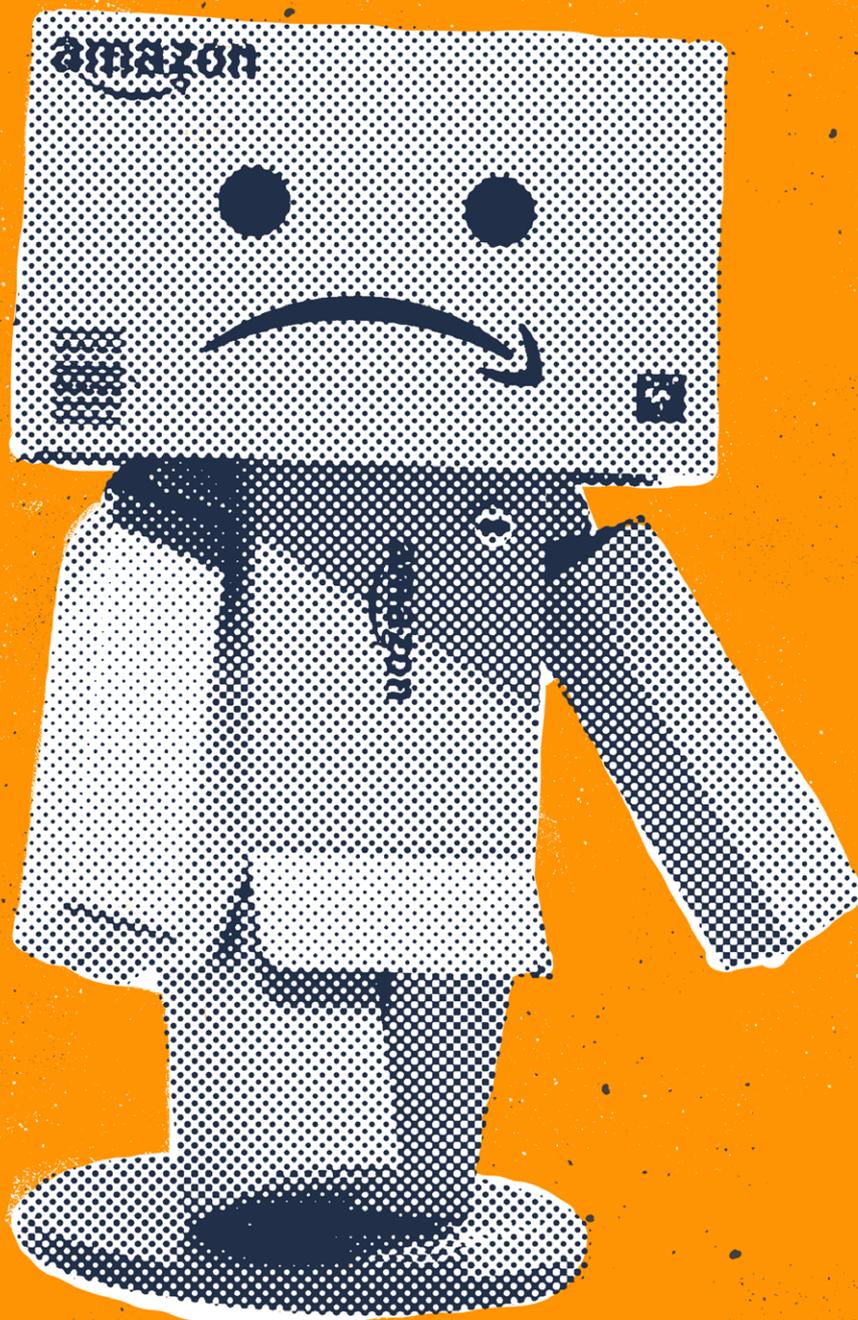


# E-COMMERCE ET EMPLOI

## LA GRANDE CASSE SOCIALE



# CONTEXTE

Le 30 novembre 2020, le cabinet Kavala Capital révélait dans l'étude « E-commerce et emploi : Bilan et perspectives dans le commerce non-alimentaire et les services en Europe » **l'ampleur des destructions d'emplois provoquées par la vente en ligne en France**. Les économistes Florence Mouradian et Ano Kuhanathan, à l'origine de ce travail, nous livraient des chiffres glaçants : **82 000 emplois détruits en France entre 2009 et 2018** (à savoir 6 emplois détruits dans le commerce de proximité lorsqu'1 est créé dans les grandes entreprises de e-commerce) et la promesse de **87 000 nouvelles destructions d'emplois d'ici 10 ans si aucune mesure n'est prise par le gouvernement pour encadrer la vente en ligne**.

Alors que l'année 2021 a été marquée par de multiples opportunités pour la France de limiter le développement de la vente en ligne, l'Élysée et la majorité La République en Marche ont mené une politique à contre-courant de ces recommandations. En effet, en janvier 2021, le projet de loi de Finance divisait par deux les

impôts locaux des entrepôts logistiques pour faciliter leur implantation. Quelques mois plus tard, dans la loi Climat et Résilience, à l'heure où le texte initial s'apprêtait à limiter la construction de nouveaux équipements commerciaux artificialisant les sols, le gouvernement a refusé de considérer la vente en ligne comme un commerce et de limiter par la même occasion la construction des entrepôts de e-commerce. Alors que tous les groupes politiques à l'Assemblée nationale étaient en faveur d'un encadrement de la vente en ligne, La République en Marche a joui de sa majorité pour mettre en échec les amendements proposés. Une décision grave de conséquences, puisqu'elle accentue l'inégalité de traitement

entre les deux formes de commerce : le e-commerce continuera d'échapper aux taxes commerciales et n'aura aucune limite dans le développement de ses infrastructures, contrairement à la vente physique.

Au regard des impacts du e-commerce sur l'emploi, le quinquennat d'Emmanuel Macron s'est traduit par des choix incompréhensibles en la matière et un bilan inquiétant. **De 4 entrepôts construits par Amazon en 2017, la France est passée à 44 aujourd'hui et 14 entrepôts supplémentaires sont en projet**. Les cadeaux fiscaux, soutiens administratifs et politiques ont permis cette implantation massive et rapide. Pourtant, les chiffres sont là. Ils sont accablants et connus des pouvoirs publics : le e-commerce détruit les emplois et les commerces à grande vitesse.

Les Amis de la Terre luttent au quotidien, dans les territoires, contre cette expansion destructrice pour le climat et les emplois. Afin de documenter précisément la casse sociale qui s'opère dans l'ombre et avec la complicité du gouvernement, nous avons repris la méthode de Kavala Capital pour dévoiler de manière inédite le bilan ré-actualisé des destructions d'emplois causées par la vente en ligne avec les dernières données statistiques.

**De 4 entrepôts construits par Amazon en 2017, la France est passée à 44 aujourd'hui et 14 entrepôts supplémentaires sont en projet.**

# INTRODUCTION

Cette étude menée par les Amis de la Terre France met à jour les résultats obtenus par le cabinet Kavala Capital concernant l'impact du e-commerce sur l'emploi en France avec les dernières données disponibles (jusqu'en 2019) et en suivant la même méthode. Un certain nombre de données n'ont pas encore pu être mises à jour pour prendre en compte les années 2020 et 2021, la pandémie ayant perturbé les instituts statistiques.

Les chiffres rapportés dans l'étude sont en solde net, c'est-à-dire qu'ils prennent en compte les créations et les destructions d'emplois dans l'ensemble de la vente de détail et de gros incluant toutes les fonctions supports nécessaires à l'activité (transport, logistique, services associés) pour indiquer si le solde est positif ou négatif. Lorsque les chiffres indiquent des destructions d'emplois, cela signifie par conséquent que le nombre d'emplois détruits est supérieur à ceux créés et inversement. La méthode permet par ailleurs de conserver uniquement les créations et destructions d'emplois dont le développement du e-commerce est à l'origine et d'exclure les autres facteurs de création ou de destruction. **De cette manière, nous pouvons faire état d'un bilan correspondant à la réalité et aux conséquences propres au développement du e-commerce.**

## QUELQUES GRANDES TENDANCES SE DÉGAGENT :

La hausse de la consommation en ligne des ménages en France a induit une destruction de plus de 8 400 emplois dans le commerce de détail en 2019, compensée en partie par le commerce de gros qui a créé 4 600 emplois. En prenant en compte le commerce de gros et de détail, le développement du e-commerce aura détruit 3 800 emplois en 2019.

Les petites entreprises sont toujours en première ligne des victimes de la digitalisation du commerce, mais les moyennes entreprises sont plus impactées qu'auparavant. **Pour chaque emploi créé dans une entreprise de 50 salarié-es et plus, près de 2 ont été détruits dans les plus petites entreprises en 2019.**

En termes sectoriels, toutes les branches du commerce ont été négativement impactées par la hausse de la consommation en ligne des ménages, à l'exception du secteur de l'électronique et du matériel informatique, où la création d'emplois chez les grossistes a compensé les destructions d'emplois dans le secteur du commerce de détail. **L'habillement reste la branche la plus touchée avec plus de 4 800 emplois détruits.**

Entre 2009 et 2019, le développement du e-commerce dans le commerce de détail et de gros a provoqué la destruction de 85 000 emplois.



# LES COMMERCES DE DÉTAIL, VICTIMES DE LA VENTE EN LIGNE

Comme pour l'ensemble de la période 2009-2018, les résultats des estimations indiquent que l'augmentation des achats en ligne des particuliers a eu un impact négatif sur l'emploi dans le secteur du commerce de détail en 2019. **En France, la sensibilité, c'est-à-dire l'effet produit par la hausse de la consommation en ligne des ménages sur les destructions d'emplois dans le commerce de détail, s'est accrue en 2019, en comparaison à la période 2009-2018.**

Si cette sensibilité a augmenté en France, il est intéressant de noter que, comparé à l'étude précédente, plusieurs changements se sont opérés au niveau des tailles d'entreprises. Ainsi, **si les entreprises de très petite taille (0 à 1 employé) sont toujours les plus impactées par le développement du e-commerce, elles le sont sensiblement moins que précédemment. L'emploi des moyennes entreprises (de 10 à 50 salarié-es) est quant à lui davantage victime de destructions d'emplois qu'auparavant.** Alors qu'un point d'augmentation de la consommation en ligne des particuliers ne détruisait qu'en moyenne 0.6 % de l'emploi des moyennes entreprises dans le commerce de détail sur la période 2009-2018, cette élasticité<sup>1</sup> s'élève désormais à 1 %. Enfin, les plus grandes entreprises (plus de 250 salarié-es) semblent toujours bénéficier du développement du e-commerce, mais dans une moindre mesure que durant la période 2009-2018.

**Le développement du e-commerce aurait engendré la destruction de 8 400 emplois dans le secteur du commerce de détail en France en 2019.**

En résumé, l'étude précédente concluait que pour un emploi créé dans le commerce de détail non alimentaire grâce au e-commerce, six emplois étaient détruits dans les entreprises de taille modeste. La confrontation « petites vs grandes entreprises » est moins à l'ordre du jour. Ce sont désormais les moyennes entreprises (de 10 à 50 salarié-es) qui semblent pâtir de manière croissante du développement de la consommation en ligne des ménages.

Les estimations indiquent que le développement du e-commerce aurait engendré la destruction de 8 400 emplois dans le secteur du commerce de détail en France en 2019. Ajouté aux 114 000 emplois détruits estimés pour la période 2009-2018, cela porte le nombre de destructions d'emplois dans le secteur du commerce de détail en raison du e-commerce à 122 400 depuis 2009.

Une nouvelle fois, l'impact créateur/destructeur du e-commerce dépend largement du secteur concerné et de la taille des entreprises considérées.

Les plus petites entreprises (de 0 à 19 salarié-es) sont les premières victimes du développement du e-commerce avec une perte d'emplois en 2019 estimée à environ 7 600 employé-es. Toutefois, ce chiffre est inférieur à la moyenne annuelle sur la période 2009-2018 estimée à 12 100 dans la précédente étude. Nous pouvons avancer deux éléments d'explication à ce ralentissement des destructions :

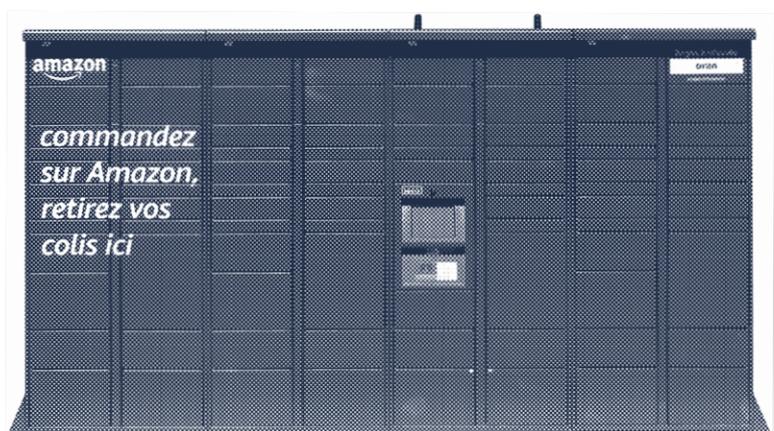
- ➔ Le premier est le ralentissement de la croissance du e-commerce en lui-même. Au début du e-commerce, le potentiel de croissance était important, d'une année à l'autre. En effet, lorsque 90 % de la population achète déjà en ligne, le potentiel de croissance est de facto ralenti.
- ➔ Le second est que le e-commerce a d'abord poussé à la faillite les entreprises les plus fragiles et que par la suite, les destructions sont ralenties puisque les acteurs restants sont davantage résilients.

**Les grandes entreprises ont un solde de création d'emplois par l'intermédiaire du e-commerce 9 fois inférieur en 2019 que lors des années précédentes.**

Les moyennes entreprises (20 à 249 salarié-es) ont subi quant à elles des pertes plus importantes en 2019 que la moyenne annuelle de la période 2009-2018. En d'autres termes, elles sont de plus en plus victimes du développement des achats en ligne par les ménages. On estime en 2019 à environ 1 020 le nombre d'emplois détruits dans les moyennes entreprises du secteur du commerce de détail (contre 900 en moyenne sur 2009-2018).

Enfin, les plus grandes entreprises (plus de 250 salarié-es) sont toujours bénéficiaires de la croissance du e-commerce, mais largement moins qu'auparavant. On estime ainsi un solde positif de seulement 173 employé-es en 2019, contre une moyenne annuelle de 1 600 emplois sur la période 2009-2018. **Les grandes entreprises ont un solde de création d'emplois par l'intermédiaire du e-commerce 9 fois inférieur en 2019 que lors des années précédentes.** Ceci est visible notamment pour le secteur des équipements électroniques et informatiques et celui des articles ménagers, pour lesquels les grandes entreprises sont désormais elles aussi victimes de destructions d'emplois (alors qu'elles étaient bénéficiaires précédemment).

**Globalement, l'ensemble des branches du secteur du commerce de détail ont été, comme pour la période 2009-2018, perdantes en raison du développement du e-commerce en 2019.**



# LES GROSSISTES LIMITENT LA CASSE DU E-COMMERCE

Comme pour la période 2009-2018, et contrairement au secteur du commerce de détail, le développement du e-commerce semble avoir eu un impact positif sur l'emploi des commerces de gros dans presque tous les pays européens étudiés en 2019. En France, les estimations indiquent qu'une augmentation d'un point de la proportion des ménages achetant des biens en ligne a fait augmenter l'emploi dans le commerce de gros de 0.6 % en 2019, toute chose égale par ailleurs (contre 0.4 % sur la période 2009-2018).

En France, on estime ainsi à environ 4 600 le nombre d'emplois créés dans le commerce de gros par le développement du e-commerce en 2019, contre une hausse annuelle moyenne de 3 200 sur la période 2009-2018. **Si les petites entreprises de moins de 20 salarié-es ont au contraire été négativement impactées** (à l'exception du secteur des articles ménagers), **l'effet apparaît globalement positif pour les moyennes entreprises** (de 20 à 249 salarié-es) **et largement positif pour les plus grosses entreprises** (plus de 250 salarié-es).

En comparaison avec la période 2009-2018, l'impact moyen du e-commerce sur les petites entreprises du commerce de gros semble toujours négatif, et ce de façon assez constante. Le développement du e-commerce paraît toujours profiter aux grandes entreprises de plus de 250 salarié-es, mais ce de façon moins marquée que pour la période 2009-2018. Cette décélération peut éventuellement s'expliquer par le fait que le e-commerce est une activité qui par essence nécessite moins de main d'œuvre et que par conséquent, une fois l'investissement consenti pour se développer sur ce front, les recrutements se font à un rythme plus modéré. Enfin, pour l'ensemble des moyennes entreprises de 20 à 249 salarié-es, l'impact qui était en moyenne négatif sur le développement de l'emploi sur la période 2009-2018 semble désormais positif, signalant potentiellement le début de la digitalisation de ces entreprises (impliquant alors des créations d'emplois).



## À RETENIR

- ➔ Les destructions d'emplois causées par le développement du e-commerce se sont poursuivies en 2019, par rapport à la période précédemment étudiée (2009-2018).
- ➔ De 2009 à 2019, **122 400 emplois ont été détruits dans le commerce de détail** à cause du développement de la vente en ligne.
- ➔ Pour chaque emploi créé dans une entreprise de la vente en ligne de 50 salarié·es et plus, **près de 2 ont été détruits dans les plus petites entreprises en 2019.**
- ➔ Les très petites entreprises de la vente au détail restent les plus touchées par les destructions d'emplois, avec **7 600 emplois détruits en 2019.**
- ➔ Les grandes entreprises de la vente de détail ont **divisé par 9 leur solde d'emplois créés** par la vente en ligne par rapport aux années précédentes.
- ➔ Le secteur de l'habillement est le plus touché par le développement de la vente en ligne, avec **4 800 emplois détruits en 2019.**
- ➔ En rassemblant les chiffres du commerce de gros et du commerce de détail, l'essor du e-commerce a détruit **au total 85 000 emplois depuis 2009.**

# DES PERSPECTIVES INQUIÉTANTES POUR L'AVENIR

Si cette étude confirme la tendance des destructions d'emplois provoquée par le développement de la vente en ligne, elle permet également de tirer d'autres enseignements. Alors que précédemment les petites entreprises de la vente de détail étaient les premières impactées par l'essor de la vente en ligne, nous constatons que **les employé-es des moyennes et grandes entreprises sont plus impacté-es que précédemment**. Si les grandes entreprises bénéficient toujours de créations d'emplois, elles en perdent dans plusieurs secteurs. Leur solde d'emplois créés a ainsi été divisé par 9 par rapport aux années précédentes et se rapproche d'un bilan négatif.

Cela peut s'expliquer par le fait que lors du lancement de la digitalisation du commerce par les grandes entreprises, le nombre d'emplois créés a augmenté, avant de stagner une fois l'activité stabilisée. Or, aujourd'hui, cette stagnation semble s'être transformée en diminution du besoin en emplois et peut se traduire par des fermetures des grands magasins physiques pour distribuer uniquement en ligne.

Ces indicateurs sont source d'inquiétudes, lorsque l'on sait qu'en 2020 et 2021, de nombreuses grandes enseignes de la mode et de l'ameublement sont passées à la vente en ligne et ont déjà fermé de nombreux magasins. Nous n'avons pu les analyser dans cette étude, faute d'avoir l'ensemble des données statistiques de ces années.

**Il est alors à craindre que si la tendance esquissée ici se confirme, les salarié-es des grandes entreprises soient les prochain-es impacté-es par la digitalisation du commerce.** Les emplois détruits dans les entreprises de plus de 250 salarié-es seraient alors beaucoup plus nombreux que ceux détruits suite à la fermeture d'entreprises de moins de 20 salarié-es. Les données nous parvenant avec plusieurs années de décalage, cette hypothèse est invérifiable avec ce modèle à l'heure actuelle et il sera probablement trop tard au moment où les chiffres nous parviendront.

Cette tendance semble pourtant déjà perceptible et laisse présager un avenir incertain (si ce n'est catastrophique) pour les salarié-es de la vente physique. **Depuis 2020, Conforama, Naf Naf, André, la Halle, Célio, Devianne, Orchestra, Camaieu, Gap, Printemps... ont déjà fermé massivement des magasins, laissant des milliers de salarié-es de côté.** H&M et Inditex (Zara) sont, eux aussi, en train d'en fermer des centaines d'autres afin de digitaliser leur activité et faire face aux grands acteurs de la vente en ligne.

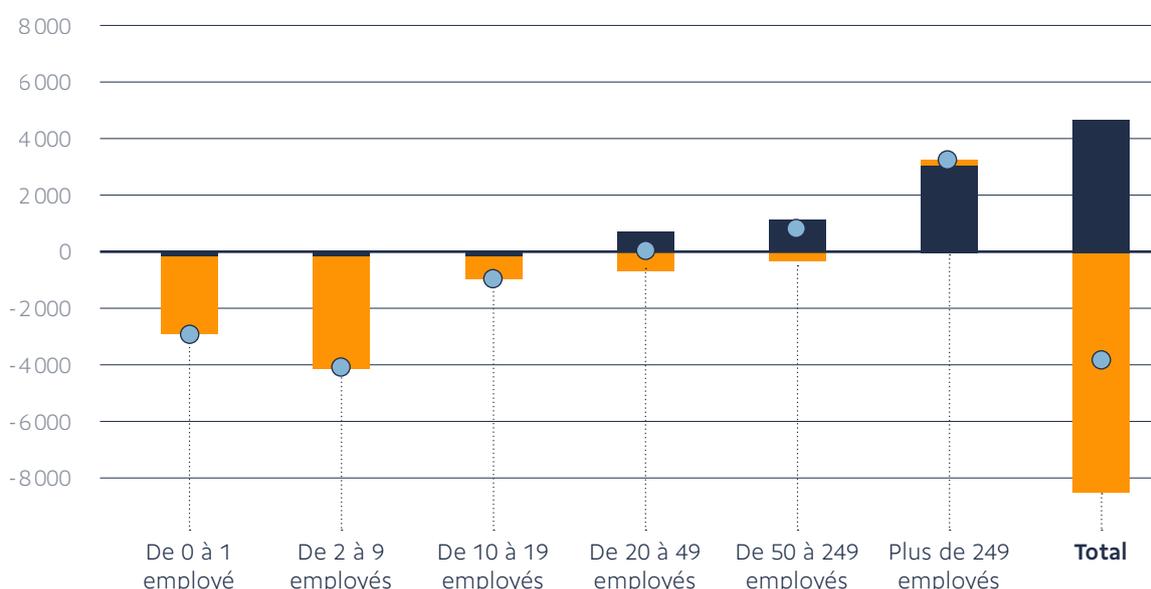
Depuis plusieurs années, ces alertes et inquiétudes sur la situation sont adressées au gouvernement et aux parlementaires, sans qu'aucune action n'ait été menée pour y faire face. **Des mesures rapides doivent être mises en place pour éviter la catastrophe sociale qui se présage.**

# LES RÉSULTATS EN DÉTAILS

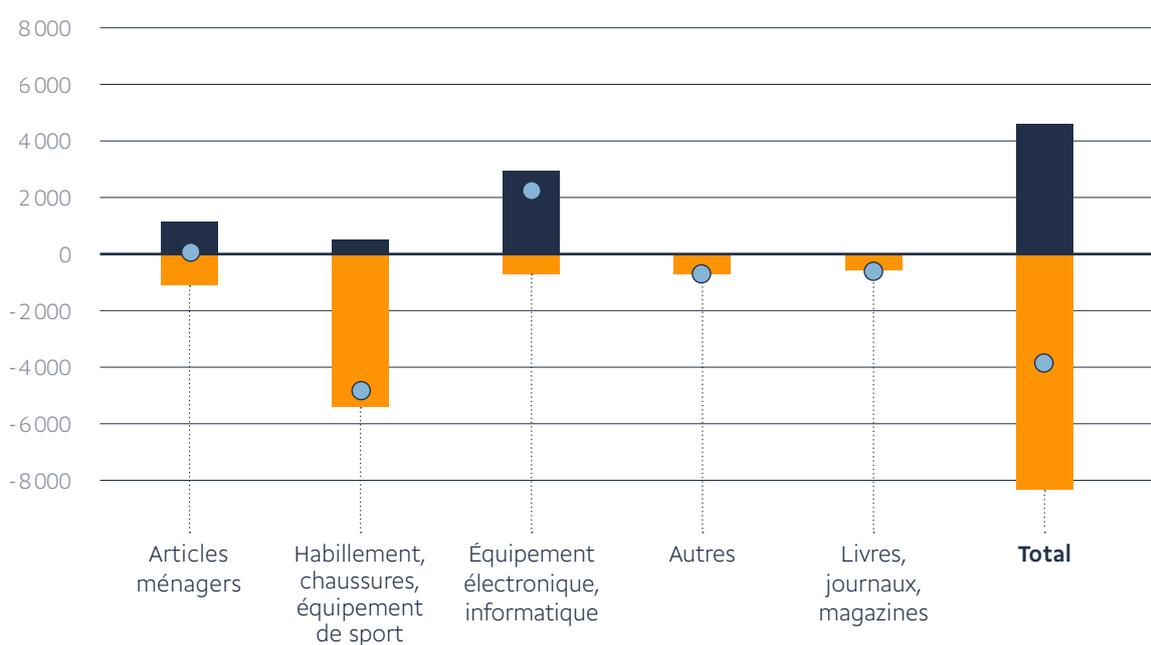
## Solde net d'emplois dans le secteur du commerce, France, 2019

■ Commerce de gros   ■ Commerce de détail   ● Total commerces

### 1. Par taille d'entreprise



### 2. Par branche d'activité



### Élasticité de l'emploi au e-commerce dans le commerce de détail par pays, 2009-2019

Pays	Élasticité en 2019	Élasticité sur la période 2009-2018
Finlande	0.1%	0.5%
<b>France</b>	<b>-0.7%</b>	<b>-0.2%</b>
Allemagne	-0.1%	-0.1%
Italie	-0.4%	0.7%
Pays-Bas	0%	0.2%
Portugal	-0.7%	-0.6%
Espagne	0.8%	-0.6%

### Élasticité de l'emploi au e-commerce dans le commerce de détail par taille d'entreprise, 2009-2019

Taille de l'entreprise (en salarié-es)	Élasticité en 2019	Élasticité sur la période 2009-2018
De 0 à 1	-1.3%	-2.5%
De 2 à 9	-1.2%	-1.0%
De 10 à 19	-1%	-0.6%
De 20 à 49	-1.1%	-0.6%
De 50 à 249	-0.1%	-0.2%
Plus de 250	0.1%	0.4%

Note : Les élasticités indiquées dans ces tableaux indiquent la part de l'emploi détruit dans le secteur du commerce de détail suite à l'augmentation d'un point de la consommation en ligne des particuliers.

### Soldes d'emplois dans le commerce de détail liés au e-commerce, France, 2019

Taille de l'entreprise (en salarié-es)	Livres, journaux et magazines	Habillement, chaussures, équipement sportif	Équipement électronique/informatique	Articles ménagers	Autres	Total
De 0 à 1	-145	-1899	-36	-277	-422	-2781
De 2 à 9	-189	-2615	-397	-384	-351	-3938
De 10 à 19	-57	-567	-30	-134	-70	-860
De 20 à 49	-55	-408	-28	-127	-60	-678
De 50 à 249	-47	-205	-36	-70	18	-341
Plus de 250	-92	282	-164	-76	223	173
<b>Total</b>	<b>-586</b>	<b>-5413</b>	<b>-691</b>	<b>-1069</b>	<b>-663</b>	<b>-8425</b>
Pourcentage de l'emploi	-2.5%	-2.7%	-2.2%	-0.9%	-0.3%	-1.1%

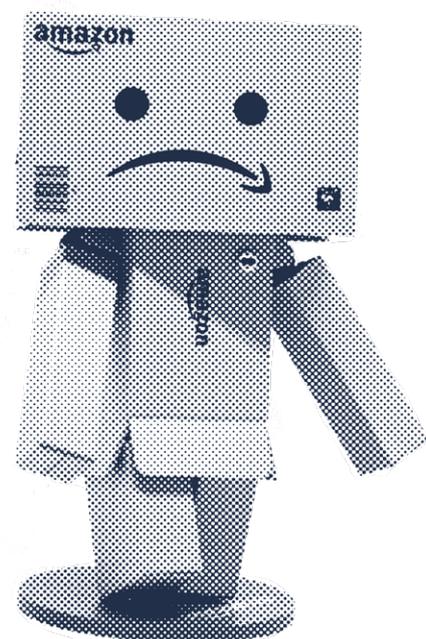
## Élasticité de l'emploi au e-commerce dans le secteur du commerce de gros, 2019

Pays	Élasticité
Finlande	-0.7 %
<b>France</b>	<b>0.6%</b>
Allemagne	0.6%
Italie	2.8%
Pays-Bas	1.2%
Portugal	1.4%
Espagne	0.3%

*Note : Les élasticités indiquées dans ce tableau indiquent la part de l'emploi détruit dans le secteur du commerce de gros suite à l'augmentation d'un point de la consommation en ligne des particuliers.*

## Soldes d'emplois dans le commerce de gros liés au e-commerce, France, 2019

Taille de l'entreprise (en salarié-es)	Articles ménagers	Habillement, chaussures, équipement sportif	Matériel informatique	Matériel électronique	Autres	Total
De 0 à 1	-6	-48	-42	-11	-14	-122
De 2 à 9	35	-71	-43	-14	-27	-121
De 10 à 19	17	-44	-27	-8	-16	-78
De 20 à 49	74	-7	491	191	-12	738
De 50 à 249	193	82	612	273	0	1160
Plus de 250	818	646	980	495	95	3033
<b>Total</b>	<b>1133</b>	<b>557</b>	<b>1970</b>	<b>926</b>	<b>25</b>	<b>4611</b>
Pourcentage de l'emploi	1.3%	1.4%	6.3%	2.2%	0.1%	2%



# LES DONNÉES ET LE PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE

Les résultats présentés ici ne concernent que la France. Toutefois, par souci de continuité avec la précédente étude et pour augmenter la qualité de l'estimation empirique du modèle (3), les estimations ont été effectuées sur un échantillon de sept pays de l'Union européenne (Allemagne, Finlande, France, Espagne, Italie, Pays-Bas et Portugal) sur l'ensemble de la période 2009-2019. Les données utilisées sont extraites de deux sources fournies par Eurostat, l'organisme statistique de l'Union européenne. Le premier ensemble de données sont les statistiques structurelles des entreprises (SSE) qui décrivent la structure, la conduite et la performance des activités économiques, jusqu'au niveau d'activité le plus détaillé (plusieurs centaines de secteurs économiques).

La majorité des données sont collectées par les instituts nationaux de statistique (INS) au moyen d'enquêtes statistiques, de répertoires d'entreprises et de diverses sources administratives. De nombreuses données sont par exemple collectées par l'Insee en France ou Destatis en Allemagne. Les principales données SSE utiles couvrent les variables liées aux intrants de travail, de biens et services et de capital. Celles-ci sont fournies par pays, années et industries regroupées sur la base de la Nomenclature statistique des activités économiques (NACE) de l'activité économique adoptée par l'UE9.

Dans le cadre de cette étude, les activités concernées correspondent à celles du commerce au détail et de gros (NACE Rév 2. G46 et G47, respectivement), à l'exception des commerces liés aux automobiles et motocycles, aux produits alimentaires, de boissons, de tabac et carburant, ainsi qu'aux commerces liés aux produits agricoles bruts et animaux vivants. L'étude couvre également certaines activités de services pouvant être impactées directement par l'usage du e-commerce par les ménages et particuliers, à savoir : les transports de passagers et de frets (NACE Rév 2. H), l'hébergement (NACE Rév 2. I55), les services d'édition et de télécommunication (NACE Rév 2. J58 et J61), ainsi que les secteurs d'assurance et financiers (NACE Rév 2. H).

L'un des bénéfices d'utiliser les statistiques annuelles sur les entreprises est que celles-ci sont ventilées par classes de taille de l'emploi au sein de chaque pays, années et secteur NACE. Ceci permet d'étudier les effets du e-commerce selon la taille des entreprises.

Pour chaque pays, année, industrie et catégorie de taille des entreprises, quatre variables des SSE sont utilisées pour estimer l'équation (3) :

-  **L'emploi (L)** est mesuré par le nombre d'employé-es, défini comme toute personne ayant un contrat de travail avec un employeur et recevant une contrepartie financière en retour ;
-  **Le capital (K)** est mesuré par l'investissement net en biens matériels, nouveaux ou anciens, sur la période de référence. Sont exclus les biens immatériels et actifs financiers ;
-  **Le salaire réel (WP)** est mesuré par les coûts de personnels, tenant compte des salaires versés aux employé-es et des coûts de sécurité sociale, divisé par le nombre d'employé-es ;
-  **Les biens intermédiaires (I)** incluent la valeur nette des achats de biens et services utilisés pendant le processus de production, à l'exception des biens en capital fixe.

Afin de capturer l'impact de la variable mesurant le e-commerce sur l'emploi, cette étude repose sur une deuxième base de données fournie par Eurostat : l'utilisation des nouvelles technologies par les particuliers. Ces données sont collectées annuellement par les INS sur la base d'enquêtes ménages réalisées sur un questionnaire rédigé par Eurostat. Cette enquête statistique permet en particulier d'obtenir l'information concernant la proportion des ménages ayant commandé des biens et services en ligne sur l'année courante. Cette information est en outre ventilée pour chaque pays et année par classes d'âge et types de biens consommés en ligne. Les types de biens définis par cette enquête sont les suivants : les articles ménagers (jouets, ameublement, etc., à l'exception des appareils électroniques) ; les achats de films et musiques ; les appareils électroniques ; matériels informatiques ; habillement, chaussures et équipements sportifs ; livres, journaux et magazines.

Ce système de classification des biens étant différent de celui regroupant les données sectorielles d'emplois, salaires et autres inputs présentés dans la section précédente, un travail de réconciliation a été effectué en amont afin de faire correspondre chacune des industries NACE à une catégorie de biens établie par l'enquête ménage. Une fois ce système de correspondance établi, les données liées aux activités des entreprises ont alors été agrégées et fusionnées avec les informations liées à l'usage du e-commerce des ménages, afin de constituer le jeu de données permettant d'estimer l'équation (3).

# L'APPROCHE DE MODÉLISATION DE KAVALA CAPITAL

Le modèle empirique utilisé est strictement similaire à celui utilisé lors de la précédente étude. Il est inspiré des travaux de Biagi et Falk (2017) et dérivé d'une fonction de production de type CES (Constant Elasticity of Substitution) à trois facteurs : le travail, le capital et les biens intermédiaires. Le prix des biens finaux et intermédiaires et du travail sont considérés exogènes à court-terme. Le capital est considéré comme quasi constant sur ce même laps de temps. L'équation optimale de la demande de travail, dérivée de la condition de premier ordre, est alors exprimée comme suit :

$$L = v^a T^{1-\sigma} Y^{(1-\sigma+v\sigma)} \alpha WP^{-\sigma} \quad (1)$$

Où  $v$ ,  $\sigma$  et  $\alpha$  sont des paramètres,  $L$  dénote le niveau d'emploi,  $Y$  la valeur ajoutée à prix constant,  $WP$  le salaire réel, et  $T$  le niveau de technologie. Sur cette période d'étude, l'évolution de ce dernier est considérée constante au taux  $\lambda$ , de sorte que le rythme de changement technologique s'exprime par la formulation suivante :  $T = T_0 e^{-\lambda t}$ .

Comme dans Van Reenen (1997), la production est approximée par la variation du capital et de l'investissement en biens intermédiaires. En appliquant la forme logarithmique à l'équation (1) et en ajoutant un terme d'erreur, la demande d'emploi peut ainsi être exprimée par une fonction statique log-linéaire du salaire réel, du capital et des biens intermédiaires à prix constant, et du changement technologique :

$$\ln L_{icst} = \beta_0 + \beta_1 \ln K_{icst} + \beta_2 \ln I_{icst} + \beta_3 \ln WP_{icst} + \beta_4 \ln \lambda_{icst} + \varepsilon_{icst} \quad (2)$$

Où  $c$ ,  $s$ , et  $t$  dénotent respectivement le type d'industrie, le pays, la taille de l'entreprise et l'année.  $L$  correspond au niveau d'emploi,  $K$  au capital réel,  $I$  aux biens intermédiaires,  $WP$  au salaire réel, et  $\lambda$  au taux de changement technologique, et est le terme d'erreur qui suit une loi normale centrée réduite.

Le changement technologique est lié aux innovations et à la diffusion de nouvelles technologies traversant les industries et les pays pris en compte, y compris le développement de l'usage du e-commerce. Afin d'inclure ces effets, l'équation spécifiant la demande de travail est complétée par l'ajout d'indicateurs mesurant

ces changements. Un ensemble d'effets fixes (pays, industries, tailles d'entreprises et années) sont ainsi ajoutés à l'équation (2), ainsi qu' $E$ , une variable mesurant l'usage du e-commerce. La fonction de la demande de travail de court-terme peut être ainsi exprimée de la manière suivante :

$$L_{icst} = \beta_0 + \beta_1 \ln K_{icst} + \beta_2 \ln I_{icst} + \beta_3 \ln WP_{icst} + \beta_4 \ln E_{icst} + \delta_i + \delta_c + \delta_s + \delta_t + \mu_{icst} \quad (3)$$

Où  $\delta_c$ ,  $\delta_i$ ,  $\delta_s$  et  $\delta_t$  sont des effets fixes (pays, industries, tailles d'entreprises et années, respectivement). Ces effets capturent les différences institutionnelles, économiques, sectorielles et technologiques de la demande de travail qui ne peuvent être expliquées par des variations de salaires, du stock de capital et de l'évolution de l'usage du e-commerce.

# E-COMMERCE ET EMPLOI

## LA GRANDE CASSE SOCIALE

MARS 2022

**AUTEUR** Étienne Coubard

**CONTRIBUTEUR-ICES** Marion Cubizolles et Julia Orain

**REMERCIEMENTS** Florence Mouradian et Ano Kuhanathan pour leurs conseils et la transmission de leur modèle sur lequel est basé ce rapport.

**MAQUETTE** Zelda Mauger



La fédération des Amis de la Terre France, créée en 1970, est une association de protection des droits humains et de l'environnement, à but non lucratif, indépendante de tout pouvoir politique ou religieux. Nous militons pour une transition juste vers des sociétés soutenables au Nord comme au Sud. Notre approche intègre à la fois des problématiques sociales, économiques et environnementales.

### Les Amis de la Terre France

Mundo M  
47, avenue Pasteur 93100  
Montreuil

+33 (0)1 48 51 32 22

[france@amisdelaterre.org](mailto:france@amisdelaterre.org)

[amisdelaterre.org](http://amisdelaterre.org)

