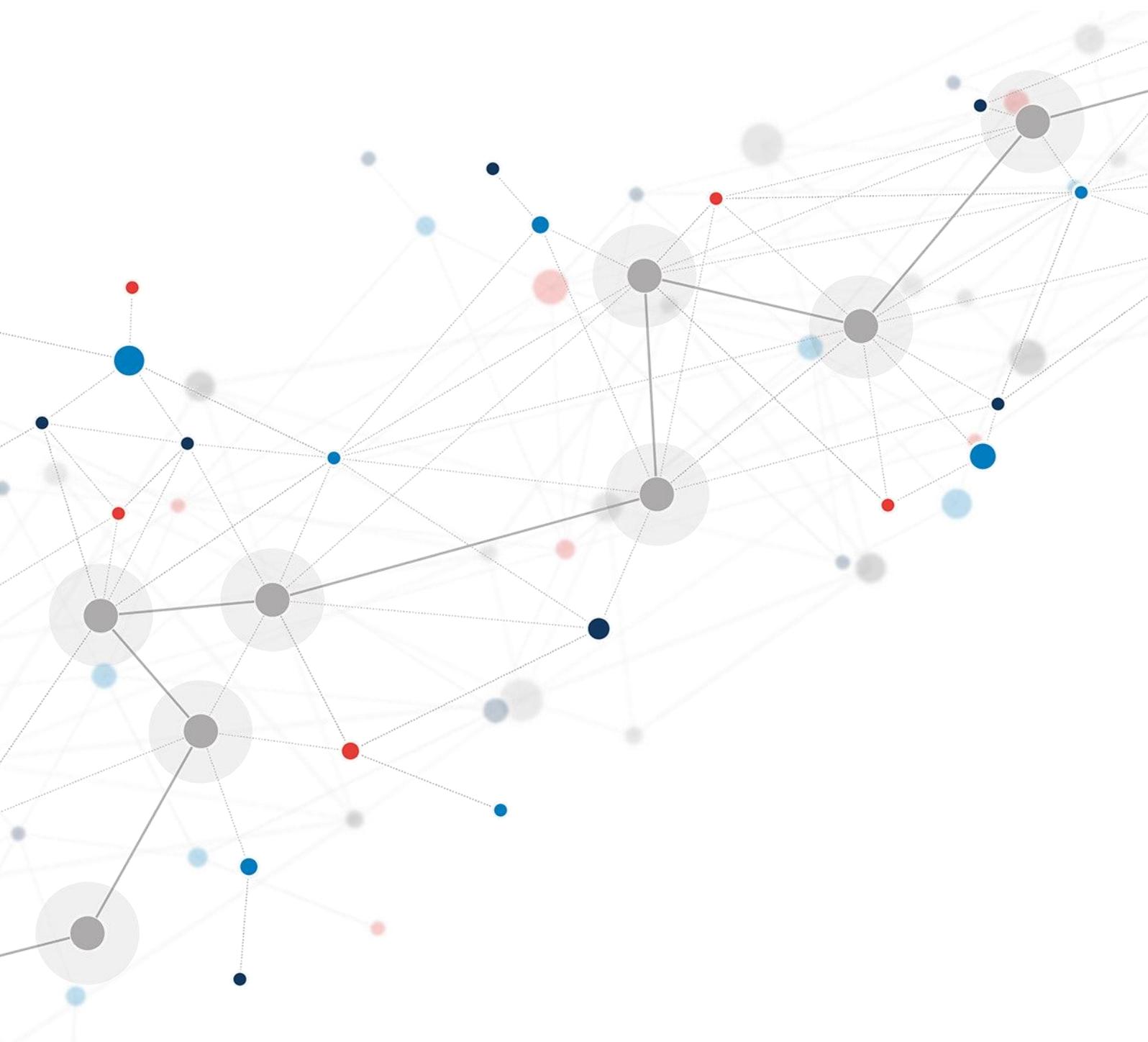

Le commerce en ligne en France : effet anti-inflation et vaste choix

Antoine Gracia Victoria, Celia Ruiz Mejia, Adrien Damade, Rebecca Winter et Kirsten Day

12 juin 2024



Sommaire

1	Synthèse	4
2	Executive Summary	6
3	Le commerce en ligne contribue positivement à l'expérience globale d'achat des Français, en particulier par le vaste choix, les prix attractifs et le gain de temps	8
	Objectif	8
	Méthodologie	9
	Elaboration du questionnaire	9
	Réalisation de l'enquête	9
	Analyse des résultats	10
	Résultats	10
	Les Français plébiscitent les apports du commerce en ligne à leur expérience globale d'achat, en particulier le vaste choix, les prix attractifs et le gain de temps	10
	Les consommateurs résidant en zones rurales utilisent autant le commerce en ligne que les urbains et perçoivent les mêmes apports à leur expérience globale d'achat	13
4	La croissance du commerce en ligne exerce un effet anti-inflation au bénéfice de tous les consommateurs	19
	Objectif	19
	Méthodologie	20
	Données	22
	Prix	22
	Pénétration du commerce en ligne	22
	Autres facteurs susceptibles d'impacter l'inflation	22
	Spécification de notre modèle	23
	Résultats	24
	La croissance de la pénétration du commerce en ligne contribue à réduire l'inflation	24
	L'effet anti-inflation de la croissance du commerce en ligne est plus fort pour les catégories de produits et de services fréquemment achetés en ligne	24
	L'effet anti-inflation de la croissance du commerce en ligne est plus fort sur la période récente (2015-2019), ce qui témoigne d'un effet d'accélération	25

	Sur la période 2010-2019, la croissance de la pénétration du commerce en ligne a permis de neutraliser l'équivalent de plus d'une année d'inflation	25
	Par son effet anti-inflation, la croissance de la pénétration du commerce en ligne a généré 17 milliards d'économies pour les ménages Français sur la période 2010-2019	27
A	Résultats détaillés du modèle économétrique	28

1 Synthèse

- 1.1 La très grande majorité des Français recherchent des produits et réalisent des achats à la fois en points de vente physique et en ligne. Si les achats en magasin restent un mode d'achat très populaire auprès des Français, 42 millions d'entre eux ont effectué des achats en ligne en 2022, soit 80% des internautes.
- 1.2 Cette étude, réalisée à la demande d'Amazon, porte sur la façon dont les Français « vivent » le commerce en ligne dans leur expérience globale d'achat, c'est-à-dire l'utilisent, l'apprécient et en bénéficient.
- 1.3 Pour couvrir cette large thématique, l'étude s'appuie sur un sondage, qui permet de capter la « voix » des consommateurs. Ce sondage est approfondi par une analyse quantitative de l'impact du commerce en ligne sur les prix payés par les consommateurs français.
- 1.4 Plusieurs enseignements ressortent de cette étude.
- 1.5 **Premièrement, lorsqu'ils réalisent des achats en ligne, les Français reconnaissent très largement les apports du commerce en ligne à leur expérience globale d'achat : vaste choix, prix attractifs, gain de temps, réduction des coûts de déplacement et pouvoir anti-inflation.**
- 1.6 La quasi-totalité des Français qui effectuent notamment des achats en ligne (97%) perçoivent au moins un de ces apports du e-commerce à leur expérience globale d'achat, et chacun d'entre eux est cité par une grande majorité des répondants (entre 77% et 89%). Enfin, 60% des Français qui réalisent notamment des achats en ligne considèrent que le e-commerce apporte toutes ces dimensions positives à leur expérience globale d'achat.
- 1.7 **Deuxièmement, les consommateurs résidant en zones rurales recourent au commerce en ligne et le valorisent dans leur expérience globale d'achat tout autant que les citadins.** Bien qu'ils aient des revenus inférieurs à la moyenne et un moins bon accès à Internet, les habitants des zones rurales achètent en ligne tout aussi fréquemment que l'ensemble de la population et sont tout aussi nombreux à valoriser les apports du commerce en ligne à leur expérience globale d'achat.
- 1.8 Les Français vivant dans les zones rurales qui réalisent notamment des achats en ligne perçoivent davantage les économies de coûts de déplacement permises par le commerce en ligne que l'ensemble des Français interrogés. Ceci s'explique vraisemblablement par le fait qu'ils utilisent davantage leur véhicule pour réaliser des achats (9 répondants sur 10, contre 1 sur 2 dans les zones urbaines denses).
- 1.9 **Troisièmement, lorsqu'ils réalisent des achats en ligne, les Français considèrent que les trois principaux apports du commerce en ligne à leur expérience globale d'achat sont le vaste choix, les prix attractifs et le gain de temps.**
- 1.10 Le vaste choix disponible en ligne est cité comme la dimension la plus importante par 25% des répondants, contre 20% pour les prix attractifs d'une part et le gain de temps d'autre part, qui est notamment induit par la réduction des déplacements.

- 1.11 Nous avons complété les résultats de ce sondage par une analyse quantitative de l'impact de la croissance du commerce en ligne sur l'inflation, c'est-à-dire de l'évolution des prix de l'ensemble des biens et services consommés par les ménages français.
- 1.12 **Quatrièmement, notre analyse des données historiques démontre que la croissance du commerce en ligne a produit un effet anti-inflation, au bénéfice de tous les consommateurs.**
- 1.13 Nous avons construit un modèle économétrique, qui vise à expliquer l'évolution des prix des biens et services consommés par les ménages français (*via* l'indice des prix à la consommation publié par l'Insee) par la croissance de la pénétration du commerce en ligne, mesurée comme la proportion de consommateurs français âgés de 15 ans et plus qui réalisent des achats en ligne (publiée elle aussi par l'Insee) ainsi que par d'autres facteurs de nature à influencer sur la dynamique des prix (le PIB, le coût du travail et les coûts de production, publiés par l'OCDE).
- 1.14 Cette régression économétrique nous permet d'estimer l'effet de la croissance du commerce en ligne sur l'évolution des prix, toutes choses égales par ailleurs.
- 1.15 Ce modèle montre que la croissance du commerce en ligne contribue à réduire l'inflation à l'échelle de l'ensemble de l'économie. Cet effet anti-inflation est plus marqué pour les catégories de produits et de services qui sont fréquemment achetées en ligne. Il est aussi plus important sur les années les plus récentes de notre période d'analyse (2015-2019), ce qui témoigne d'une d'accélération de l'effet anti-inflation.
- 1.16 Sur la période 2015-2019, chaque point de pourcentage de la croissance de la pénétration du commerce en ligne entraîne une baisse des prix en ligne et en points de vente physique de 0,25% tous produits et services confondus et de 0,4% pour les catégories de produits et de services fréquemment achetées en ligne.
- 1.17 Au total, sur la période 2010-2019 et pour l'ensemble des biens et services consommés par les ménages français, la croissance de la pénétration du commerce en ligne a permis de neutraliser l'équivalent de plus d'une année d'inflation, et a permis à l'ensemble des ménages français d'économiser 17 milliards d'euros au total, qu'ils achètent en ligne ou en points de vente physiques.

2 Executive Summary

- 2.1 The vast majority of French people look for products and make purchases both in physical retail outlets and online. While shopping in stores remains a very popular mode of shopping for French shoppers, 42 million made purchases online in 2022, representing 80% of Internet users.
- 2.2 This study, commissioned by Amazon, looks at how French consumers 'view' e-commerce, i.e. how they use it, value it and benefit from it.
- 2.3 To cover this broad topic, the study is based on a survey which captures the 'voice' of consumers. This survey is supplemented by a quantitative analysis on the impact of e-commerce on the prices paid by French consumers.
- 2.4 Several findings emerge from this study.
- 2.5 **First, when they shop online, French consumers widely recognise the benefits of e-commerce to their overall shopping experience: vast choice, attractive prices, time saving, reduced travel costs and anti-inflation power.**
- 2.6 Almost all consumer that make online purchases (97%) reap at least one of these benefits of e-commerce, and each of them is mentioned by a large majority of respondents (between 77% and 89%). Finally, 60% of French people who make online purchases consider that e-commerce adds all these positive aspects to their overall shopping experience.
- 2.7 **Second, consumers living in rural areas use and value e-commerce in their overall shopping experience as much as inhabitants of urban areas.** Although they have lower than average incomes and lower quality Internet access, people living in rural areas buy online just as frequently as the population as a whole and are just as many to value the benefits of e-commerce to their shopping experience.
- 2.8 French people living in rural areas who make online purchases say they perceive the ability of e-commerce to save on travel costs more than French respondents as a whole. This is probably due to the fact that rural dwellers are more reliant on their car, motorcycles or scooters to make purchases (9 out of 10 respondents, compared with 1 out of 2 in dense urban areas).
- 2.9 **Third, when they shop online, French consumers consider that the three main contributions of e-commerce to their overall shopping experience are the vast choice, the attractive prices and the ability to save time.**
- 2.10 The vast choice available online is mentioned as the most important aspect by 25% of respondents, compared with 20% for the savings made by buying products at attractive prices and the time saved, in particular by reducing the number of trips.
- 2.11 We have supplemented the results of this survey with a quantitative analysis of the impact of e-commerce growth on inflation, i.e. the change in the prices of all goods and services consumed by French households.
- 2.12 **Fourth, our analysis of historical data shows that e-commerce growth operates an anti-inflationary effect, benefiting all consumers.**

- 2.13 We have built an econometric model that aims to explain price trends of goods and services purchased by French households (*via* the consumer price index, published by the INSEE) by the growth in e-commerce penetration, measured as the proportion of French consumers aged 15 and over who make online purchases (also published by the INSEE), as well as by other factors likely to influence price dynamics (GDP, labour costs and production costs, published by the OECD).
- 2.14 This econometric regression enables us to estimate the effect of e-commerce growth on price evolution, all other things being equal.
- 2.15 This model shows that the growth of e-commerce helps to reduce inflation in the economy as a whole. This anti-inflation effect is more pronounced for product categories that are frequently purchased online. It is also stronger in the most recent years of our analysis period (2015-2019), indicating an acceleration of this anti-inflation effect.
- 2.16 Over the period from 2015 to 2019, each percentage point of growth in e-commerce penetration leads to a 0.25% decrease in prices for all products combined (in online and offline retail), and a 0.4% decrease for product categories frequently purchased online.
- 2.17 In total, over the period from 2010 to 2019 and for all products and services consumed by French households, the growth in e-commerce penetration has neutralised the equivalent of one year's inflation, and allowed all French households, to save a total of €17 billion, whether they purchase online or in store.

3 Le commerce en ligne contribue positivement à l'expérience globale d'achat des Français, en particulier par le vaste choix, les prix attractifs et le gain de temps

Résumé des conclusions

La très grande majorité des Français recherchent des produits et réalisent des achats à la fois en points de vente physique et en ligne. Si les achats en magasin restent un mode d'achat très populaire auprès des Français, 42 millions d'entre eux ont effectué des achats en ligne en 2023, soit 80% des internautes.

Lorsqu'ils effectuent des achats en ligne, les Français déclarent que le commerce en ligne a un impact positif sur leur expérience globale d'achat. Cet impact comporte plusieurs facettes, dont les plus importantes aux yeux des répondants sont le vaste choix disponible en ligne, les prix attractifs et le gain de temps, induit notamment par la réduction des déplacements. Ceci est vrai pour les répondants résidant en zones urbaines comme pour ceux résidant en zones rurales, qui sont plus éloignés des commerces physiques.

Les consommateurs résidant en zone rurales effectuent des achats en ligne tout aussi fréquemment que l'ensemble des Français, malgré des revenus en moyenne inférieurs et un relatif « éloignement » vis-à-vis des services numériques. Ils utilisent majoritairement leur véhicule (la voiture, la moto ou le scooter) pour réaliser leurs achats, et valorisent donc particulièrement les économies de coûts de déplacement permises par le commerce en ligne.

Objectif

- 3.1 La très grande majorité des Français recherchent des produits et réalisent des achats à la fois en points de vente physique et en ligne. Si les achats en magasin restent un mode d'achat très populaire auprès des Français, 42 millions d'entre eux ont effectué des achats en ligne en 2022, soit 80% des internautes¹.
- 3.2 Nous avons réalisé un sondage pour apprécier la façon dont les Français « vivent » le commerce en ligne dans leur expérience globale d'achat, c'est-à-dire l'utilisent, l'apprécient et en bénéficient.

¹ FEVAD, Les chiffres-clés du e-commerce 2023, <https://www.fevad.com/les-chiffres-cles-du-e-commerce-2023-la-fevad-publie-son-rapport-annuel-sur-letat-du-marche/>. Le commerce physique représente 87,6% du commerce de détail en 2023, contre 12,4% pour le e-commerce (voir page 4).

- 3.3 Ce sondage permet aussi d'apprécier si la contribution du commerce en ligne à l'expérience globale d'achat varie selon les caractéristiques socio-démographiques des répondants (âge, sexe, catégorie socio-professionnelle, composition du foyer, etc.).
- 3.4 A cet égard, une attention particulière est portée aux consommateurs résidant en zones rurales. Ce focus a pour objectif d'apprécier s'ils perçoivent le commerce en ligne et y recourent d'une manière différente des Français résidant en zones urbaines, pouvant témoigner d'une « fracture géographique » dans l'expérience globale d'achat, ou si l'on observe au contraire une convergence entre ces deux sous-populations.

Méthodologie

Elaboration du questionnaire

- 3.5 Le questionnaire a été rédigé par Compass Lexecon. Il a été revu par l'organisme en charge de la réalisation du sondage, OpinionWay, afin de s'assurer que sa structure et la formulation des questions permettent un taux de réponse élevé et que les réponses soient bien comprises par les répondants.

Réalisation de l'enquête

- 3.6 L'enquête a été réalisée en ligne par OpinionWay, du 10 au 16 novembre 2023. Comme prévu par le questionnaire, elle couvre les biens physiques (à l'exclusion des services, comme les séjours touristiques, les billets de transport, de spectacle ou de musée, les services financiers ou encore les abonnements TV, téléphonie et internet), hors produits alimentaires (qui peuvent présenter une dynamique assez différente et aurait constitué un nombre élevé de cas spécifiques réclamant un dispositif de sondage trop conséquent).
- 3.7 L'enquête a permis de collecter les réponses de 2 254 personnes âgées de 18 ans et plus ayant réalisé au moins un achat en ligne au cours des 12 derniers mois. Les répondants sont issus de Newpanel, le panel d'OpinionWay, composé de plus de 100 000 personnes.
- 3.8 La représentativité de l'échantillon en termes de sexe, d'âge, de catégorie socio-professionnelle, de taille de commune, de région de résidence, etc. est assurée par la méthode des quotas². Ce redressement statistique permet de donner à chacune des catégories de population interrogées leur poids respectif dans la population française.
- 3.9 Les répondants résidant en zones rurales sont définis à partir de la nouvelle nomenclature de l'Insee, comme les personnes résidant dans les communes françaises peu denses ou très peu denses³. Selon cette nomenclature, l'échantillon, qui est représentatif de la population française, comprend 33% de répondants zones rurales⁴.

² La méthode des quotas consiste à construire un échantillon en respectant dans sa composition, les proportions observées dans la population cible de l'enquête sur un certain nombre de critères appelés quotas (le sexe, l'âge, la profession...). Au final, l'échantillon représente en miniature la population-cible : il possède les mêmes caractéristiques, ce qui confère aux résultats leur représentativité.

³ Insee, Une nouvelle définition du rural, <https://www.insee.fr/fr/information/5360126>.

⁴ La précédente définition de l'Insee considérait les communes rurales comme les communes de moins de 2 000 habitants. L'application de cette nomenclature, qui concerne 21 % de la population française et donc des répondants au sondage, ne modifie pas les grands messages présentés plus loin dans cette section.

Analyse des résultats

- 3.10 À l'issue de la réalisation du sondage, OpinionWay nous a remis des bases de données contenant à la fois des tris croisés, par exemple entre les réponses à une question donnée et le profil socio-démographique des répondants, ainsi que les résultats anonymisés détaillés à la maille du répondant.
- 3.11 Ces éléments nous ont permis de dégager plusieurs grands résultats, qui sont détaillés dans les parties suivantes de cette section.

Résultats

Les Français plébiscitent les apports du commerce en ligne à leur expérience globale d'achat, en particulier le vaste choix, les prix attractifs et le gain de temps

Les Français qui réalisent notamment des achats en ligne plébiscitent les apports du commerce en ligne à leur expérience globale d'achat

- 3.12 La quasi-totalité des Français qui effectuent notamment des achats en ligne (97%) valorisent au moins un apport du commerce en ligne à leur expérience globale d'achat, parmi ceux qui leur ont été énumérés dans le cadre du sondage : capacité à donner accès à une gamme étendue de produits, à économiser du temps, à réaliser des achats à des prix attractifs, à réduire les frais de déplacement, ou à contribuer à contrôler l'inflation, tant par un effet prix (« trouver mes produits habituels au meilleur prix ») que par un effet de profondeur de gamme (« trouver des alternatives à mes produits habituels présentant un meilleur rapport qualité prix »).
- 3.13 Entre 77% et 89% des répondants valorisent chacun de ces apports du commerce en ligne. Le Tableau 1 ci-dessous renseigne la proportion de consommateurs réalisant notamment des achats en ligne d'accord avec chacun des effets du commerce en ligne sur l'expérience globale d'achat proposés dans le cadre de l'enquête.

Tableau 1 : Proportion des consommateurs réalisant notamment des achats en ligne qui perçoivent les apports du commerce en ligne à leur expérience globale d'achat pris individuellement

Apport du commerce en ligne à l'expérience globale d'achat	Part des répondants « d'accord »
Le e-commerce vous permet d'avoir un plus large choix de produits pour répondre à vos besoins, et notamment d'obtenir des produits que vous ne trouvez pas en magasin.	89%
Le e-commerce vous permet de gagner du temps lorsque vous faites des achats notamment en facilitant la recherche de produit, en réduisant vos déplacements ou le temps passé en magasin.	88%
Le e-commerce vous permet de faire des économies en achetant vos produits au meilleur prix.	84%
Le e-commerce vous permet de faire des économies en réduisant vos coûts de déplacement.	84%
Dans le contexte actuel de hausse des prix, le e-commerce vous permet de trouver les meilleurs prix pour les produits que vous achetez habituellement.	83%

Tableau 1 : Proportion des consommateurs réalisant notamment des achats en ligne qui perçoivent les apports du commerce en ligne à leur expérience globale d'achat pris individuellement

Dans le contexte actuel de hausse des prix, le e-commerce vous permet de trouver des alternatives aux produits que vous achetez habituellement présentant un meilleur rapport qualité / prix.	77%
---	-----

Note : « Êtes-vous d'accord avec chacune des propositions suivantes ? »

Source : Analyse Compass Lexecon à partir du sondage OpinionWay pour Amazon.

3.14 Le Tableau 1 ci-dessus montre que les Français qui achètent notamment en ligne perçoivent largement les apports du commerce en ligne à leur expérience globale d'achat. Neuf répondants sur dix soulignent la capacité du commerce en ligne à donner accès à une gamme étendue de produits (89%), ou à permettre de gagner du temps (88%). En outre, 84% des répondants mettent en avant les prix attractifs du commerce en ligne ainsi que la réduction des coûts de déplacement. Enfin, près de 80% des acheteurs en ligne reconnaissent que le commerce en ligne contribue à lutter contre l'inflation, tant par un effet prix (77%) que par un effet de profondeur de gamme (83%).

3.15 Enfin, une majorité des Français qui achètent notamment en ligne (60%) valorisent tous ces apports du commerce en ligne à leur expérience globale d'achat.

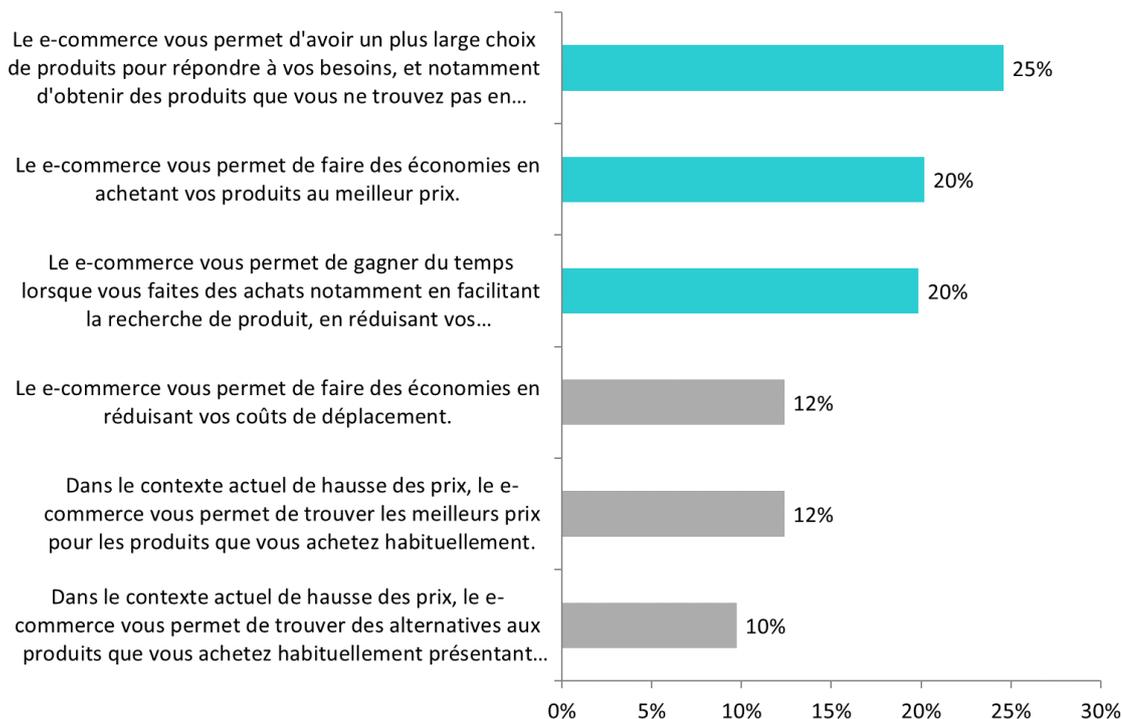
Les Français qui réalisent notamment des achats en ligne valorisent particulièrement le vaste choix, les prix attractifs et le gain de temps

3.16 Nous avons demandé aux répondants d'identifier, parmi les apports du commerce en ligne qu'ils perçoivent, les deux plus importants pour leur expérience globale d'achat.

3.17 Comme indiqué dans la Figure 1 ci-dessous, la capacité à donner accès à une gamme étendue de produits, à offrir des prix attractifs et à permettre de gagner du temps⁵ sont les trois apports les plus fréquemment cités comme le plus important.

⁵ Le temps gagné grâce au commerce en ligne profite à plusieurs activités, et notamment à des activités hors ligne. En particulier 64% des Français qui réalisent notamment des achats en ligne déclarent que le temps gagné grâce au commerce en ligne leur permet de passer plus temps en famille ou entre amis ; 63% déclarent avoir plus d'activités sur Internet (visite d'autres sites, réseaux sociaux, streaming, etc.) ; 57% d'avoir plus d'activités culturelles et/ou loisirs en physique (sport, spectacles, lectures, musées etc.) et 56% de consacrer plus de temps à votre travail/vos études (item proposé uniquement aux personnes en emploi et aux étudiants).

Figure 1 : Proportion de répondants par apport du commerce en ligne cité comme le plus important pour leur expérience globale d'achat



Note : « Quels sont les deux bénéfices liés au e-commerce les plus importants pour vous (par ordre décroissant d'importance) ? En premier, en deuxième ? » Les résultats portent sur le premier choix.

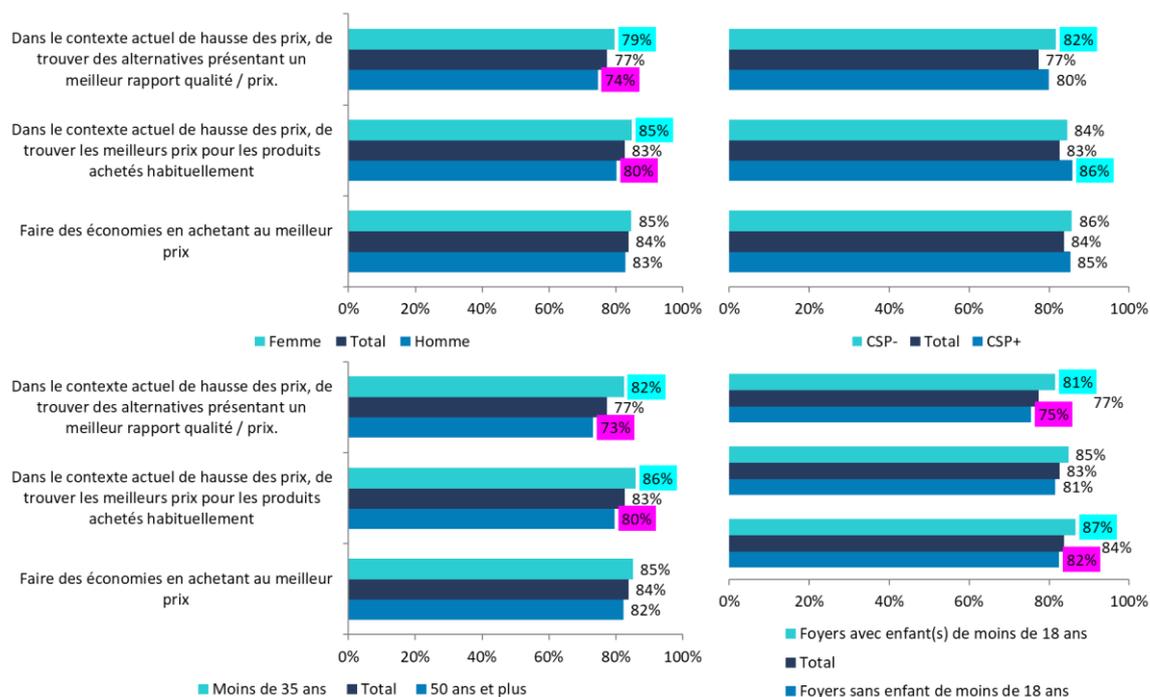
Source : Analyse Compass Lexecon à partir du sondage OpinionWay pour Amazon.

- 3.18 La Figure 1 montre qu'un podium se détache s'agissant des principaux apports du commerce en ligne à l'expérience globale d'achat. Le vaste choix de produits est le plus souvent cité comme l'apport principal du commerce en ligne (apport principal pour 25% des répondants). Il est suivi des prix attractifs (20%) et du gain de temps (20%). Les économies de coûts de déplacement et l'effet anti-inflation sont cités comme apports principaux à l'expérience globale d'achat par 10% à 12% des répondants.
- 3.19 Si la capacité à permettre des économies figure sur le podium des apports principaux du commerce en ligne, certaines populations y sont particulièrement sensibles. La Figure 2 **Error! Reference source not found.** Ci-dessous montre que les femmes, les CSP-, les moins de 35 ans et les foyers avec enfants sont plus sensibles à la capacité du commerce en ligne à offrir des prix attractifs et des produits au meilleur rapport qualité / prix, notamment dans un contexte d'inflation.
- 3.20 Les proportions surlignées en **bleu** sont statistiquement significativement supérieures à la proportion de l'ensemble des répondants⁶. Au contraire, celles surlignées en **rose** sont significativement inférieures à la proportion de l'ensemble des répondants⁷.

⁶ L'écart entre deux pourcentages est significatif si la probabilité que cet écart ne soit pas dû à l'aléa engendré par la méthodologie du sondage est supérieure à 95%.

⁷ Les proportions non surlignées ne sont pas significativement différentes de la proportion de l'ensemble de l'échantillon, c'est-à-dire que la probabilité que l'hypothèse nulle, selon laquelle il n'y a pas de différence entre la valeur observée du sous-échantillon et la valeur observée de l'échantillon global, soit rejetée est inférieure à 95%.

Figure 2 : Certaines catégories valorisent davantage la capacité du commerce en ligne à améliorer leur expérience globale d'achat en proposant des prix attractifs



Note : « Êtes-vous d'accord avec chacune des propositions suivantes ? »
 Source : Analyse Compass Lexecon à partir du sondage OpinionWay pour Amazon.

Les consommateurs résidant en zones rurales utilisent autant le commerce en ligne que les urbains et perçoivent les mêmes apports à leur expérience globale d'achat

Introduction

- 3.21 Pour ce focus sur les consommateurs résidant en zones rurales, notre hypothèse de travail était que ces derniers ont moins recours au commerce en ligne et perçoivent moins ses apports que les consommateurs résidant dans les zones urbaines.
- 3.22 Cette hypothèse de travail s'appuyait sur deux faits principaux, qui nous semblaient de nature à conduire à un moindre développement du commerce en ligne dans les zones rurales relativement aux zones urbaines.
- 3.23 En premier lieu, le revenu et le pouvoir d'achat des habitants des zones rurales sont inférieurs à ceux des urbains, en particulier ceux résidant dans les grandes villes. Le niveau de vie médian – c'est-à-dire le revenu disponible par individu composant le ménage – des Français résidant en dehors des zones d'attraction des villes est 15% inférieur à celui observé dans les aires d'attraction des villes de 700 000 habitants ou plus⁸. Leur reste à dépenser – défini comme ce qu'il reste aux ménages une fois qu'ils ont pourvu aux dépenses d'alimentation, de transport et de logement – est

8

20% inférieur à celui des Français résidant dans les aires d'attraction des villes de 700 000 habitants ou plus (hors région parisienne) et 25% inférieur à celui observé en région parisienne⁹.

- 3.24 En second lieu, les habitants des zones rurales disposent d'une moindre qualité d'accès à internet, et tendent à être plus âgés et moins diplômés que les habitants des zones urbaines¹⁰. En 2022, plus de 40% des habitants des zones rurales sont non-internautes, contre seulement 23% en région parisienne¹¹. Ces différents facteurs sont de nature à pénaliser les usages numériques en zones rurales, dont le recours au commerce en ligne¹².
- 3.25 Les résultats de notre sondage contredisent l'hypothèse de travail selon laquelle les populations rurales seraient – du fait d'un moindre pouvoir d'achat et d'un moindre accès à Internet – moins utilisatrices du commerce en ligne ou moins sensibles à ses apports, montrant au contraire qu'il n'existe pas de « fracture géographique » en France s'agissant de la contribution du commerce en ligne à l'expérience globale d'achat des Français.
- 3.26 En effet, les consommateurs situés en zones rurales utilisent et valorisent le commerce en ligne tout autant que le reste de la population. En outre, ils valorisent davantage la capacité du commerce en ligne à permettre des économies liées aux coûts de déplacement, en lien avec leur utilisation prédominante de la voiture (ou de la moto) pour réaliser des achats.

Les habitants des zones rurales qui effectuent notamment des achats en ligne utilisent et valorisent le commerce en ligne tout autant que les urbains

- 3.27 La fréquence des achats réalisés en ligne est similaire dans les zones rurales et sur l'ensemble du territoire, quelle que soit la définition de la ruralité retenue. La Figure **Error! Bookmark not defined.** ci-dessous présente la fréquence avec laquelle les répondants au sondage ont réalisé des achats en ligne au cours des 12 derniers mois pour respectivement l'ensemble des répondants, les répondants résidant dans une zone rurale (autonome ou non, selon la nomenclature de l'Insee) et les répondants résidant dans une zone rurale autonome, c'est-à-dire une zone éloignée d'un centre urbain¹³.

⁹ France Stratégie, Restes à dépenser et territoires, Graphique 4C, [Note d'analyse n°113 - 09.09 \(strategie.gouv.fr\)](#).

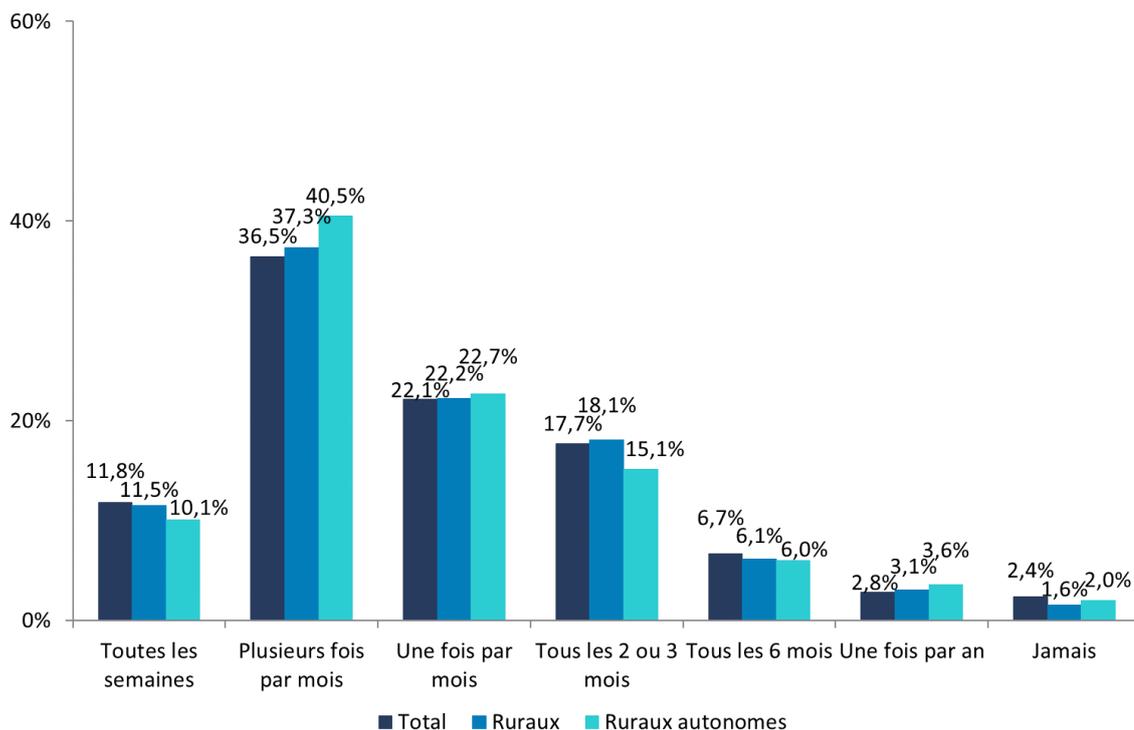
¹⁰ ANCT, La société numérique française : définir et mesurer l'éloignement numérique, [La société numérique française: définir et mesurer l'éloignement numérique \(credoc.fr\)](#).

¹¹ ANCT, La société numérique française : définir et mesurer l'éloignement numérique, Figure 17.

¹² ANCT, La société numérique française : définir et mesurer l'éloignement numérique, page 17.

¹³ La définition de la ruralité de l'Insee associe la densité et le degré d'influence d'un pôle d'emploi pour distinguer les zones rurales autonomes des zones rurales sous influence d'un pôle. Les zones rurales autonomes sont des zones peu à très peu denses hors influence des villes ou appartenant à une aire de moins de 50 000 habitants.

Figure Error! Bookmark not defined. : Fréquence des achats réalisés en ligne selon le lieu de résidence des répondants



Notes : « Au cours des 12 derniers mois, à quelle fréquence avez-vous réalisé des achats en ligne ? Les proportions des sous-échantillons ruraux et ruraux autonomes ne sont pas statistiquement différentes de celles l'ensemble des répondants. »

Source : Analyse Compass Lexecon à partir du sondage OpinionWay pour Amazon.

- 3.28 Pour chaque fréquence, la proportion de répondants est similaire entre les groupes de consommateurs, c'est-à-dire que les écarts de proportion ne sont pas statistiquement significatifs¹⁴.
- 3.29 S'agissant de la perception des apports du commerce en ligne à leur expérience globale d'achat, la quasi-totalité des répondants résidant en zones rurales (97%) valorisent au moins un des apports proposés dans le cadre du questionnaire. Cette proportion est identique à celle observée pour l'ensemble des répondants (cf. paragraphe 3.12).
- 3.30 Chacun de ces apports est par ailleurs perçu par une grande majorité des consommateurs résidant en zones rurales qui effectuent notamment des achats en ligne, entre 79% et 90% selon les apports proposés. Cette fourchette est similaire à celle concernant l'ensemble des Français interrogés (cf. paragraphe 3.13).
- 3.31 Le Table 2 : Proportion ci-dessous compare la proportion de répondants d'accord avec chacun des apports du commerce en ligne à leur expérience globale d'achat proposés, respectivement en zones rurales et sur l'ensemble du territoire.

¹⁴ Par exemple, la marge d'erreur pour calculer la proportion de répondants résidant dans une zone autonome rurale qui ont acheté des biens physiques hors produits alimentaires en ligne plusieurs fois par mois (40%) est trop grande pour affirmer avec une probabilité supérieure ou égale à 95% qu'elle diffère de celle de l'ensemble de l'échantillon (36%).

Table 2 : Proportion des consommateurs réalisant notamment des achats en ligne qui perçoivent les apports du commerce en ligne à leur expérience globale d'achat pris individuellement, selon le lieu de résidence

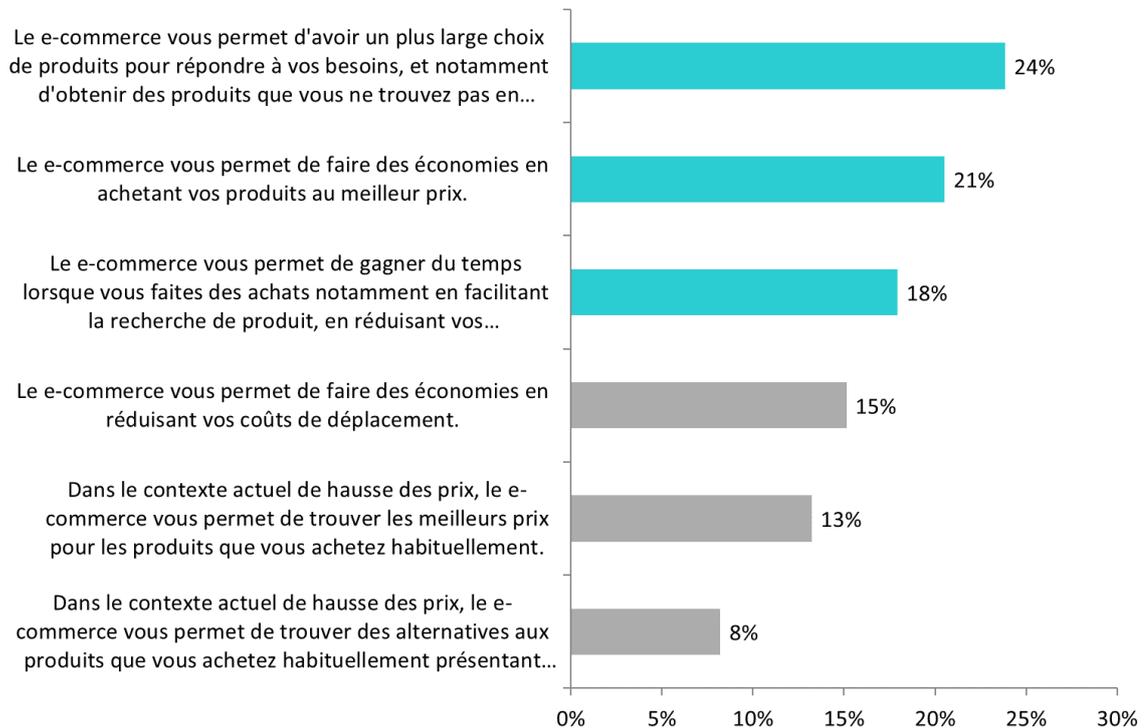
Apport du e-commerce à l'expérience globale d'Achat	France (ensemble)	Zones rurales
Le e-commerce vous permet d'avoir un plus large choix de produits pour répondre à vos besoins, et notamment d'obtenir des produits que vous ne trouvez pas en magasin.	89%	90%
Le e-commerce vous permet de gagner du temps lorsque vous faites des achats notamment en facilitant la recherche de produit, en réduisant vos déplacements ou le temps passé en magasin.	88%	88%
Le e-commerce vous permet de faire des économies en achetant vos produits au meilleur prix.	84%	85%
Le e-commerce vous permet de faire des économies en réduisant vos coûts de déplacement.	84%	87%
Dans le contexte actuel de hausse des prix, le e-commerce vous permet de trouver les meilleurs prix pour les produits que vous achetez habituellement.	83%	85%
Dans le contexte actuel de hausse des prix, le e-commerce vous permet de trouver des alternatives aux produits que vous achetez habituellement présentant un meilleur rapport qualité / prix.	77%	79%

Note : « Êtes-vous d'accord avec chacune des propositions suivantes ? » Les proportions surlignées en **bleu** sont statistiquement significativement supérieures à la proportion de l'ensemble des répondants, tandis que celles surlignées en **rose** sont significativement inférieures à la proportion de l'ensemble des répondants

Source : Analyse Compass Lexecon à partir du sondage OpinionWay pour Amazon.

- 3.32 Le Table 2 : Proportion ci-dessus montre que, tout comme l'ensemble des consommateurs français qui effectuent notamment des achats en ligne, les consommateurs résidant en zones rurales perçoivent largement les apports du commerce en ligne à leur expérience globale d'achat.
- 3.33 Neuf répondants résidant en zones rurales sur dix soulignent la capacité du commerce en ligne à améliorer leur expérience globale d'achat en donnant accès à une gamme étendue de produits (90%) et en permettant de gagner du temps pour leurs achats (88%). En outre, 85% d'entre eux mettent en avant les prix attractifs et 87% la réduction des coûts de déplacement. Enfin, près de 80% considèrent que le commerce en ligne aide à lutter contre l'inflation, tant par un effet prix (79%) que par un effet de profondeur de gamme (85%).
- 3.34 La proportion des répondants habitant en zones rurales qui sont d'accord avec chacune des propositions est comparable à celle de l'ensemble des répondants, à l'exception des économies de coûts de déplacement, qui sont davantage perçues en zones rurales. Nous revenons sur ce résultat dans la partie suivante.
- 3.35 Enfin, une majorité (64%) des Français résidant en zones rurales qui effectuent notamment des achats en ligne perçoivent l'ensemble des apports du commerce en ligne à leur expérience globale d'achat. Cette proportion est statistiquement supérieure à celle observée sur l'ensemble des répondants (60%, cf. paragraphe 3.13).
- 3.36 Comme l'ensemble des répondants, ceux résidant en zones rurales citent le plus fréquemment la capacité à donner accès à une gamme étendue de produits, à permettre des économies et le gain de temps comme apports principaux du commerce en ligne à leur expérience globale d'achat.

Figure 4 : Proportion de répondants résidant en zones rurales par apport du commerce en ligne cité comme le plus important pour leur expérience globale d'achat



Note : « Quels sont les deux bénéfices liés au e-commerce les plus importants pour vous (par ordre décroissant d'importance) ? En premier, en deuxième ? » Les résultats portent sur le premier choix.

Source : Analyse Compass Lexecon à partir du sondage OpinionWay pour Amazon.

L'économie liée aux coûts de déplacement prend une plus grande importance dans les zones rurales

- 3.37 Les répondants résidant en zones rurales valorisent davantage la capacité du commerce en ligne à permettre des économies de coûts de déplacement que l'ensemble des Français qui effectuent notamment des achats en ligne.
- 3.38 Le Table 2 : Proportion ci-dessus montre que 87% des répondants résidant en zones rurales estiment que le commerce en ligne leur permet de faire des économies liées aux coûts de déplacement, contre 84% de l'ensemble des Français interrogés. Cet écart est significatif au sens statistique. Cette proportion est même supérieure en zones rurales autonomes (90%). De plus, les consommateurs interrogés résidant en zones rurales sont plus nombreux à citer la réduction des coûts de déplacement comme apport principal du commerce en ligne à leur expérience globale d'achat (15%, Figure 4) que l'ensemble des Français interrogés (12%, Figure 1). Cet écart est également significatif au sens statistique.
- 3.39 Cette survalorisation des économies liées aux coûts de déplacement s'explique vraisemblablement par le fait que les Français résidant en zones rurales utilisent davantage leur véhicule (la voiture, la moto ou le scooter) pour réaliser leurs achats, et supportent donc les coûts supplémentaires engendrés par l'utilisation d'un mode de déplacement individuel motorisé (carburant, assurance, entretien, etc.).
- 3.40 En effet, environ 9 répondants sur 10 résidant en zones rurales privilégient la voiture pour réaliser leurs achats, quelle que soit la catégorie de produits considérée. C'est plus que la moyenne

nationale (entre 7 et 8 français sur 10), et près du double de l'agglomération parisienne et des zones urbaines denses (environ 1 habitant sur 2). Le Tableau 3 ci-dessous présente, par catégorie de produit, la part de répondants déclarant privilégier la voiture pour réaliser leurs achats en magasin.

Tableau 3 : Part de répondants privilégiant leur véhicule (la voiture, la moto ou le scooter) pour se rendre en magasin

Catégorie de produit	Total	Rural	Rural autonome	Urbain dense	Agglomération parisienne
Produits culturels physiques, jeux et jouets.	70%	90%	90%	49%	46%
High Tech, informatique et électroménager.	77%	91%	91%	62%	55%
Maison (cuisine, ameublement, décoration et textiles).	79%	93%	93%	63%	58%
Hygiène, beauté, santé et bien-être.	67%	86%	85%	46%	45%
Bricolage, jardin et animalerie.	78%	91%	91%	64%	58%
Vêtements, chaussures, bijoux et accessoires.	70%	89%	88%	48%	47%
Sports et loisirs.	69%	87%	84%	51%	46%
Pièces détachées et équipement auto / moto.	79%	91%	90%	65%	1%

Note : « Pour chacune des catégories de produits suivantes, quel mode de transport privilégiez-vous pour réaliser vos achats en magasin ? »
 Les proportions surlignées en **bleu** sont statistiquement significativement supérieures à la proportion de l'ensemble des répondants, tandis que celles surlignées en **rose** sont significativement inférieures à la proportion de l'ensemble des répondants.

Source : Analyse Compass Lexecon à partir du sondage OpinionWay pour Amazon.

4 La croissance du commerce en ligne exerce un effet anti-inflation au bénéfice de tous les consommateurs

Résumé des conclusions

La croissance de la pénétration du commerce en ligne, mesurée par la proportion de consommateurs français âgés de 15 ans et plus qui réalisent des achats en ligne tous produits confondus, contribue à réduire l'inflation en France.

Ce résultat s'appuie sur un modèle économétrique, qui utilise des données publiées par l'Insee et par l'OCDE sur la période 2010-2019. Il permet d'estimer l'effet *toutes choses égales par ailleurs* de la pénétration du commerce en ligne sur les prix, indépendamment de l'effet d'autres facteurs, comme l'évolution du PIB, du coût du travail ou encore des coûts de production

L'effet « anti-inflation » de la croissance du commerce en ligne est encore plus marqué pour les catégories de produits et de services qui sont fréquemment achetées en ligne. Il est aussi plus important sur les années les plus récentes de notre période d'analyse (2015-2019), ce qui témoigne d'une accélération de l'effet anti-inflation.

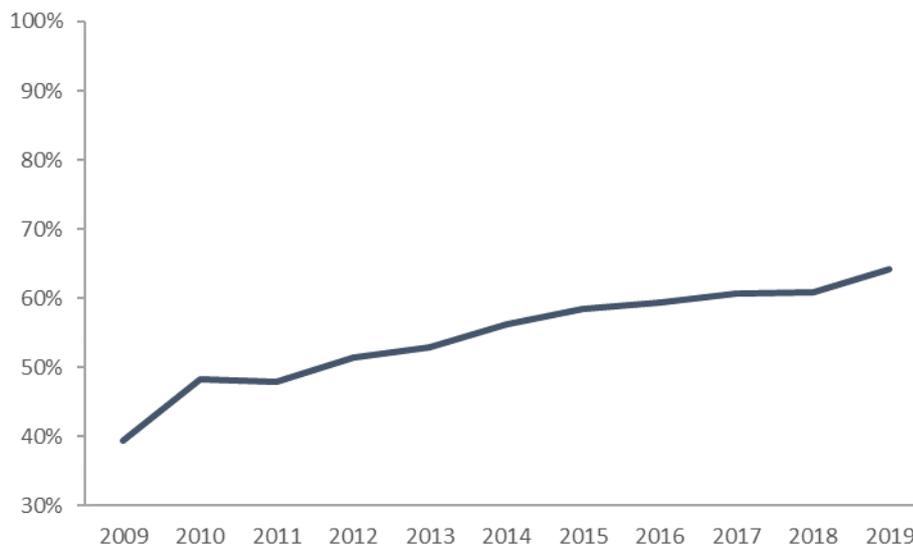
Sur la période 2015-2019, une augmentation de la pénétration du commerce en ligne de 10 points de pourcentage, par exemple de 50% à 60%, entraîne une baisse – ou une moindre hausse – des prix de 2,5% toutes catégories de produits et de services confondus, et de 4% pour les catégories de produits fréquemment achetées en ligne.

Au total, sur la période 2010-2019 et pour l'ensemble des produits et des services, la croissance de la pénétration du commerce en ligne a permis de neutraliser l'équivalent de plus d'une année d'inflation et a permis à l'ensemble des ménages français d'économiser 17 milliards d'euros.

Objectif

- 4.1 La pénétration du commerce en ligne, mesurée par la proportion de consommateurs français âgés de 15 ans et plus qui réalisent des achats en ligne, a crû de plus de moitié entre 2009 et 2019, passant de 39% à 64%. En 2019, ce sont ainsi près des deux-tiers des Français qui ont effectué des achats en ligne au cours des douze derniers mois.

Figure 3 : Evolution de la proportion de Français ayant effectué des achats en ligne au cours des 12 derniers mois entre 2009 et 2019



Source : Analyse Compass Lexecon sur la base des données de l'enquête de l'Insee sur les technologies de l'information et de la communication (TIC) auprès des ménages.

4.2 L'objectif de cette section est de quantifier l'impact de la croissance du commerce en ligne sur l'évolution des prix des biens et des services consommés par les ménages français.

4.3 Cette étude s'inscrit dans le prolongement de précédents travaux, portant sur d'autres pays que la France. Ambrosetti et al. (2023)¹⁵ montrent qu'en Italie la croissance de la pénétration du commerce en ligne atténue l'inflation et participe à l'accroissement du pouvoir d'achat des ménages¹⁶. Jo et al. (2019)¹⁷ montrent qu'au Japon les produits vendus intensivement en ligne présentent des niveaux d'inflation inférieurs à ceux des produits moins fréquemment vendus en ligne. Les auteurs montrent également que la croissance du commerce en ligne réduit les disparités de prix entre régions, et que cette réduction des disparités de prix est plus importante pour les produits vendus intensivement en ligne. Enfin, Goolsbee et al. (2018)¹⁸ concluent qu'aux Etats Unis, la croissance des prix en ligne est inférieure à l'inflation globale.

Méthodologie

4.4 Pour mesurer l'impact de la croissance du commerce en ligne sur l'évolution des prix en France, nous appliquons une analyse de régression par des techniques économétriques, traditionnellement mobilisée pour ce type de travaux.

¹⁵ Ambrosetti et al. *The 'E-commerce Factor' Against the Cost of Living*. La Maison de l'Europe - en collaboration avec Amazon, 2023.

¹⁶ Les auteurs montrent également qu'en Italie, les prix en ligne ont été plus stables que les prix hors ligne au cours des trois dernières années.

¹⁷ Jo, Yoon J., Misaki Matsumura et David E. Weinstein. *The impact of e-commerce on relative prices and consumer welfare*. No. w26506. National Bureau of Economic Research, 2019.

¹⁸ Goolsbee, Austan D., et Peter J. Klenow. *Internet rising, prices falling: Measuring inflation in a world of e-commerce*. Aea papers and proceedings. Vol. 108. 2014 Broadway, Suite 305, Nashville, TN 37203: American Economic Association, 2018.

- 4.5 L'analyse de régression est une forme de modélisation statistique utilisée pour estimer l'impact toutes choses égales par ailleurs de plusieurs variables X (souvent appelées prédicteurs ou variables explicatives) sur une variable Y (souvent appelée variable dépendante ou variable expliquée), en exploitant les variations, par exemple temporelles, entre ces différentes variables.
- 4.6 Dans notre modèle, l'inflation observée en France constitue notre variable expliquée¹⁹. La croissance du commerce en ligne en France figure parmi nos variables explicatives, aux côtés d'autres facteurs de nature à impacter l'inflation. Il est essentiel de prendre en compte ces autres facteurs pour que l'estimation de l'impact de la croissance du commerce en ligne sur l'inflation ne soit pas biaisée.
- 4.7 Nous effectuons une analyse de régression linéaire estimée par la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO), qui estime la relation linéaire qui minimise la somme des carrés des différences entre les valeurs prédites et observées de la variable expliquée (Y).
- 4.8 L'estimation de cette régression linéaire par la méthode des MCO permet d'estimer l'impact de la croissance du commerce en ligne sur l'inflation en France, que nous mesurons de manière isolée de l'impact d'autres facteurs, externes à notre question d'intérêt, qui peuvent également jouer sur la l'inflation²⁰.
- 4.9 Dans notre modèle, nous mesurons la croissance du commerce en ligne par la croissance de la pénétration du commerce en ligne, c'est-à-dire de la proportion de consommateurs français qui ont réalisé des achats en ligne au cours des douze derniers mois. Autrement dit, l'impact du commerce en ligne sur les prix que nous mesurons correspond à celui des nouveaux acheteurs en ligne, c'est-à-dire aux consommateurs qui achètent aujourd'hui en ligne mais qui ne le faisaient pas l'année précédente (c'est-à-dire qu'ils réalisaient leurs achats uniquement en points de vente physiques).
- 4.10 Ce choix répond notamment à des questions de disponibilité des données, et à des considérations d'ordre technique²¹, et il nous permet d'obtenir des résultats robustes. Compte tenu de l'angle retenu dans notre modèle, il est donc raisonnable de considérer que l'impact que nous estimons est un minorant de l'impact « complet » de la croissance du commerce en ligne sur l'évolution des prix.

¹⁹ Techniquement, notre variable expliquée est la transformation logarithmique de la variation annuelle de l'indice des prix à la consommation (IPC). La transformation logarithmique des variables expliquées et explicatives est une technique mathématique largement utilisée dans l'analyse de régression lorsque les coefficients se veulent exprimés en pourcentage.

²⁰ L'estimation de cette analyse de régression linéaire permet également de conclure si l'impact de la croissance de la pénétration du commerce en ligne sur l'inflation est significativement différent de zéro au sens statistique. Cette constatation est très importante dans le cadre de l'analyse de régression, car c'est la mesure qui permet au chercheur de conclure à l'existence d'un effet d'une variable ou d'une autre. L'Annexe A (Significativité statistique) donne plus de détails sur le concept de la significativité statistique.

²¹ Par exemple, modéliser l'impact de la croissance du chiffre d'affaires du commerce électronique sur l'inflation est un exercice délicat, car les prix pratiqués en ligne entrent en ligne de compte dans le calcul des deux variables (expliquée et explicative).

Données

Prix

- 4.11 Les prix sont mesurés par l'indice des prix à la consommation (IPC), calculé mensuellement par l'Insee pour l'ensemble des produits et des services consommés par les ménages français (en prenant l'année 2015 comme année de base)²².
- 4.12 L'IPC capte à la fois les prix pratiqués en points de vente physiques et en ligne. Il s'appuie sur 200 000 prix collectés dans les points de vente physiques, et 190 000 prix collectés sur Internet auprès d'organismes nationaux ou régionaux²³.

Pénétration du commerce en ligne

- 4.13 La pénétration du commerce en ligne est mesurée par la proportion de consommateurs âgés de 15 ans et plus ayant effectué un achat en ligne au cours des douze derniers mois, selon l'enquête sur les technologies de l'information et de la communication (TIC) de l'Insee, menée auprès des ménages²⁴.

Autres facteurs susceptibles d'impacter l'inflation

- 4.14 Comme expliqué plus haut, pour estimer l'impact toutes choses égales par ailleurs de la croissance de la pénétration du commerce en ligne sur l'inflation, il est essentiel de tenir compte des autres facteurs de nature à influencer eux aussi sur l'inflation (facteurs dits « externes » à notre question d'intérêt).
- 4.15 Nous avons considéré de multiples facteurs externes et avons finalement retenu les facteurs suivants, tous disponibles et publiés par l'OCDE²⁵.
- Le PIB, mesuré par la somme des valeurs ajoutées brutes de chaque unité produite en France, disponible sur une base trimestrielle à prix courants (c'est-à-dire en millions d'euros).
 - L'indice trimestriel du coût de la main-d'œuvre, qui reflète les coûts moyens de la main-d'œuvre par unité de production.
 - L'indice des coûts de production publié, qui reflète la valeur unitaire des intrants dans le processus de production.
- 4.16 Le Tableau 3 synthétise les données utilisées comme ingrédients de notre modèle.

²² Les données ont été téléchargées directement à partir de la page web de l'Insee à l'adresse suivante : https://www.insee.fr/fr/statistiques/series/102342213?INDICATEUR=2238611&ZONE_GEO=2320658. Les catégories COICOP retenues pour cette analyse sont présentées dans le Tableau 5 de l'Annexe A. Ces catégories correspondent à un système de classification international qui décompose la consommation des ménages en quatre niveaux de désagrégation.

²³ Source : Insee, <https://www.insee.fr/fr/information/4254225?sommaire=4254170>.

²⁴ Source : Insee <https://www.insee.fr/fr/statistiques/6204457?sommaire=6049348#titre-bloc-34>.

²⁵ Source : OCDE, https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=STANI4_2020.

Tableau 3 : Tableau récapitulatif des données de notre modèle

Variable	Source	Période disponible	Fréquence
IPC	Insee	1990-2023	Mois
Indice de pénétration du commerce en ligne	Insee	2009-2021 ²⁶	Année
PIB	OCDE	1980-2022	Trimestre
Indice du coût du travail	OCDE	1949-2019	Trimestre
Indice des coûts de production	OCDE	1970-2019	Année

Source : Insee et OCDE.

4.21 Notre période d'analyse est la période 2009-2019, seule période pour laquelle l'ensemble des données sont disponibles.

Spécification de notre modèle

4.22 Techniquement, notre modèle économétrique prend la forme suivante :

$$\Delta \ln(\text{Price}_{m(t)}^i) = \alpha_i + \beta * \Delta \text{ecommerce}_t + \delta * \Delta \ln(\text{GDP}_{q(t)}) + \theta * \Delta \ln(\text{Labour Costs}_t) + \gamma * \Delta \ln(\text{Producer Costs}_t) + \varepsilon_{m(t)}^i$$

4.23 Où :

- $\Delta \ln(\text{Price}_{m(t)}^i)$ est le logarithme de la variation de l'IPC pour la catégorie i au cours du mois m de l'année t par rapport au mois m de l'année $t-1$;
- $\Delta \text{ecommerce}_t$ est la croissance de la pénétration du commerce en ligne au cours de l'année t par rapport à l'année $t-1$;
- $\Delta \ln(\text{GDP}_{q(t)})$ est le logarithme de la variation du PIB du trimestre q de l'année t par rapport au trimestre q de l'année $t-1$;
- $\Delta \ln(\text{Labour Costs}_t)$ est le logarithme de la variation des coûts de main-d'œuvre du trimestre q de l'année t par rapport au trimestre q de l'année $t-1$;
- $\Delta \ln(\text{Producer Costs}_t)$ est le logarithme de la variation des coûts de production de l'année t par rapport à l'année $t-1$; et
- $\alpha_i, \beta, \delta, \theta,$ et γ sont les coefficients à estimer par la méthode des MCO.

4.24 En particulier, β est notre coefficient d'intérêt. Il mesure l'impact de la croissance de la pénétration du commerce en ligne sur la variation des prix. Ce coefficient est interprété en pourcentage lorsqu'il

²⁶ L'enquête Insee n'a pas été réalisée en 2020 en raison de la pandémie de COVID-19.

est multiplié par 100, puisque la variable dépendante, c'est-à-dire la variation des prix, est exprimée en logarithmes, alors que la différence de pénétration du commerce en ligne ne l'est pas.

- 4.25 L'interprétation du coefficient β est la suivante : lorsque la pénétration du commerce en ligne augmente d'une unité (c'est à dire de 1 point de pourcentage, puisque cette variable est mesurée en proportions), les prix baissent de $(\beta*100)$ %. Ce résultat peut également être interprété en termes d'inflation : lorsque la pénétration du commerce en ligne augmente de 1 point de pourcentage, l'inflation est atténuée de $\beta*100$ points de pourcentage.
- 4.26 Nous avons estimé différentes versions du modèle ci-dessus afin d'étudier si la pénétration du commerce en ligne a un effet baissier des prix plus marqué sur les produits et les services qui sont plus fréquemment vendus en ligne, et si l'impact de la pénétration du commerce en ligne sur les prix varie selon la période d'analyse²⁷.

Résultats

La croissance de la pénétration du commerce en ligne contribue à réduire l'inflation²⁸

- 4.27 Lorsque la pénétration du commerce en ligne parmi les Français augmente de 10 points de pourcentage, les prix de l'ensemble des biens et des services consommés par les ménages français, en ligne et en points de vente physiques, baissent de 0.6% en moyenne sur la période 2010-2019.

L'effet anti-inflation de la croissance du commerce en ligne est plus fort pour les catégories de produits et de services fréquemment achetés en ligne

- 4.28 L'effet baissier de la pénétration du commerce en ligne sur les prix est plus élevé pour les catégories de produits et de services les plus fréquemment achetées en ligne (c'est-à-dire présentant un taux de pénétration du commerce en ligne supérieur à 25%)²⁹.
- 4.29 Pour ces catégories, lorsque la pénétration du commerce en ligne augmente de 10 points de pourcentage, les prix payés par les consommateurs français baissent de 0,9% sur toute la période.

²⁷ Les résultats détaillés de l'estimation de ce modèle sont présentés dans le Tableau 6 de l'Annexe A. Nous avons également testé une variante reposant sur l'IPC toutes catégories confondues. Cette variante donne des résultats comparables. Elle a été écartée en raison de son moins bon pouvoir explicatif, qui résulte d'un nombre d'observations inférieur à celui de notre modèle central, dans lequel l'IPC varie par catégorie de produits.

²⁸ Nous pouvons également exprimer les résultats de notre équation de régression en termes d'inflation. Pour plus de détails, voir les paragraphes 4.24 et 4.25 sur l'interprétation des résultats de l'estimation de l'analyse de régression.

²⁹ Il s'agit des catégories pour lesquelles la pénétration du e-commerce est supérieure à 25% selon les données publiées par la FEVAD (soit les catégories de produits achetés en ligne au cours des 12 derniers mois par plus de 25 % des répondants de l'enquête FEVAD). Ces catégories sont signalées en gras dans le tableau de l'annexe présentant toutes les catégories considérées dans cette étude (Tableau 5, Annexe A). Nous relevons que l'enquête de la FEVAD ne reposant pas sur la classification COICOP, l'appariement avec ces dernières requiert certains choix.

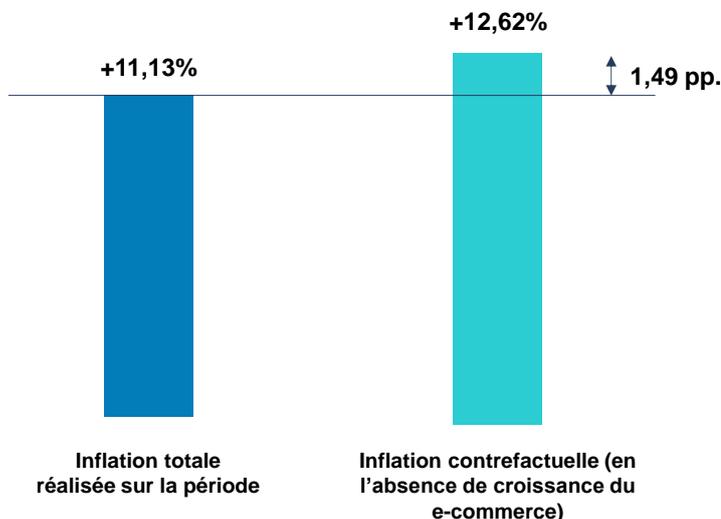
L'effet anti-inflation de la croissance du commerce en ligne est plus fort sur la période récente (2015-2019), ce qui témoigne d'un effet d'accélération

- 4.30 Pour toutes les catégories de produits et de services comme pour celles qui sont le plus fréquemment achetées en ligne, l'effet baissier de la croissance du commerce en ligne sur les prix est très supérieur sur la deuxième moitié de notre période d'analyse, soit entre 2015 et 2019.
- 4.31 Sur cette période, les prix toutes catégories confondues baissent de -2,5% lorsque la pénétration du commerce en ligne croît de 10 points de pourcentage, contre seulement -0,4% au cours de la première sous-période (2010-2014).
- 4.32 Pour les catégories de produits et de services les plus fréquemment vendus en ligne, l'effet est de -4,2% sur la période 2015-2019, contre -0,5% sur la période 2010-2014.
- 4.33 Ce résultat indique une accélération de l'effet anti-inflation de la croissance du commerce en ligne, au bénéfice des consommateurs, qu'ils réalisent leurs achats en ligne ou en points de vente physique.
- 4.34 Il serait intéressant de mettre à jour le modèle une fois l'ensemble des données disponibles sur les années les plus récentes, afin d'apprécier si cet effet d'accélération perdure, en particulier au cours de l'épisode actuel de forte inflation.

Sur la période 2010-2019, la croissance de la pénétration du commerce en ligne a permis de neutraliser l'équivalent de plus d'une année d'inflation

- 4.35 La Figure 4 montre, pour chaque année de la période d'analyse, l'écart entre le niveau d'inflation annuelle observé et le niveau d'inflation annuelle contrefactuel qui se serait produit en l'absence de la croissance de la pénétration du commerce en ligne, toutes catégories de produits et de services confondues. La figure montre également l'écart entre le niveau d'inflation cumulée observée et le niveau d'inflation cumulée contrefactuelle pour toute la période.

Figure 4 : Inflation annuelle et inflation cumulée – comparaison entre le niveau réalisé (bleu) et le niveau contrefactuel sans l'effet de la croissance de la pénétration du commerce en ligne (turquoise) au cours de la période 2010-2019



Notes : L'inflation totale réalisée sur la période 2010-2019 correspond au cumul de l'inflation annuelle observée entre 2010 et 2019, tous produits et services confondus. L'inflation contrefactuelle est calculée en ajoutant à l'inflation observée chaque année « l'économie » d'inflation liée à la croissance de la pénétration du commerce en ligne par rapport à l'année précédente. Cette « économie » est calculée à partir des résultats de l'analyse de régression présentée dans le Tableau 6 de l'Annexe A. Plus précisément, étant donné que l'inflation tous produits et services confondus diminue de 0,06 point lorsque la pénétration du commerce en ligne augmente d'un point, nous multiplions l'augmentation de la pénétration du commerce en ligne chaque année par -0,06 pour obtenir « l'économie » annuelle d'inflation.

Source : Analyse Compass Lexecon basée sur les données de l'Insee et de l'OCDE.

- 4.36 Sur la période 2010-2019, en l'absence de la croissance de la pénétration du commerce en ligne, l'inflation cumulée aurait été supérieure de 1,49 points de pourcentage, ce qui correspond à plus de l'inflation annuelle moyenne sur cette période (1,11 points de pourcentage).
- 4.37 L'effet bénéfique de la croissance de la pénétration du commerce en ligne sur la modération de l'inflation au cours de la période 2010-2019 est encore plus marqué s'il est calculé à partir des résultats de notre modèle pour la période 2010-2014 d'une part et la période 2015-2019 d'autre part³⁰.
- 4.38 Nous choisissons de mettre en avant le résultat fondé sur le modèle estimé sur l'ensemble de la période d'analyse (2010-2019). Ce modèle estime l'effet du commerce en ligne sur les prix à partir d'un nombre d'observations qui est plus important, et est donc de ce fait plus robuste que l'effet moyen calculé à partir des modèles estimés sur chacune des deux sous-périodes³¹.

³⁰ Le modèle mis en œuvre sur 2010-2014 conclut à une économie d'inflation de 0,68 point de pourcentage en moyenne sur cette première sous-période, tandis que celui estimé sur 2015-2019 conclut à une économie d'inflation de 1,98 points de pourcentage en moyenne sur la seconde sous-période, c'est-à-dire l'équivalent de deux années d'inflation. Selon cette variante, l'économie totale d'inflation sur la période 2010-2019 est donc de 2,65 points de pourcentage (soit la somme des deux coefficients précités).

³¹ Pour illustrer ce point, prenons l'exemple simplifié suivant : un effet moyen estimé à partir d'un modèle reposant sur 1 000 observations est plus robuste que la moyenne des effets estimés à partir de 10 modèles portant chacun sur sous-ensemble de 100 observations.

Par son effet anti-inflation, la croissance de la pénétration du commerce en ligne a généré 17 milliards d'économies pour les ménages Français sur la période 2010-2019

4.39 La croissance du commerce en ligne a contribué à faire baisser les prix de l'ensemble des biens et des services consommés par les Français, qu'ils effectuent ou non des achats en ligne.

Entre 2010 et 2019, par son effet sur l'inflation, la croissance de la pénétration du commerce en ligne a permis à l'ensemble des ménages français de réaliser une économie globale de 17 milliards d'euros, toutes catégories de produits et de services confondues³².

³²

Les résultats détaillés de ce calcul sont présentés dans le Tableau 7 de l'Annexe A.

A Résultats détaillés du modèle économétrique

Significativité statistique

- A.1 Lors de l'estimation de l'impact (ou coefficient) des variations d'une variable X sur les variations d'une variable Y , la lecture de la valeur du coefficient estimé n'est pas suffisante pour interpréter correctement les résultats. En effet, le coefficient estimé ne fournit à lui seul aucune information sur la fiabilité de la procédure d'estimation d'un point de vue statistique.
- A.2 Ce niveau de "fiabilité" (ou de signification statistique en termes plus techniques) est mesuré par la "valeur p" du coefficient estimé. En termes techniques, la valeur p mesure la probabilité de rejeter à tort l'hypothèse selon laquelle le coefficient réel est égal à zéro (c'est-à-dire que les variations de la variable X n'ont aucun impact sur les variations de la variable Y), ce que l'on appelle "l'hypothèse nulle" en termes statistiques. Plus précisément, si un coefficient estimé n'est pas statistiquement significatif, nous ne pouvons pas rejeter l'hypothèse que la valeur réelle du coefficient est égale à zéro et, par conséquent, nous ne pouvons pas rejeter l'hypothèse d'une absence d'impact causal de la variable X sur la variable Y .
- A.3 Nous indiquons quatre niveaux différents de signification statistique pour les valeurs p à l'aide d'astérisques (comme c'est souvent le cas) :

Tableau 4 : Niveaux de signification statistique

Astérisques	Importance
***	Un coefficient avec trois astérisques est statistiquement significatif, a une valeur p inférieure à 0,01 (1%) et une fiabilité/confiance de plus de 99%.
**	Un coefficient avec deux astérisques est statistiquement significatif, a une valeur p comprise entre 0,01 (1%) et 0,05 (5%) et une fiabilité/confiance comprise entre 95% et 99%.
*	Un coefficient avec un astérisque est statistiquement significatif, a une valeur p comprise entre 0,05 (5%) et 0,10 (10%) et une fiabilité/confiance comprise entre 90% et 95%.
Pas d'astérisque	Un coefficient sans astérisque n'est pas statistiquement significatif, a une valeur p supérieure à 0,10 (10 %) et a une fiabilité/confiance inférieure à 90 %.

Source : Analyse Compass Lexecon.

- A.4 Par conséquent, en fonction de la valeur p (on pourrait également dire en fonction du nombre d'astérisques), le coefficient estimé est statistiquement significatif ou non. Il est conventionnel de considérer les coefficients estimés avec un niveau de confiance inférieur à 90 % (c'est-à-dire sans astérisque) comme statistiquement non-significatifs.
- A.5 Dans le cadre de notre étude, l'impact de la croissance de la pénétration du commerce en ligne sur l'inflation est statistiquement significatif à un niveau de fiabilité/confiance très élevé, supérieur à

99%. Par conséquent, nous pouvons rejeter l'hypothèse que l'impact réel est nul avec une probabilité de 99% et, par conséquent, nous pouvons rejeter l'hypothèse de l'absence de relation entre la pénétration du commerce en ligne et l'inflation avec une probabilité de 99%. Cela signifie que, dans le contexte de notre étude, nous trouvons des preuves de l'existence d'un effet du commerce en ligne sur les prix à un niveau de probabilité de 99%.

Liste des catégories de produits et de services

Tableau 5 : Liste des catégories de produits et services prises en compte dans l'analyse

Catégories COICOP de niveau 2		
Produits alimentaires	Outillage et autre matériel pour la maison et le jardin	Services récréatifs et culturels
Boissons non alcoolisées	Biens et services pour l'entretien courant du foyer	Journaux, livres et articles de papeterie
Boissons alcoolisées	Produits, appareils et matériels médicaux	Forfaits touristiques
Tabac	Services ambulatoires	Enseignement secondaire
Articles d'habillement	Achat de véhicules	Enseignement supérieur
Chaussures	Dépenses d'utilisation des véhicules	Services de restauration
Loyers effectifs	Services de transport	Services d'hébergement
Entretien et réparation des logements	Services postaux	Soins corporels
Alimentation en eau et services divers liés au logement	Matériel de téléphonie et de télécopie	Effets personnels
Électricité, gaz et autres combustibles	Services de téléphonie et de télécopie	Protection sociale
Meubles, articles d'ameublement, tapis et autres revêtements de sol	Matériel audiovisuel, photographique et de traitement de l'information	Assurance
Articles de ménage en textiles	Autres biens durables à fonction récréative et culturelle	Services financiers
Appareils ménagers	Verrerie, vaisselle et ustensiles de ménage	Autres articles et matériels de loisirs, de jardinage et animaux de compagnie
Autres services		

Source : Analyse Compass Lexecon d'après les données de l'Insee (classification COICOP des catégories de produits et services couverts par l'IPC) et de la FEVAD (enquête sur la pénétration du e-commerce). Note : les catégories signalées en gras sont celles pour lesquelles la pénétration du commerce en ligne est supérieure à 25% selon l'enquête de la FEVAD. Nous relevons que l'enquête de la FEVAD ne reposant pas sur la classification COICOP, l'appariement avec ces dernières requiert certains choix.

Résultats détaillés de l'analyse de régression

Tableau 6 : Résultats de l'estimation de notre analyse de régression

	Ensemble de catégories de produits			Catégories avec pénétration supérieure à 25%		
	2010-2019	2010-2014	2015-2019	2010-2019	2010-2014	2015-2019
PIB (log-change)	-0.0123 [0.0627]	-0.0869 [0.0738]	-0.0642 [0.1138]	-0.0337 [0.0950]	-0.2577** [0.1268]	-0.1979 [0.1591]
Coûts de main d'œuvre (log-change)	0.1454** [0.0636]	0.2826*** [0.0910]	-0.1441 [0.1524]	0.2055** [0.0990]	0.2773* [0.1645]	-0.2011 [0.2282]
Coûts de production (log-change)	0.2119*** [0.0312]	0.2617*** [0.0395]	0.2013*** [0.0451]	0.1123** [0.0465]	0.2969*** [0.0702]	0.0616 [0.0632]
Pénétration du commerce en ligne (en différences)	-0.0006*** [0.0001]	-0.0004*** [0.0001]	-0.0025*** [0.0009]	-0.0009*** [0.0002]	-0.0005** [0.0002]	-0.0042*** [0.0013]
Constante	0.0072*** [0.0017]	0.0050** [0.0019]	0.0134*** [0.0040]	0.0013 [0.0025]	-0.0010 [0.0034]	0.0140** [0.0058]
Observations	4,800	2,400	2,400	2,160	1,080	1,080
R ² Ajusté	0.622	0.775	0.566	0.657	0.749	0.658
F-Stat	38.85	35.88	18.78	11.74	12.35	8.555
Prob > F	0	0	0	1.97e-09	8.13e-10	8.54e-07

Notes : La chiffre dans les braquets correspond à l'écart-type des coefficients, et les astérisques déterminent le niveau de signification statistique des coefficients. Un coefficient avec trois astérisques est statistiquement significatif, a une valeur p inférieure à 0,01 (1%) et une fiabilité/confiance de plus de 99% ; un coefficient avec deux astérisques est statistiquement significatif, a une valeur p comprise entre 0,01 (1%) et 0,05 (5%) et une fiabilité/confiance comprise entre 95% et 99% ; un coefficient avec un astérisque est statistiquement significatif, a une valeur p comprise entre 0,05 (5%) et 0,10 (10%) et une fiabilité/confiance comprise entre 90% et 95% ; et un coefficient sans astérisque n'est pas statistiquement significatif, a une valeur p supérieure à 0,10 (10%) et a une fiabilité/confiance inférieure à 90%.

Source : Analyse Compass Lexecon d'après les données de l'Insee et de l'OCDE.

Résultats détaillés du calcul des économies en valeur absolue

Tableau 7 : Résultats du calcul des économies en valeur absolue

Année	Variation annuelle de la pénétration du commerce en ligne (en p.p.)	Consommation annuelle des ménages (en M euros)	Economie annuelle réalisée grâce à la croissance de la pénétration du commerce en ligne (en M euros)	Economie totale réalisée grâce à la croissance de la pénétration du commerce en ligne 2010-2019 (en M euros)
2010	8,9	1 078 680	5 760	
2011	-0,3	1 106 046	-199 ³³	
2012	3,5	1 121 459	2 355	
2013	1,4	1 133 889	952	
2014	3,4	1 139 357	2 324	
2015	2,2	1 159 070	1 530	16 964
2016	1,0	1 178 256	707	
2017	1,3	1 208 982	943	
2018	0,2	1 243 065	149	
2019	3,2	1 271 780	2 442	

Notes : Les économies sont calculés à partir des données de consommation de l'OCDE (tous produits confondus en France) et des résultats de l'analyse de régression présentés dans le Tableau 6 de l'Annexe A. Plus précisément, en sachant que (i) les prix pour l'ensemble des produits et services baissent de 0,06% lorsque le commerce en ligne augmente d'un point (ou de 1% puisque cette variable est mesurée en proportion), et que (ii) la consommation est égale aux prix multipliés par les quantités, alors si l'on suppose les quantités constantes (c'est-à-dire sans considération liée à l'élasticité-prix), l'économie en valeur absolue peut être calculée comme la réduction des dépenses de consommation à quantités constantes permise par l'augmentation du commerce en ligne. Cette économie est calculée en obtenant d'abord le pourcentage de réduction de prix estimé à partir de notre analyse de régression entre deux années, et en appliquant ce pourcentage de réduction des prix aux données de consommation de chaque année. Nous relevons qu'en raison de la baisse de la pénétration du commerce en ligne en 2011 (par rapport à 2010), les économies sont mécaniquement estimées comme négatives.

Source : Analyse Compass Lexecon d'après des résultats de l'analyse de régression et des données de consommation de l'OCDE.

33

Nous relevons qu'en raison de la baisse de la pénétration du e-commerce en ligne en 2011 (par rapport à 2010), les économies sont mécaniquement estimées comme négatives.

Compass Lexecon

Europe

Berlin
Bruxelles
Copenhague
Düsseldorf
Helsinki
Londres
Madrid
Milan
Paris

Amérique du Nord

Boston
Chicago
Houston
Los Angeles
Miami
New York
Oakland
Washington, DC

Asie-Pacifique

Pékin
Singapour

Amérique latine

Buenos Aires
Santiago

Ce rapport a été préparé par les professionnels de Compass Lexecon. Les opinions exprimées dans ce rapport sont celles des auteurs uniquement et ne représentent pas nécessairement celles de Compass Lexecon, de sa direction, de ses filiales, de ses sociétés affiliées, de ses employés ou de ses clients.