déséquilibre actuel entre l'ingénierie d'optimisation des transporteurs (notamment à l'échelle mondiale) et celle des territoires qui voient le problème logistique, mais peinent à l'aborder, à l'échelle locale, mais aussi à des échelles plus larges (régionales notamment)

Bibliographie

- ALLEN J., PIECYK M., PIOTROWSKA M., MCLEOD F., CHERRETT T. J., NGUYEN T., BEKTAS T., BATES O., FRIDAY A., WISE S., AUSTWICK M., (2018), "Understanding the impact of e-commerce on last-mile light goods vehicle activity in urban areas: the case of London." *Transportation Research Part D: Transport and Environment* 61 (B): 325-38.
- ANDERSON W.P., CHATTERJEE L., LAKSHMANAN T.R. (2003), "E-commerce, Transportation, and Economic Geography", *Growth and Change*, 34(4), pp. 415-432.
- AUGEREAU V., CURIEN R., DABLANC L. (2009), « Les relais-livraison dans la logistique du e-commerce, l'émergence de deux modèles », In *Les cahiers scientifiques du transport*, n° 55/2009, pp. 63-95.
- BECKOUCHE P. (2019), *Les nouveaux territoires du numérique*, Sciences Humaines Editions.
- BELIN-MUNIER C., BELTON-CHEVALLIER L., CARROUET G., CHRETIEN J., DABLANC L, et al. (2014), Les effets de la vente en ligne sur les inégalités territoriales d'accès au commerce. Vers un nivellement des disparités urbain-périurbain ?, [Research Report] Université de Bourgogne ; IFSTTAR.
- BELTON-CHEVALIER L., MOTTE-BAUMVOL B., DE CONINCK F., (2016), « La dimension spatiale de l'achat en ligne », *NETCOM* 30-1/2.
- BERROIR S., DELAGE M., FLEURY A. (2016), « Le commerce périurbain : vers des proximités durables ? », *Géographie Economie Société*, vol. 18, pp. 35-57.
- BON-MAURY G., FOSSE J., DEKETELAERE-HANNA M., VERZAT V., LAMBERT P., GUERIN V., VINCON P., CONSTANSO V. (2021), *Pour un développement durable du commerce en ligne*, France stratégie, Paris.
- BOUDOIN D. (2006), *Les espaces logistiques urbains. Guide méthodologique*, La documentation française, Paris.
- CAO X. (2012), "The relationships between e-shopping and store shopping in the shopping process of search goods", *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 46(7), pp. 993-1002
- CAO X., CHEN Q., CHOO S. (2013), "Geographic Distribution of E-Shopping", *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 2383, pp. 18-26.
- CLARKE G., THOMPSON C., BIRKIN M., (2015), "The emerging geography of e-commerce in British retailing." *Regional Studies, Regional Science* 2 (1): 371-91.
- COUCLELIS H., (2004), "Pizza over the Internet: e-commerce, the fragmentation of activity and the tyranny of the region." *Entrepreneurship & Regional Development* 16 (1) : 41-54.
- CURRAH A., (2002), "Behind the web store: the organisational and spatial evolution of multichannel retailing in Toronto." *Environment and Planning A* 34 (8): 1411-41.
- DABLANC, L. (2019-1) E-commerce trends and implications for urban logistics. Chapter 8 in Browne, M., Behrends, S., Woxenius, J., Giuliano, G., Holguin-Veras, J. *Urban logistics. Management, policy and innovation in a rapidly changing environment*. Kogan Page, London, pp. 167-195.
- DABLANC, L. (2019-2) City Logistics. *International Encyclopedia of Geography: People, the Earth, Environment and Technology*. Wiley Online Library.
- DABLANC L., MORGANTI, E., ARVIDSSON, N., WOXENIUS, J., BROWNE, M., SAIDI, N. (2017) The Rise of On-Demand 'Instant Deliveries' in European Cities. *Supply Chain*

Forum – an International Journal. Vol 18(4), p. 203-217.

DE CONINCK F., (2010), « L'achat en ligne, un nouveau rapport à l'espace de la consommation », *Sociologies pratiques*, 2010/1, n° 20, pp. 51-62.

DEPREZ S. (2016), « Commerce connecté et territoires. Une relation en construction aux perspectives encore floues », *Netcom*, 30-1/2, pp. 05-08.

DURAND B., GONZALEZ-FELIU J., HENRIOT F. (2010), *La logistique urbaine, facteur clé de développement du BtoC*, RIRL 2010 - The 8th International Conference on Logistics and SCM Research, BEM – Bordeaux Management School, 30 septembre - 1er octobre.

EUROPEAN COMMISSION (2012). Green Paper. An integrated parcel delivery market for the growth of e-commerce in the EU-COM 698 final. (Brussels).

FARAG S., WELTEVREDEN J., VAN RIETBERGEN T., DIJST M., OORT VAN F. (2006), "E-shopping in the Netherlands: does geography matter?", *Environment and Planning B: Planning and Design*, 33, pp. 59-74.

FARAG S., SCHWANEN T., DIJST M. (2005), "Empirical Investigation of Online Searching and Buying and Their Relationship to Shopping Trips", *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 1926, pp. 242-251.

Florida R., Adler P., Mellander C., (2017), "The city as innovation machine." *Journal of Regional Studies* 5 (1): 86-96.

GEVAERS, R., VAN DE VOORDE E. & VANELSLANDER, T. (2011). Characteristics and Typology of Last-mile Logistics from an Innovation Perspective in an Urban Context. In C. Macharis & S. Melo (Eds.), *City Distribution and Urban Freight Transport: Multiple Perspectives* (Chap. 3). UK: Edward Elgar Publishing.

GONZALEZ-FELIU J., MALHENE N., MORGANT E., TRENTINI A., (2012), « Développement des espaces logistiques urbains. CDU et ELP dans l'Europe du sud-ouest », 2013,20p. <https://halshs.archives-ouvertes.fr>.

GONZALEZ-FELIU J., AMBROSINI C., & ROUTHIER J.L. (2012), New trends on urban goods movement: Modelling and simulation of e-commerce distribution. *European Transport/Transporti Europei*, 50, 1-23.

HISELIUS L.W., ROSQVIST L.S., ADELL E. (2015), "Travel Behaviour of Online Shoppers in Sweden", *Transport and Telecommunication Journal*, 16(1), pp. 21-30.

ISAAC H. (2017), *E-commerce, vers le commerce connecté*, Pearson's Editions, 4^{ème} édition.

KENNEY M., Zysman J., (2016), "The Rise of the Platform Economy." *Issues in Science and Technology* 32 (3): 61-9.

KIRBY-HAWKINS E., BIRKIN M., CLARKE G., (2018) "An investigation into the geography of corporate e-commerce sales in the UK grocery market." *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science* First Published February 5.

LEINBACH T. R., BRUNN S. D., eds, (2001), *Worlds of electronic commerce: economic, geographical and social dimensions*. New York: John Wiley.

LIBESKIND J., (2015), *Logistique urbaine les nouveaux modes de consommation et de livraison*, Limoges : FYP éditions, 188p.

MADRY P. (2018), « Le nouveau rapport entre ville et commerce et l'impossible réforme des politiques d'urbanisme commercial », *Tous Urbains*, n°1, pp. 42-47.

MAREJ N., AGUILERA A., BELTON CHEVALLIER L., BLANQUART C., SEIDEL S., (2016), « Pratiques et lieux du e-commerce alimentaire : nouvelles logistiques, nouvelles mobilités ? », *NETCOM* 30-1/2, 2016

MOATI P. (2009), « La vente à distance dans la nouvelle révolution commerciale », *Cahiers de recherche du Credoc*, n° 261, pp. 105-133.

- MOTTE-BAUMVOL B., BELTON-CHEVALLIER L. (dir) (2014), *Les effets de la vente en ligne sur les inégalités territoriales d'accès aux commerces. Vers un nivellement des disparités urbain-périurbain ?*, Rapport de recherche pour le PUCA, 190 p.
- MORGANTI E., SEIDEL S., BLANQUART C., DABLANC L., LENZ B. (2014), "The Impact of E-commerce on Final Deliveries: Alternative Parcel Delivery Services in France and Germany", *Transportation Research Procedia*, 4, pp. 178-190.
- MORGANTI E., DABLANC L., FORTIN F. (2014), "Final deliveries for online shopping: The deployment of pickup point networks in urban and suburban areas", *Research in Transportation Business & Management*.
- MURPHY A. J., (2007), "Grounding the virtual: the material effects of electronic grocery shopping." *Geoforum* 38 (5): 941-53.
- RALLET A., (2001), Commerce électronique et localisation urbaine des activités commerciales, *Revue économique* 52, 7/2001, pp. 267-288.
- REN F., KWAN M.P. (2008), "The impact of geographic context on E-shopping behavior", *Environment and Planning B, Environment and Planning B: Planning and Design*, 36 (2), pp. 262-278.
- SIEYS L., HUYGHE M, BAPTISTE H. (2016), « Le e-commerce, facteur d'atténuation des iniquités territoriales en termes d'offre commerciale ? », *Netcom*, 30-1/2, pp. 09-28.
- WANG J., Xiao Z., (2015), "Co-evolution between etailing and parcel express industry and its geographical imprints: The case of China." *Journal of Transport Geography*, 46 (20): 20-34.

Table des figures

Figure 1: Exemple de recherche de point relais sur un site commercial	6
Figure 2: Exemple de recherche de points relais pour l'enseigne Mondial Relay	7
Figure 3 : Les points relais du Scot d'Avignon.....	7
Figure 4: Type de commerce exerçant l'activité point-relais.....	9
Figure 5: les commerces du quotidien les plus représentés chez les points relais.....	9
Figure 6 : Les différents opérateurs du e-commerce dans le Scot d'Avignon.....	10
Figure 7: Ancienneté des commerces points relais	11
Figure 8 : comment devient-on point relais ?	11
Figure 9 : Des points relais essentiellement en zones denses	12
Figure 10 : Nombre d'habitants par point relais	13
Figure 11 : Part de la population communale à moins de 1500 mètres d'un point relais.....	15
Figure 12 : Accessibilité des ménages et des ménages pauvres aux points relais	16
Figure 13 : Gain pour les relais par colis traités.....	17
Figure 14 : Les revenus générés par l'activité point-relais.....	17
Figure 15 : les contraintes déclarées de l'activité point relais	18
Figure 16 : comment choisit-on son point relais ?	19
Figure 17 : Moyen de transport pour récupérer les colis au point relais	19
Figure 18 : Délais de récupération des colis par les usagers de point relais.....	20
Figure 19 : Nombre de colis retournés par semaine par point relais.....	20
Figure 20 : Nombre de colis reçus par point relais par jour hors période pleine	22
Figure 21 : Nombre de colis par commune en périodes calme et pleine.....	22
Figure 22 : Catégorie de poids des colis traités par les points relais	23
Figure 23 : Part de la surface de stockage consacrée aux colis e-commerce.....	23
Figure 24 : localisations de plateformes minimisant la somme des distances avec l'ensemble des points relais.	27
Figure 25: Exemples de tournées calculées pour 2, 3, 4 plateformes localisées optimalement	32

Table des matières

Introduction	3
1. Méthodologie	6
1.1. Constitution d'une base de données géolocalisées sur les points relais	6
1.2. Une enquête réalisée auprès de tous les points relais	8
1.3. Une enquête auprès des usagers des PR	8
1.4. Des simulations SIG pour estimer les possibilités d'optimisation de la desserte des points relais	8
2. Portrait des points relais du SCOT du Bassin de vie d'Avignon	9
2.1. Qui sont les points relais ?.....	9
2.2. Où sont les points relais ?	12
2.3. L'accessibilité aux points relais	13
2.4. Pour quelles raisons devient-on point relais ?.....	16
2.5. Les contraintes liées à l'activité point relais.....	18
3. le point relais et ses clients	18
4. Les colis liés aux e-commerce et leur traitement logistique	21
4.1. Nombre, taille et stockage des colis.....	21
4.2. La logistique des colis du e-commerce	24
5. Etude d'opportunité de l'optimisation de la desserte des points relais ?	25
5.1. La logique des simulations effectuées et leur paramétrage	25
5.2. Principaux résultats des simulations	28
Conclusion	33
Bibliographie	35
Table des figures	38
Table des matières	39
Annexes	40
Annexe 1 – Questionnaire Points relais.....	40
Annexe 2 – Questionnaire Clients des points relais	44

Annexes

Annexe 1 – Questionnaire Points relais

I. IDENTIFICATION DU POINT-RELAIS

Nom du commerce :

Adresse :

II. VOTRE COMMERCE

1. Quelle est l'activité principale de votre commerce ?
2. Depuis combien de temps votre commerce est-il ouvert ?
3. Quelle est la surface de vente de votre magasin ? m²
4. Quelle est la surface de stockage totale ? m²
5. Quelle est la surface de stockage dédiée aux colis du e-commerce ? m²
6. Avez-vous dû faire des aménagements de votre local pour répondre aux exigences de la ou les enseignes e-commerce ?

Si oui, lesquels ?

7. De quelle(s) enseigne(s) de point relais êtes-vous partenaire, et depuis quand ?

Enseignes	Date
Amazon	
Chronopost	
Colis Privé	
Colissimo	
DHL	
DPD	
GLS	
Mondial Relay	
Pickup	
Relais Colis	
TNT	
UPS	
Autre (<i>précisez</i>)	

8. Comment êtes-vous devenus point relais ? :

- On vous a contacté? (Démarché par l'enseigne)?
- On vous a conseillé? (bouche à oreille)
- autre :

9. Pourquoi avoir décidé de devenir point relais ?

- par intérêt financier
- pour faire connaître votre commerce aux personnes qui ne le fréquentent pas habituellement ?
- autres motifs :

III. RECEPTION DES COLIS

10. Quels sont les jours de la semaine et les horaires de livraison des colis pour votre activité de point-relais ?

	<i>LUNDI</i>	<i>MARDI</i>	<i>MERCREDI</i>	<i>JEUDI</i>	<i>VENDREDI</i>	<i>SAMEDI</i>	<i>DIMANCHE</i>
<i>Matin</i>							
<i>Après-midi</i>							

11. Les colis liés à l'activité point-relais sont reçus :

- Lors d'une livraison destinée à l'activité principale de votre magasin
- Lors d'une livraison spécifique

12. Quelle est la durée de la livraison des colis dédiés à l'activité point relais : ... Minutes

13. Combien de colis recevez-vous en moyenne sur une journée ?

- que vous estimez « calme » ? :
- que vous estimez « pleine » ? :

14. Limitez-vous volontairement le nombre de colis ? oui non

Si oui, pourquoi ? Par manque d'espace Par manque de temps autre :

15. Quelle(s) catégorie(s) de poids de colis traitez-vous ?

- 0 - 10 kg
- 10-30 kg
- 30-50 kg
- 50-100kg
- > 100kg

IV. STOCKAGE DES COLIS

16. Vous arrive-t-il de saturer votre espace de stockage de colis ? oui non

Si oui, est-ce récurrent ? oui non

17. Savez-vous dans quelle ville, les camions qui vous livrent sont chargés ? oui non

Si oui, laquelle ? :

18. Connaissez-vous le nom du (des) transporteur(s) qui vous livre(nt) ? oui non

Si oui, le(s)quel(s) ?

V. RETRAIT PAR LES DESTINATAIRES

19. Quel est le délai moyen entre la réception du colis et la remise en main propre ?

- Le jour même
- Le lendemain
- Deux jours après
- Trois jours après
- Quatre jours après
- Une semaine après

VI. GESTION DES RETOURS DE COLIS

20. En moyenne, combien de colis vous sont retournés par semaine : ... colis

21. Quel est le délai de la transmission de ces colis au transporteur ?

- Le jour même
- Le lendemain
- Deux jours après
- Trois jours après
- Quatre jours après
- Une semaine après

22. Le transporteur ramasse les retours :

- En même temps qu'une livraison de nouveaux colis
- Avec une tournée dédiée

VII. AVANTAGES & INCONVENIENTS D'ETRE POINT-RELAIS

23. quel est le montant de votre rémunération par colis ? €

24. En moyenne, sur l'année, à combien estimez-vous le revenu mensuel lié à votre activité de point-relais ?

< 100€ < 500€ < 1000€ > 1000€

25. Cette rémunération est-elle indispensable au maintien de votre activité ? oui non

26. En moyenne, quelle proportion de personnes venant réceptionner ou envoyer leur colis achète également dans votre commerce ? ...%

27. L'activité de point-relais vous a-t-elle fait gagner de nouveaux clients ? oui non

28 Quelles sont les contraintes de votre activité de point-relais ? (classez 3 réponses au plus

- Trop d'affluence aux heures de pointe
- Moins de stationnement pour les « vrais » clients
- Peu de retombées : ces personnes n'achètent pas
- Perte d'espace de stockage pour mon activité
- Trop de temps passé à gérer les colis
- Autre :

29. Estimez-vous l'activité de point relais intéressante financièrement par rapport au travail demandé ? (0= pas du tout ; 10=totalement) : 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

30. Estimez-vous que votre commerce a gagné en fréquentation depuis que vous êtes point-relais ? (0= pas du tout ; 10 = totalement) : 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

31. Avec la crise de la Covid, avez-vous constaté une augmentation de votre activité de point-relais ?

- non
- oui
 - Si oui : <25% entre 25 et 50% entre 50 à 75% entre 75 et 100% > à 100%

32. Comptez-vous poursuivre, dans les 2 années à venir, votre activité de point-relais ?
 Oui Non

33. La crise de la Covid19 a-t-elle eu une influence sur cette décision ?
 Oui Non

Annexe 2 – Questionnaire Clients des points relais

Lieu de l'enquête :

Type de point relais :

1. Pourquoi venez-vous à ce point-relais ?

- Parce qu'il est proche de votre domicile (à combien estimez-vous la distance (en km) entre votre domicile et ce point relais : ... km
- Parce qu'il est proche de votre lieu de travail (à combien estimez-vous la distance (en km) entre votre lieu de travail et ce point relais :) km
- Parce qu'il se situe sur votre trajet domicile-travail
- pour l'amplitude des horaires d'ouverture
- Parce que vous avez à l'origine des affinités avec le commerce
- Autre :

2. Quelle est votre commune de résidence et la commune de votre lieu de travail (si différente de la première) ?

Commune de résidence :

Commune de travail :

3. Recevez-vous ou envoyez-vous des colis via ce point-relais ?

- Recevoir
- Envoyer
- Les deux

4. Quand le choix vous est donné, avez-vous toujours recours à ce point-relais ?

- Oui Non

Si non, pour quelle(s) raison(s) :

5. Comment venez-vous dans votre point-relais ?

- À pied
- En voiture
- En transports en commun
- À vélo
- Autre

6. Possédez-vous une voiture ? Oui Non

7. La facilité d'accéder au magasin-point-relais et un parking, sont pour vous : (0 = pas du tout important ; 10 = très important) : 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

8. Lorsque vous venez chercher vos colis et/ou les déposer, habituellement vous :

- Faites un tour dans le magasin et achetez des produits qui n'étaient pas prévus
- Faites un tour dans le magasin mais n'achetez rien
- Récupérez / envoyez juste vos colis

9. Avez-vous déjà acheté un produit dans ce commerce à l'occasion d'une visite pour retirer ou déposer un colis ? Oui Non

Si non, pour quelles raisons ?

- Le commerce ne répond pas à mes attentes
- Trop pressé
- Produits trop encombrants (avec le colis)

10. Comptez-vous revenir dans le commerce, hors retrait de colis ? oui non

11. Préférez-vous la livraison à domicile ou en point-relais ?

Livraison à domicile (si oui, pour quelles raisons ?)

Il n'est pas besoin de se déplacer Parce que vous êtes souvent chez vous

Autre raison :

L'expédition est gratuite selon les sites internet

Livraison en point-relais (si oui, pour quelles raisons ?) :

pour minimiser les frais d'envoi

Autre raison :

Parce qu'il n'est pas nécessaire d'attendre chez soi

La plupart de mes colis ne rentrent pas dans ma boîte aux lettres

12. Avec la crise de la Covid, avez-vous changé votre comportement par rapport au e-commerce ?

(-5 = beaucoup moins recours au e-commerce ; 0 = pas de changement ; 5 = beaucoup plus recours au e-commerce)

-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5

13. La Covid a-t-elle modifié vos préférences dans les modalités de livraison de vos colis ?

- Pas de changement
- Privilégie plus la livraison à domicile
- Privilégie plus la livraison en point-relais

14. Dans les 2 années à venir, pensez-vous changer votre comportement par rapport au e-commerce ?

(-5 = beaucoup moins recours au e-commerce ; 0 = pas de changement ; 5 = beaucoup plus recours au e-commerce)

-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5

15. Quelle est votre profession ?

16. A quelle tranche d'âge appartenez-vous ? :

- Moins de 15 ans
- 15 - 25 ans
- 26 - 36 ans
- 37 - 47 ans
- 48 - 58 ans
- 59 - 69 ans
- 70 ans et plus

17. Sexe de la personne enquêtée : Femme Homme