



**HAL**  
open science

# La résilience des territoires français face à la crise. Une première évaluation de l'ampleur du choc

Lara Abdel Fattah, Mounir Amdaoud

► **To cite this version:**

Lara Abdel Fattah, Mounir Amdaoud. La résilience des territoires français face à la crise. Une première évaluation de l'ampleur du choc. 2021. hal-04159731

**HAL Id: hal-04159731**

**<https://hal.science/hal-04159731v1>**

Preprint submitted on 12 Jul 2023

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## La résilience des territoires français face à la crise. Une première évaluation de l'ampleur du choc

Lara Abdel Fattah

Mounir Amdaoud

2021-30 Document de Travail/ Working Paper



Economix - UMR 7235 Bâtiment Maurice Allais  
Université Paris Nanterre 200, Avenue de la République  
92001 Nanterre Cedex

Site Web : [economix.fr](http://economix.fr)  
Contact : [secreteriat@economix.fr](mailto:secreteriat@economix.fr)  
Twitter : @EconomixU



# **La résilience des territoires français face à la crise. Une première évaluation de l'ampleur du choc<sup>1</sup>**

## **Résumé :**

*Cet article cherche à mesurer l'impact de la crise sanitaire de la Covid-19 sur l'emploi local en France métropolitaine. En partant d'une vaste littérature sur la résilience économique et des premières données locales disponibles sur le nombre de suppressions d'emplois, nous mettons en évidence d'une part, les différences de résilience des zones d'emploi face à la crise et, d'autre part les facteurs explicatifs clefs à l'origine de ces disparités. Les premiers résultats économétriques montrent une influence significative de la densité, du niveau de l'emploi dans l'industrie, de la structure productive ainsi que de la dynamique entrepreneuriale du territoire. En revanche, aucune relation n'est trouvée entre les zones d'emploi présentant des niveaux importants de surmortalité et celles qui ont le plus enregistré de pertes d'emplois.*

**Mots clefs :** Covid-19, résilience économique, emploi, zones d'emploi

**Codes JEL :** R11, R12, E24

## **The resilience of French territories facing the crisis. A first assessment of the magnitude of the shock**

### **Abstract :**

*This article seeks to measure the impact of the Covid-19 outbreak on local employment in metropolitan France. Based on an extensive literature on economic resilience and the first available local data on the number of job losses, we highlight, on the one hand, the differences in the resilience of employment areas in the face of the crisis and, on the other hand, the key explanatory factors behind these disparities. The first econometric results show a significant influence of the density, the level of employment in the industry, the productive structure and the entrepreneurial dynamics of the territory.*

*However, no relationship was found between employment areas with high levels of excess mortality and those that exhibit large job losses.*

**Keywords :** Covid-19, economic resilience, employment, employment areas

**JEL Classification:** R11, R12, E24

---

<sup>1</sup> Nous remercions David Cousquer, PDG de Trendeo, de nous avoir fourni les données utilisées dans le cadre de ce travail.

## 1. INTRODUCTION

Le début de l'année 2020 a été marqué par une flambée de la pandémie de la Covid-19 qui a fait près de 3 millions de morts à travers le monde en l'espace d'un an. Au-delà du volet sanitaire de la crise, les répercussions économiques et sociales de cette maladie se sont avérées des plus sévères avec une contraction de 3,5% du PIB mondial et des perturbations sans précédents au niveau du marché du travail. En effet, la progression rapide de la maladie est très vite devenue un enjeu de santé publique qui a conduit les gouvernements à prendre des mesures restrictives de confinement et de distanciation sociale dans le but d'enrayer la progression du virus. L'économie française a été particulièrement affectée par la crise sanitaire, avec une baisse de 9% du PIB, soit la plus importante depuis la seconde guerre mondiale. Les nombreux dispositifs mis en place par le gouvernement pour soutenir les entreprises durant cette période de crise, dont la prise en charge dès le printemps 2020 de l'activité partielle et l'exonération d'une partie des cotisations et contributions patronales n'ont pas empêché les nombreuses annonces de réductions d'effectifs de la part d'entreprises, toutes tailles confondues.

La diffusion du virus, sa répartition géographique ainsi que ses effets sur le plan économique ont attiré l'attention de multiples chercheurs en économie. Les recherches effectuées à cette date se concordent sur la diffusion inégale du virus selon les caractéristiques socioéconomiques des territoires (Ascani et al., 2020). Par ailleurs, les travaux de recherche mettent en évidence les profils d'entreprises les plus susceptibles d'être affectées par les effets de la crise, notamment les plus jeunes et les plus petites (Cowling et al., 2020; Kuckertz et al., 2020; Martinez-Cillero et al., 2020). Une dimension néanmoins très importante demeure absente dans les recherches publiées jusqu'à cette date, comme le soulignent Brown et Cowling (2021). Il s'agit en particulier des caractéristiques des territoires dans lesquels les entreprises sont susceptibles d'être les plus affectées par la crise. Cette question est d'une grande importance, notamment parce que les travaux sur l'impact de la crise financière mondiale ont montré que la structure sociodémographique, la structure industrielle et les caractéristiques des territoires déterminent leur plus ou moins importante résilience face à la crise (Bishop, 2019; Martin et al., 2016).

Dans cette lignée, le présent article tente d'identifier les caractéristiques des territoires qui ont le plus subi les effets de la crise sanitaire de la Covid en France. Plus précisément, il cherche à mesurer l'impact de la crise de la Covid-19 sur l'emploi à l'échelle locale des zones d'emploi en France, l'effet d'une crise étant susceptible de se manifester particulièrement sur le marché du travail. Le choix de cet indicateur est dicté par son importance d'un point de vue économique et social et surtout par sa sensibilité dans les périodes de crise (Kitsos et Bishop, 2018 ; Fingleton et al., 2012 ). La recherche se fonde sur le substrat théorique de la résilience économique des territoires. Ce champ disciplinaire a été popularisé en sciences économiques suite à la crise financière mondiale de 2008 et la mise en évidence dans de nombreux travaux de l'hétérogénéité spatiale de son impact sur les territoires (Giannakis et Brugemann, 2017).

Le présent article consiste donc à mettre en évidence l'hétérogénéité spatiale des effets de la crise sanitaire de la Covid-19 sur l'emploi en France. En se basant sur une vaste littérature sur

la résilience économique des territoires, nous cherchons à mettre en évidence les différences de résilience des zones d'emploi face à la crise, et surtout d'en identifier les facteurs explicatifs. Autrement dit, nous cherchons à apporter des éléments de réponse à la question suivante : Quelles sont les caractéristiques et la structure du tissu productif des territoires dont l'emploi a été le plus affecté par la crise sanitaire de 2020 ?

En partant de données géolocalisées sur les annonces de créations et de suppressions d'emplois en France publiées par l'Observatoire de l'emploi et de l'investissement Trendero, ainsi que des données de l'Insee relatives à la structure industrielle et aux caractéristiques sociodémographiques des zones d'emploi, nous cherchons à mieux comprendre les déterminants des différences de l'ampleur de la crise à l'échelle locale. Notre analyse empirique porte sur un échantillon des 304 zones d'emploi localisées en France métropolitaine sur la période 2019-2020.

Sur le plan empirique, nous mobilisons un modèle économétrique de type Tobit, qui est particulièrement adapté à la nature de notre échantillon. En effet, étant donné que certaines zones d'emploi affichent un taux de destruction d'emploi nul, les données sont censurées à gauche, d'où la nécessité de prendre en compte cette spécificité par le modèle adéquat.

A ce jour, on ne dispose dans le cas français d'aucune étude économétrique mesurant, au niveau local, l'intensité de la crise ainsi que les vecteurs qui ont joué un rôle dans la capacité du territoire à absorber ou à mieux résister au choc subi. Cette étude vise donc à combler cette lacune en analysant plus finement la géographie de la crise économique, la résilience des territoires et ses principaux déterminants. Pour ce faire, nous mettons l'accent sur la structure du tissu productif local à travers des facteurs originaux peu mobilisés à ce jour. Au-delà de ces aspects, nous avons associé des variables qui captent le potentiel entrepreneurial du territoire ainsi que l'intensité du choc externe supporté, ici la pandémie de la Covid-19.

Les résultats obtenus mettent en exergue une disparité territoriale en termes de résilience ainsi que le rôle des effets d'agglomération, de la structure économique locale et du rythme de création d'entreprise dans l'explication de cette variabilité. Toutefois, aucun impact significatif de la surmortalité sur la vulnérabilité du territoire aux destructions d'emplois n'est mis en évidence. Cela nous conduit à relativiser l'idée selon laquelle les territoires où la surmortalité est élevée sont également ceux qui ont le plus enregistré de pertes d'emplois.

La recherche est structurée de la manière suivante. La section 2 passe en revue la littérature sur la résilience et ses différentes dimensions. La section 3 décrit les sources de données, la construction des variables ainsi que le modèle économétrique utilisé. Les résultats empiriques obtenus sont présentés et discutés dans la section 4. Enfin, la cinquième section conclut le papier.

## **2. RÉSILIENCE ÉCONOMIQUE ET EMPLOI LOCAL**

La résilience est un concept qui relève de plusieurs disciplines comme la psychologie, l'informatique, l'ingénierie, etc. Son sens varie selon les fins pour lesquelles il est mobilisé, et aussi selon le contexte dans lequel il est utilisé (Zhou et al., 2010). De cette pluridisciplinarité, il découle la difficulté de développer une définition univoque du concept de résilience

(Crescenzi et al., 2016). D'une manière générale, la résilience est décrite comme la capacité d'un système à absorber un choc ou un déséquilibre externe et à se réorganiser suite au choc, tout en préservant la même fonction et la même structure (Hopkins, 2008).

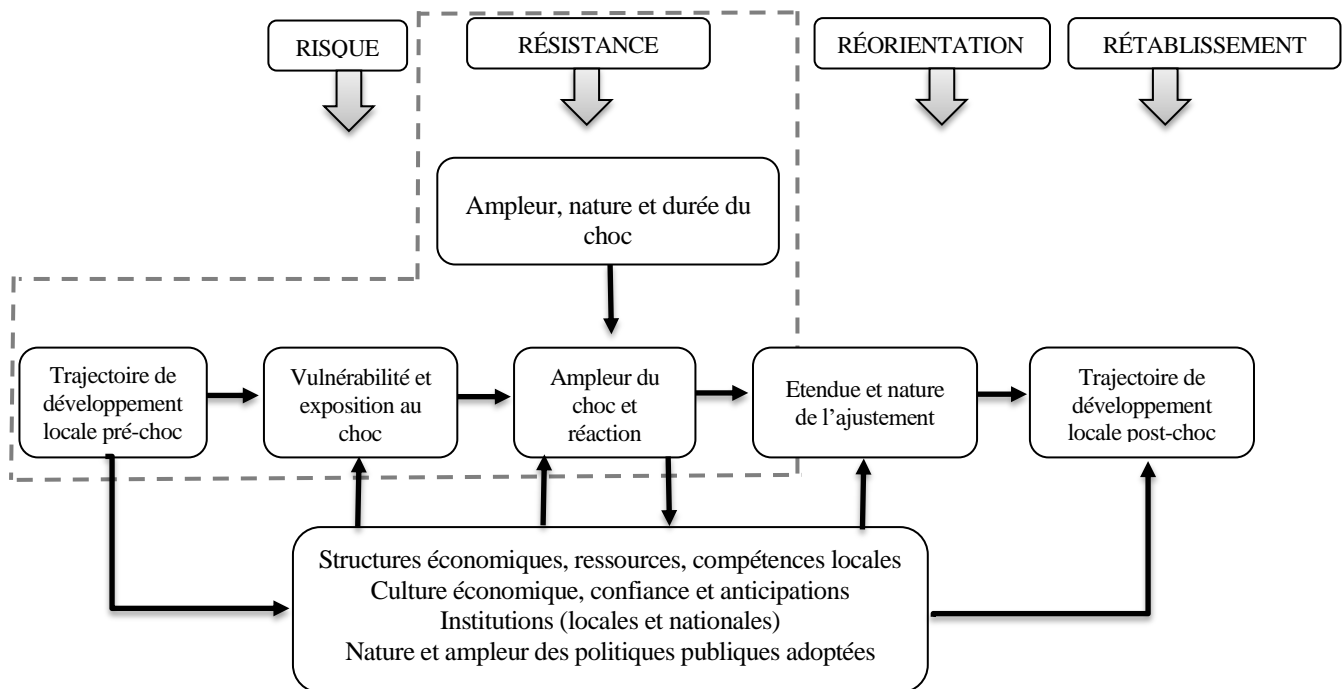
La résilience a été introduite récemment au sein de la recherche économique avec des appuis dérivés de l'écologie, de la psychologie et des études sur les catastrophes (Hassink, 2010). Martin et Sunley (2015) soulignent une utilisation de plus en plus fréquente du concept au sein des études économiques régionales et urbaines stimulée entre autre par une attention croissante aux recherches contextualisées (Brown et Cowling, 2021). L'émergence du concept au sein de l'économie géographique a donc été motivée par la nécessité de comprendre les dynamiques des économies régionales, notamment pour expliquer les écarts de croissance constatés entre différents territoires. En outre, la succession de catastrophes naturelles, environnementales et des crises financières majeures affectant les communautés locales à travers le monde entier a encouragé le recours à la notion de résilience dans le but d'évaluer la capacité d'une région à résister, absorber, s'adapter et se remettre avec succès d'un choc ou des perturbations (Martin et Gardiner, 2019). Dans cette lignée, des auteurs comme Pendall et al. (2012), Christopherson et al. (2010) et Martin (2012) ont montré l'attrait de la notion de résilience pour comprendre comment ont réagi les régions face à la crise financière mondiale de 2008.

En sciences régionales, la résilience est définie comme la capacité d'un territoire (une région, une ville, etc.) à résister à un choc et à retrouver sa trajectoire d'équilibre (Martin et Sunley, 2015). L'importance des études économiques régionales sur la résilience découlent de leur capacité à identifier les territoires les plus susceptibles de résister à un choc et donc d'établir des facteurs clés du succès reproductibles d'un territoire à l'autre (Chapple et Lester, 2010). Ces mêmes études permettent par ailleurs de mettre en évidence des différences de résilience aux chocs majeurs, susceptibles de déterminer les trajectoires de croissance à long terme des différentes régions (Bristow et Healy, 2014 ; Brown et Cowling, 2021).

Selon Chapple et Lester (2010), la résilience économique ne consiste pas à mesurer la capacité d'un territoire à atteindre un succès basé sur une mesure unidimensionnelle. Il s'agit plutôt de mesurer la capacité du territoire à transformer ses résultats régionaux face à un défi. Martin (2012) identifie quatre dimensions de la résilience économique qui ont été reprises dans des recherches analysant les réponses apportées par les pays et régions européennes face à la crise financière mondiale par des auteurs comme Martin et Sunley (2015) et Manca et al., (2017). Il s'agit précisément de : i) la résistance qui mesure la vulnérabilité ou la sensibilité d'une économie régionale à des perturbations, telles que des récessions ; ii) la récupération après le choc, mesurée par la rapidité de retour à la situation d'équilibre ; iii) la réorientation qui indique la réorientation structurelle de la région suite au choc et iv) le renouvellement ou la reprise de la trajectoire de croissance d'avant le choc. En résumé, la résilience économique désigne donc la capacité d'une économie locale à surmonter un choc, après transformation/adaptation profonde.

La figure 1 permet de mettre en exergue ces différentes dimensions et de spécifier les interactions à chaque étape du processus de résilience.

**Figure 1.** Résilience régionale aux chocs



Source : Martin et al. (2016)

Compte tenu du fait que la crise sanitaire ainsi que la crise économique qui en a découlé ne sont pas achevées à ce stade, il nous est impossible d'évaluer empiriquement la résilience des zones d'emplois en France dans toutes ses dimensions. Par conséquent, l'article se concentre sur le premier aspect de la résilience à savoir la résistance au choc subi (partie entourée de pointillés sur la figure 1). Le calcul de cette mesure de résistance à l'échelle de la zone d'emploi (ZE) et l'identification de ses déterminants potentiels nous permettra d'apprécier l'ampleur du choc subi au niveau local. Cette connaissance du degré de vulnérabilité des écosystèmes locaux revêt un intérêt particulier pour éclairer et adapter l'action des décideurs publics dans leur réponse apportée aux bouleversements socioéconomiques.

### 3. DONNÉES, VARIABLES ET MÉTHODE

#### 3.1. Les données utilisées

Dans le but de mesurer les différences de l'ampleur du choc économique observées entre les zones d'emploi suite à la crise sanitaire et d'identifier les sources des écarts observés, nous utilisons les données de l'Observatoire de l'emploi et de l'investissement de Trendeo. Ce dernier est une société de veille et de recherche d'informations qui collecte en *temps réel* les *mouvements les plus importants* de l'emploi

\* et de l'investissement en France. Les informations collectées correspondent à des annonces d'investissements productifs créateurs d'emplois, mais aussi à des annonces de destructions d'emplois intervenant dans le cadre de fermetures de sites de production ou de restructurations.

Il est important de préciser à ce stade que les données de Trendeo sont partielles. Le total de suppressions d'emplois capté par l'observatoire est de 96 127 pour l'année 2020 soit 34% du niveau total du repli de l'emploi estimé par l'Insee dans son bulletin d'information de mars 2021. Néanmoins, la capacité des données de Trendeo à capturer la tendance globale de l'évolution de l'emploi (création et/ou destruction d'emplois) en France est vérifiée comme le montre la figure 3 en annexe. En effet, la courbe des destructions de l'emploi de Trendeo va de pair avec l'accélération ou le ralentissement du rythme de l'évolution de l'emploi dans le pays calculé par l'Insee.

L'utilisation de telles données alimente l'originalité de notre démarche dans la mesure où l'évaluation de l'impact de la crise sur les marchés locaux d'emploi est tributaire de la disponibilité ex-post des données<sup>†</sup>. Le recours à des données en amont présente donc un double avantage. Tout d'abord sur le plan technique, cela permet de mener des analyses plus poussées en faisant intervenir d'autres paramètres de contrôle dans les traitements statistiques. D'autre part, cela met à disposition des autorités publiques des indicateurs avancés utiles pour proposer une réponse adéquate à la crise avec une attention particulière aux territoires vulnérables.

Nous complétons par ailleurs les données de l'emploi par des informations sur les caractéristiques du tissu économique local et de l'emploi salarié provenant du dispositif Connaissance locale de l'appareil productif (Clap) et de l'Agence centrale des organismes de sécurité sociale (Acosse). Ces attributs susceptibles d'agir sur la résilience économique d'un territoire à l'instar des facteurs sociodémographiques ou des facteurs décrivant la structure productive du territoire sont largement discutés dans la littérature empirique (Talandier et Calixte, 2021 ; Bourdin, 2018).

## **3.2. La construction des variables**

### *3.2.1. La variable dépendante*

Il n'existe pas de consensus au sein de la littérature, sur la meilleure approche quantitative de la résilience territoriale face aux chocs économiques. En effet, comme pour sa définition, la mesure de la résilience est difficile à cerner (Martin et Sunley, 2015). Nous retrouvons, plusieurs indicateurs de mesure de la résilience économique au sein de la littérature sur les sciences économiques régionales. Ces mesures qui décrivent la performance observée du territoire, correspondent principalement au taux d'évolution du PIB ou celui de l'emploi (Sensier et Artis, 2014).

Certains auteurs proposent une mesure univariée de la résilience, basée sur le PIB par habitant (Crescenzi et al., 2016 ; Brakman et al., 2015 ; Groot et al., 2011) ou le taux d'emploi ou de

---

\* Ce caractère fait que l'on se retrouve avec un certain nombre de ZE qui ne reportent aucune annonce de destruction d'emploi. Ce sont des destructions *en dehors du radar*.

<sup>†</sup> La publication des données de l'emploi local par l'Insee s'accompagne souvent d'un délai de production qui va de un à deux ans.



chômage (Fingleton et al., 2012 ; Cellini et Torrissi, 2014, Di Caro, 2015, Lagravinese, 2015). D'autres proposent des indicateurs composites mêlant à la fois le PIB et l'emploi (Bourdin, 2018 ; Talandier et Calixte, 2021). Notre analyse porte sur l'emploi plutôt que sur la valeur ajoutée ou le PIB, en effet, les variations de l'emploi reflèteraient mieux l'ampleur des chocs économiques. A cet égard, Reinhart et Rogoff (2009) montrent que l'emploi a tendance à revenir à ses niveaux d'avant crise avec un délai plus long que celui de la production. Ceci laisse à penser que la baisse de l'emploi suite à un choc économique serait plus importante que celle de la richesse. Fingleton et al. (2012) confirment que la majeure partie de l'impact d'une récession est supportée par le marché du travail.

Dans la même lignée que les études de Brakman et al. (2015), Crescenzi et al. (2016), Fingleton et al. (2012) et Giannakis et Bruggeman (2015), nous analysons dans la présente recherche, la résilience de l'emploi à travers sa sensibilité vis-à-vis du choc, autrement dit, la réaction du marché du travail à court terme face au choc économique (Fingleton et al., 2012). A l'aide des informations sur les annonces de suppressions d'emploi intervenues durant l'année 2020 et d'informations sur l'effectif salarié au 31 décembre de l'année 2019, nous construisons un indicateur de sensibilité de l'emploi au choc, le *taux de suppression d'emplois* (TxSupp2020<sub>i</sub>), calculé comme le rapport entre les destructions par zone d'emploi *i* en 2020 et l'effectif salarié total de la zone d'emploi *i* au 31 décembre de l'année 2019.

$$\text{TxSupp2020}_i = \text{Suppression\_emplois2020}_i / \text{Emploi\_total2019}_i$$

### 3.2.2. Les variables explicatives

Dans le but d'analyser la résilience de l'emploi, nous examinons dans quelle mesure les caractéristiques pré-crise des zones d'emploi façonnent leur capacité à résister à l'impact du choc économique subi. Les facteurs explicatifs pris en compte dans notre modèle économétrique s'inspirent de la littérature empirique sur le sujet. A ce titre, divers facteurs qui décrivent la capacité des économies régionales à résister aux chocs de récession sont identifiés au sein de la littérature. Ils peuvent être regroupés en plusieurs catégories, notamment, les facteurs compositionnels qui renvoient à la composition et la structure sectorielle, les facteurs collectifs qui décrivent les relations entre les entreprises et le marché du travail local et les facteurs contextuels qui correspondent aux canaux macroéconomiques de transmission du choc (Crescenzi et al., 2016 ; Martin et Sunley, 2015 ; Talandier et Calixte, 2021).

L'ensemble ou une partie de ces facteurs a été mobilisé par de nombreux chercheurs dans le but d'analyser les effets territoriaux différenciés de la crise financière globale de 2008 (Bourdin, 2018 ; Kitsos et Bishop, 2016; Talandier et Calixte, 2021). Notre analyse se concentre sur les facteurs pour lesquels les données quantitatives sont disponibles à l'échelle de la zone d'emploi. Il s'agit précisément de données mesurant les économies d'agglomération, la diversité et la structure industrielle du tissu productif et enfin la dynamique entrepreneuriale.

- *Les économies d'agglomération*

La structure démographique exerce une influence sur la résilience des territoires. Les grandes villes qui sont par nature plus diversifiées, sont moins sensibles à des modifications du côté de la demande (Kitsos et Bishop, 2016). Elles se caractérisent par des activités à forte intensité capitalistique, leur permettant de bénéficier d'économies d'agglomération (Capello et al., 2015; Lee, 2014). L'impact de l'agglomération sur la résilience des territoires n'est cependant pas clair dans la littérature (Bourdin, 2018). En effet, les travaux empiriques suggèrent que les régions urbaines et les plus denses sont plus exposées au choc de la crise financière mondiale, mais en même temps, sont susceptibles de se remettre plus rapidement après le choc (Capelli et al., 2015; Bourdin, 2018).

Pour capter les effets d'agglomération et d'urbanisation, nous incluons une mesure de la *densité de l'emploi* dans le territoire ( $\text{LnDens}_i$ ) durant l'année 2015. Notre objectif consiste donc à évaluer dans quelle mesure les zones d'emploi les plus denses ont été plus vulnérables aux effets de la crise économique.

$$\text{LnDens}_i = \log(\text{Emploi\_total2015}_i / \text{Superficie}_i)$$

- *La structure économique locale*

De nombreuses études ont mis l'accent sur le rôle joué par la structure industrielle productive des territoires dans leur réponse face à un choc économique (Martin et al., 2016; Giannakis et Brugeman, 2017; Capelli et al., 2018), la question étant de savoir si la diversification ou la spécialisation du tissu économique d'un territoire influence sa plus ou moins grande résilience (Bourdin, 2018). L'expérience a montré la vulnérabilité de certains secteurs vis-à-vis des ralentissements économiques, en particulier, le secteur de l'industrie manufacturière et le secteur de la construction (Lagravinese, 2015 ; Ormerod, 2010). Ainsi, il semblerait que le secteur des services soit plus résilient face à un choc économique étant caractérisé par une flexibilité lui permettant de s'adapter et de se renouveler plus rapidement que les autres secteurs face à un changement (Lagravinese, 2015).

Par ailleurs, la spécialisation d'une économie est souvent jugée comme favorisant sa croissance grâce aux avantages en termes de compétitivité. En effet, la spécialisation d'une économie génère des gains de productivité susceptibles de contribuer à sa croissance (Van Oort, de Geus et Dogaru, 2015). Toutefois, un débat existe sur l'impact de la spécialisation sectorielle ou sa diversité sur la résilience économique (Martin et Sunley, 2015 ; Giannakis et Brugeman, 2017). Il est admis au sein de la littérature qu'une structure économique diversifiée est moins sensible aux fluctuations conjoncturelles et donc serait susceptible d'augmenter la résilience du territoire face aux chocs (Ezcurra, 2011 ; Boschma et al., 2017). Autrement dit, un territoire dépendant d'un nombre réduit d'activités est potentiellement plus vulnérable en cas de ralentissement économique (Marelli et al., 2012 ; Bourdin, 2018). A l'image du principe de la diversification de portefeuille, l'impact d'un choc de récession est plus élevé dans les territoires où un grand nombre d'entreprises dépendent de clients ayant des caractéristiques similaires. Par conséquent, les territoires caractérisés par une plus grande diversité seraient plus résilients face à un choc de récession (Di Caro, 2015 ; Lee, 2014). Toutefois, les liens et l'interdépendance sectoriels peuvent accroître la diffusion du choc d'un secteur vers le reste,

neutralisant ainsi l'effet positif de la diversification (Giannakis et Brugeman, 2015 ; Martin, 2012).

Afin d'évaluer le rôle de la composition du tissu économique sur la résilience des zones d'emploi, nous calculons trois indicateurs. Le premier indicateur mesure la *part de l'emploi salarié dans l'industrie manufacturière* (TxIndus<sub>i</sub>) en 2015.

$$\text{TxIndus}_i = \text{Emploi\_Salarié\_Industrie2015}_i / \text{Emploi\_total2015}_i$$

L'utilisation de cette variable nous permet de vérifier dans quelle mesure l'impact de la crise sanitaire de la Covid-19 a été inégal entre les secteurs, et surtout de tester une plus grande vulnérabilité de l'industrie manufacturière, comme suggéré par les études empiriques précédentes.

Le second indicateur correspond à l'*indice de Herfindhal-Hirschman (HHI<sub>i</sub>)*, tel que calculé par Kubrak (2013). Cet indice mesure la concentration de la production au sein des établissements d'une même zone d'emploi en 2015. Pour chaque zone d'emploi, l'indice est égal à la somme des carrés des parts individuelles dans l'emploi de tous les établissements qui y sont implantés.

$$\text{HHI}_i = \sum_{i=1}^n \left( \frac{x_i}{\sum_{i=1}^n x_i} \right)^2$$

La valeur calculée est comprise entre 1/N si tous les N établissements emploient le même nombre de salariés, et 1 lorsqu'un seul établissement regroupe l'ensemble des salariés d'une même zone d'emploi.

Une valeur élevée de l'indice d'Herfindal calculé est synonyme d'une plus grande spécialisation sectorielle de la zone d'emploi. A cet égard, Kubrak (2013) souligne que « *lorsque l'activité d'une zone est fortement concentrée dans quelques établissements, elle a de grandes chances d'être spécialisée dans un petit nombre de secteurs* ». Cette variable nous permet donc de vérifier dans quelle mesure la diversité sectorielle, autrement dit la dispersion de l'emploi au sein d'une zone d'emploi, est susceptible d'accroître sa résilience face au choc subi.

Le troisième indicateur renvoie à une *typologie des ZE* en fonction de leur profil productif empruntée à Carré et al. (2019). Elle est réalisée à partir des coefficients de localisation<sup>‡</sup> des 23 secteurs de la base compétitive selon la NAF Rév. 2 pour chacune des 304 ZE que compte la France métropolitaine. Nous procédons par la suite à une analyse en composantes principales<sup>§</sup> (ACP) et puis à une classification ascendante hiérarchique (CAH)<sup>\*\*</sup> pour dégager

---

<sup>‡</sup> Il est égal à la part d'un secteur donné dans l'emploi du territoire rapportée à la place de ce secteur dans l'emploi total du pays. Lorsque la valeur du coefficient est supérieure à 1, cela signifie que le secteur est surreprésenté dans le territoire.

<sup>§</sup> L'ACP est une analyse factorielle, elle produit des facteurs ou axes principaux qui sont des combinaisons linéaires des variables initiales, hiérarchisées et indépendantes les unes des autres. On appelle parfois ces facteurs des « dimensions latentes », du fait qu'ils sont « l'expression de processus généraux dirigeant la répartition de plusieurs phénomènes qui se retrouvent ainsi corrélés entre eux » (Béguin et Pumain, 2000).

<sup>\*\*</sup> La CAH est une méthode de classification itérative dont le principe est de regrouper les individus (ici les ZE) en un nombre réduit de classes homogènes (pour plus de détails cf. Escofier et Pagès, 2016).

les territoires qui affichent le plus haut niveau de similitude en termes de combinaison sectorielle.

La procédure aboutit à l'identification de quatre classes productives distinctes. On a d'abord la classe productive 1 qui correspond aux territoires de services métropolitains ( $ServMetr_i$ ), la classe productive 2 rassemblant les territoires dominés par les industries traditionnelles ( $IndusTrad_i$ ), la classe productive 3 qui comprend les territoires de fabrication de biens intermédiaires de moyenne et haute technologie ( $FabBiensInt_i$ ), et enfin la classe productive 4 qui intègre les territoires dominés par la fabrication de matériels de transport et industries liées ( $FabMatTrans_i$ ).

- *La dynamique entrepreneuriale*

L'autre dimension susceptible d'agir sur la résilience correspond à l'intensité ou le potentiel entrepreneurial des territoires. Ce dernier est considéré par plusieurs auteurs comme un facteur favorable à l'atténuation des effets de la crise. Certains de ces auteurs insistent sur l'effet mécanique sur la croissance de l'emploi, ce qui limite le ralentissement de l'économie locale (Martin, 2012 ; Bishop et Shilcof, 2016). D'autres, par contre, mettent davantage en avant le potentiel d'innovation qui peut accompagner ces créations à travers l'élargissement de la composition de la structure productive locale, ce qui peut avoir un effet de portefeuille et rendre les territoires plus résistantes aux chocs économiques (de demande) et limitant ainsi l'effet du chômage (Frenken et al., 2007; Dahl and Sorenson, 2012). Dans une étude récente sur les bassins de l'emploi en France, Carré et al. (2019) montrent une relation positive entre la dynamique entrepreneuriale et la croissance de l'emploi. Cette observation est cohérente avec les résultats de Delfmann et Koster (2016) sur les municipalités néerlandaises entre 1996 et 2020.

La dynamique entrepreneuriale des territoires est mesurée dans ce travail par l'*effet local* de la variation du nombre d'établissements ( $EfflocEtab_i$ ) entre 2015 et 2019. Chaque ZE est ainsi caractérisée par la composante locale de la variation du nombre d'établissements calculée selon une ventilation en 38 secteurs. L'estimation permet d'isoler les créations d'établissements attribuables aux conditions économiques locales. Le calcul est fait suivant la méthode de l'analyse structurelle-résiduelle<sup>††</sup> (voir la présentation de la méthode, p.ex. Levratto et Carré, 2013). L'effet local ou géographique est positif si l'accroissement du territoire considéré est plus rapide que sa structure en début de période n'aurait normalement dû le permettre ; il est négatif dans le cas contraire et nul si les deux croissances, observée et hypothétique, sont analogues (Carré et Levratto, 2011).

---

<sup>††</sup> L'analyse structurelle-résiduelle ou *shift-share* est une méthode classique d'analyse régionale. Elle détermine la part de la variation des établissements dans un territoire donné au cours d'une période donnée, attribuable aux tendances nationales (Effet national, EN) et sectorielles (effet structurel hypothétique, ES), et permet donc d'isoler la part résiduelle de cette évolution. Cette dernière composante est ce qu'on appelle l'effet local (EL), elle désigne l'expression de la dynamique propre du territoire. Ainsi pour un secteur  $s$  dans une ZE  $i$ , on aura la formule:  $EL_{s,i} = ET_{s,i} - (EN + ES_{s,i})$ , avec ET (effet total observé) qui désigne la variation du nombre d'établissements dans le secteur  $s$  de la zone d'emploi  $i$ .

- *Autre variable de contrôle*

Pour tenir compte de l'intensité de la crise sanitaire dans notre modélisation, nous contrôlons par la *surmortalité* en 2020 ( $Surmor_i$ ), mesurée par le nombre total de décès par ZE au 31 décembre 2020 et la moyenne des décès recensés à la même date en 2018 et 2019.

$$Surmor_i = \text{Décès\_cumulés\_2020}_i / \text{Moyenne\_décès\_cumulés\_2018/2019}_i$$

Cette variable tient compte des décès liés au virus à la fois dans le milieu hospitalier et dans les EHPAD. En conséquence, cela nous permettra de vérifier l'hypothèse selon laquelle les territoires qui présentent des niveaux élevés de surmortalité sont les mêmes qui subissent de plein fouet la récession.

### 3.3. La spécification du modèle économétrique

Dans l'étude des déterminants de la résilience économique des territoires face à la crise sanitaire, il est crucial de tenir compte de la nature censurée de la variable dépendante. En effet, il se peut que certains territoires ne présentent aucune destruction d'emploi pendant la période considérée. Par conséquent, si l'on veut expliquer convenablement la variable dépendante, et compte tenu d'un nombre important de valeurs nulles, une estimation par la méthode des moindres carrés ordinaires n'est pas appropriée<sup>‡‡</sup>. La nature continue de notre variable dépendante, mais qui n'est observable que sur un certain intervalle, nous conduit ainsi à avoir recours à la famille de modèles à variable dépendante limitée.

Ce sont des modèles hybrides ou à mi-chemin entre les modèles de régression multiple et les modèles à choix discret de type Probit. Ces modèles ont été introduits par James Tobin (1958) dans son analyse des dépenses en biens durables des ménages. Ils sont communément appelés modèles Tobit<sup>§§</sup>.

La distinction entre un échantillon tronqué et un échantillon censuré permet de préciser la nature de ces modèles. Ainsi, on parle d'un modèle de régression tronqué lorsque toutes les observations de la variable dépendante et des variables explicatives figurant en dehors d'un certain intervalle sont totalement perdues. En contraste, le modèle de régression est dit censuré lorsque l'on dispose au moins des observations des variables explicatives sur l'ensemble de l'échantillon.

Dans notre étude, la modélisation Tobit appropriée est celle du modèle de régression censuré. Le modèle s'écrit comme dans le cas d'un modèle à choix discret de la façon qui suit :

$$y_i^* = x_i \beta + u_i \tag{1}$$

Avec,  $y_i^*$ , la variable latente (avec  $i = 1, \dots, N$ ), positive si l'on recense une destruction de l'emploi dans la zone d'emploi et égale à zéro sinon.  $x_i$  une matrice de valeurs des variables

<sup>‡‡</sup> Par ailleurs, le test de Moran qui mesure l'autocorrélation spatiale des données n'est pas significatif quelle que soit la matrice de pondération mobilisée. Par conséquent, il n'y a aucun motif pour déployer des modèles spatiaux pour étudier les déterminants de la résilience.

<sup>§§</sup> Le terme Tobit est donné par Goldberger (1964) en raison des similitudes avec les modèles Tobit. De manière générale, le modèle Tobit renvoie à des modèles de régressions dans lesquels le domaine de définition de la variable dépendante est contraint sous une forme ou une autre.

explicatives,  $\beta$  est un vecteur de paramètres d'intérêt à estimer, et  $u_i$  un terme d'erreur normalement distribué  $[0, \sigma^2]$ .

Les valeurs observées de la variable dépendante sont données par :

$$y_i = \begin{cases} y_i^* & \text{si } y_i^* > 0 \\ 0 & \text{si } y_i^* \leq 0 \end{cases} \quad [2]$$

Lorsque les valeurs de  $y_i^*$  sont nulles ou négatives,  $y_i$  est égale à 0 mais l'on connaît néanmoins les valeurs des variables explicatives. Les données dans ce type de modèle sont dites censurées à gauche,  $y_i$  suit alors une loi normale censurée.

Si l'on ne prend en compte que  $y_i > 0$ , l'application de la régression linéaire produit des estimateurs biaisés et non convergents. L'estimation du modèle Tobit se fait par la méthode du maximum de vraisemblance. Cette procédure est largement répandue grâce aux progrès informatiques qui permettent de disposer d'une capacité de calcul importante pour implémenter ce type de modèle.

Si on désigne, la fonction cumulative de la loi normale centrée réduite par  $\Phi$  et la fonction de densité par  $\phi$ , la probabilité que la variable  $y_i$  prenne des valeurs positives s'écrit sous la forme :

$$\text{Prob}(y_i = y^*) = \text{Prob}\left(\frac{u_i}{\sigma_u} < \frac{x_i \beta}{\sigma_u}\right) = \Phi(x_i \beta / \sigma_u) \quad [3]$$

En conséquence, la probabilité que  $y_i$  prenne une valeur nulle s'écrit comme la probabilité complémentaire :

$$\text{Prob}(y_i = 0) = 1 - \Phi\left(\frac{x_i \beta}{\sigma_u}\right) \quad [4]$$

Les paramètres du modèle sont estimés par la fonction de vraisemblance suivante :

$$L(y, \beta, \sigma_u^2) = \prod_{y_i=0} [1 - \Phi\left(\frac{x_i \beta}{\sigma_u}\right)] \prod_{y_i>0} \left(\frac{1}{\sigma_u}\right) \phi\left(\frac{y_i - x_i \beta}{\sigma_u}\right) \quad [5]$$

Pour Amemiya (1973), la maximisation de la fonction de la Log-vraisemblance donne un estimateur convergent et asymptotiquement efficace.

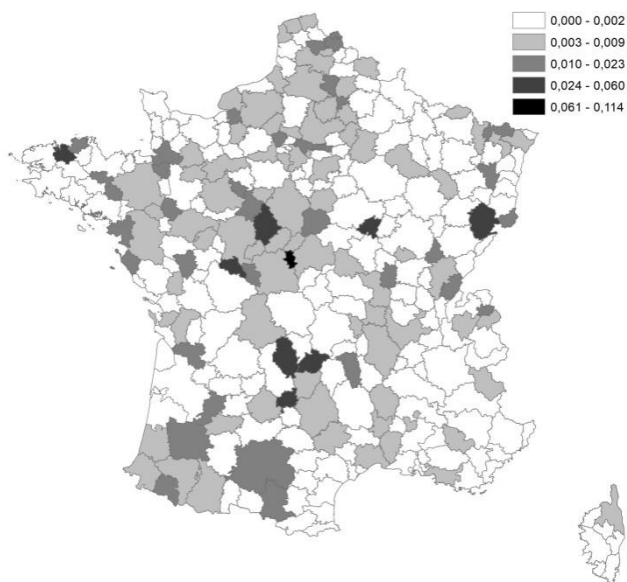
## 4. LES RÉSULTATS

### 4.1. Les statistiques descriptives

La figure 2 présente le taux de destruction d'emplois au niveau des zones d'emploi en 2020. Une tendance globale semble se dessiner avec une large partie ouest du pays qui affiche des niveaux de destructions plus importants que le versant est. On note aussi que les territoires qui constituent la « diagonale du vide » affichent une moindre exposition au choc. Olivier Portier de l'Observatoire des impacts territoriaux de la crise (OITC) signale à ce sujet que cette bande de territoires qui va de la Meuse aux Landes dispose d'amortisseurs de chocs importants grâce aux divers mécanismes de redistribution et socialisation (revenus publics, sociaux et pensions

de retraite, etc.)<sup>\*\*\*</sup>. La ZE qui affiche le plus haut niveau de suppression d’emplois est celle d’Issoudun dans la région du Centre-Val de Loire. Le choc de destruction a été fortement brutal dans le secteur du tertiaire marchand et l’industrie avec respectivement 55% et 44% du montant total des destructions. Le secteur de la construction est dans une large mesure peu touché (1% des destructions).

**Figure 2.** Taux de déclaration de suppressions d’emplois en 2020



**Source :** Trendeo. Calculs et cartographie des auteurs

Les résultats des statistiques descriptives menées sur notre échantillon des 304 ZE de France métropolitaine, sont donnés par le tableau 1 ci-dessous.

**Tableau 1.** Statistiques descriptives

<b>Variab</b> les	<b>Moy.</b>	<b><math>\sigma</math></b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>
<i>TxSupp2020</i>	0,004	0,010	0,000	0,114
<b>LnDens</b>	3,304	1,020	0,910	8,602
<b>Surmor</b>	0,071	0,084	-0,223	0,317
<b>TxIndus</b>	0,172	0,079	0,032	0,436
<b>HHI</b>	0,007	0,005	0,000	0,039
<b>ServMetr (réf.)</b>	0,240	0,428	0	1
<b>IndusTrad</b>	0,214	0,411	0	1
<b>FabBiensInt</b>	0,181	0,386	0	1
<b>FabMatTrans</b>	0,365	0,482	0	1
<b>EfflocEtab</b>	-0,021	0,038	-0,146	0,158

<sup>\*\*\*</sup> [https://www.banquedesterritoires.fr/les-impacts-de-la-crise-ne-seront-pas-du-tout-les-memes-when-2008?pk\\_campaign=newsletter\\_quotidienneETpk\\_kwd=2021-03\\_26ETpk\\_source=Actualit%C3%A9s\\_LocaltisETpk\\_medium=newsletter\\_quotidienne](https://www.banquedesterritoires.fr/les-impacts-de-la-crise-ne-seront-pas-du-tout-les-memes-when-2008?pk_campaign=newsletter_quotidienneETpk_kwd=2021-03_26ETpk_source=Actualit%C3%A9s_LocaltisETpk_medium=newsletter_quotidienne)

La variable densité des salariés ou de l'emploi dans le territoire en 2015 affiche une valeur moyenne de 27. En France, la situation est fortement contrastée entre les territoires dits ruraux et les territoires dits urbains. Ces derniers, plus peuplés affichent des niveaux importants de densité notamment dans les territoires que l'on désigne par les systèmes régionaux métropolitains à l'instar de Paris, Nantes, Bordeaux, etc.

Sur l'ensemble des 304 ZE, on relève un taux moyen de surmortalité de 7%. Certains territoires à l'instar de la Vallée de l'Arve et d'Étampes affichent des niveaux extrêmes alors que d'autres (Villefranche-sur-Saône, Parthenay, Ambert, etc.) montrent un reflux dans le mouvement des décès par rapport aux années précédentes.

En ce qui concerne l'emploi dans l'industrie manufacturière, le coefficient moyen est de 17%. Ce fait cache néanmoins une diversité de situations. En effet, la répartition des emplois dans la base industrielle reste très inégalitaire, on retrouve d'un côté, un quart nord-est en perte de vitesse depuis la crise de 2009 et de l'autre, une proportion non négligeable de territoires sur les façades atlantique et méditerranéenne de l'Hexagone qui observent une progression de l'emploi industriel.

La moyenne de l'indice d'Hirschman-Herfindahl est 0,07 avec un écart de 0,05. Cela révèle une forte hétérogénéité des profils des territoires en matière de concentration de l'emploi.

La proportion des ZE appartenant aux classes productives est plus large pour la catégorie 4 (36%) contrairement aux autres. La catégorie 3 qui renvoie au profil type des territoires où dominant la fabrication de biens intermédiaires de moyenne et haute technologie est la moins fréquente (18%).

Enfin, l'effet local qui capture la dynamique entrepreneuriale dans le territoire affiche une moyenne négative. Les ZE qui affichent des niveaux positifs de d'effet local sont celles qui disposent d'un potentiel de création d'entreprises conséquent. Cela est le cas par exemple des ZE de Porto-Vecchio, Corte, la Teste-de-Buch, Bordeaux, etc. En contraste, la ZE de Morvan est celle qui affiche le niveau le plus faible (-0,14). Cela renvoie à une situation où le taux d'accroissement du territoire est plus faible que celui de sa structure.

## **4.2. Les déterminants de la résilience**

Les résultats de l'estimation des déterminants de la résilience économique des ZE par un modèle Tobit sont reportés dans le tableau 2. Les variables explicatives sont intégrées progressivement dans le modèle décrit plus haut pour contrôler leur effet. Les colonnes (1) à (6) présentent les facteurs explicatifs de la résilience, exprimés sous forme d'effets marginaux. En raison de la nature de notre variable à expliquer, les facteurs présentant un signe positif impliquent un effet aggravant l'intensité des destructions d'emplois, tandis que l'inverse est vrai pour les facteurs affichant un signe négatif.

La densité de l'emploi est confirmée comme étant un déterminant significatif de l'ampleur du choc de la crise. Ce résultat est cohérent avec les observations de la résilience économique face à la crise de 2008 de Bourdin (2018) dans les régions européennes et celles de Kitsos et Bishop (2016) dans les districts de Grande-Bretagne. En effet, les zones les plus densément peuplées



(et urbanisées) sont les plus vulnérables au choc subi en raison d'une importante intégration dans la mondialisation et d'un rythme croissant des échanges internationaux. Dans ce cadre, Capello et al. (2015) signalent que ce sont davantage les caractéristiques qualitatives d'un territoire (infrastructure, qualité des facteurs, etc.) qui impactent la résilience que l'agglomération et la densité des emplois. Néanmoins, ce désavantage des grandes villes est à nuancer. Certains auteurs montrent que les grandes agglomérations sont celles qui disposent des meilleurs ressorts pour s'adapter et sortir de la crise (Fratesi et Perucca, 2018 ; Talandier et Calixte, 2021).

De manière surprenante, les résultats montrent l'absence d'une influence significative et directe de la surmortalité observée en 2020 par rapport aux années précédentes sur l'intensité de la crise. Cela signifie que les zones d'emploi présentant des niveaux élevés de surmortalité ne sont pas nécessairement celles qui ont le plus enregistrées de pertes d'emplois. Cela laisse entendre que d'autres dimensions sont à l'œuvre dans la crise économique actuelle. Talandier et Calixte (2021) rappellent dans leur contribution récente que la reprise économique suite à la crise de 2008 reste timorée dans certains territoires les rendant ainsi fortement vulnérables au choc de la récession récente de 2020.

Concernant le taux d'emploi industriel, les résultats sont stables et significatifs dans l'ensemble des modèles. Les zones d'emploi présentant un niveau élevé de l'emploi dans l'industrie ont une probabilité supérieure de ressentir le choc de la récession de l'emploi. Les caractéristiques du secteur de l'industrie manufacturière en termes de demande, d'offre et de structure concurrentielle peuvent expliquer ce rôle de facteur aggravant de la crise. Dans ce cadre, Lee (2014) fait remarquer qu'en Grande-Bretagne, les secteurs comme l'industrie qui emploient une part non négligeable de travailleurs peu qualifiés ont connu une augmentation significative du chômage pendant la récession de 2008. On pourrait avancer aussi que les mesures sanitaires prises en France comme contraindre les entreprises à mettre en place un télétravail généralisé – puis partiel – sont plus difficiles à mettre en place dans les établissements industriels que dans les établissements de services aux entreprises par exemple.

La concentration de l'emploi au sein de quelques grands établissements ou la spécialisation mesurée par l'indice HHI<sup>†††</sup> n'apparaît pas comme un déterminant significatif de la capacité de résilience économique locale dans nos estimations. L'étude de Kitsos et Bishop (2016) trouve aussi un effet non significatif de l'indice HHI. Néanmoins, certaines études comme celles de Fingleton et Palombi (2013) et Di Caro (2015), montrent un effet négatif de la spécialisation (ou positif de la diversité) sur la résilience. Une explication probable de cette différence dans les résultats peut provenir du choix de la variable dépendante, des unités spatiales examinées ou bien de la période de temps étudiée.

Le tableau 2 montre par ailleurs que l'appartenance des zones d'emploi aux classes productives dominées par les industries traditionnelles et la fabrication de biens intermédiaires de moyenne et haute technologie, respectivement semblent réduire significativement le déclin de l'emploi par rapport à la classe où prédominent les territoires de services métropolitains (services

---

<sup>†††</sup> L'inverse de l'indice d'Hirschman Herfindahl est utilisé dans des études récentes comme un indicateur de la diversité (voir p. ex. : Combes et al., 2004). Néanmoins, cet indice ne semble capter qu'une partie de la variété : la variété intersectorielle selon la contribution séminale de Frenken et al. (2007).

informatiques, R&D, activités scientifiques et techniques, etc.). Cela suggère que le secteur des services ne semble pas épargné comme on pourrait s'y attendre à première vue. L'interprétation de ces résultats n'est pas aussi simple. Les territoires dominés par les industries traditionnelles<sup>†††</sup> ainsi que ceux rassemblant les ZE plus tournées vers les activités de fabrication de biens intermédiaires de moyenne et haute technologie<sup>§§§</sup> semblent moins exposés à la crise. On pourrait avancer comme le soutient Brenner (2004) que lorsqu'une industrie atteint une taille conséquente en termes de nombre d'emploi ou d'entreprise dans un territoire, les externalités positives engendrent des mécanismes de rétroaction qui induisent une croissance supplémentaire dans cette industrie. Inversement, les ZE sont davantage vulnérables lorsque le secteur affiche une contribution négligeable à l'emploi, du fait de l'insuffisance des retombées positives. Cependant, comme le souligne Frenken et al. (2007), si la spécialisation améliore la dynamique de création d'emplois, elle expose également les territoires à une plus grande vulnérabilité face aux chocs exogènes. En contraste, les territoires ayant une structure industrielle diversifiée peuvent croître à un rythme moindre mais elles sont plus résilientes aux chocs. En conséquence, c'est dans l'équilibre fragile de la relation (conflictuelle) entre diversité et spécialisation que réside la source de la résilience économique à la crise récente.

Comme on pouvait s'y attendre, la dynamique entrepreneuriale est confirmée comme étant un facteur important de la résilience économique des territoires. Le coefficient d'élasticité est autour de (-0,03). Le même résultat est constaté dans l'étude de cas de Williams et Vorley (2014) sur le district régional de Thessalonique en Grèce, et dans l'évaluation empirique de Bishop et Shilcof (2016) sur des données locales anglaises. Cela confirme l'idée que les ZE entrepreneuriales sont plus adaptables aux effets d'un choc exogène que les ZE présentant une dynamique entrepreneuriale moindre. Ce rôle critique de la dynamique entrepreneuriale sur la résilience revêt un mécanisme opérant mixte, d'une part, elle stimule la croissance de l'emploi en raison de la tendance des entrepreneurs à entreprendre dans des industries en lien étroit avec leur dernier emploi et, d'autre part, elle restreint l'impact du ralentissement de l'économie et du chômage en renforçant la variété et les opportunités d'émergence de nouvelles activités (Dahl et Sorenson, 2012 ; Frenken et al., 2007). A ce dernier élément viennent se greffer les effets d'entraînement en matière de recherche, d'innovation et de développement des compétences qui favorisent la capacité de la ZE à s'adapter à la crise.

---

<sup>†††</sup> La catégorie ou le profil productif 2 compte des activités comme l'industrie agroalimentaire, l'industrie textile et de l'habillement, les industries du bois et de papier, etc. On retrouve les territoires correspondant à cette catégorie surtout dans la région bretonne et dans le centre de la France.

<sup>§§§</sup> On retrouve dans la catégorie 3 des activités comme la chimie, la pharmacie, la fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques, etc. Les territoires relevant de cette catégorie sont en majorité situés dans le versant picard de la région des Hauts-de-France et autour de l'étang de Berre.

**Tableau 2.** Résultats des estimations

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
LnDens	0.00088*** (0.00029)	0.00103*** (0.00035)	0.00137*** (0.00041)	0.00154*** (0.00056)	0.00117*** (0.00045)	0.00174*** (0.00055)
Surmor		-0.00725 (0.00677)	-0.00792 (0.00665)	-0.00753 (0.00612)	-0.00693 (0.00585)	-0.00585 (0.00551)
TxIndus			0.02414*** (0.00849)	0.02036*** (0.00521)	0.02537*** (0.00573)	0.02089*** (0.00541)
HHI				0.16450 (0.23448)	0.20680 (0.24337)	0.21090 (0.24102)
IndusTrad					-0.00353* (0.00190)	-0.00330* (0.00183)
FabBiensInt					-0.00429*** (0.00151)	-0.00402*** (0.00144)
FabMatTrans					-0.00122 (0.00096)	-0.00132 (0.00098)
EfflocEtab						-0.03535** (0.01444)
Constant	-0.00427* (0.00234)	-0.00423* (0.00235)	-0.01397*** (0.00500)	-0.01551** (0.00659)	-0.01184** (0.00495)	-0.01557*** (0.00572)
Sigma	0.00016**	0.00016**	0.00015**	0.00014***	0.00014***	0.000134***
Log-Likelihood	529.746	530.677	541.091	542.925	549.898	553.586
R <sup>2</sup>	0.0000	0.0016	0.0020	0.0220	0.0741	0.0735
Prob > F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Observations	304	304	304	304	304	304
Censurées à gauche	100	100	100	100	100	100
AIC	-1053.492	-1053.355	-1072.181	-1073.850	-1081.796	-1087.172

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1. Les coefficients expriment les effets marginaux et, entre parenthèses, les écarts types.

L'examen des valeurs de la statistique de Fisher confirme que tous nos modèles sont statistiquement significatifs. La discrimination entre les différentes versions du modèle est motivée par l'utilisation du critère d'information Akaike (AIC). De plus, les facteurs exogènes retenus dans les différents modèles ne présentent pas de problème de colinéarité, comme le montrent la matrice de corrélation (voir tableau 3 en annexe) et l'examen du facteur d'inflation de la variance (VIF)<sup>\*\*\*\*</sup>. Il indique en conséquence l'absence de multicollinéarité entre les variables explicatives. Au-delà de cela, des tests de robustesse ont été menés en recourant d'une part, à certaines variables explicatives alternatives et, d'autre part en contrôlant la localisation géographique en intégrant au modèle des dummies régionales<sup>††††</sup>.

## 5. CONCLUSION

Cet article visait à mettre en évidence l'ampleur différenciée du choc économique engendré par la crise sanitaire de la Covid-19, au niveau des 304 zones d'emploi en France métropolitaine.

\*\*\*\* Dans nos modèles, le VIF présente une valeur inférieure à 1,55.

†††† Les résultats sont disponibles pour le lecteur sur simple demande.

Pour y arriver, nous partons du cadre conceptuel de la résilience ainsi que de données originales sur les annonces de suppressions d'emplois survenues en France en 2020. La méthodologie a consisté à recourir à un modèle Tobit, qui prend en compte les valeurs censurées à zéro de notre variable dépendante.

L'étude fournit de nouvelles preuves empiriques sur l'impact des caractéristiques d'un territoire sur son niveau de vulnérabilité ou de résistance face à une crise. Nos résultats soutiennent que les territoires caractérisés par une plus grande densité de l'emploi et ceux présentant des parts élevées de l'emploi dans l'industrie manufacturière manifestent une plus faible résistance face au choc subi. De plus, conformément à nos résultats, les zones d'emploi les plus dynamiques en matière d'investissement s'avèrent se distinguer par une plus grande résilience face à la crise.

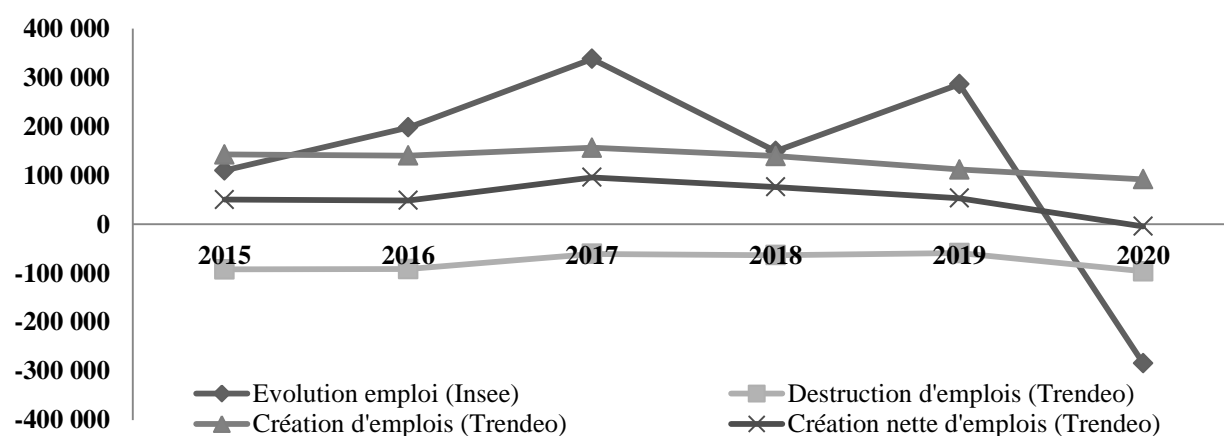
Nos résultats suggèrent par ailleurs que le degré de spécialisation de l'activité des territoires n'affecte pas de manière significative leur résilience, contrairement aux résultats obtenus par Fingleton et Palombi (2013) et Di Caro (2015). De la même manière, et contrairement à l'expérience de la crise financière globale récente, le secteur des services ne témoignent pas d'une plus grande résilience face à la crise sanitaire. L'ensemble de nos conclusions confortent cependant le constat de Martin (2018), qui souligne que les crises se distinguant par des origines et des spécificités qui leur sont propres, ont tendance à se manifester par des effets particuliers sur les systèmes économiques locaux et sur leur résilience.

Au-delà de la contribution de l'étude à la recherche sur les déterminants ou les facteurs locaux de la résilience, les résultats obtenus présentent un intérêt particulier pour les autorités publiques nationales et locales. Tout d'abord, en proposant un indicateur avancé utile pour l'élaboration de réponses adaptées en amont de la crise. Ensuite, en soulignant l'importance de prendre en compte les spécificités locales dans la conception des politiques publiques pour répondre à la crise. En effet, l'impact inégal de la crise sur l'économie rend nécessaire une politique locale renforcée en vue de sortir de la récession. Cet impératif est d'autant plus pressant que les inégalités engendrées par la crise s'ajoutent à d'autres disparités territoriales plus structurelles dans certains endroits (Talandier et Calixte, 2021; Bouvart et al., 2021). En parallèle, les programmes en direction des entreprises notamment les start-ups à fort potentiel de création d'emplois, doivent être ciblés géographiquement de sorte que les entreprises des territoires les plus exposés à la crise reçoivent un niveau d'incitation plus important, et vice-versa.

Un prolongement intéressant de notre recherche serait d'élargir notre cadre conceptuel ainsi que de compléter les analyses exploratoire et quantitative par des investigations plus approfondies. Cette solution nécessite néanmoins un autre ensemble de données qui demeurent indisponibles au moment de la rédaction de cet article.

## ANNEXE

**Figure 3.** Evolution de l'emploi entre 2015 et 2020



Source : Trendeo, Insee, 2015-2020.

**Tableau 3.** Matrice de corrélation des variables indépendantes

	LnDens	Surmor	TxIndus	HHI	IndusTrad	FabBiensInt	FabMatTrans	EfflocEtab
LnDens	1.000							
Surmor	0.256***	1.000						
TxIndus	-0.142**	-0.015	1.000					
HHI	-0.272***	-0.083	0.366***	1.000				
IndusTrad	-0.266***	-0.124**	0.067	0.236***	1.000			
FabBiensInt	-0.018	0.077	0.254***	0.047	-0.245***	1.000		
FabMatTrans	-0.087	-0.006	0.009	0.076	-0.395***	-0.356***	1.000	
EfflocEtab	0.464***	0.154***	-0.329***	-0.173***	-0.109*	-0.014	-0.077	1.000

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

## BIBLIOGRAPHIE

Ascani, A., Faggian, A., & Montresor, S. (2020). The geography of the Covid-19 and the structure of local economies: The case of Italy. *Journal of Regional Science*, 1-35.

Béguin, M., Pumain, D., & Pascard, E. (2000). *La représentation des données géographiques : statistique et cartographie*. Paris: Armand Colin.

Bishop, P. (2019). Knowledge diversity and entrepreneurship following an economic crisis: an empirical study of regional resilience in Great Britain. *Entrepreneurship & Regional Development*, 31(5-6), 496-515.

Bishop, P., & Shilcof, D. (2016). The spatial dynamics of new firm births during an economic crisis: the case of Great Britain, 2004-12 Working paper. *Entrep Reg Dev*.

- Boschma, R., Coenen, L., Frenken, K., & Truffer, B. (2017). Towards a theory of regional diversification: combining insights from Evolutionary Economic Geography and Transition Studies. *Regional Studies*, 51(1), 31-45.
- Bourdin, S. (2018). Géographie de la résilience des régions européennes face à la crise (2008-2013). *Région et Développement*(4), 54-70.
- Bouvard, C., Flamand, J., Dherbécourt, C., & Boris, L. (2021). *L'emploi en 2020: géographie d'une crise*. La note d'analyse, France Stratégie, Avril, N°100.
- Brakman, S., Garresten, H., & Van Marrewijk, C. (2015). Regional resilience across Europe: On urbanisation and the initial impact of the Great Recession. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 8(2).
- Bristow, G., & Healy, A. (2014). Regional resilience: an agency perspective. *Regional studies*, 48(5), 923-935.
- Brown, R.; Cowling, M. (2021). The geographical impact of the Covid-19 crisis on precautionary savings, firm survival and jobs: Evidence from the United Kingdom's 100 largest towns and cities. *International Small Business Journal: Researching Entrepreneurship*, 1-11.
- Capello, R., Cragliu, A., & Fratesi, U. (2015). Spatial heterogeneity in the costs of the economic crisis in Europe: are cities sources of regional resilience. *Journal of Economic Geography*, 15(5), 951-972.
- Cappelli, R., Montobbio, F., & Morrison, A. (2021). Unemployment resistance across EU regions: the role of technological and human capital. *Journal of Evolutionary Economics*, 31, 147-178.
- Carré, D., & Levratto, N. (2011). *Les performances des territoires. Les politiques locales, remèdes au déclin industriel* (Vol. 2). Paris: Le Manuscrit.
- Carré, D., & Levratto, N. (2013). La croissance des établissements industriels : une question de localisation. *Région et développement*, 38, 93-120.
- Carré, D., Levratto, N., & Frocrain, P. (2019). L'étonnante disparité des territoires industriels. Comprendre la performance et le déclin. Paris, Presses des Mines.
- Cellini, R., & Torrisci, G. (2014). Regional resilience in Italy: A very long-run analysis. *Regional Studies*, 48(11), 1779-1796.
- Chapple, K., & Lester, W. (2010). The resilient regional labour market? The US case. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 3, 85-104.
- Christopherson, S., J., M., & Tyler, P. (2010). Regional resilience: theoretical and empirical perspectives. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 3, 3-10.
- Combes, P., Magnac, T., & Robin, J. M. (2004). The dynamics of local employment in. *Journal of Urban Economics*, 56(2), 217-243.
- Cowling, M., Brown, R., & Rocha, A. (2020). Did you save some cash for a rainy COVID-19 day? The crisis and SMEs. *International Small Journal: Researching Entrepreneurship*, 38, 593-604.

- Crescenzi, R., Luca, D., & Milio, S. (2016). The geography of the economic crisis in Europe: national macroeconomic conditions, regional structural factors and short-term economic performance. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 9(1), 13-32.
- Dahl, M., & Sorenson, O. (2012). Home sweet home: Entrepreneurs' location choices and the performance of their ventures. *Management Science*, 58(6), 1059-1071.
- Delfmann, H., & Koster, S. (2016). The effect of new business creation on employment growth in regions facing population decline. *The Annals of Regional Science*, 56(1), 33-54.
- Di Caro, P. (2015). Recessions, recoveries and regional resilience: evidence on Italy. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 8(2), 273-291.
- Escofier, B., & Pagès, J. (2016). *Analyses factorielles simples et multiples-5e édition*. Paris: Dunod.
- Ezcurra, R. (2011). Unemployment volatility and regional specialization in the European Union. *Regional Studies*, 45(8), 1121-1137.
- Fingleton, B., & Palombi, S. (2013). Spatial panel data estimation, counterfactual predictions, and local economic resilience among British towns in the Victorian era. *Regional Science and Urban Economics*, 43(4), 649-660.
- Fingleton, B., Garretsen, H., & Martin, R. (2012). Recessionary shocks and regional employment evidence on the resilience of U.K. regions. *Journal of Regional science*, 52(1), 109-133.
- Fratesi, U., & Perucca, G. (2018). Territorial capital and the resilience of European regions. *The Annals of Regional Science*, 60(2), 1-24.
- Frenken, K., Van Oort, F., & Verburg, T. (2007). Related variety, unrelated variety and regional economic growth. *Regional Studies*, 41(5), 685-697.
- Giannakis, E., & Bruggeman, A. (2017). Determinants of regional resilience to economic crisis: a European perspective. *European Planning Studies*, 25(8), 1394-1415.
- Golderberg, A. (1964). *Economic Theory*. New York: Wiley.
- Groot, S., Möhlmann, J., Garresten, J., & de Groot, H. (2011). The crisis sensitivity of European countries and regions: stylized facts and spatial heterogeneity. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 4(3), 437-456.
- Hassink, R. (2010). Regional resilience: a promising concept to explain differences in regional economic adaptability? *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 3(1), 45-58.
- Hopkins, R. (2008). *The Transition Handbook: From Oil Dependency to Local Resilience*.
- Kitsos, A., & Bishop, P. (2018). Economic resilience in Great Britain: the crisis impact and its determinants factors for local authority districts. *The Annals of Regional Science*, 329-347.
- Kubrak, C. (2013, 03). Concentration et spécialisation des activités économiques : des outils pour analyser les tissus productifs locaux. *INSEE - Document de travail*.
- Kuckertz, A., Brändle, L., & Gaudig, A. e. (2020). Startups in times of crisis—A rapid response to the COVID-19. *Journal of Business Venturing Insights*, 13: e00169.

- Lagravinese, R. (2015). Economic crisis and rising gaps North–South: evidence from the Italian regions. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 8(2), 331-342.
- Lee, N. (2014). Grim down South? The determinants of unemployment increases in British cities in the 2008–2009 recession. *Regional Studies*, 48, 1761-1778.
- Manca, A., Benczúr, P., & Giovannini, E. (2017). *Building a Scientific Narrative Towards a More Resilient EU Society Part 1: a Conceptual Framework*. JRC SCIENCE FOR POLICY REPORT.
- Marelli, E., Patuelli, R., & Signorelli, M. (2012). Regional unemployment in the EU before and after the global crisis. *Post-communist economies*, 24(2), 155-175.
- Martin, R. (2012). Regional economic resilience, hysteresis and recessionary shocks. *Journal of Economic Geography*, 12(1), 1-32.
- Martin, R., & Gardiner, B. (2019). The resilience of cities to economic shocks: A tale of four recessions (and the challenge of the brexit). *Papers in Regional Science*, 98, 1801-1832.
- Martin, R., & Sunley, P. (2015). On the notion of regional economic resilience: conceptualization and explanation. *Journal of Economic Geography*, 15(1), 1-42.
- Martin, R., Sunley, P., Gardiner, B., & Tyler, P. (2016). How regions react to recessions: Resilience and the role of economic structure. *Regional Studies*, 50(4), 561-585.
- Martinez-Cillero, M., Lawless, M., & O'Toole, C. (2020). *COVID-19 pandemic and SME revenues in Ireland: What's the gap?* Economic & Social Research Institute Quarterly Economic Commentary, 113-147.
- Ormerod, P. (2010). Resilience after localeconomic shocks. *Applied Economic Letters*, 17, 503-517.
- Pendall, R., Theodos, B., & Franks, K. (2012). Vulnerable people, precarious housing, and regional resilience: an exploratory analysis. *Housing Policy Debate*, 22(2), 271-296.
- Reinhart, C., & Rogoff, K. (2009, Janvier). The aftermath of financial crises. Working Paper 14656, DOI 10.3386/w14656.
- Talandier, M., & Calixte, Y. (2021). Résilience économique et disparité territoriale : Quelles leçons retenir de la crise de 2008 ? *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, 2, 5-40.
- Tobin, J. (1958). Liquidity preference as a behavior towards risk. *Rewiew of Economic Studies*, 25(2), 65-86.
- Van Oort, F., De Geus, S., & Dogaru, T. (2014). Related Variety and Regional Economic Growth in a Cross-Section of European Urban Regions. *European Planning Studies*, 23(6), 1110-1127.
- Williams, N., & Vorley, T. (2014). Economic resilience and entrepreneurship: Lessons from the Sheffield City Region. *Entrepreneurship and Regional Development*, 26(3-4).
- Zhou, H., Wang, J., Wan, J., & Jia, H. (2010). Resilience to natural hazards: a geographic perspective. *Natural hazards*, 53, 21-41.