

# Les entreprises zombies en France : entre survie et défaillance

Haithem Ben Hassine et Claude Mathieu



**FRANCE STRATÉGIE**  
ÉVALUER. ANTICIPER. DÉBATTRE. PROPOSER.



## Table des matières

<b>Résumé</b> .....	<b>2</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>4</b>
<b>1. Revue de la littérature</b> .....	<b>6</b>
1.1. Barrières à la sortie et firmes zombies.....	6
1.2. Barrières à la sortie et coûts irrécouvrables.....	8
1.3. Performance et taille : facteurs explicatifs plus traditionnels de la survie des firmes.....	8
1.4. Capacité de restructuration, entreprises zombies et sortie du marché.....	9
<b>2. Définition de l'entreprise zombie et identification de la sortie du marché</b> ...	<b>10</b>
2.1. Les caractéristiques de l'entreprise zombie à retenir.....	10
2.2. La défaillance comme mesure de la sortie du marché.....	11
<b>3. Présentation de la base de données et statistiques descriptives</b> .....	<b>12</b>
3.1. Données et variables mobilisées.....	12
3.2. Premiers enseignements tirés de statistiques descriptives.....	16
<b>4. Stratégie économétrique</b> .....	<b>26</b>
<b>5. Analyse des résultats</b> .....	<b>27</b>
5.1. Un effet assez sensible du statut de zombie sur la probabilité de défaillance.....	27
5.2. Les déterminants du statu quo et de la transition du statut de zombie vers la défaillance ou la pérennité.....	30
<b>6. Tests de robustesse</b> .....	<b>33</b>
<b>Conclusion</b> .....	<b>35</b>
<b>Annexe A – Estimation de la productivité totale des facteurs</b> .....	<b>37</b>
<b>Annexe B – Estimations par secteur du modèle biprobit récursif</b> .....	<b>41</b>
<b>Annexe C – Estimations par secteur du modèle probit ordonné</b> .....	<b>42</b>
<b>Annexe D – Estimations fondées sur la sortie de la base du modèle probit récursif et du modèle probit ordonné</b> .....	<b>45</b>
<b>Annexe E – Estimations fondées sur une nouvelle définition du statut de zombie : capacité d'autofinancement négative trois années successives parmi les entreprises matures</b> .....	<b>49</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>50</b>

## Résumé

La survie des entreprises zombies – définies comme les entreprises de plus de dix ans qui ne génèrent pas suffisamment de revenus pour au moins rembourser les charges de la dette durant trois années consécutives –, fait l'objet de nombreux travaux empiriques. Les difficultés économiques rencontrées par ces entreprises devraient les conduire à sortir du marché pour être remplacées par des entrantes plus productives, plus performantes et plus innovantes. Pourtant, la sortie des entreprises zombies du marché n'est pas systématique : elles peuvent quitter le statut de zombie « par le haut » et être considérées à nouveau comme « viables », ou rester dans ce statut plusieurs années sans pouvoir envisager une sortie ni par le haut, ni « par le bas » en entrant en défaillance. Ce maintien dans le statut de zombie serait à l'origine d'une mauvaise réallocation des ressources vers les entreprises les plus productives.

Cette étude vise deux objectifs. Le premier est d'étudier l'impact du passage par le statut de zombie (appelé ici « *zombification* ») sur la probabilité de défaillance des entreprises zombies. Le second est d'étudier leur cycle de vie afin de mieux comprendre les facteurs qui déterminent i) leur transition vers la défaillance, ii) leur transition vers la viabilité ou iii) leur maintien dans le statut de zombie.

L'effet de la *zombification* des entreprises sur la probabilité d'être défaillante est mesuré à l'aide d'un modèle à deux équations (biprobit), estimées simultanément. La première équation permet d'étudier les déterminants de l'entrée dans le statut de zombie et la seconde l'impact de la *zombification* sur l'entrée en défaillance, toutes choses égales par ailleurs. L'analyse des facteurs qui déterminent les probabilités de transition de cohortes successives d'entreprises zombies se fonde sur l'estimation d'un modèle dont la transition est mesurée par le passage du statut de zombie vers le statut de défaillance, vers le statut de viable ou par le maintien dans le statut de zombie. Cette transition est expliquée par des variables de contraintes financières et économiques, ainsi que par des caractéristiques propres aux entreprises et à leur environnement économique.

Les résultats montrent que la France ne semble pas souffrir d'un problème de *zombification* de son économie. Il semble même que le processus de sélection du marché gagne en efficacité au cours du temps. Il permet aux entreprises de sortir de plus en plus rapidement de leur statut de zombie, soit vers la défaillance, soit vers la pérennité. Une première analyse descriptive montre que 40 % des entreprises devenues zombies pour la première fois en 2010 redeviennent pérennes après trois ans et 30 % finissent en défaillance. Ce résultat évolue dans le temps : de plus en plus d'entreprises redeviennent viables au bout de trois ans (55 % pour la cohorte de 2015) et de moins en moins entrent dans des procédures collectives de redressement ou de liquidation judiciaires (21 % pour la cohorte 2015).

Par ailleurs, l'analyse économétrique réalisée montre que le statut de zombie accroît la probabilité de défaillance des entreprises matures de 22 % (contre 220 % quand on ne tient pas compte de l'endogénéité de la variable zombie), à caractéristiques économiques et financières données. L'utilisation d'une autre définition du statut de zombie réduit légèrement

l'impact de la *zombification* sur la défaillance. Les entreprises matures considérées comme zombies à cause d'une capacité d'autofinancement négative pendant trois années successives augmentent leur probabilité de défaillance de 15 %.

Par ordre décroissant des effets, l'appartenance à un groupe, la productivité globale des facteurs, les marchés concentrés (dont la valeur ajoutée est réalisée par très peu d'entreprises) et les barrières à la sortie (mesurées par les immobilisations corporelles et incorporelles) apparaissent comme des variables déterminantes du retour à la viabilité des entreprises zombies. *A contrario*, le fait d'être PME (par rapport aux TPE) – l'effet est non significatif pour les ETI et les GE – ainsi que l'endettement favorisent la transition des entreprises zombies vers la défaillance plutôt que vers un retour à la viabilité. Enfin, le taux d'intérêt apparent ne semble jouer aucun rôle, ni dans l'évolution des entreprises zombies durant leur cycle de vie vers d'autres statuts, ni dans leur maintien dans ce statut.

L'impact du statut de zombie sur la probabilité de défaillance est différent selon que les entreprises appartiennent aux secteurs manufacturiers ou des services. Dans le secteur manufacturier, cet effet est de 0,6 point de pourcentage contre 0,25 point dans les services. Ce résultat indique qu'il serait relativement plus facile de survivre dans ce dernier secteur que dans le premier. Il apparaît d'ailleurs que le poids des entreprises zombies est plus important dans le secteur des services que dans le secteur manufacturier.

Au total, l'environnement économique (droit des faillites, institutions financières, etc.) dans lequel opèrent les entreprises en France ne semble pas favoriser le maintien sous perfusion des entreprises zombies. En effet, les chances de pouvoir se maintenir plusieurs années dans ce statut sont relativement faibles. Toutefois, la plus forte probabilité de défaillance des entreprises manufacturières, au demeurant assez fortement exposées à la concurrence internationale, dès lors qu'elles accèdent pour la première fois au statut de zombie, pose la question de l'efficacité des dispositifs de prévention (mandat *ad hoc*, conciliation) sur l'identification le plus en amont possible d'entreprises manufacturières qui montrent les premiers signes de fragilité.

**Mots clés** : entreprises zombies, zombification, défaillances, faillites, procédures de redressement, liquidation judiciaire

# Les entreprises zombies en France : entre survie et défaillance

Haithem Ben Hassine<sup>1</sup> et Claude Mathieu<sup>2</sup>

---

## Introduction

Les entreprises dites « zombies » sont définies souvent dans la littérature comme des entreprises matures, en général de plus de dix ans, qui connaissent des difficultés financières récurrentes au sens où elles ne dégagent pas suffisamment de revenus durant plusieurs années consécutives pour au moins rembourser leurs charges d'intérêt. Les difficultés économiques rencontrées par ces entreprises devraient les conduire à sortir du marché pour être remplacées par de nouvelles entrantes plus productives, plus performantes et plus innovantes. Cependant, la sortie des entreprises zombies du marché n'est pas systématique : elles peuvent quitter le statut de zombie lorsqu'elles redeviennent suffisamment performantes pour être considérées comme « viables »<sup>3</sup> ou rester dans ce statut plusieurs années successives, sans pouvoir envisager une sortie ni par le haut en redevenant viables, ni par le bas en entrant en défaillance. La persistance dans le statut de zombie serait à l'origine d'une mauvaise allocation des ressources, les entreprises zombies piégeant des ressources qui seraient mieux employées par des entreprises plus productives.

Des travaux ont tenté d'estimer le poids des entreprises zombies dans l'économie (Avouyi-Dovi *et al.*, 2016 ; Ben Hassine *et al.*, 2019). D'autres ont mis l'accent, dans une approche de marge intensive, sur l'impact de ce type d'entreprises sur la mésallocation des ressources (Caballero *et al.*, 2008 ; Schivardi, Sette et Tabellini, 2019) et sur les performances productives des entreprises pérennes/viables (McGowan *et al.*, 2017). Encore assez peu de travaux ont adopté une approche de marge extensive en proposant d'estimer dans quelle mesure le statut de zombie est le préambule à la défaillance, sachant que les difficultés rencontrées peuvent n'être que passagères ou ne pas conduire systématiquement à la sortie du marché (Carreira et Teixeira, 2021). La persistance d'un nombre important d'entreprises

---

<sup>1</sup> France Stratégie et université Paris-Est.

<sup>2</sup> France Stratégie et université Paris-Est.

<sup>3</sup> La notion de viabilité d'une entreprise est subjective. Différents critères peuvent être retenus pour étudier la viabilité d'une entreprise (rentabilité, marge, dynamique du marché, etc.). De plus, ces critères peuvent évoluer dans le temps et selon la conjoncture économique. Par simple abus de langage, toute entreprise non zombie est considérée dans cette étude comme une entreprise viable.

dans le statut de zombie peut révéler un environnement économique (cadre législatif, concurrence, politiques de soutiens, etc.) peu propice à une sélection efficace du marché.

La France ne semble pas soumise à ce problème puisque la proportion d'entreprises zombies y est faible comparée à celle de pays comme l'Espagne, l'Italie ou la Belgique, et proche de celle de l'Allemagne (Ben Hassine et Mathieu, 2019 ; Banque nationale de Belgique, 2018). À l'appui de ce constat empirique, le droit des faillites français serait parmi les plus efficaces des pays de l'OCDE (OCDE, 2017).

À notre connaissance, aucune étude n'a jusqu'à présent estimé, toutes choses égales par ailleurs, l'impact du statut de zombie des entreprises en France sur leur probabilité de défaillance. C'est le premier objectif fixé dans ce travail. Toutefois, dans l'analyse empirique de l'efficacité de la sélection du marché, il convient de compléter l'analyse en considérant les entreprises zombies qui peuvent soit sortir du marché, soit redevenir viables ou se maintenir dans leur statut. C'est le deuxième objectif de ce travail (complémentaire au premier) qui tient compte du cycle de vie des entreprises zombies.

L'analyse empirique menée repose sur une base de données de panel très riche d'entreprises localisées en France et observées sur la période 2009-2019. La défaillance correspond ici à l'entrée dans une procédure collective de redressement ou de liquidation judiciaire. Pour répondre au premier objectif fixé, un modèle biprobit récursif à erreurs composées est estimé. Il permet de tenir compte d'une possible endogénéité de la variable associée au statut de zombie dans l'équation de défaillance. En effet, on peut considérer que les entreprises défaillantes et les entreprises zombies sont soumises aux mêmes chocs. Pour répondre au second objectif, un modèle probit ordonné est proposé. L'ordonnement retenu repose sur l'hypothèse assez naturelle que les entreprises vont préférer la viabilité plutôt que le statut de zombie, lui-même préféré à la défaillance. De plus, à la suite de (Carreira *et al.*, 2021), l'échantillon utilisé pour les estimations est constitué de cohortes d'entreprises qui sont entrées pour la première fois dans le statut de zombie une année donnée. Ainsi, les probabilités estimées peuvent rendre compte du cycle de vie des entreprises zombies. En effet, elles peuvent être interprétées comme des probabilités de transition du statut de zombie vers la défaillance, la viabilité ou la persistance dans le statu quo. Dans les deux modèles utilisés, nous supposons que les effets individuels/entreprises aléatoires sont potentiellement corrélés avec les régresseurs. Pour traiter ce problème et ainsi éviter de produire des estimations biaisées, nous recourons à la méthode de Mundlak (1978) qui consiste à utiliser comme régresseurs les moyennes intra-individuelles des variables explicatives.

Les résultats montrent que l'entrée dans le statut de zombie a un impact positif sur la probabilité de défaillance des entreprises matures. Ainsi, l'entrée dans ce statut n'est pas un frein à la défaillance des entreprises dans le cas français. Le taux de défaillance des entreprises matures est de 1,38 % en moyenne sur la période 2009-2019 et l'entrée dans le statut de zombie d'une entreprise mature augmente sa probabilité de défaillance de 0,3 point de pourcentage (pp), toutes choses égales par ailleurs, soit une augmentation de près de 22 %. Dans les secteurs manufacturiers, cet effet est de 0,6 pp tandis que dans les services il n'est que de 0,25 pp : les entreprises zombies semblent pouvoir survivre plus facilement dans les seconds que dans les premiers. Ces résultats obtenus à partir de l'estimation d'un biprobit récursif sont complétés par l'estimation d'un probit ordonné qui permet d'étudier le

cycle de vie des entreprises zombies. Ainsi, nous proposons une analyse des déterminants de trois transitions possibles : i) vers la défaillance, ii) vers la pérennité et iii) le maintien dans le statut de zombie. Il apparaît que les principaux facteurs de transition sont l'appartenance à un groupe, la productivité (PGF), la faible concurrence sur les marchés et des barrières à la sortie.

Le document est organisé comme suit : après une revue de la littérature, une section est consacrée à la présentation des différentes définitions de la *zombification* et de la défaillance comme mesure de sortie du marché. Nous présentons ensuite les données utilisées et les statistiques descriptives, avant de présenter notre stratégie économétrique, de discuter les résultats obtenus et de proposer des tests de robustesse. Le document se termine par des remarques conclusives.

## 1. Revue de la littérature

### 1.1. Barrières à la sortie et firmes zombies

McGowan *et al.* (2017) suggèrent que les régimes d'insolvabilité nationaux – dans le cas de la France les procédures collectives – peuvent constituer des barrières importantes à la sortie s'ils empêchent la restructuration précoce des firmes en difficulté ou la liquidation pour les entreprises non viables économiquement. Une enquête réalisée par l'OCDE permet d'identifier les principales caractéristiques des régimes d'insolvabilité de 39 pays<sup>4</sup> pour les années 1995, 2000, 2010 et 2016 (McGowan et Andrews, 2016). Sur la base des informations tirées de cette enquête pour l'année 2010 et de données d'entreprises issues de la base ORBIS du Bureau Van Dijk pour l'année 2013, McGowan *et al.* (2017) estiment le poids des firmes zombies dans les économies des pays développés<sup>5</sup>. Ils trouvent que la part du capital productif captée par ces entreprises est d'autant plus élevée que les coûts de faillite supportés sont importants, que les freins à la restructuration sont sensibles, traduisant de fortes barrières à la sortie, mais aussi que les mécanismes de prévention et de traitement des difficultés sont peu présents. Selon McGowan et Andrews (2016), la France pourrait voir la part du capital captée par les entreprises zombies – évaluée à 6 % en 2013 – diminuer de près de 4 pp si elle obtenait la même efficacité dans la limitation des barrières à la restructuration que le régime d'insolvabilité britannique de 2010, considéré par les auteurs comme le plus performant des pays étudiés.

De leur côté, Ben Hassine *et al.* (2019) obtiennent des résultats plus nuancés dans le cas de la France. Certes, ils mettent en évidence que le poids des entreprises zombies dans l'économie française varie entre 3 % et 4 % sur la période 2007-2013, légèrement au-dessous de celui des pays de l'OCDE (autour de 5 % en moyenne sur la même période). Si on ne considère que les entreprises matures, les résultats indiquent une part des firmes zombies en progression entre 2009 et 2015, passant de 5,5 % à 7 %. Cette part relativement

---

<sup>4</sup> Ces 39 pays regroupent tous les pays de l'OCDE (excepté l'Islande), plus la Chine, le Costa Rica, la Lituanie, la Malaisie et la Russie. Les indicateurs retenus sont inspirés de ceux utilisés par la Commission européenne (Carcea, 2015). Le principal apport de l'enquête de l'OCDE est de couvrir un plus large panel de pays.

<sup>5</sup> Les pays de l'OCDE retenus pour les estimations sont l'Autriche, l'Allemagne, la Belgique, la Corée du Sud, l'Espagne, la Finlande, la France, le Royaume-Uni, la Grèce, l'Italie, le Japon, le Portugal, la Slovénie et la Suède.



importante des firmes zombies dans les firmes matures est surtout notable à partir de 2011 où elle est systématiquement supérieure ou égale à 7 % jusqu'en 2014. L'image d'un processus de sélection du marché peu performant dans le cas de la France est confirmé par le fait que parmi les firmes zombies ou défaillantes seules 15 % à 25 % (selon les années) sont à la fois zombies et défaillantes. Corrélativement, les firmes zombies non défaillantes représentent entre 34 % et 46 % de l'ensemble des firmes zombies ou défaillantes (erreur de type I<sup>6</sup>) et le pourcentage d'entreprises défaillantes non zombies varie entre 32 % et 49 % (erreur de type II) sur la période d'observation. Toutefois, si on considère à présent le temps écoulé depuis la première année où une entreprise a été identifiée comme zombie avant d'entrer en défaillance, il apparaît que 41 % des firmes mettent au plus deux ans entre le moment où elles sont identifiées pour la première fois comme zombie et leur entrée dans une procédure collective de redressement ou de liquidation. La population des entreprises zombies est très hétérogène au regard de l'intensité des difficultés rencontrées. Il apparaît que la probabilité d'avoir une intensité de difficultés supérieure à un seuil donné est plus élevée pour les entreprises zombies défaillantes que pour les entreprises zombies non défaillantes (dominance stochastique du premier ordre). Ainsi, les entreprises zombies qui ne sortent pas du marché sont celles qui connaissent des difficultés plutôt de faible intensité. Ce résultat vient donc assez fortement nuancer l'image d'un processus de sélection du marché peu efficace en France.

Caballero *et al.* (2008) montrent que l'accroissement de la part des entreprises zombies dans une industrie donnée a réduit à la fois l'investissement et l'emploi des firmes les plus performantes au Japon. Ces dernières ont vu leur rentabilité se réduire, ce qui a limité l'entrée de nouvelles entreprises. C'est une remise en cause du processus de destruction créatrice par une forte présence de firmes zombies. À la suite de la crise immobilière, durant la décennie 1990 et au début des années 2000, les banques japonaises ont subi de larges pertes. Sous l'impulsion d'une politique monétaire expansionniste, les banques en difficulté ont pu accorder des prêts de façon récurrente (*evergreening loans*) à des taux artificiellement bas à des entreprises zombies. Sur la base d'un échantillon de firmes japonaises (de taille grande et intermédiaire) cotées sur le marché de Tokyo et suivies sur la période 1993-1999, Peek et Rosengren (2005) montrent que les entreprises zombies ont une probabilité élevée de recevoir un nouveau prêt. Cette probabilité est encore plus élevée lorsque la banque qui octroie ce prêt est elle-même zombie, au sens où elle est proche de son seuil de solvabilité. Pour l'Europe sur la période 2010-2014, le lien entre firmes zombies et banques zombies semble plutôt avéré dans des pays comme l'Espagne, la Grèce, l'Irlande, le Portugal ou la Slovaquie (Storz *et al.*, 2017a). Pour ces pays, il semble qu'un accroissement du stress des banques ait conduit paradoxalement à une augmentation des prêts accordés aux petites et moyennes entreprises (PME) zombies. À l'inverse, pour l'Allemagne et la France, cet enchaînement n'aurait pas eu lieu. Pour la France, ce résultat semble confirmé puisque la part des prêts à destination des firmes zombies est restée modérée, même si elle a pu augmenter durant la crise (Avouyi-Dovi *et al.*, 2016).

---

<sup>6</sup> Les difficultés rencontrées par les entreprises zombies devraient, dans le cadre d'un processus de sélection « efficace » de marché, les conduire à la défaillance. Leur survie est considérée comme un risque d'erreur de type I, mesuré par le nombre d'entreprises zombies non défaillantes. Le risque d'erreur de type II est mesuré par le nombre d'entreprises défaillantes non zombies.

## 1.2. Barrières à la sortie et coûts irrécouvrables

Dans les modèles dynamiques de concurrence, une hypothèse courante est de supposer que certaines décisions d'investissement conduisent à des coûts irrécouvrables (*sunk costs*). Ces coûts occasionnent des barrières à l'entrée et à la sortie. Par voie de conséquence, ils affectent le processus de sélection du marché. Ainsi Hopenhayn (1992) propose un modèle où les coûts irrécouvrables jouent le rôle de barrières à l'entrée. Les firmes en place sont supposées preneuses de prix et soumises à chaque période à des chocs de productivité qui accroissent ou diminuent leurs performances. Il apparaît que plus les coûts irrécouvrables sont élevés, plus le niveau de performance minimum pour que les firmes en place survivent est faible. Le modèle de Lambson (1991) suppose aussi la présence de coûts irrécouvrables et des firmes en place preneuses de prix mais qui sont à présent soumises aux mêmes chocs de demande et sur les prix des inputs. La sortie du marché peut être occasionnée par des changements de prix des inputs qui rendent certaines technologies inefficaces. La présence de coûts irrécouvrables élevés permet le maintien sur le marché d'entreprises qui utilisent des technologies obsolètes et sont donc peu performantes. Plusieurs travaux ont confirmé ces prédictions théoriques. Ainsi, Lambson et Jensen (1998) montrent, à partir d'un échantillon d'entreprises américaines observées sur la période 1973-1992, que le coût d'usage (proxy des coûts irrécouvrables) a un effet positif sur la valeur des firmes et donc un effet négatif sur leur décision de sortir du marché. De leur côté, Farinas et Moreno (2000) mettent en évidence que les coûts irrécouvrables influencent la distribution des performances des entreprises en place. Plus précisément, les performances des entreprises ayant des coûts irrécouvrables importants sont plus faibles que celles des entreprises ayant des coûts irrécouvrables limités. Hölzl (2005) analyse les effets des coûts irrécouvrables sur la sortie du marché en opérant une distinction entre les immobilisations corporelles (proxy du capital physique) et les dépenses de publicité (proxy du capital intangible). À partir d'un échantillon d'entreprises autrichiennes du secteur manufacturier, suivies sur la période 1988-1994, il apparaît que contrairement aux coûts irrécouvrables associés au capital intangible, ceux liés au capital physique constituent une barrière à la sortie du marché. Dans le prolongement, Hölzl (2015) met en évidence à partir d'un échantillon de firmes autrichiennes suivies sur la période 1995-2007 que les secteurs où les coûts irrécouvrables sont les plus élevés sont ceux où le taux de rotation des entreprises est le plus faible et où les parts de marché sont les plus stables.

## 1.3. Performance et taille : facteurs explicatifs plus traditionnels de la survie des firmes

Le processus de sélection du marché doit permettre aux entreprises les plus performantes de se maintenir en place. Dans la littérature théorique, les firmes font progressivement l'apprentissage de leur dotation initiale en niveau de performance, celles parmi les moins performantes sortant du marché une fois le processus d'apprentissage achevé (*passive learning*) (Jovanovic, 1982 ; Thompson, 2005). Les firmes peuvent aussi tirer les leçons de leurs expériences passées pour améliorer leurs performances vis-à-vis de la concurrence et ainsi se maintenir sur les marchés (*active learning*) (Ericson et Pakes, 1995 ; Bhattacharjee *et al.*, 2009). Corrélativement, les travaux empiriques mettent en avant la taille comme facteur explicatif de la survie des firmes ou de façon équivalente de leur non-défaillance (Audretsch et Mahmood, 1995 ; Wagner, 1999). La plus faible probabilité de défaillance des

entreprises de grande taille peut s'expliquer par une large base de ressources à leur disposition (connaissance, actifs et employés) et par une (forte) image de marque vis-à-vis des consommateurs (Balcaen *et al.*, 2012). Cette plus faible probabilité de défaillance peut également résulter du fort pouvoir de négociation des grandes entreprises face à leurs créanciers et face aux gouvernements : elles sont « *too big to fail* » (Moosa, 2010).

Il existe plusieurs façons de mesurer la performance des entreprises. Cette question est importante pour pouvoir contrôler le faible niveau de performance des firmes en difficulté. On peut ainsi opérer une distinction entre difficultés économiques et difficultés financières (Balcaen *et al.*, 2012). Une entreprise est économiquement en difficulté lorsque la productivité globale de ses facteurs (PGF) est faible en comparaison de la moyenne du secteur (Olley et Pakes, 1996). Mais les difficultés économiques rencontrées peuvent également se traduire par de l'insolvabilité (Bordes et Mélitz, 1992) associée à une faible valeur de continuation de l'activité en raison d'une rentabilité opérationnelle actuelle proche de zéro ou négative et de chances de reprise dans le futur limitées (Lemmon *et al.*, 2009). Ces différentes mesures de la performance économique apparaissent fortement corrélées (Bottazzi *et al.*, 2010). Les entreprises en difficulté financière peuvent connaître des problèmes d'illiquidité ou en d'autres termes des difficultés temporaires pour rembourser leur dette. Un effet de levier important peut entraîner des difficultés même si les entreprises sont toujours rentables (Platt et Platt, 2006). Les entreprises en difficulté financière peuvent survivre après avoir restructuré leur bilan, tandis que la survie des entreprises en difficulté économique nécessite une restructuration beaucoup plus en profondeur de leurs activités et la mise en place d'une nouvelle stratégie (Lemmon *et al.*, 2009 ; Platt et Platt, 2006).

#### **1.4. Capacité de restructuration, entreprises zombies et sortie du marché**

Selon leur capacité à se restructurer, les entreprises zombies peuvent rester sur le marché en devenant non zombies mais elles peuvent également faire faillite. À partir d'un échantillon de TPE et de PME portugaises appartenant aux secteurs manufacturiers et des services, suivies sur la période 2004-2017, Carreira *et al.* (2021) proposent un modèle logit multinomial pour prendre en compte qu'une entreprise peut être zombie, avoir quitté ce statut mais être en place sur le marché ou être sortie du marché. Les auteurs mettent en évidence que les restructurations financières au travers d'une réduction du levier financier et d'une augmentation du rendement des actifs accroissent la probabilité pour une entreprise zombie de redevenir viable. Les réductions du taux de variation de l'actif ou de l'effectif, proxys d'une restructuration opérationnelle, conduisent à un accroissement de la probabilité de changement de statut vers la viabilité ou la sortie/défaillance des firmes zombies. De plus, comme attendu, l'effet du taux de croissance de la PGF, mesure de la performance productive, a un effet positif sur la probabilité de la transition vers la viabilité et négatif sur la probabilité de sortie.

## 2. Définition de l'entreprise zombie et identification de la sortie du marché

### 2.1. Les caractéristiques de l'entreprise zombie à retenir

Plusieurs définitions des entreprises zombies ont été proposées dans la littérature. (Caballero *et al.*, 2008) considèrent que les entreprises ont le statut de zombies si elles bénéficient de prêts bonifiés au sens où le taux d'intérêt payé pour leurs emprunts est plus bas que celui sans risque octroyé aux entreprises saines. Cette définition nécessite une connaissance précise de la structure de financement des entreprises entre court terme et moyen terme, prêts bancaires et obligation. Mais au-delà, il n'est pas à exclure que des entreprises viables soient classées à tort comme zombies. En effet, compte tenu du faible risque de crédit qu'elles représentent pour les créanciers, elles pourraient payer des taux d'intérêt inférieurs aux taux préférentiels octroyés aux entreprises zombies (Carreira *et al.*, 2021). De plus, la baisse des taux d'intérêt opérée depuis le début des années 2000 pourrait conduire à sous-estimer la présence des entreprises zombies en considérant une définition fondée sur des taux d'intérêt préférentiels (Banerjee, 2020).

(McGowan *et al.*, 2017) considèrent qu'une entreprise est zombie si les deux conditions suivantes sont vérifiées : i) son excédent brut d'exploitation (EBE) ne couvre pas l'ensemble de ses charges d'intérêt durant trois années consécutives<sup>7</sup> ; ii) elle est mature au sens où elle a plus de dix ans. La première condition permet de vérifier la récurrence des difficultés financières non soumises aux fluctuations du cycle économique. La seconde permet de ne pas considérer les jeunes entreprises dont le taux de mortalité est très élevé.

Comme pour Caballero *et al.* (2008), la définition proposée par McGowan *et al.* (2017) s'expose à la critique de sous-estimer le poids des entreprises zombies dans des périodes où les taux d'intérêt sont particulièrement bas. Pour limiter la portée de cette critique, des définitions combinant une faible rentabilité et un risque de défaut élevé ont été proposées. Ainsi, pour Storz *et al.* (2017b), une entreprise est à considérer comme zombie si trois conditions sont remplies deux années consécutives : i) un ROE négatif (*return on assets*, défini ici comme le rapport entre EBITDA et le total des actifs) ; ii) un investissement net négatif ; iii) un ratio de service de la dette (EBITDA sur l'ensemble des dettes) inférieur à 5 % pour tenir compte du risque de défaut. Schivardi *et al.* (2017) utilise également comme critère de rentabilité le ROE qui dans ce cas doit être inférieur au taux d'intérêt sans risque. Pour appréhender le risque de défaut, un second critère est utilisé au travers du levier financier (dettes sur capitaux propres) supérieur à la valeur médiane du levier financier des entreprises du secteur qui sortent du marché.<sup>8</sup> On peut considérer que définir uniquement le statut de zombie des entreprises à partir de leurs performances financières est trop limitatif. Il faut également prendre en compte les financements subventionnés qu'elles reçoivent des banques (Caballero *et al.*, 2008) et des aides publiques qu'elles perçoivent (Chang *et al.*, 2021).

<sup>7</sup> La définition proposée par la Banque centrale de Corée du Sud est moins restrictive puisque qu'elle ne retient que la première condition (Bank of South Korea, 2013), tandis que celle de Huang *et al.* (2021) repose sur des charges d'intérêts supérieures à l'EBE en moyenne sur trois ans.

<sup>8</sup> Carreira *et al.* (2021) utilisent les deux mêmes critères que ceux retenus dans Schivardi *et al.* (2017) en y adjoignant une condition supplémentaire sur l'âge. Une entreprise zombie doit avoir plus de cinq ans en plus d'une rentabilité faible et d'un risque de défaut élevé.

Quel que soit le degré de pertinence des critères présentés jusqu'à présent, une définition des entreprises zombies devrait d'abord reposer sur la perception du marché sur les perspectives économiques de ces mêmes entreprises et non pas seulement sur leurs difficultés présentes et passées. Ainsi, Banerjee (2020) propose de considérer en plus du critère de profitabilité, c'est-à-dire de non-couverture des charges d'intérêt par l'EBE sur deux années consécutives, celui du rapport entre capitalisation boursière et capitaux propres (la valeur de marché des actifs de l'entreprise rapportée à la valeur de remplacement de ces mêmes actifs, Q de Tobin) dont la valeur est inférieure à la médiane du secteur (voir aussi Banerjee et Hofmann, 2018). Cette définition des entreprises zombies est sans aucun doute la plus appropriée. Toutefois, disposer de l'information sur la capitalisation boursière nécessite que les entreprises soient cotées en bourse et conduit à éliminer de l'analyse celles qui ne le sont pas. Banerjee (2020) lui-même y voit une limite importante de son travail.

À notre connaissance, l'ensemble des définitions proposées ne tiennent pas compte du fait que des entreprises puissent être classées comme zombies, tout en appartenant à un groupe alors même que celui-ci n'est pas zombie. Il est donc important de pouvoir considérer les liens financiers entre filiales et groupes pour éviter de retenir à tort des entreprises comme zombies alors que leur situation économique et financière dépend de la stratégie d'ensemble de leurs groupes. Il est important de pouvoir contrôler cette dimension pour éviter de surestimer le poids des entreprises zombies dans l'économie. Ainsi, un groupe est qualifié de zombie si au moins 50 % de son capital est détenu par des filiales zombies.

Malgré les limites énoncées, nous retenons comme définition principale celle proposée par McGowan *et al.* (2017). De fait, malgré des niveaux de sophistication et de complexité différents, il ne semble pas que les mesures sur les difficultés passées et présentes utilisées pour définir les entreprises zombies conduisent à modifier sensiblement les résultats obtenus. Ainsi, Schivardi *et al.* (2017) et Storz *et al.* (2017b) utilisent la définition de McGowan *et al.* (2017) et montrent que leurs résultats sont peu affectés en comparaison de ceux obtenus à partir de leurs propres mesures. Cependant, un test de robustesse avec une nouvelle définition du statut de zombie est proposé. Cette définition repose sur une capacité d'autofinancement négative trois années successives parmi les entreprises matures. Les entreprises qui ne génèrent pas suffisamment de richesse pour couvrir leur cycle d'exploitation sont considérées dans ce cas comme des entreprises zombies. Le point le plus important de nos définitions est d'exclure de la population des zombies les entreprises filiales d'un groupe lorsque ce dernier n'est pas zombie lui-même. On qualifie ces filiales de zombies stratégiques qui sont considérées comme des entreprises viables pour les estimations réalisées.

## 2.2. La défaillance comme mesure de la sortie du marché

Dans notre analyse, la sortie du marché renvoie à la défaillance des entreprises. Pour l'Insee ou pour la Banque de France, la défaillance d'une entreprise est l'événement juridique qui officialise une cessation de paiements ou de façon équivalente un dépôt de bilan. Dans ce cas, l'entreprise ne parvient plus à faire face à son passif exigible (ses dettes) avec son actif disponible. La cessation de paiement étant établie, elle donne donc lieu à l'ouverture d'une procédure juridique collective de redressement ou de liquidation.

La procédure de redressement doit permettre la continuation de l'activité de l'entreprise malgré les difficultés rencontrées, tandis que la procédure de liquidation marque la fin de l'activité et la vente des actifs de l'entreprise compte tenu du niveau élevé de ses difficultés. On pourrait donc considérer qu'il est inapproprié de classer les entreprises dans une procédure de redressement dans la catégorie des sorties du marché. Toutefois, il est important de souligner que plus des trois quarts des procédures de redressement finissent en procédures de liquidation (Altares, 2020). De plus, moins de 10 % des entreprises ayant fait l'objet d'une procédure de redressement continuent leur activité huit ans au plus après leur entrée dans la procédure (Haut Comité juridique de la place financière de Paris, 2016).

La défaillance représente la sortie du marché des entreprises qui connaissent des difficultés. On ne tient pas compte ici d'autres types de sorties qui reposent sur des arrêts volontaires d'activité, des rachats ou des fusions. Ces autres types de sortie du marché qui ne font pas l'objet d'une procédure judiciaire et ne sont donc pas reportés dans le Bodacc peuvent être au moins aussi nombreuses que les redressements/liquidations (Bartelsman *et al.*, 2005 ; Calavrezo *et al.*, 2010 ; Cefis *et al.*, 2022). Pour tenir compte de l'indisponibilité de données sur ce type de sorties, nous proposons dans la suite de cette étude une mesure alternative de la sortie du marché. Il s'agit de la sortie définitive de la base de données Fare de l'Insee. Cette mesure alternative permet, compte tenu de l'exhaustivité de la base Fare sur le secteur marchand, d'approximer, sans les distinguer, les différents types de sorties de marché (arrêts volontaires d'activité, rachats, fusion et acquisition, etc.).

### 3. Présentation de la base de données et statistiques descriptives

#### 3.1. Données et variables mobilisées

Pour mener à bien notre travail empirique, nous nous appuyons sur un échantillon de 1 475 715 observations. Il s'agit d'un panel non cylindré de 195 047 entreprises matures (plus de dix ans), en référence à la définition utilisée pour caractériser les entreprises matures, qui ont plus de trois employés et qui sont observées pendant trois années consécutives. Ces entreprises matures sont suivies sur la période 2009-2019 et appartiennent aux secteurs privés manufacturiers et des services de l'économie française. L'échantillon utilisé pour l'analyse empirique a été construit à partir de différentes bases de données qui fournissent des informations comptables sur les entreprises, sur leur appartenance à un groupe et sur leur statut de défaillantes (voir Encadré 1 pour une description des bases de données retenues).

#### Encadré 1 – Les bases de données mobilisées

Notre base de données repose en premier lieu sur les informations comptables issues du dispositif ESANE (Élaboration des statistiques annuelles d'entreprises). Ce dispositif qui a débuté en 2008 couvre l'ensemble des entreprises soumises à l'impôt sur les sociétés. L'année 2008 n'est pas prise en compte ici car de nombreuses données sont manquantes ou incohérentes avec celles fournies les années suivantes.

L'identification de la défaillance pour les entreprises concernées est obtenue à partir de la base de données du BODACC (Bulletin officiel des annonces civiles et commerciales), qui recense

les actes enregistrés au registre du commerce et des sociétés (RCS) dont, entre autres, les procédures juridiques de redressement et de liquidation. Cette base de données n'étant disponible qu'à partir de 2008, nous n'avons pas d'information sur la défaillance pour les années antérieures.

Dans le cadre de notre étude, nous mobilisons également la base de données SIRENE 2017, de l'Insee, afin de disposer de la date de création des entreprises qui ne serait pas renseignée dans ESANE. Rappelons que cette information est utile pour définir une entreprise mature (avoir plus de dix ans), condition nécessaire mais non suffisante pour avoir le statut de zombie.

L'unité statistique retenue pour cette étude est l'unité légale. Par conséquent, le terme *entreprise* fait référence ici à la définition juridique d'une entreprise et non à la définition économique retenue par le décret n° 2008-1354. Ce choix s'explique par le fait que les jugements d'ouverture de procédure judiciaire sont prononcés pour les unités légales. Toutefois, à partir de l'enquête sur les liaisons financières (LIFI) de l'Insee, il est possible de déterminer si une UL est une entreprise indépendante ou si elle appartient à un groupe et ainsi de pouvoir identifier les « fausses » entreprises zombies, à savoir les entreprises zombies stratégiques.

Sont exclues du champ d'analyse les entreprises dont l'effectif salarial en équivalent temps plein est inférieur à trois salariés et observées au moins trois années (consécutives), les DOM-TOM<sup>9</sup>, ainsi que les secteurs Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale, autres activités de services, Agriculture, Finance et assurance, Activités des sièges sociaux (division 70) et activités de recherche et développement scientifique (division 72) (NAF rév.2 2008). Sont également exclues du champ de l'analyse cinq entreprises profilées pour lesquelles nous ne disposons pour les années les plus récentes que des comptes consolidés et non des informations comptables au niveau des unités légales. L'identification des unités légales faisant parties du périmètre de ces cinq groupes, en vue de leur suppression intégrale de l'échantillon, se fait à l'aide de LIFI.

Deux autres traitements ont été effectués sur les données : i) une interpolation linéaire sur trois années maximum a été réalisée pour les variables *charges d'intérêts*, *EBE* et *effectif salarial*. ii) le parcours juridique d'une entreprise entrée en défaillance (ou non) a été reconstitué sur la base des informations fournies dans BODACC.

Les entreprises sont maintenues dans l'échantillon dès lors que les deux conditions suivantes sont remplies :

- leurs comptes annuels sont disponibles et suffisamment bien renseignés pendant au moins trois années successives pour pouvoir tenir compte de la structure de panel de l'échantillon ;
- le statut de zombie (ou de non-zombie) a pu être établi.

Enfin, plusieurs années peuvent s'écouler entre l'entrée dans une procédure de défaillance et la dernière année de dépôt des comptes de l'entreprise. Dans ce cas, l'année de défaillance a été ramenée à la dernière année de dépôt des comptes. Le décalage a concerné 9 % des 17 364 entreprises matures défaillantes.

Les variables dépendantes retenues pour l'analyse sont respectivement la défaillance (*DEF*) et le statut de zombie des entreprises (*EZ*). Une entreprise est ici considérée

<sup>9</sup> Les liasses fiscales des entreprises des DOM-TOM archivées annuellement par l'Insee depuis 2015 n'ont pas pu être utilisées. Leur utilisation réduirait considérablement la période étudiée (voir <https://www.casd.eu/source/statistique-structurelle-annuelle-dentreprises-issu-du-dispositif-esane-reunion/>)

comme défaillante si après au moins 45 jours consécutifs de cessation de paiement, elle entre pour la première fois dans une procédure collective (redressement ou liquidation judiciaire)<sup>10</sup>. De son côté, l'entreprise zombie se définit comme une entreprise mature (âgée d'au moins dix ans) et qui n'arrive pas à couvrir ses charges d'intérêts<sup>11</sup> avec son revenu opérationnel durant au moins trois années consécutives (McGowan *et al.*, 2017).

Selon le principe du *too big to fail*, la taille est une variable importante à considérer. Pour en limiter le caractère endogène, elle est appréhendée à partir de quatre variables indicatrices selon la classification d'Eurostat. Les entreprises sont considérées de très petite taille pour un effectif de moins de 10 employés (TPE), de taille moyenne ou petite pour un effectif compris entre 10 et moins de 250 employés (PME), de taille intermédiaire pour un effectif de 250 et moins de 5 000 employés (ETI) et de grande taille pour un effectif supérieur ou égal à 5 000 employés (GE). Pour éviter les problèmes de multicollinéarité dans les estimations, la variable indicatrice TPE est prise comme référence.

Comme indiqué dans la revue de la littérature, le plus souvent les entreprises sont en difficulté car elles sont peu performantes. Nous retenons la productivité globale des facteurs en valeur et en logarithme (*Log\_PGF*) comme proxy de la performance. La PGF est calculée par entreprise et par année à partir d'une estimation de fonction de production Cobb-Douglas par macro-secteur d'activité (NAF rév. 2, niveau 1-sections) sur l'ensemble de l'échantillon des entreprises zombies et non zombies. Il s'agit ici de prendre en compte les différences de technologie entre secteurs tout en gardant suffisamment d'observations pour ne pas altérer la précision des estimations des élasticités des inputs (voir Annexe A pour les estimations des fonctions de production). Ces estimations reposent sur la méthodologie proposée par Levinsohn et Petrin (2003).

Pour tenir compte des barrières à la sortie qui pourraient limiter la défaillance et expliquer la présence d'entreprises zombies, il convient de pouvoir proposer une mesure des coûts irrécouvrables et du risque d'activité. Les coûts irrécouvrables reposent sur du capital tangible et du capital intangible (Hölzl, 2005 ; Hölzl, 2015) sachant que dans la littérature, on met l'accent plutôt sur le capital intangible comme source de coûts irrécouvrables au travers notamment de la R & D (Arqué-Castells et Mohnen, 2015). Toutefois, tout le capital (tangible ou intangible) ne peut être considéré comme irrécouvrable. La partie du capital louée, mise au rebut ou vendue sur le marché d'occasion ne peut pas être considérée comme irrécouvrable (Kessides, 1990). Dans les séries d'immobilisation nettes à notre disposition, le capital est net de la partie louée, dépréciée ou revendue sur le marché d'occasion. On peut donc considérer que les immobilisations tangibles et intangibles nettes sont des proxies satisfaisants des coûts irrécouvrables spécifiques à chaque firme et exprimés en logarithmes pour les estimations (*Log\_sunk\_costs*).

---

<sup>10</sup> Cette définition diffère de celle utilisée par la Banque de France (2017) et l'Insee, qui comptabilisent pour une même entreprise une nouvelle défaillance lorsqu'un plan de continuation ou de cession intervient entre une procédure de redressement et une procédure de liquidation ou entre deux procédures de redressement. En effet, la quasi-totalité des entreprises concernées par ces procédures cessent de déclarer un bilan les années suivant la défaillance, ce qui se traduit par une sortie définitive de la base Fare de l'Insee. L'indisponibilité d'informations sur les variables économiques et financières des entreprises bénéficiant d'un plan de continuation ou de cession entre deux procédures collectives explique la différence avec la définition de l'Insee/Banque de France.

<sup>11</sup> Les données dont nous disposons ne nous permettent pas de distinguer dans les charges d'intérêt la part relative à la prime de risque supportée par les entreprises, en particulier celles en difficulté.



L'une des raisons de la persistance des entreprises zombies réside dans les faibles taux dont elles peuvent bénéficier de la part des banques<sup>12</sup>. De leur côté, les entreprises défaillantes représentent des risques plus élevés pour les prêteurs et à ce titre, il leur sera exigé des taux d'intérêt plus élevés. Pour chaque entreprise de notre échantillon, nous déterminons un taux d'intérêt apparent qui est le rapport entre les intérêts et charges assimilées<sup>13</sup> et le montant total des emprunts et dettes assimilées<sup>14</sup>. Ce taux est exprimé en logarithmes (*Log\_taux\_intérêt*) et ses valeurs sont contraintes à l'intervalle ]0,100]. Pour compléter la mesure des difficultés financières et à la suite des travaux de Carreira *et al.* (2021), nous considérons le levier financier exprimé en logarithmes (*Log\_levier\_financier*), défini comme le rapport entre les dettes de moyen et long terme et les capitaux propres. Un levier financier élevé augmente le risque de défaillance. Son effet attendu sur la probabilité de défaillance est donc positif tout comme celui sur la probabilité d'être zombie.

Toutes les entreprises présentes dans notre échantillon ne sont pas indépendantes. L'appartenance à un groupe peut impacter négativement le risque de défaillance (Dewaelheyns et Van Hulle, 2006). Au-delà, ne pas prendre en compte les liens financiers inter-entreprises peut conduire à catégoriser à tort une filiale appartenant à un groupe comme zombie, alors que sa situation économique et financière dépend surtout de la stratégie globale du groupe. Son autonomie de décision est fortement réduite et son niveau d'endettement davantage tributaire des garanties apportées par son groupe que de sa propre rentabilité (Ben Hassine *et al.*, 2019). Une variable indicatrice (*Group*) est donc introduite dans le système qui vaut 1 lorsque l'entreprise est contrôlée à plus de 50 % par un groupe.

Dans notre système récursif expliquant la défaillance des firmes, nous introduisons une variable de contrôle supplémentaire souvent mobilisée dans la littérature : la concentration de l'offre sur les marchés (*Conc*). Un argument avancé est qu'une forte concentration sur un marché augmente le taux de marge des entreprises et de ce fait limite leur sortie des marchés (Caves, 1998). Toutefois, les entreprises présentes sur des marchés très concentrés peuvent être confrontées au comportement très agressif de leurs rivales, ce qui limite leurs chances de survie sur les marchés (Görg et Strobl, 2003). La concentration d'un secteur est ici mesurée au niveau de chaque secteur *s* (NAF rév 2 à deux positions) à partir de l'indice d'Herfindahl-Hirschmann dont la valeur peut varier de 0 (exclu) si le marché est atomistique à 1 000 en cas de monopole. Ainsi, nous avons,

$$Conc_s = \sum_{i=1}^n MS_{it}^2 \times 1000$$

où  $MS_{it}$  est la part de marché de l'entreprise *i* à l'année *t*<sup>15</sup>.

<sup>12</sup> Même si, par définition même du statut de zombie, des taux plus faibles rendent plus difficile le maintien dans ce statut, toutes choses égales par ailleurs.

<sup>13</sup> Ils comprennent notamment les intérêts sur emprunts, intérêts sur découverts bancaires, intérêts versés aux fournisseurs pour paiement tardif et les escomptes financiers accordés aux clients pour paiement rapide.

<sup>14</sup> Ils comprennent les emprunts obligataires convertibles, les autres emprunts obligataires, les emprunts et dettes auprès des établissements de crédit et les emprunts et dettes financières divers (dont emprunts participatifs).

<sup>15</sup> À titre d'illustration, les secteurs les plus concentrés sont « Extraction d'hydrocarbures » et « Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné ». Leurs indices de concentration sont de 59 et 52, respectivement. Le marché de la télécommunication arrive quant à lui à la septième position des marchés les plus concentrés avec un indice de concentration égale à 43.

Enfin, pour tenir compte de possibles effets différenciés du cycle des affaires sur chacun des secteurs retenus pour l'analyse, nous introduisons des produits croisés d'indicatrices année-secteur dans les deux équations de notre modèle récursif (Banerjee et Hofmann, 2018 ; Schivardi *et al.*, 2020).

### 3.2. Premiers enseignements tirés de statistiques descriptives

En moyenne sur la période 2010-2019, 5 % des entreprises matures sont à considérer comme zombies puisqu'elles ne parviennent pas à couvrir leurs charges d'intérêt par leur revenu opérationnel durant trois années consécutives (voir Tableau 1 page suivante). Ce pourcentage est assez stable au cours de la période, ce qui contraste avec un taux de défaillance des entreprises matures en baisse de manière sensible à partir de 2013 : 1,62 % des entreprises matures étaient défailtantes en 2013 contre 1 % en 2016 et 0,61 % en 2019. La baisse la plus importante s'opère à partir de 2017 où le taux de défaillance descend sous la barre des 1 %, une baisse qui s'explique d'abord par un environnement économique plus favorable et une amélioration de la situation financière des entreprises sur la période 2015-2019 (Insee, 2021)<sup>16</sup> et marginalement par la non-exploitation des données sur les défailtances intervenues en 2020 et 2021 impactées par la crise sanitaire (une baisse du nombre de défailtances de 37 % en 2020 par rapport à 2019 et de 45 % en 2021 par rapport à 2019)<sup>17</sup>.

Le statut de zombie apparaît comme une étape préalable à la défaillance pour un nombre élevé d'entreprises. Ainsi en 2012, nous constatons que, sur 6 936 entreprises zombies, 876 ont été défailtantes, soit près de 13 %. Le taux de défaillance des entreprises zombies est donc près de 8 fois plus élevé que celui des entreprises matures (1,66 % cette même année).

Les entreprises zombies réalisent entre 2 % et 3 % de la valeur ajoutée des entreprises matures entre 2009 et 2019 (voir Graphique 1 page suivante). La part du capital piégé dans les entreprises zombies et qui n'est donc pas réalloué vers les entreprises les plus productives varie entre 4 % et 5 % sur la période étudiée. La courbe d'évolution de l'effectif menacé par ces entreprises est en forme de cloche, avec un point bas en 2009 à 4 % et un point haut en 2014 à 6 %. À titre de comparaison, 10 % de l'ensemble des entreprises belges (y compris les non matures et les zombies stratégiques) sont zombies en 2014<sup>18</sup>. Elles piègent 16 % du stock de capital et menacent 12 % de l'emploi belge (Banque nationale de Belgique, 2018).

---

<sup>16</sup> Insee Référence (2021), *Les entreprises en France*.

<sup>17</sup> DG Trésor (2022), « *Les défailtances d'entreprises durant la crise du Covid* », Trésor-Éco, n° 298

<sup>18</sup> Ce pourcentage serait certainement plus élevé si on rapportait le nombre d'entreprises belges zombies au nombre d'entreprises matures, mais plus faible si on retirait les entreprises zombies stratégiques. La comparaison reste en faveur de la France car le nombre d'entreprises zombies stratégiques n'est pas important. En revanche, la comparaison avec la part du capital piégé reste difficile à établir compte tenu de cette différence de définitions.

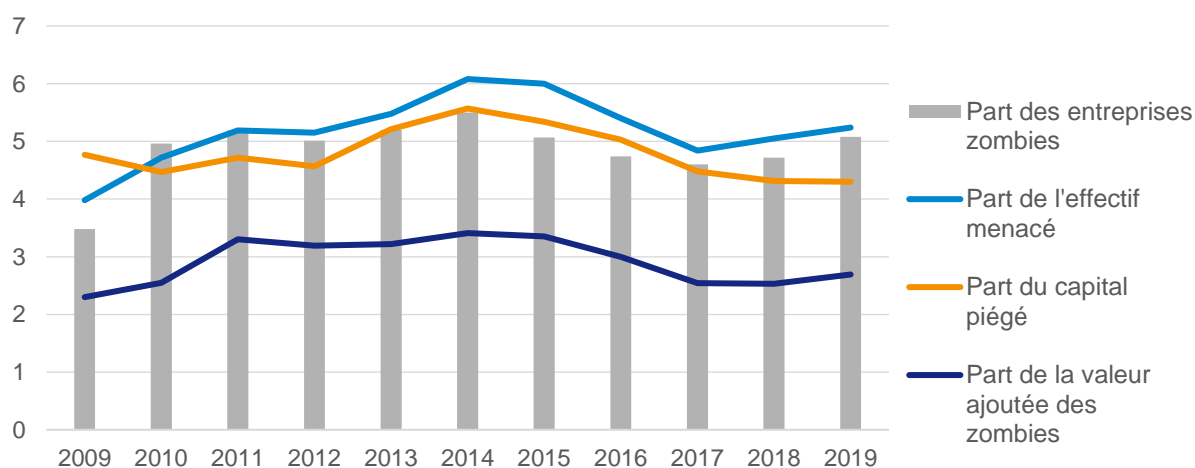
Tableau 1 – Nombre d'entreprises (non)défaillantes et (non)zombies

Année		Non zombies	Zombies	Taux de défaillance	Taux de zombification
2010	Non défaillantes	129 292	5 972	1,71	4,96
	Défaillantes	1 487	860		
2011	Non défaillantes	129 662	6 193	1,6	5,19
	Défaillantes	1 235	978		
2012	Non défaillantes	130 046	6 060	1,66	5,01
	Défaillantes	1 416	876		
2013	Non défaillantes	130 427	6 274	1,62	5,2
	Défaillantes	1 311	947		
2014	Non défaillantes	131 763	6 831	1,47	5,5
	Défaillantes	1 170	902		
2015	Non défaillantes	134 311	6 373	1,32	5,07
	Défaillantes	1 036	852		
2016	Non défaillantes	137 168	6 291	1	4,74
	Défaillantes	859	583		
2017	Non défaillantes	138 589	6 179	0,84	4,6
	Défaillantes	703	530		
2018	Non défaillantes	141 858	6 794	0,46	4,72
	Défaillantes	428	254		
2019	Non défaillantes	144 461	7 391	0,61	5,08
	Défaillantes	559	378		

Champ : Entreprises matures du secteur marchand de plus de trois salariés en ETP<sup>19</sup>.

Source : calculs France Stratégie, d'après Insee (Ficus-Fare) et Dila (Bodacc)

Graphique 1 – Poids des entreprises zombies dans les entreprises matures (en %)



Champ : Entreprises matures du secteur marchand de plus de trois salariés en ETP.

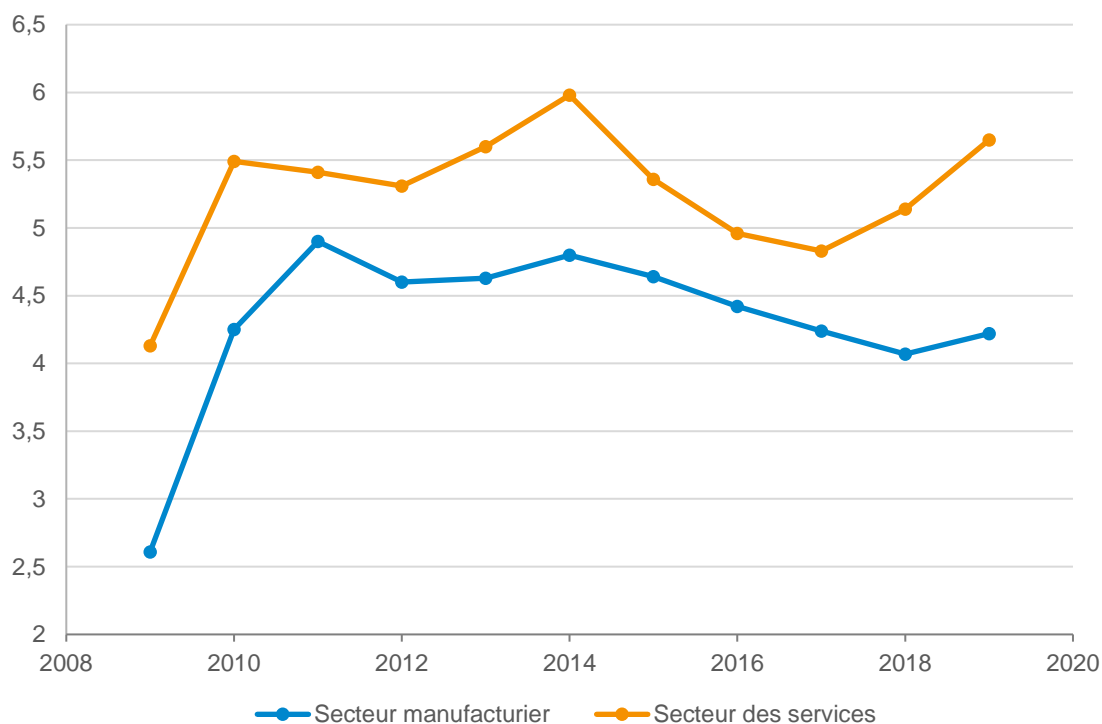
Source : calculs France Stratégie, d'après Insee (Ficus-Fare) et Dila (Bodacc)

<sup>19</sup> Pour rappel, on considère ici comme viables les entreprises filiales d'un groupe qui lui-même n'est pas zombie.

Le Graphique 2 montre que les entreprises zombies sont davantage présentes dans le secteur des services que dans le secteur manufacturier. L'écart pour ces deux secteurs en termes de part des entreprises zombies dans les entreprises matures varie entre 0,39 pp en 2011 et 1,43 point en 2009. Cette présence plus importante des entreprises zombies dans les services pourrait être le signe qu'une fois entrées dans le statut de zombie, les entreprises de ce secteur se maintiennent plus longtemps en activité que les entreprises du secteur manufacturier. Les facteurs permettant de rester plus longtemps sur le marché, telles la moindre pression concurrentielle ou les aides accordées, seraient plus favorables aux entreprises des services qu'aux entreprises manufacturières.

Le Graphique 3 concernant l'évolution du poids des entreprises zombies selon la taille montre que celles-ci sont présentes pour toutes les tailles avec un poids comparable pour les TPE, PME et ETI, mais plus important pour les GE où ce poids dépasse la barre des 10 % en 2015. Aucune tendance particulière ne peut donc être dégagée, si ce n'est que le pic de 2014 a concerné toutes les tailles, hormis à nouveau les grandes entreprises, dont le faible nombre se traduit par une volatilité plus importante de la part de zombies et difficilement interprétable.

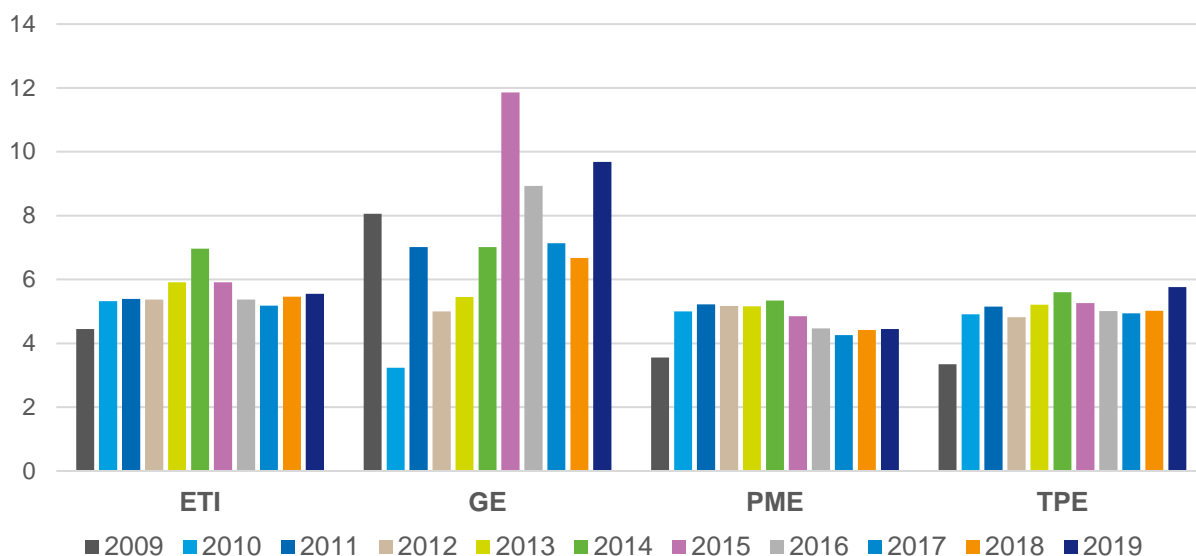
**Graphique 2 – Évolution de la part des entreprises zombies par secteur**



Champ : entreprises matures du secteur marchand de plus de trois salariés en ETP.

Source : calculs France Stratégie, d'après Insee (Ficus-Fare) et Dila (Bodacc)

Graphique 3 – Évolution de la part des entreprises zombies par taille (en %)



Champ : Entreprises matures du secteur marchand de plus de trois salariés en ETP.

Source : calculs France Stratégie, d'après Insee (Ficus-Fare) et Dila (Bodacc)

Le Tableau 2 permet d'étudier les caractéristiques des entreprises zombies en comparaison avec celles des entreprises (matures) non zombies. Les entreprises zombies sont plus âgées mais de plus petite taille, mesurée par la valeur ajoutée. Elles diffèrent également par leurs performances économiques et financières. Sur le plan économique, les entreprises zombies ont des performances productives moindres (32 000 euros de PGF pour les zombies contre 50 000 euros pour les non zombies) et elles sont moins capitalistiques (88 000 euros de capital par unité de travail pour les zombies contre 102 000 euros par unité de travail pour les non zombies). Elles réalisent en revanche un investissement corporel rapporté à la valeur ajoutée en moyenne cinq fois plus élevé que les entreprises non zombies, mais ce résultat dépend surtout de la faiblesse de la valeur ajoutée réalisée par les entreprises zombies (près de deux fois plus faible). Sur le plan des performances financières, l'effet de levier (dettes rapportées aux capitaux propres) est plus faible (9 contre 15 pour les non zombies). Ce moindre endettement en moyenne des entreprises zombies par rapport aux entreprises non zombies disparaît lorsque l'on considère plutôt les médianes et le premier quartile d'effet de levier (2 et 1, respectivement pour les deux types d'entreprises). Il est faible lorsque l'on considère le troisième quartile (5 pour les entreprises zombies et 7 pour les non zombies). Cette comparaison est à rapprocher des taux d'intérêts médians appliqués par les banques aux entreprises, qui sont relativement plus élevés pour les zombies (4 %) que pour les non zombies (3 %). Des taux d'intérêt qui semblent tenir compte d'une prime de risque plus importante, qui empêcherait les entreprises zombies d'avoir un niveau d'endettement incohérent avec leur rentabilité. Ainsi, contrairement aux entreprises japonaises (Andrews et Petroulakis, 2019), les entreprises zombies en France ne semblent pas bénéficier d'un taux d'intérêt « bon marché », conduisant à une méallocation des ressources assez contenue dans le cas français. Enfin, la capacité d'autofinancement des entreprises zombies est très dégradée, par définition : -363 000 euros en moyenne contre +336 000 euros pour les non zombies. Cette dégradation fournit une indication sur les

pertes subies par ces entreprises, puisqu'aux opérations de dotations et d'amortissements près, la capacité d'autofinancement d'une entreprise correspond à son résultat comptable.

Le Tableau A2 en annexe permet de comparer les performances économiques et financières de quatre catégories d'entreprises : les zombies défaillantes, les zombies non défaillantes, les non-zombies défaillantes et les non-zombies non défaillantes<sup>20</sup>. Les résultats mettent en évidence des entreprises défaillantes (zombies ou non), très peu performantes par rapport aux entreprises non défaillantes (zombies ou non). En moyenne, le fonds de roulement des entreprises zombies défaillantes est négatif sur l'ensemble de la période étudiée, contrairement aux entreprises zombies non défaillantes. En revanche, le fonds de roulement de ces dernières est un peu plus faible (1,095 millions d'euros) que celui des entreprises matures non zombies et non défaillantes (1,547 millions d'euros). Ce résultat motive notre choix du modèle probit ordonné estimé dans la section suivante.

**Tableau 2 – Statistiques descriptives sur les entreprises zombies et non-zombies**

	Variables	Moyenne	Écart-type	Q1	Médiane	Q3
<b>Non-zombie</b>	Coûts irrécouvrables (k€)	1 119	12 589	84	227	627
	Taux d'intérêt apparent (%)	6	10	2	3	6
	Levier financier	15	463	1	2	7
	Productivité globale des facteurs (k€)	50	101	34	44	58
	Intensité capitalistique (k€ / salarié)	102	361	34	59	104
	Fonds de roulement (k€)	1 537	14 551	112	353	1 011
	Cap. d'autofinancement (k€)	336	4 292	22	78	218
	Taux d'investissement (%)	153	23 623	1	3	9
	Valeur ajoutée (k€)	2 062	11 864	379	675	1 473
	Âge (année)	32	23	17	25	38
<b>Zombie</b>	Coûts irrécouvrables (k€)	742	3 529	39	129	406
	Taux d'intérêt apparent (%)	8	13	2	4	8
	Levier financier	9	75	1	2	5
	Productivité globale des facteurs (k€)	32	32	20	29	40
	Intensité capitalistique (k€ / salarié)	88	257	27	50	90
	Fonds de roulement (k€)	961	13 452	-22	147	639
	Cap. d'autofinancement (k€)	-363	3 393	-233	-72	-18
	Taux d'investissement (%)	818	17 355	0	2	7
	Valeur ajoutée (k€)	1 226	6 005	200	397	925
	Âge (année)	35	24	18	27	43

Note : années 2009-2019 empilées. Les variables *intérêts et charges financières* et *emprunts et dettes assimilées* ont été équetées avant le 1<sup>er</sup> et après le 99<sup>e</sup> percentiles avant de calculer le taux d'intérêt apparent.

Champ : entreprises matures du secteur marchand de plus de trois salariés en ETP.

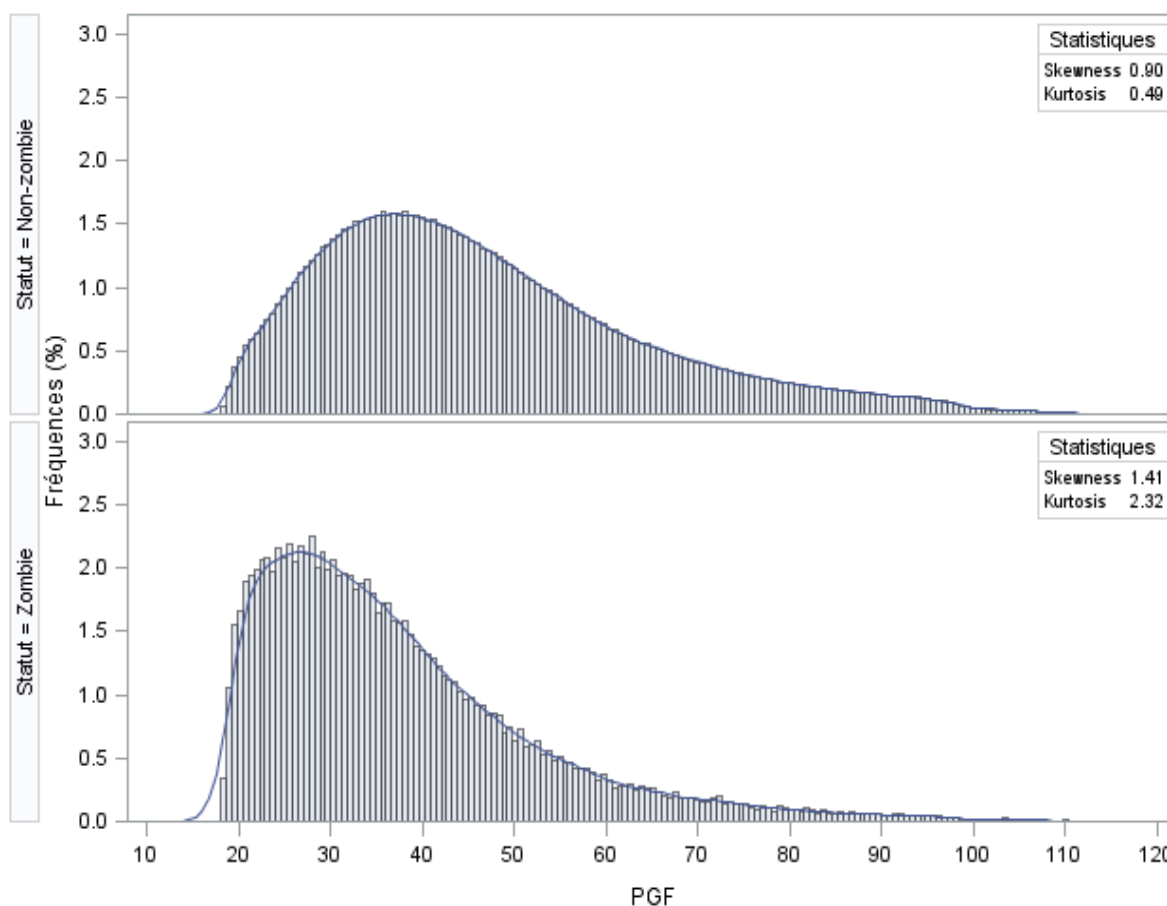
Source : calculs France Stratégie, d'après Insee (*Ficus-Fare*) et Dila (*Bodacc*)

<sup>20</sup> Le Tableau A3 en annexe produit les mêmes comparaisons en remplaçant la (non) défaillance par la (non) sortie de la base de données des entreprises.

Nous retrouvons dans le Graphique 4 les différences de performances productives mentionnées plus haut entre les entreprises zombies et non zombies. Les distributions de la PGF de ces deux catégories mettent en exergue les différences de profils entre zombies et non zombies. On constate que la distribution de la PGF des entreprises zombies est asymétrique à droite (graphique du bas avec un coefficient d'asymétrie (*skewness*) positif et supérieur à 1) et celle des entreprises non zombies est plus plate avec une variance plus élevée et un coefficient d'aplatissement proche de 0 (*kurtosis* égal à 0,49). Ainsi, au niveau de la queue de distribution à droite, la population des entreprises non zombies se caractérise par un pourcentage relativement plus important d'entreprises plus productives.

En considérant des variables financières comme la capacité d'autofinancement des entreprises, les écarts obtenus sont encore plus notables et en faveur des entreprises non zombies (voir Graphique 5) : pour preuve, l'asymétrie à droite de la distribution de la capacité d'autofinancement qui est plus marquée pour les entreprises zombies (*Skewness* égal à 4,94) en comparaison des entreprises non zombies (*Skewness* égal à 2,32).

**Graphique 4 – Distribution de la PGF des entreprises zombies et non zombies**

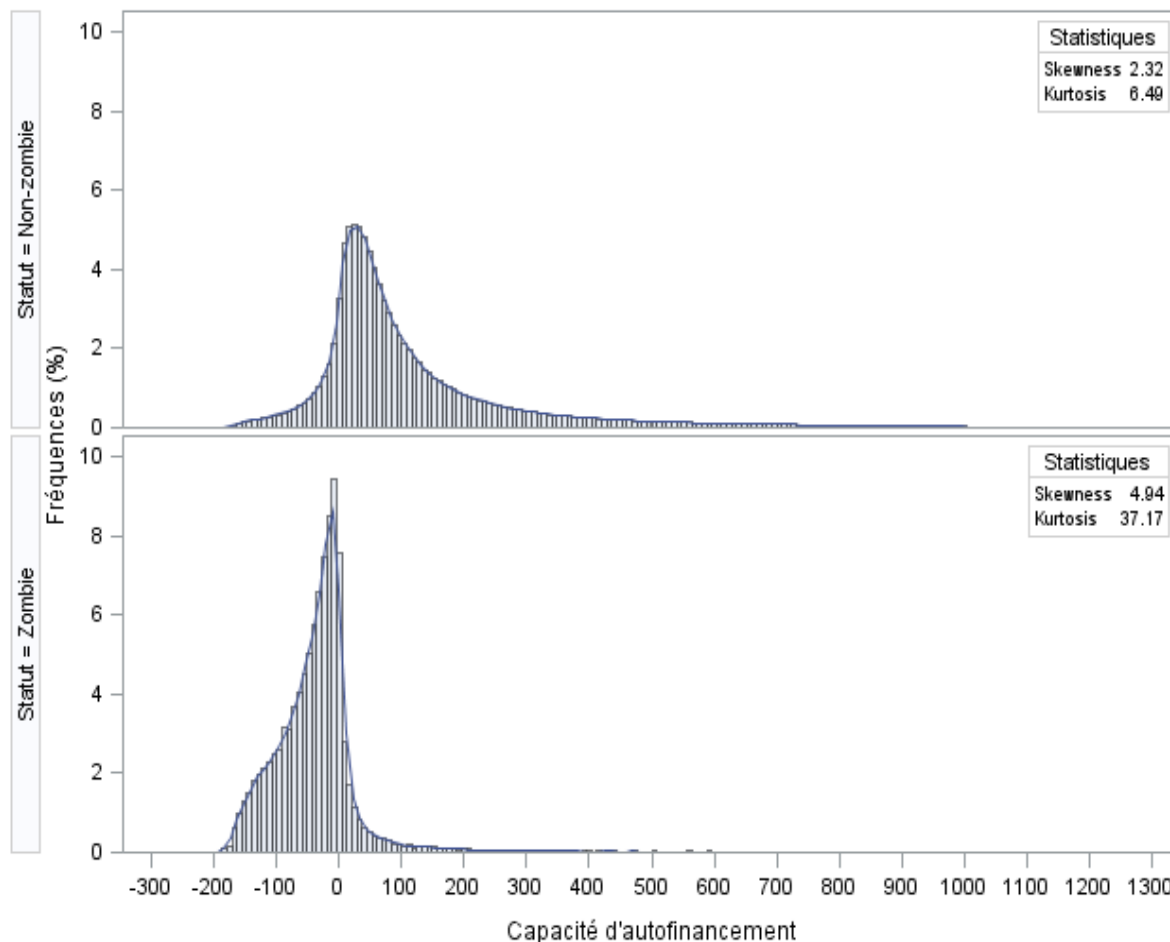


Note : la PGF a été équetée avant le 5<sup>e</sup> et après le 95<sup>e</sup> percentiles. Densité estimée par la méthode du Kernel.

Champ : entreprises matures du secteur marchand de plus de trois salariés en ETP.

Source : calculs France Stratégie, d'après Insee (*Ficus-Fare*) et Dila (*Bodacc*)

**Graphique 5 – Distribution de la capacité d'autofinancement des entreprises zombies et non zombies**



Note : la capacité d'autofinancement a été équetée avant le 5<sup>e</sup> et après le 95<sup>e</sup> percentiles. Densité estimée par la méthode du Kernel.

Champ : entreprises matures du secteur marchand de plus de trois salariés en ETP.

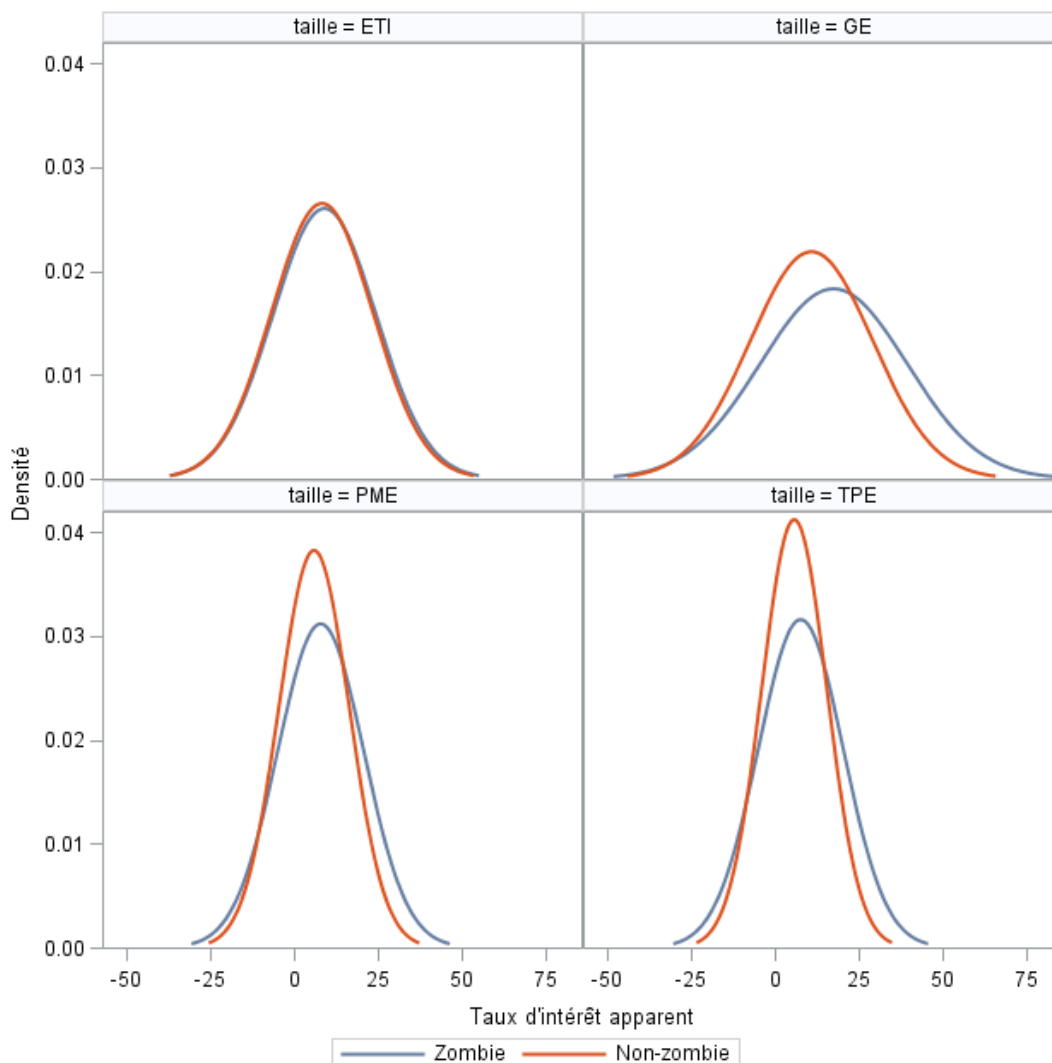
Source : calculs France Stratégie, d'après Insee (Ficus-Fare) et Dila (Bodacc)

Le taux d'intérêt est souvent invoqué dans la littérature comme indicateur alternatif à la définition retenue ici pour identifier les entreprises zombies. Les entreprises qui emprunteraient à un taux d'intérêt « bon marché » seraient plus enclines à devenir zombies (Avouyi-Dovi S. *et al.*, 2016 ; Andrews et Petroulakis, 2019). L'argument avancé est que les banques seraient disposées à baisser leurs marges sur les prêts accordés à ces entreprises en difficulté dans le but de réduire le risque de défaillance dont une grande partie serait supportée par les banques. Le Graphique 6 page suivante présente les distributions de taux d'intérêt apparent centré et réduit par taille d'entreprise. Cette standardisation des séries permet de rendre les séries de taux d'intérêt des entreprises zombies et non zombies comparables. Le graphique montre que les entreprises zombies supportent des taux d'intérêt plus élevés que ceux accordés aux entreprises non zombies. En effet, à l'exception des ETI où les distributions sont quasiment confondues, pour les autres tailles d'entreprise, les distributions sont plus asymétriques à gauche pour les entreprises non zombies que pour les zombies. Il convient de noter également les taux d'intérêt plus élevés pour les grandes



entreprises zombies par rapport aux grandes entreprises non zombies. Toutefois, ce dernier résultat doit être interprété avec précaution car le faible nombre de grandes entreprises, notamment des grands entreprises zombies, rend les comparaisons peu pertinentes. Concernant les TPE et les PME, il convient de souligner la dispersion plus faibles autour de la médiane des taux d'intérêts pour les entreprises zombies. Il semble donc que l'offre de crédit accordée aux TPE et PME repose sur des taux d'intérêt plus élevés et assez homogènes en comparaison avec les TPE et PME matures non zombies.

**Graphique 6 – Densité du taux d'intérêt apparent des entreprises zombies et non zombies selon la taille**



Note : le taux d'intérêt apparent a été équetée avant le 5<sup>e</sup> et après le 95<sup>e</sup> percentiles. Densité estimée par la méthode du Kernel. TPE=[1-10[, PME=[10-250[, ETI=[250-5000[, GE=[5000 et plus]

Champ : entreprises matures du secteur marchand de plus de trois salariés en ETP.

Source : calculs France Stratégie, d'après Insee (Ficus-Fare) et Dila (Bodacc)

S'agissant maintenant de la trajectoire des entreprises zombies, le Tableau 3 présente, pour chaque cohorte d'entreprises devenues zombies pour la première fois une année donnée, la part des entreprises selon le type de sortie (ou non) du statut de zombie/du marché. Le type de sortie, notamment la sortie par le haut ou par le bas, dépend de l'intensité des difficultés que rencontrent ces entreprises. Celles qui connaissent les plus grandes difficultés devraient avoir une probabilité de sortie du marché (par le bas) importante. Symétriquement, celles pour lesquelles la *zombification* n'est que transitoire devraient sortir « par le haut » et redevenir pérennes. D'autres peuvent rester longtemps dans ce statut (quo) et empêcher la réallocation des ressources vers les entreprises les plus productives. Certaines entreprises zombies peuvent aussi sortir par le haut dans un premier temps, retrouver une certaine pérennité, avant de rechuter. Enfin, comme évoqué au début de cette section, des entreprises peuvent simplement disparaître du champ de l'analyse sans que l'on puisse identifier les raisons de leur sortie ; en d'autres termes sortir de la base de données sans être défaillantes.

Dans notre champ d'analyse, 3 667 entreprises sont devenues zombies pour la première fois en 2010, dont 13,42 % étaient défaillantes cette même année. Il s'agit d'entreprises qui connaissent donc des difficultés depuis au moins trois ans et qui sont devenues zombies pour la première fois et défaillantes la même année. En 2013, soit trois années plus tard, 41,53 % sont sorties par le haut, 31,48 % ont été défaillantes, 17,92 % ont toujours le statut de zombie (statu quo), 0,27 % ont retrouvé le statut de zombie après l'avoir quitté au moins une fois entre 2010 et 2013 (rechute). Enfin, 8,8 % des entreprises de la cohorte 2010 ont disparu de la base (sans être défaillantes) au plus tard en 2013. Ces pourcentages, même s'ils évoluent légèrement à la hausse pour les cohortes les plus récentes, en particulier pour la catégorie sortie par le haut, restent relativement stables et avec le même ordre de grandeur. Ils indiquent qu'en France plus de 40 % des entreprises primo accédantes au statut de zombie finissent par redevenir pérennes au bout de trois ans. Près de 30 % finissent dans une procédure de redressement ou de liquidation judiciaire. Le reste, soit environ 30 %, sont ou bien toujours zombies (rechute ou statu quo), ou bien ont disparu de la base et ne renseignent plus leurs comptes. Ces chiffres sont très proches de ceux de Carreira *et al.*, (2021) pour le Portugal, avec 27 % des entreprises devenues pour la première fois zombies en 2011 qui sont toujours zombies en 2014, 37 % redevenues viables et 35 % défaillantes (ou disparues de la base). On note par ailleurs que, dans notre cas, le taux de sortie par le haut des cohortes étudiées croît continûment entre 2010 et 2015 (+ 13 points de pourcentage) alors que le taux de rechute est resté relativement stable. Ces résultats semblent indiquer que la *zombification* de l'économie française n'est pas en marche, au moins durant la décennie 2009-2019.

**Tableau 3 – Taux de sortie par type de sortie des cohortes 2010-2015 des entreprises zombies (en %)**

Cohorte	Total	Sortie	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>2010</b>	<b>3 667</b>	Haut		28,5	36,92	41,53	40,85	41,29	41,1	40,14	39,79	39,43
		Bas	13,42	21,36	27,03	31,48	34,34	36,69	38,14	39,07	39,23	39,56
		Statu quo	86,58	45	28,47	17,92	11,92	7,96	6,05	4,72	3,68	3,27
		Rechute			0,35	0,27	3,14	3,55	3,74	4,39	5,29	5,64
		De la base		5,14	7,23	8,8	9,75	10,51	10,97	11,68	12,01	12,1
<b>2011</b>	<b>3 279</b>	Haut			24,49	36,14	41,72	42,45	41,66	40,96	40,32	39,74
		Bas		15,16	24,46	30,04	33,73	35,8	37,81	38,97	39,34	39,89
		Statu quo		84,84	45,9	26,38	16,04	10,52	7,56	5,73	4,7	3,9
		Rechute				0,34	0,34	2,04	3,11	3,81	4,7	5,49
		De la base			5,15	7,1	8,17	9,19	9,86	10,53	10,94	10,98
<b>2012</b>	<b>2 535</b>	Haut				27,34	39,29	45,33	45,4	45,6	45,33	45,01
		Bas			12,9	22,05	27,38	31,21	33,54	35,04	35,63	36,5
		Statu quo			87,1	47,34	27,85	16,77	11,24	7,81	6,15	4,77
		Rechute					0,28	0,32	2,52	3,55	4,38	5,17
		De la base				3,27	5,2	6,37	7,3	8	8,51	8,55
<b>2013</b>	<b>2 819</b>	Haut					28,77	41,93	48,03	48,32	47,96	47,14
		Bas				13,05	21,14	25,82	28,2	30,36	31	31,74
		Statu quo				86,95	45,48	26,14	16,5	10,93	8,16	6,56
		Rechute						0,25	0,18	2,48	4,26	5,85
		De la base					4,61	5,86	7,09	7,91	8,62	8,71
<b>2014</b>	<b>3 143</b>	Haut						30,67	42,86	48,87	49,13	49,6
		Bas					12,19	19,67	23,07	25,74	26,66	27,74
		Statu quo					87,81	44,77	27,9	17,94	13,36	9,83
		Rechute							0,25	0,45	2,99	4,8
		De la base						4,89	5,92	7	7,86	8,03
<b>2015</b>	<b>2 450</b>	Haut							34,82	48,94	54,78	53,76
		Bas						12,2	17,1	20	21,43	22,7
		Statu quo						87,8	44,45	25,63	17,27	13,31
		Rechute								0,16	0,33	3,88
		De la base								3,63	5,27	6,19

Note : le tableau classe les cohortes d'entreprises zombies en cinq classes. Les zombies sorties par le haut (dont l'EBE permet de nouveau de couvrir les charges d'intérêt) ; les zombies sorties par le bas (ayant fait l'objet d'une procédure de redressement ou de liquidation judiciaire) ; les zombies ayant toujours le statut « zombie » sans jamais le quitter (statu quo) ; les zombies se retrouvant de nouveau dans le statut « zombie » après l'avoir quitté au moins une année (Rechute) ; enfin les zombies disparues de la base (De la base). Chaque année pour une cohorte donnée, la somme des pourcentages est de 100 %.

Lecture : pour la cohorte 2015, 54,78 % des entreprises zombies sont sorties par le haut au plus tard en 2018, 21,43 % sont sorties par le bas au plus tard en 2018, 17,27 % sont zombies chaque année entre 2015 et 2018, moins de 1 % ont retrouvé le statut zombie au plus tard en 2018 après l'avoir quitté au moins une fois entre 2016 et 2017 et 6,19 % sont sorties de la base entre 2016 et 2018.

Champ : entreprises matures du secteur marchand de plus de trois salariés en ETP.

Source : calculs France Stratégie, d'après Insee (Ficus-Fare) et Dila (Bodacc)

## 4. Stratégie économétrique

La *zombification* peut être considérée comme un facteur explicatif de la défaillance avec une forte présomption d'endogénéité, les deux variables étant potentiellement affectées par les mêmes chocs. À l'inverse, la défaillance conduisant les firmes à sortir du marché, on ne peut pas envisager que la défaillance ait un impact sur la zombification. Partant de ce constat, l'effet de la zombification des entreprises sur la probabilité d'être défaillante est mesuré à partir d'un modèle biprobit. Le système formé de deux équations probit est triangulaire (ou de façon équivalente récursif) au sens où le statut de zombie est présent dans l'équation de défaillance mais que la défaillance n'intervient pas dans l'équation de zombification. De plus, ce système autorise les termes d'erreurs à être corrélés pour tenir compte d'une possible endogénéité de la variable de zombification. Ainsi, la variable indicatrice associée au statut de zombie est considérée comme endogène dans l'équation de défaillance. Le système à estimer se présente de la façon suivante :

$$DEF_{it} = \delta_{Def} EZ_{it} + \beta_{Def} x_{it} + Secteur \times Time + \alpha_i^{Def} + \varepsilon_{it}^{Def}$$

$$EZ_{it} = \beta_{Ez} x_{it} + \gamma_{Ez} w_{Ez,it} + Secteur \times Time + \alpha_i^{Ez} + \varepsilon_{it}^{Ez}$$

où  $DEF$  et  $EZ$  sont les deux variables indicatrices dépendantes pour la défaillance et le statut

de zombie respectivement.  $x_{it}$  un vecteur de caractéristiques individuelles de l'entreprise et de caractéristiques sectorielles toutes observables telles que définies à la section précédente. Pour limiter les biais de simultanéité, toutes les variables explicatives en dehors du statut de zombie sont retardées d'une année (Fukuda et Nakamura, 2011 ; Carreira *et al.*, 2021). Le vecteur *Secteur* regroupe l'ensemble des indicatrices sectorielles (NAF rév.2 niveau-section) et *Time* l'ensemble des indicatrices temporelles. Le produit scalaire de ces deux vecteurs permet de prendre en compte les effets différenciés du cycle des affaires sur chaque secteur.  $w_{Ez,it}$  est un vecteur qui se compose de la (ou des) variable(s) d'exclusion qui doit être présente dans l'équation expliquant le statut de zombie mais absente dans l'équation de défaillance pour permettre l'identification des paramètres du système<sup>21</sup>. Le taux d'intérêt au carré ( $\log\_taux\_intérêt_{it-1}^2$ ) peut être le bon candidat. En effet, une relation positive et linéaire entre la défaillance et le taux d'intérêt peut être mise en évidence. Les entreprises (potentiellement) défaillantes représentant les risques les plus élevés, les prêteurs exigeront en retour une rémunération plus forte. À l'inverse, les firmes zombies peuvent obtenir des taux d'intérêt assez bas, comparables, voire plus faibles que ceux octroyés par les banques à des entreprises non zombies (Caballero *et al.*, 2008). On peut donc envisager que si en France, les banques octroient des prêts aux entreprises zombies à des taux d'intérêt préférentiels, la probabilité d'avoir le statut de zombie sera élevée à la fois pour des taux d'intérêt bas (cas des zombies non défaillantes) et pour des taux d'intérêt élevés (cas des zombies défaillantes). Ainsi, une relation non linéaire en U peut être envisagée entre la probabilité d'avoir le statut de zombie et le log du taux d'intérêt, le log du taux d'intérêt au carré constituant alors la variable d'exclusion dans le modèle biprobit.

<sup>21</sup> Cette hypothèse est largement utilisée dans les études empiriques, même s'il n'y a pas a priori de problème d'identification dès l'instant où la matrice des variables explicatives est de plein rang sans variable d'exclusion (Heckman, 1978 ; Wilde, 2000). Toutefois, la présence d'une variable d'exclusion constitue une condition nécessaire et suffisante d'identification (Han et Vytlačil, 2017), le système d'équations étant non linéaire, il ne peut garantir l'unicité de la solution obtenue (Mourifié et Méango, 2014) .

Pour tenir compte d'une hétérogénéité inobservée entre les entreprises, des effets individuels aléatoires ( $\alpha_i^d$ ) sont introduits dans le modèle et de façon plus classique des termes idiosyncratiques. Les deux termes d'erreur suivent des lois normales bivariées avec  $E(\alpha_i^{Def}) = E(\alpha_i^{Ez}) = 0$ ,  $\text{var}(\varepsilon_{it}^{Def}) = \text{var}(\varepsilon_{it}^{Ez}) = 1$ ,  $\rho_1 = \text{corr}(\alpha_i^{Def}, \alpha_i^{Ez})$  et  $\rho_2 = \text{corr}(\varepsilon_{it}^{Def}, \varepsilon_{it}^{Ez})$ .

Le système récursif retenu autorise donc la présence d'une corrélation entre les effets individuels aléatoires ( $\rho_1$ ) et d'une corrélation entre les termes idiosyncratiques ( $\rho_2$ ) des deux équations. Ainsi, la prise en compte de l'endogénéité de la variable de zombification se fait à la fois au travers de la corrélation de l'hétérogénéité inobservée fixe dans le temps entre les équations et de la corrélation des autres caractéristiques inobservables variant dans le temps qui influencent à la fois la défaillance et la zombification.

Il convient également de pouvoir considérer la possible corrélation entre les régresseurs et les caractéristiques individuelles fixes inobservables des entreprises. Pour ce faire, nous introduisons dans le modèle les moyennes intra-individuelles des variables explicatives. Cette correction proposée par Mundlak (1978) permet de relâcher l'hypothèse d'une corrélation nulle retenue dans le cadre d'un modèle à effets aléatoires. Rappelons que les entreprises zombies sont par construction âgées de plus de dix ans et que la défaillance des jeunes entreprises n'est pas considérée dans l'analyse.

## 5. Analyse des résultats

### 5.1. Un effet assez sensible du statut de zombie sur la probabilité de défaillance

Le Tableau 4 page suivante présente les résultats des estimations du modèle biprobit (deuxième et troisième colonnes) mais également celles du modèle probit pour comparaison (première colonne). Le statut de zombie augmente la probabilité de défaillance de 0,3 point de pourcentage (pp) toutes choses égales par ailleurs, ce qui est relativement notable si l'on considère que la fréquence de défaillance dans notre échantillon d'entreprises matures est de 1,38 %, soit une augmentation de la probabilité de défaillance de 22 %. On peut remarquer que l'effet du statut de zombie sur la probabilité de défaillance est beaucoup plus élevé quand on ne prend pas en compte l'endogénéité de cette variable indicatrice. Ainsi, l'estimation du modèle probit (première colonne) fait apparaître que le statut de zombie accroît la probabilité de défaillance de 3 pp pour les entreprises matures, soit une surestimation notable de l'effet, dix fois plus élevé que celui estimé à partir du modèle récursif<sup>22</sup>. On peut remarquer que cet effet de 3 pp sur la probabilité de défaillance est assez proche de celui obtenu par Osterhold et Gouveia (2020). L'endogénéité de la variable indicatrice zombie est confirmée par la corrélation entre les termes d'erreurs des deux

<sup>22</sup> La moyenne pondérée des taux de défaillance annuels des zombies est de 11 % (voir Tableau 1). Les résultats d'estimations par la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO, non reportés ici) du modèle spécifié dans la colonne 1 du Tableau 4 donnent un coefficient de 0,08 pour la variable indicatrice zombie. Avec un taux de défaillance de 1,5 % pour l'ensemble des entreprises du champ d'analyse (Tableau 1), une entreprise zombie augmente sa probabilité de défaillance de 8 points de pourcentage, soit un taux de défaillance de 9,5 % (1,5 % + 8 pp). L'écart entre la probabilité de défaillance calculée pour les zombies à partir de l'échantillon et celle inférée à partir des MCO s'explique par les variables de contrôle et par la prise en compte des effets fixes entreprises. Rappelons que contrairement aux MCO, le modèle Probit est un modèle non linéaire qui contraint les probabilités estimées à se situer dans l'intervalle [0, 1] et ses résultats de probabilités conditionnelles ne sont de fait pas comparables à une moyenne pondérée de probabilités (non conditionnelles) et sans aucune restriction.

équations du modèle biprobit, corrélation surtout sensible au niveau des effets individuels aléatoires (0,637). Une distinction entre secteurs manufacturiers et secteurs des services fait apparaître des effets différenciés du statut de zombie sur la probabilité de défaillance (Tableau B1 en annexe). Dans les secteurs manufacturiers, cet effet est de 0,6 point de pourcentage tandis que dans les services il n'est que de 0,25 pp. Il semble donc que les entreprises zombies survivent plus facilement dans les secteurs des services que dans les secteurs manufacturiers, ce qui renvoie assez clairement l'image d'une sélection de marché plus efficace dans ces derniers. Ce résultat est cohérent avec les enseignements tirés du Graphique 2. En particulier, il apparaît que le poids des entreprises zombies est plus important dans le secteur des services que dans le secteur manufacturier.

**Tableau 4 – Effets marginaux moyens du modèle biprobit récursif**

Ensemble de l'échantillon des entreprises matures - Période 2009-2019

	Modèle Probit		Modèle biprobit récursif	
	Équation de défaillance	Équation de défaillance	Équation de défaillance	Équation du statut de zombie
$EZ_{it}$	0,030*** (85,148)	0,003*** (6,413)	-	-
$TPE_{it-1}$	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.
$PME_{it-1}$	-0,004*** (-8,036)	-0,002*** (-9,528)	-0,000** (-2,321)	-0,000** (-2,321)
$ETI_{it-1}$	-0,007** (-2,176)	-0,004** (-2,318)	0,002* (1,733)	0,002* (1,733)
$GE_{it-1}$	-	-	0,012 (1,534)	0,012 (1,534)
$\text{Log}_{-} \text{ sunk}_{-} \text{ cost}_{it-1}$	-0,002*** (-15,593)	-0,001*** (-15,634)	-0,001*** (-12,624)	-0,001*** (-12,624)
$\text{Log}_{-} \text{ PGF}_{it-1}$	-0,004*** (-28,057)	-0,003*** (-24,940)	-0,004*** (-31,209)	-0,004*** (-31,209)
$\text{Log}_{-} \text{ taux}_{-} \text{ intérêt}_{it-1}$	0,001** (2,364)	0,000*** (3,191)	0,000*** (6,459)	0,000*** (6,459)
$\text{Log}_{-} \text{ taux}_{-} \text{ intérêt}_{it-1}^2$	-	-	0,000*** (3,878)	0,000*** (3,878)
$\text{Log}_{-} \text{ levier}_{-} \text{ financier}_{it-1}$	0,007*** (7,466)	0,000*** (9,168)	0,000*** (12,204)	0,000*** (12,204)
$\text{Group}_{it-1}$	0,002 (0,682)	-0,000 (-0,568)	-0,001*** (-7,258)	-0,001*** (-7,258)
$\text{Conc}_{st-1}$	0,001*** (3,823)	0,000*** (7,101)	0,000*** (3,877)	0,000*** (3,877)
Indicatrices secteur/année	Oui	Oui	Oui	Oui
corrélation des effets individuels			0,678*** (24,06)	
corrélation des termes idiosyncratiques			0,337*** (19,89)	
Nombre d'entreprises	178 552	178 552	178 552	178 552
Nombre d'observations	1 298 208	1 298 208	1 298 208	1 298 208

Note : z statistique entre parenthèses, écarts-type clusterisés par entreprise. On recourt à l'approche de Mundlak pour contrôler d'une (possible) corrélation entre les effets individuels aléatoires et les régresseurs. Significatif au seuil de 1 %\*\*\*, de 5 %\*\*, et de 1 %\*.

Lecture : dans l'équation de défaillance du modèle Probit, si le taux d'intérêt augmente de 1 %, la probabilité de défaillance augmente de 0,1 point de pourcentage, toutes choses égales par ailleurs.

Source : France Stratégie

Pour les autres variables explicatives de la défaillance et du statut de zombies, il apparaît que dans l'ensemble leur seuil de significativité est assez élevé. Les seules exceptions sont l'appartenance à un groupe et l'indicatrice associée aux grandes entreprises.

Comme attendu, les entreprises défaillantes et les entreprises zombies sont des entités peu performantes. On peut noter qu'une variation de performance a des effets négatifs très similaires sur la probabilité de défaillance et sur celle d'être une entreprise zombie. Ainsi une baisse de la PGF de 1 % conduit à une augmentation de 0,3 point de pourcentage pour la probabilité de défaillance et de 0,4 pp pour la probabilité d'être une entreprise zombie. Les barrières à la sortie ont le même effet négatif sur la probabilité de défaillance et celle d'être une entreprise zombie. Les résultats indiquent qu'une baisse de 1 % des coûts irrécouvrables occasionne une hausse de 0,1 pp pour les deux probabilités. L'effet négatif constatés des coûts irrécouvrables sur la probabilité de défaillance est conforme aux attentes que des barrières élevées ne favorise pas la sortie du marché. De plus, les coûts irrécouvrables ont un effet négatif sur la probabilité d'être une entreprise zombie, ce qui indique qu'une entreprise est peu soumise à des barrières susceptibles d'entraver sa sortie du marché et donc sa défaillance. L'appartenance à un groupe a un effet non significativement différent de 0 sur la probabilité de défaillance, alors même que l'effet est négatif sur la probabilité d'être une entreprises zombie. Un tel résultat peut s'expliquer par l'option retenue de ne pas considérer comme zombies des entreprises de groupes lorsqu'eux-mêmes ne sont pas zombies. Des estimations du Tableau 4, on peut déduire que la taille des entreprises limite la probabilité de défaillance puisque le fait d'être PME (ETI) réduit la probabilité de 0,2 pp (0,4 pp) par rapport à la classe de référence des TPE. Pour les grandes entreprises, l'effet sur la probabilité de défaillance ne peut être estimé car aucune entreprise n'a été identifiée comme défaillante. À l'inverse, la plus grande taille accroît la probabilité d'être une entreprise zombie surtout pour les ETI et les GE, même si dans ce dernier cas l'effet n'est pas statistiquement significatif. Ces résultats sur la taille semblent plutôt corroborer le principe du « *too big to fail* ».

Pour ce qui concerne les variables financières, on constate que plus une entreprise est endettée, plus sa probabilité de défaillance et sa probabilité d'être zombie sont élevées. Ainsi, le levier financier a bien l'effet positif escompté mais faible sur ces deux probabilités<sup>23</sup>. Pour le taux d'intérêt, on obtient également un effet positif (log) linéaire sur la probabilité de défaillance et un effet positif (log) quadratique sur la probabilité d'une entreprise d'être zombie. Au vu de ce dernier résultat (relation non (log) linéaire mais pas en U), il est difficile de considérer que les banques ont pu subventionner les entreprises zombies en France sur la décennie 2010, ce qui corrobore les résultats tirés des statistiques descriptives et les conclusions de travaux antérieurs (Avouyi-Dovi *et al.*, 2016) contrairement à ce qui semble se passer plus largement en Europe (Andrews et Petroulakis, 2019) et ce qui s'est passé au Japon au cours des années 2000 (Peek et Rosengren, 2005).

Enfin, l'effet de la concentration est positif mais très faible sur la probabilité de défaillance mais aussi sur celle d'être une entreprise zombie. L'effet positif obtenu sur la probabilité de défaillance pourrait être le signe que la concentration, loin d'atténuer la concurrence, la

---

<sup>23</sup> Rappelons que la moyenne et le 3<sup>e</sup> quartile du levier financier sont plus faibles pour les entreprises zombies que pour les entreprises non-zombies (Tableau 2), ce qui ne préjuge en aucun cas du sens de l'effet sur les probabilités d'être zombie. La prise en compte des autres facteurs explicatifs dans le modèle biprobit récursif fait apparaître comme attendus des effets positifs du levier financier.

renforce (Görg et Strobl, 2003) et que les entreprises passent par le statut de zombie avant de sortir du marché.

L'ensemble des résultats présentés jusqu'à présent sont robustes au changement de définition du statut de zombie. Lorsque la définition retenue est celle d'une capacité d'autofinancement négative pendant trois années successives, on retrouve des résultats très proches de ceux obtenus avec la définition de l'OCDE (2017). L'effet de la zombification sur la probabilité de défaillance est légèrement plus faible, le statut de zombie augmente dans ce cas la probabilité de défaillance de 0,2 point de pourcentage contre 0,3 pp précédemment, ce qui se traduit par une augmentation de la probabilité moyenne de défaillance de 15 % contre 22 % précédemment (voir Tableau F1 en annexe). Le seuil de significativité, le signe des différentes variables explicatives ainsi que l'amplitude des coefficients sont quasiment identiques aux résultats initiaux.

## 5.2. Les déterminants du statu quo et de la transition du statut de zombie vers la défaillance ou la pérennité

Dans la lignée de Carreira *et al.* (2021), il paraît utile de compléter l'analyse en considérant les facteurs qui peuvent inciter ou empêcher à chaque période/année les firmes zombies à sortir du marché, ou au contraire à redevenir viables ou à rester dans le statut de zombie. Comme précédemment, la sortie du marché est prise en compte au travers de la défaillance. Le sous-échantillon utilisé pour les estimations est formé des cohortes d'entreprises identifiées pour la première fois comme zombies une année donnée entre 2009 et 2019. Ces entreprises sont suivies jusqu'en 2019, quelle que soit l'évolution de leur statut (défaillantes, zombies ou viables). Différentes configurations sont possibles ici. Ainsi, une entreprise initialement zombie peut le rester tout au long de la période. Elle peut également devenir viable et le rester jusqu'en 2019 ou être à nouveau zombie. En revanche, si cette entreprise connaît la défaillance, ce statut est irrémédiable. Dans la mesure où des entreprises sortent de la base de données sans être identifiées comme défaillantes, elles ont un statut en dehors des trois considérés. Ces entreprises sont donc exclues des cohortes construites. Elles seront prises en compte dans la section suivante consacrée aux tests de robustesse.

L'analyse menée repose sur l'estimation de probabilités de transition entre un état initial, le statut de zombie, et les trois états possibles retenus : le maintien dans le statut de zombie, la défaillance et le retour à la viabilité. Les probabilités sont tirées d'un modèle probit ordonné avec effets aléatoires individuels corrélés. La variable qualitative expliquée (*SELECT*) peut prendre les trois modalités considérées qui traduisent un ordre naturel. Ainsi *SELECT*=0 si l'entreprise *i* est défaillante, *SELECT*=1, si l'entreprise *i* est zombie en *t* et *SELECT*=2 si l'entreprise *i* est viable (ni défaillante ni zombie) en *t*. L'ordre apparaît assez naturellement si l'on considère que pour l'entreprise *i*, l'état *SELECT*=2 est préférable à *SELECT*=1 qui lui-même est préférable à *SELECT*=0. Le modèle probit ordonné ne repose pas sur l'hypothèse restrictive d'indépendance des alternatives non pertinentes contrairement au modèle logit multinomial non ordonné utilisé dans (Carreira *et al.*, 2021). Par ailleurs, comme précédemment, nous tenons compte dans nos estimations de l'hétérogénéité inobservée entre les entreprises et nous traitons par la méthode de Mundlak la possible corrélation entre les régresseurs et les effets aléatoires individuels, ce qui n'est pas le cas pour Carreira *et al.* (2021).



On peut supposer que la variable ordinale *SELECT* est la représentation d'une variable latente *SELECT\** qui pourrait être ici une variable continue de compétitivité ou de situation économique ou financière des entreprises avec pour l'entreprise *i* à l'année *t*, *SELECT\** est supposée déterminée par le modèle suivant :

$$SELECT_{it}^* = \beta_{SEL} x_{it} + Secteur \times Time + \alpha_i^{SEL} + \varepsilon_{it}^{SEL}$$

où  $x_{it}$  est un vecteur formé des mêmes régresseurs que ceux utilisés dans le modèle biprobit (hors indicatrice *EZ* du statut de zombie),  $\alpha_i^{SEL}$  un effet individuel aléatoire et  $\varepsilon_{it}^{SEL}$  un terme d'erreur idiosyncratique, chacun d'entre eux suivant une loi normale. Comme seule la variable *SELECT* est observée, on peut établir la probabilité d'occurrence qu'une entreprise *i* se trouve l'année *t* dans l'une des trois catégories *J* de *SELECT*, soit,

$$P(SELECT_{it} = j) = \begin{cases} P(SELECT_{it}^* \leq \alpha_1) & \text{si } j = 0 \\ P(\alpha_1 < SELECT_{it}^* \leq \alpha_2) & \text{si } j = 1 \\ P(\alpha_2 < SELECT_{it}^*) & \text{si } j = 2 \end{cases}$$

où  $\alpha_1$  et  $\alpha_2$  sont des valeurs seuil inconnues de la variable latente conduisant à définir les classes associées à *SELECT\**.

La première colonne du Tableau 5 reporte l'estimation des coefficients du modèle probit ordonné tandis que les trois colonnes suivantes, sur lesquels portent les interprétations ci-dessous, présentent les effets marginaux moyens des régresseurs pour chacune des catégories de la variable *SELECT*. Les deux variables seuil permettant d'identifier les trois classes de *SELECT*. La seconde est statistiquement différente de 0 mais surtout ces deux valeurs seuil ne sont pas égales entre elles. On peut donc en conclure qu'il n'y a pas de chevauchement entre les trois classes et que la variable *SELECT* est correctement construite.

Il apparaît que la baisse de la PGF des entreprises augmente leur probabilité de garder leur statut de zombie ou leur probabilité de se retrouver en défaillance. Notons les effets sensibles sur le retour à la viabilité puisqu'un accroissement de 1 % de la PGF augmente la probabilité d'être viable de 2,5 pp. Ainsi, les efforts des entreprises visant à renforcer leurs performances leur permet de se prémunir contre les difficultés économiques et financières, ce qui est en cohérence avec les résultats obtenus par Carreira *et al.* (2021). Par ailleurs, des coûts irrécouvrables en diminution accroissent la probabilité de défaillance. Cette relation négative est également constatée au niveau de la probabilité de se maintenir dans le statut de zombie. Ainsi, les entreprises zombies sont dans le statu quo lorsqu'elles font face à des barrières limitées que constituent les coûts irrécouvrables (actifs tangibles et intangibles), ce qui facilitera d'autant leur sortie du marché.

En référence à la catégorie des TPE zombies, les ETI zombies ne présentent pas de spécificités dans leur probabilité de transition contrairement aux PME zombies qui ont une probabilité plus élevée de devenir défaillantes ou de garder le statut de zombie<sup>24</sup>. À l'inverse, leur probabilité de devenir viables est plus faible toujours en référence aux TPE zombies. Ainsi, les PME zombies semblent dans une dynamique de transition vers la viabilité moins favorable que les TPE zombies.

<sup>24</sup> Les effets marginaux ne sont pas reportés pour les GE car en l'absence de défaillance pour cette classe de taille d'entreprises, il n'est pas possible de les identifier.

Le taux d'intérêt n'a aucun effet, contrairement au levier dont l'augmentation accroît comme attendu la probabilité de défaillance et d'être une entreprise zombie et, à l'inverse, fait baisser la probabilité d'être une entreprise viable. L'appartenance à un groupe protège les entreprises observées une première fois comme zombies de la défaillance et du maintien dans le statut de zombie. Ainsi, être une filiale zombie d'un groupe diminue la probabilité de défaillance et celle de garder le statut de zombie. *A contrario*, être une filiale zombie d'un groupe augmente la probabilité d'un retour à la viabilité. Ce résultat semble indiquer que les filiales identifiées comme zombies ne persistent pas dans ce statut. Par ailleurs, nous avons pu montrer que la concentration du marché avait des effets pro-concurrentiels en favorisant la sortie du marché. Ces effets sont également présents ici au travers d'un retour à la viabilité des entreprises zombies dans les marchés concentrés.

**Tableau 5 – Estimations du modèle probit ordonné Défaillance et Zombie**

Ensemble des entreprises au moins une fois zombies pour la période 2009-2018

	Coefficients	Effets marginaux moyens		
		Défaillance	Zombie	Viabilité
$TPE_{it-1}$	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.
$PME_{it-1}$	-0,155*** (-3,453)	0,008*** (3,432)	0,011*** (3,423)	-0,018*** (-3,462)
$ETI_{it-1}$	-0,104 (-0,540)	0,005 (0,539)	0,010 (0,542)	-0,015 (-0,538)
$GE_{it-1}$	-	-	-	-
$Log\_sunk\_cost_{it-1}$	0,030* (1,970)	-0,002* (-1,957)	-0,002* (-1,957)	0,004* (1,958)
$Log\_PGF_{it-1}$	0,207*** (18,018)	-0,010*** (-17,660)	-0,014*** (-17,64)	0,025*** (17,714)
$Log\_taux\_intérêt_{it-1}$	0,000 (0,696)	-0,000 (-0,694)	-0,000 (-0,696)	0,000 (0,696)
$Log\_levier\_financier_{it-1}$	-0,015** (-1,964)	0,001** (1,963)	0,001** (1,968)	-0,002** (-1,963)
$Group_{it-1}$	0,581*** (13,388)	-0,029*** (-13,406)	-0,040*** (-13,227)	0,069*** (13,485)
$Conc_{ist-1}$	0,058*** (2,743)	-0,003*** (-2,713)	-0,004*** (-2,717)	0,007*** (2,719)
Indicatrices secteur/année	Oui			
Valeur seuil n° 1	-0,260 (-0,472)			
Valeur seuil n° 2	3,056*** (5,544)			
Test d'égalité des valeurs seuils	$\chi^2 = 5908,24$	H <sub>0</sub> rejetée		
Nombre d'entreprises	19 302			
Nombre d'observations	93 568			

Note : z statistique entre parenthèses, écarts-type clusterisés par entreprise. On recourt à l'approche de Mundlak pour contrôler d'une (possible) corrélation entre les effets individuels aléatoires et les régresseurs. Coefficients significatifs au seuil de 1 %\*\*\*, de 5 %\*\* et de 1 %\*.

Source : France Stratégie

Des estimations du modèle probit ordonné par secteur (manufacturier et service) mettent en évidence des différences notables sur l'importance des effets marginaux moyens obtenus (tableaux C1 et C2 en annexe C). Malgré tout, les effets sont assez similaires dans les deux secteurs pour la PGF et pour les indicatrices relatives aux PME et à l'appartenance à un groupe. Ainsi, la performance est un élément clé du retour à la viabilité pour les entreprises zombies, qu'elles appartiennent au secteur manufacturier ou à celui des services. Dans les deux secteurs, il apparaît également que les PME sont plus enclines à garder le statut de zombie ou à entrer en défaillance que les TPE zombies et que l'appartenance à un groupe favorise le retour à la viabilité des zombies. Pour les autres régresseurs, leurs effets marginaux moyens sont systématiquement non significativement différents de zéro quand ils sont estimés à partir d'un échantillon formé d'entreprises du secteur manufacturier. Dans ce cas, les coûts irrécouvrables ne jouent pas le rôle de barrières à la mobilité non seulement pour entrer en défaillance mais également pour un retour à la viabilité. Il en est de même pour le degré de concentration sur les marchés. L'absence d'effet de la concentration dans les secteurs manufacturiers peut s'expliquer par une concurrence (internationale) plus soutenue dans ces secteurs que dans les services (Backer *et al.*, 2015). Dans ces derniers, on peut constater que la défaillance (viabilité) est d'autant plus probable que la concentration est faible (forte). Les écarts constatés dans les estimations peuvent refléter des différences de comportements d'entreprises appartenant à des secteurs différents.

## 6. Tests de robustesse

Lorsque les entreprises sont défaillantes une année donnée, elles disparaissent de notre base de données l'année suivante. Toutefois comme indiqué dans les statistiques descriptives produites, toutes les entreprises qui disparaissent de notre échantillon ne sont pas systématiquement défaillantes<sup>25</sup>. La sortie de la base de données peut résulter d'une défaillance/faillite, mais également d'une fermeture volontaire ou d'une fusion/acquisition (Cefis *et al.*, 2022). Il n'est pas possible ici de distinguer entre ces deux dernières alternatives alors même qu'elles relèvent de logiques différentes. La fermeture volontaire peut être le signe de difficultés à venir contrairement à la fusion/acquisition qui s'inscrit dans une recherche de compétitivité accrue (Dimara *et al.*, 2008).

Du Tableau 3, il ressort qu'entre 12 % et 6,25 % des entreprises zombies suivies en cohorte à partir de la première année d'apparition du statut de zombies sont sorties de la base (hors défaillance) sur la période étudiée, soit un quart de la sortie par défaillance. Au vu de l'importance de la sortie de la base hors défaillance, il convient d'en tenir compte dans nos estimations pour apprécier dans quelle mesure celles-ci sont sensibles au périmètre retenu pour caractériser la sortie des entreprises. Toutefois, il n'est pas à exclure que des sorties du marché par le haut soient présentes, ce qui pourrait sensiblement altérer nos conclusions initiales. Dans cette section, nous considérons comme sortie du marché une variable plus traditionnellement utilisée dans la littérature, à savoir la sortie de la base (y compris la défaillance).

---

<sup>25</sup> Pour s'en convaincre, il suffit de comparer la fréquence de défaillance d'entreprises matures (1,38 %), à la fréquence des sorties dans leur ensemble de la base des entreprises matures (2,23 %). On peut noter que ce dernier pourcentage est plus en rapport avec ceux obtenus dans des travaux antérieurs sur données françaises (Blanchard *et al.*, 2014) et européennes (Bartelsman *et al.*, 2005) même s'il reste plus faible compte tenu que la population considérée d'entreprises matures pour lesquelles le taux de sortie est plus faible que celui des jeunes entreprises..

Les estimations du modèle biprobit récursif indiquent que l'effet du statut de zombie est beaucoup plus sensible sur la sortie de la base que sur la défaillance (voir le Tableau E1 en annexe E). Ainsi, le statut de zombie augmente la probabilité de sortie (de la base) de 1,3 point de pourcentage, toutes choses égales par ailleurs. Cet effet est très notable si on se réfère à la fréquence de sortie de la base de 2,225 %. En moyenne, la probabilité de sortie de la base d'une entreprise zombie serait de 3,525 (2,225 +1,3), soit une probabilité de sortir de la base 58 % plus importante que la probabilité de défaillance. On peut remarquer que l'importance de cet effet est très similaire dans les secteurs manufacturiers et dans les services. Il semble donc que les entreprises zombies n'entrent pas systématiquement dans une procédure collective mais utilisent d'autres voies comme la fermeture pour sortir du marché. Il convient par ailleurs de souligner que la performance ainsi que les coûts irrécouvrables limitent la sortie du marché comme c'était le cas pour la défaillance. L'appartenance à un groupe a à présent un effet différencié. Il est positif sur la probabilité de sortie de la base et négatif sur la probabilité d'être zombie. Ce résultat semble indiquer que les groupes n'hésitent pas à fermer/absorber des filiales en difficulté, sans attendre leur entrée en procédure collective. Concernant la variable d'exclusion retenue dans l'équation du statut de zombie, il apparaît que l'effet du taux d'intérêt sur la probabilité d'être zombie est à nouveau positif et quadratique. Ce dernier résultat apporte une confirmation supplémentaire qu'en France, les entreprises zombies n'ont pas été subventionnées par les banques au moins durant les années 2010.

Si on considère à présent les probabilités de transition du statut de zombie vers la sortie de la base ou vers le retour à la viabilité, il apparaît que la performance a les mêmes effets que précédemment (voir les Tableaux E2, E3 et E4 en annexe E). Ainsi, une baisse de PGF des entreprises augmente la probabilité de garder le statut de zombie ou la probabilité de sortir de la base. *A contrario*, un accroissement de PGF augmente la probabilité d'être viable pour des entreprises zombies. De leur côté, les coûts irrécouvrables continuent à avoir un effet sur la probabilité de défaillance et sur celle d'être une entreprise zombie, ce qui renvoie à nouveau l'image d'un faible niveau de barrières à la sortie favorisant la transition des entreprises zombies vers la sortie du marché. Ainsi, les tests de robustesse effectués viennent largement corroborer les conclusions des sections précédentes.

Globalement, les résultats tirés de cette section au niveau du modèle biprobit récursif ou des probabilités de transition sont similaires, au moins qualitativement à ceux obtenus en considérant la défaillance comme variable de sortie du marché. Les potentielles sorties par le haut des entreprises zombies ne viennent pas altérer la robustesse de nos résultats.

## Conclusion

Comme l'illustre l'analyse, toutes les entreprises zombies ne sont pas vouées à disparaître surtout si leur niveau de difficultés est plutôt mesuré. Cependant, pour des niveaux de difficultés plus conséquents, il est important que les entreprises zombies puissent sortir du marché pour ne pas mobiliser des ressources (rares) qui seraient mieux allouées dans des entreprises viables plus performantes. La France ne semble pas souffrir d'un problème de zombification de son économie, il semble même que le processus de sélection du marché gagne en efficacité au cours du temps. Il permet aux entreprises de sortir de plus en plus rapidement de leur statut, soit vers la défaillance, soit vers la pérennité. En utilisant des données exhaustives des secteurs manufacturiers et des services français sur la période 2009-2019, notre analyse montre que 40 % des entreprises devenues zombies pour la première fois en 2010 redeviennent pérennes après trois ans et 30 % finissent en défaillance. Ce résultat évolue dans le temps : de plus en plus d'entreprises redeviennent pérennes au bout de trois ans (55 % pour la cohorte de 2015) et de moins en moins entrent dans des procédures collectives de redressement ou de liquidation judiciaires (21 % pour la cohorte 2015).

Comme toutes les entreprises défaillantes ne passent pas forcément au préalable par le statut de zombie, l'estimation de la probabilité de sortie définitive du marché des entreprises entrant pour la première fois dans le statut de zombie permet de savoir, toutes choses égales par ailleurs, dans quelle mesure ce statut peut constituer l'antichambre d'une défaillance (annoncée) pour les entreprises en France. Les estimations du modèle probit récursif proposé mettent en évidence que l'entrée dans le statut de zombie accroît la probabilité de défaillance des entreprises matures de 0,3 pp, soit une augmentation notable de leur probabilité de défaillance de 22 %. Cet effet est deux fois plus important dans le secteur manufacturier (0,6 pp) et à peu près équivalent dans le secteur des services (0,25 pp) à l'effet marginal moyen estimé sur l'ensemble de la population. Il semble donc que les entreprises zombies survivent plus facilement dans le secteur des services que dans le secteur manufacturier.

L'analyse du cycle de vie des entreprises zombie permet également d'étudier les variables déterminantes dans la transition des entreprises zombies vers la pérennité, la sortie définitive du marché ou le maintien dans le statut de zombie. Plusieurs facteurs sont pris en compte comme les contraintes financières (taux d'intérêt et endettement), les contraintes économiques (intensité de la concurrence et barrières à la sortie), ainsi que les caractéristiques et l'environnement économique des entreprises (productivité, taille, secteur, appartenance à un groupe). Par ordre décroissant des effets, l'appartenance à un groupe, la productivité (PGF), la concentration des marchés et les barrières à la sortie apparaissent comme des variables déterminantes du retour à la viabilité des entreprises zombies. *A contrario*, l'appartenance à la classe de taille PME (par rapport à TPE) et l'endettement (effet du levier financier) favorisent la transition des entreprises zombies vers la défaillance plutôt que vers un retour à la viabilité. Enfin, le taux d'intérêt apparent ne joue aucun rôle, ni dans l'évolution des entreprises zombies durant leur cycle de vie vers d'autres statuts, ni dans leur maintien dans ce statut. Dans le cas de la France, proposer des taux d'intérêt « bon marché » à des entreprises zombies, ou accroître leur endettement, non seulement ne leur permet pas de surmonter leurs difficultés, mais prive en plus des entreprises plus performantes de ces ressources. Les estimations des probabilités de transition par secteur

montrent que pour le secteur des services, les résultats obtenus sont très proches de ceux tirés de l'ensemble de la population d'entreprises étudiée. Dans le secteur manufacturier en revanche, les seules variables qui continuent à jouer un rôle significatif pour le retour à la viabilité sont les performances productives et l'appartenance à un groupe.

La France n'est pas dépourvue de dispositifs de prévention (mandat ad hoc, conciliation) pour éviter que les entreprises entrent dans une procédure collective de redressement ou de liquidation judiciaire souvent synonyme de faillite. Toutefois, la plus forte probabilité de défaillance des entreprises manufacturières zombies, au demeurant davantage exposées à la concurrence internationale, peut soulever la question de l'efficacité de ces dispositifs de prévention sur l'identification le plus en amont possible d'entreprises manufacturières qui montrent les premiers signes de fragilité. Les défis de la prochaine décennie ne vont certainement pas se limiter pour les entreprises manufacturières françaises à une compétitivité fondée sur les exportations. Ces entreprises feront face à un défi dans leur capacité à s'approvisionner en biens, services et énergies favorisant la sobriété énergétique et la réduction des impacts environnementaux, tout en préservant les marges bénéficiaires et la soutenabilité des investissements présents et futurs. Face à une nécessité impérieuse de transition écologique, leur plus grande probabilité de défaillance après l'entrée dans le statut de zombie appelle à des approfondissements ultérieurs.

## Annexe A

## Estimation de la productivité totale des facteurs

La performance des firmes est mesurée ici par leur efficacité productive ou, de façon équivalente, par la productivité globale des facteurs (PGF). Pour construire la PGF, nous supposons que les firmes utilisent une technologie de type Cobb-Douglas, différente selon les secteurs, soit :

$$y_{it} = p_{it}^{tf} + \beta_l l_{it} + \beta_k k_{it} + \varepsilon_{it}$$

où

- $y_{it}$  est la valeur ajoutée proxy de l'output de la firme  $i$  opérant dans l'industrie  $j$  (pour simplifier la présentation, l'index  $j$  n'est pas repris) à l'année  $t$  et déflaté par l'indice de prix annuel de la valeur ajoutée ;
- $p_{it}^{tf}$  est la TFP ;
- $l_{it}$  est l'input travail mesuré par le nombre d'employés à la fin de chaque année en équivalent temps plein ;
- et  $k_{it}$  le capital physique dont la proxy est la valeur des immobilisations corporelles et incorporelles en fin d'année, déflatée par l'indice annuel de prix de la formation brute de capital fixe.

Toutes ces variables sont exprimées en logarithmes. On suppose que les technologies varient entre secteurs et nécessitent une indexation par  $j$  des paramètres de la fonction de production.  $\varepsilon_{it}$  est un terme d'erreur idiosyncratique qui capture les chocs non anticipés par la firme  $i$ . On fait l'hypothèse que

$$E(k_{it} | \varepsilon_{it}) = E(l_{it} | \varepsilon_{it}) = 0$$

De son côté,  $p_{it}^{tf}$  est supposé évoluer en réponse à des chocs de productivité spécifiques aux firmes et parfaitement anticipés par elles, chocs qui, par contre, ne le sont pas par l'économètre. Ainsi,  $p_{it}^{tf}$  peut être considéré comme un effet individuel variant dans le temps, ce qui est moins restrictif que l'hypothèse faite usuellement d'effet individuel invariant dans le temps pour traiter de l'hétérogénéité inobservée des entreprises.

Le calcul de la TFP nécessite d'estimer la fonction de production ci-dessus. Nous utilisons la méthode de Levinsohn et Petrin (2003). Cette méthode d'estimation en deux étapes repose sur un modèle structurel où les entreprises qui maximisent leur profit intertemporel répondent à des chocs de productivité positifs par un accroissement de leur production qui requiert davantage d'inputs et par une baisse de leur production en cas de chocs négatifs. La stratégie d'identification de Levinsohn et Petrin (2003) est d'utiliser les consommations intermédiaires comme variable proxy des chocs de productivité inobservés. De fait, les consommations intermédiaires sont censées réagir plus rapidement aux chocs de productivité en comparaison de l'investissement, autre variable proxy utilisée pour l'estimation des fonctions de production (Olley et Pakes, 1996).

Les estimations réalisées fournissent des résultats conformes à ceux obtenus précédemment sur données françaises (Blanchard et Mathieu, 2016). Ainsi, la valeur moyenne sur les sept macro-secteurs du coefficient de capital est de 0,268, et de 0,710 pour celui du travail (Tableau A1). De plus, les estimations conduisent à des seuils de significativité élevés pour les élasticités d'inputs, hormis pour le coefficient du capital dans le macro-secteur Activité immobilière (seuil de 5 %). Pour autant, des différences sensibles entre macro-secteurs apparaissent pour les élasticités du capital, confirmant l'utilisation de technologies différentes selon les branches. Ainsi, le coefficient de variation calculé sur l'ensemble des sept macro-secteurs est de 0,25 pour l'élasticité du capital. Ces différences de technologie semblent moins affecter le coefficient du travail puisque le coefficient de variation est dans ce cas trois fois plus faible avec une valeur de 0,08.

**Tableau A1 – Estimation de la fonction de production par macro-secteur**

Échantillon des entreprises matures et non matures – Période 2009-2018

	Industries extractives et autres	Industrie manufacturière	Construction	Commerce transports hébergement et restauration	Information et communication	Activité immobilière	Activité scientifique et technique Services administratifs
Log(L)	0,672*** (22,288)	0,708*** (91,877)	0,723*** (68,026)	0,642*** (122,325)	0,839*** (39,528)	0,704*** (19,848)	0,685*** (85,476)
Log(K)	0,364*** (4,614)	0,296*** (10,502)	0,241*** (15,430)	0,286*** (26,495)	0,307*** (9,850)	0,128** (2,043)	0,253*** (10,365)
Nombre d'entreprises	2 385	38 899	37 605	85 169	5 370	3 765	21 854
Nombre d'observations	18 212	298 328	283 218	650 451	38 919	28 456	158 131

Note : z statistique entre parenthèses. Pour tenir compte d'une estimation en deux étapes, les écarts-type des paramètres estimés sont calculés à partir d'un bootstrap avec 100 réplifications. Coefficients significatifs au seuil de 1 %\*\*\*, de 5 %\*\* et de 1 %\*.

Source : France Stratégie



**Tableau A2 – Statistiques descriptives sur les entreprises (non) zombies et (non) défaillantes**

	Non zombie-non défaillante				Non zombie-défaillante				Zombie-non défaillante				Zombie-défaillante			
	Moy.	Q1	Méd.	Q3	Moy.	Q1	Méd.	Q3	Moy.	Q1	Méd.	Q3	Moy.	Q1	Méd.	Q3
Coûts irrécouvrables (k€)	1125	85	229	630	375	26	79	225	793	42	138	442	309	22	72	206
Taux d'intérêt apparent (%)	6	2	3	6	9	3	5	10	8	2	4	8	9	2	5	10
Levier financier	15	1	2	7	9	1	3	7	9	1	2	5	7	1	2	6
Productivité globale des facteurs (milliers €)	50	34	44	58	36	22	32	45	32	21	30	40	29	16	26	37
Intensité capitalistique (milliers € / salarié)	103	34	59	104	71	22	41	76	90	28	50	92	68	24	43	80
Fonds de roulement (milliers €)	1547	114	356	1018	112	-151	5	191	1096	3	182	724	-192	-283	-82	85
Capital d'autofinancement (milliers €)	339	23	79	220	-148	-186	-38	24	-361	-219	-65	-16	-382	-337	-132	-53
Taux d'investissement (%)	153	1	3	9	105	0	1	4	887	0	2	7	235	0	1	4
Valeur ajoutée (milliers €)	2072	381	678	1480	691	191	341	663	1291	210	414	969	679	141	277	609
Âge (année)	32	17	25	38	28	14	21	33	35	19	28	43	32	16	25	39

Note : années 2009-2019 empilées. Les variables *intérêts et charges financières* et *emprunts et dettes assimilées* ont été équeutées avant le 1<sup>er</sup> et après le 99<sup>e</sup> percentiles avant de calculer le taux d'intérêt apparent.

Champ : entreprises matures du secteur marchand de plus de trois salariés en ETP.

Source : calculs France Stratégie, d'après Insee (*Ficus-Fare*) et Dila (*Bodacc*)

**Tableau A3 – Statistiques descriptives sur les entreprises (non) zombies et (non) sorties de la base**

	Non zombie-non sortie				Non zombie-sortie				Zombie-non sortie				Zombie-sortie			
	Moy.	Q1	Méd.	Q3	Moy.	Q1	Méd.	Q3	Moy.	Q1	Méd.	Q3	Moy.	Q1	Méd.	Q3
Coûts irrécouvrables (k€)	1124	85	229	631	768	26	104	336	802	43	140	446	322	20	74	220
Taux d'intérêt apparent (%)	6	2	3	6	8	2	4	8	8	2	4	8	9	2	5	9
Levier financier	15	1	2	7	14	1	2	6	9	1	2	5	8	1	2	6
Productivité globale des facteurs (milliers €)	50	34	44	58	42	24	36	52	32	21	30	40	28	15	25	37
Intensité capitalistique (milliers € / salarié)	102	34	59	104	102	21	45	90	90	28	50	92	71	23	44	82
Fonds de roulement (milliers €)	1541	114	356	1018	1226	-48	122	552	1107	4	184	732	-69	-252	-56	132
Capital d'autofinancement (milliers €)	340	23	79	220	22	-96	9	86	-362	-219	-65	-16	-369	-322	-125	-49
Taux d'investissement (%)	153	1	3	9	161	0	1	5	899	0	2	7	255	0	1	4
Valeur ajoutée (milliers €)	2074	382	680	1482	1188	209	389	804	1307	214	419	979	662	133	265	592
Âge (année)	32	17	25	38	31	16	24	35	35	19	28	43	32	17	25	40

Note : années 2009-2019 empilées. Les variables *intérêts et charges financières* et *emprunts et dettes assimilées* ont été équeutées avant le 1<sup>er</sup> et après le 99<sup>e</sup> percentiles avant de calculer le taux d'intérêt apparent.

Champ : entreprises matures du secteur marchand de plus de trois salariés en ETP.

Source : calculs France Stratégie, d'après Insee (*Ficus-Fare*) et Dila (*Bodacc*)



## Annexe B

## Estimations par secteur du modèle biprobit récursif

Tableau B1 – Effets marginaux moyens du modèle biprobit récursif :  
défaillance et statut de zombie

Estimation par secteur sur les entreprises matures – Période 2009-2019

Variables	Secteur manufacturier		Secteur des services	
	Équation de défaillance	Équation du statut de zombie	Équation de défaillance	Équation du statut de zombie
$EZ_{it}$	0,0059*** (4,635)	-	0,0027*** (5,076)	-
$TPE_{it-1}$	Réf,	Réf,	Réf,	Réf,
$PME_{it-1}$	-0,0012** (-1,977)	-0,0002 (-0,543)	-0,0021*** (-7,698)	-0,0002 (-0,886)
$ETI_{it-1}$	-0,0022 (-0,821)	0,0030** (2,036)	-0,0034 (-1,517)	0,0006 (0,581)
$GE_{it-1}$	-	0,0257* (1,958)		0,0044 (0,633)
$\text{Log}_{-} \text{ sunk}_{-} \text{ cost}_{it-1}$	-0,0014*** (-6,931)	-0,0008*** (-6,470)	-0,0014*** (-12,791)	-0,0009*** (-10,924)
$\text{Log}_{-} \text{ PGF}_{it-1}$	-0,0030*** (-12,772)	-0,0037*** (-15,305)	-0,0030*** (-19,321)	-0,0034*** (-26,142)
$\text{Log}_{-} \text{ taux}_{-} \text{ intérêt}_{it-1}$	0,0000 (1,535)	0,0000 (1,432)	0,0000 (1,634)	0,0000*** (6,400)
$\text{Log}_{-} \text{ taux}_{-} \text{ intérêt}_{it-1}^2$		0,0000* (1,907)		0,0000*** (3,168)
$\text{Log}_{-} \text{ levier}_{-} \text{ financier}_{it-1}$	0,0007*** (4,816)	0,0005*** (5,680)	0,0004*** (6,758)	0,0004*** (9,155)
$\text{Group}_{it-1}$	0,0005 (1,627)	-0,0008*** (-3,021)	-0,0001 (-0,536)	-0,0009*** (-6,921)
$\text{Conc}_{st-1}$	-0,0001** (02,181)	0,0002*** (4,637)	0,0002*** (9,218)	0,0002*** (12,686)
Indicatrices secteur-année		Oui		Oui
Corrélation des effets individuels		0,701** (18,18)		0,639** (32,41)
Corrélation des termes idiosyncratiques		0,236** (6,476)		0,347** (15,33)
Nombre d'entreprises	38 509	38 509	137 700	137 700
Nombre d'observations	275 549	275 549	975 588	975 588

Note : z statistique entre parenthèses, écarts-type clusterisés par entreprise. On recourt à l'approche de Mundlak pour contrôler d'une (possible) corrélation entre les effets individuels aléatoires et les régresseurs. Coefficients significatifs au seuil de 1 %\*\*\*, de 5 %\*\* et de 1 %\*.

Source : France Stratégie

## Annexe C

## Estimations par secteur du modèle probit ordonné

Tableau C1 – Estimations du modèle probit ordonné Défaillance et Zombie

Entreprises manufacturières au moins une fois zombies pour la période 2009-2019

	Coefficients	Effets marginaux moyens		
		Défaillance	Zombie	Viabilité
$TPE_{it-1}$	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.
$PME_{it-1}$	-0,193* (-1,906)	0,010* (1,908)	0,010* (1,902)	-0,020* (-1,907)
$ETI_{it-1}$	-0,125 (-0,291)	0,007 (0,291)	0,006 (0,291)	-0,013 (-0,291)
$GE_{it-1}$	-	-	-	-
$Log\_sunk\_cost_{it-1}$	-0,030 (-0,868)	0,002 (0,869)	0,001 (0,868)	-0,003 (-0,869)
$Log\_PGF_{it-1}$	0,205*** (9,060)	-0,011*** (-8,844)	-0,010*** (-8,513)	0,021*** (8,819)
$Log\_taux\_intérêt_{it-1}$	0,001 (0,913)	-0,000 (-0,913)	-0,000 (-0,913)	0,000 (0,913)
$Log\_levier\_financier_{it-1}$	-0,006 (-0,296)	0,000 (0,296)	0,000 (0,296)	-0,001 (-0,296)
$Group_{it-1}$	0,487*** (5,013)	-0,026*** (-4,965)	-0,025*** (-4,921)	0,051*** (4,969)
$Conc_{st-1}$	-0,0562 (-0,1663)	0,000 (0,136)	0,000 (0,142)	-0,000 (-0,139)
Indicatrices secteur/année	Oui			
Valeur seuil n° 1	0,145 (0,223)			
Valeur seuil n° 2	3,372*** (4,847)			
Test d'égalité des valeurs seuil	$\chi^2 = 938,09$	H <sub>0</sub> rejetée		
Nombre d'entreprises	4,452			
Nombre d'observations	20 654			

Note : z statistique entre parenthèses, écarts-type clusterisés par entreprise. On recourt à l'approche de Mundlak pour contrôler d'une (possible) corrélation entre les effets individuels aléatoires et les régresseurs. Significatif au seuil de 1 %\*\*\*, de 5 %\*\* et de 1 %\*.

Source : France Stratégie

**Tableau C2 – Estimations du modèle probit ordonné Défaillance et Zombie**

Entreprises des services au moins une fois zombies pour la période 2009-2019

	Coefficients	Effets marginaux moyens		
		Défaillance	Zombies	Viabilité
$TPE_{it-1}$	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.
$PME_{it-1}$	-0,148*** (-2,96)	0,007*** (2,962)	0,011*** (2,943)	-0,018*** (-2,956)
$ETI_{it-1}$	-0,086 (-0,394)	0,004 (0,396)	0,006 (0,401)	-0,010 (-0,404)
$GE_{it-1}$	-	-	-	-
$Log\_sunk\_cost_{it-1}$	0,039** (2,231)	-0,002** (-2,220)	-0,003** (-2,220)	0,005** (2,221)
$Log\_PGF_{it-1}$	0,207*** (15,370)	-0,010*** (-15,015)	-0,016*** (-14,668)	0,025*** (15,192)
$Log\_taux\_intérêt_{it-1}$	0,000 (0,667)	-0,000 (-0,666)	-0,000 (-0,667)	0,000 (0,667)
$Log\_levier\_financier_{it-1}$	-0,015* (-1,772)	0,001* (1,771)	0,001* (1,770)	-0,002* (-1,771)
$Group_{it-1}$	0,615*** (12,802)	-0,029*** (-12,719)	-0,046*** (-12,731)	0,075*** (12,972)
$Conc_{st-1}$	0,096*** (3,512)	-0,005*** (-3,506)	-0,007*** (-3,512)	0,012*** (3,518)
Indicatrices secteur/année	OUI			
Valeur seuil n°1	0,736*** (3,389)			
Valeur seuil n° 2	4,085*** (18,309)			
Test d'égalité des valeurs seuils	$\chi^2 = 4796,67$	$H_0$ rejetée		
Nombre d'entreprises	15 095			
Nombre d'observations	72 914			

Note : z statistique entre parenthèses, écarts-type clusterisés par entreprise. On recourt à l'approche de Mundlak pour contrôler d'une (possible) corrélation entre les effets individuels aléatoires et les régresseurs. Coefficients significatifs au seuil de 1%\*\*\*, de 5%\*\* , et de 1%\*

Source : France Stratégie



## Annexe D

### Estimations fondées sur la sortie de la base du modèle probit récursif et du modèle probit ordonné

**Tableau D1 – Effets marginaux moyens du modèle biprobit récursif :  
sortie de la base et statut de zombie**

Estimation par secteur des entreprises matures - Période 2009-2019

Variables	Ensemble de l'échantillon		Secteur manufacturier		Secteur des services	
	Équation de sortie de la base	Équation du statut de zombie	Équation de sortie de la base	Équation du statut de zombie	Équation de sortie de la base	Équation du statut de zombie
$EZ_{it}$	0,013*** (10,313)	-	0,014*** (5,573)	-	0,013*** (14,432)	-
$TPE_{it-1}$	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.
$PME_{it-1}$	-0,002*** (-3,147)	-0,000** (-2,137)	0,002* (1,872)	-0,000 (-0,564)	-0,001** (-2,170)	-0,000 (-0,898)
$ETI_{it-1}$	-0,002 (-0,695)	0,002* (1,784)	-0,002 (-0,391)	0,003** (2,0032)	-0,000 (-0,070)	0,001 (0,576)
$GE_{it-1}$	-0,035* (-1,712)	0,012 (1,526)	-0,005 (0,306)	0,026* (1,958)	-0,041** (-2,093)	0,005 (0,644)
$\text{Log}_{-} \text{ sunk}_{-} \text{ cost}_{it-1}$	-0,003*** (-20,372)	-0,001*** (-12,405)	-0,003*** (-7,751)	-0,001*** (-6,348)	-0,003*** (-17,640)	-0,001*** (-10,689)
$\text{Log}_{-} \text{ PGF}_{it-1}$	-0,005*** (-28,298)	-0,004*** (-31,616)	-0,005*** (-12,264)	-0,004*** (-14,721)	-0,005*** (-22,515)	-0,003*** (-26,550)
$\text{Log}_{-} \text{ taux}_{-} \text{ intérêt}_{it-1}$	-0,000 (-0,768)	0,000*** (6,209)	0,000* (1,716)	0,000 (1,226)	-0,000 (-0,541)	0,000*** (6,097)
$\text{Log}_{-} \text{ taux}_{-} \text{ intérêt}_{it-1}^2$	-	0,000*** (4,484)	-	0,000** (2,386)	-	0,000*** (3,760)
$\text{Log}_{-} \text{ levier}_{-} \text{ financier}_{it-1}$	0,000 (0,170)	0,000*** (12,199)	0,001*** (2,682)	0,000*** (5,732)	-0,000* (-1,736)	0,000*** (9,192)
$\text{Group}_{it-1}$	0,005*** (17,573)	-0,001*** (-7,083)	0,007*** (10,633)	-0,001*** (-2,933)	0,005*** (15,616)	-0,001*** (-6,983)
$\text{Conc}_{st-1}$	0,000 (0,088)	0,000*** (13,969)	-0,000*** (-4,524)	0,000*** (4,456)	0,000*** (2,468)	0,000*** (12,763)
Indicatrices secteur-année	Oui		Oui		Oui	
Corrélation des effets individuels	0,466*** (28,12)		0,699*** (2,655)		0,239*** (6,983)	
Corrélation des termes idiosyncratiques	0,243*** (13,33)		0,130*** (9,407)		0,148*** (11,68)	
Nombre d'entreprises	178 552	178 552	38 509	38 509	137 700	137 700
Nombre d'observations	1 298 208	1 298 208	275 549	275 549	975 588	975 588

Note : z statistique entre parenthèses, écarts-type clusterisés par entreprise. On recourt à l'approche de Mundlak pour contrôler d'une (possible) corrélation entre les effets individuels aléatoires et les régresseurs. Coefficients significatifs au seuil de 1 %\*\*\*, de 5 %\*\* et de 1 %\*

Source : France Stratégie

**Tableau D2 – Estimations du modèle probit ordonné Sortie de la base et Zombie**

Ensemble des entreprises au moins une fois zombies pour la période 2009-2018

	Effets marginaux moyens			
	Coefficients	Sortie de la base	Zombie	Viabilité
$TPE_{it-1}$	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.
$PME_{it-1}$	-0,045 (-1,467)	0,003 (1,443)	0,007 (1,441)	-0,009 (-1,441)
$ETI_{it-1}$	0,033 (0,262)	-0,002 (-0,260)	-0,005 (-0,260)	0,007 (0,260)
$GE_{it-1}$	-	-	-	-
$Log\_sunk\_cost_{it-1}$	0,063*** (5,957)	-0,004*** (-5,927)	-0,010*** (-5,985)	0,014*** (5,973)
$Log\_PGF_{it-1}$	0,152*** (19,379)	-0,010*** (-18,970)	-0,023*** (-19,440)	0,033*** (19,490)
$Log\_taux\_intérêt_{it-1}$	0,000 (0,990)	-0,000 (-0,954)	-0,000 (-0,990)	0,000 (0,987)
$Log\_levier\_financier_{it-1}$	-0,013** (-2,454)	0,001** (2,454)	0,002** (2,455)	-0,003** (-2,455)
$Group_{it-1}$	0,401*** (18,732)	-0,026*** (-18,542)	-0,061*** (-18,856)	0,087*** (18,935)
$Conc_{st-1}$	0,024** (2,204)	-0,002** (-2,203)	-0,004** (-2,201)	0,006** (2,198)
Indicatrices secteur/année	OUI			
Valeur seuil n°1	-1,025*** (-3,552)			
Valeur seuil n°2	0,867*** (3,003)			
Test d'égalité des valeurs seuils	$\chi^2 = 11182,28$	$H_0$ rejetée		
Nombre d'entreprises	20,432			
Nombre d'observations	103,855			

Note : z statistique entre parenthèses, écarts-type clusterisés par entreprise. Recours à l'approche de Mundlak pour contrôler d'une (possible) corrélation entre les effets individuels aléatoires et les régresseurs. Coefficients significatifs au seuil de 1%\*\*\*, de 5%\*\* et de 1%\*.

Source : France Stratégie



**Tableau D3 – Estimations du modèle probit ordonné Sortie de la base et Zombie**

Entreprises manufacturières au moins une fois zombies pour la période 2009-2019

	Coefficients	Effets marginaux moyens		
		Sortie de la base	Zombie	Viabilité
$TPE_{it-1}$	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.
$PME_{it-1}$	-0,131** (-2,004)	0,010** (2,023)	0,019** (2,019)	-0,029** (-2,021)
$ETI_{it-1}$	-0,276 (-1,223)	0,020 (1,232)	0,040 (1,232)	-0,060 (-1,232)
$GE_{it-1}$	-	-	-	-
$Log\_sunk\_cost_{it-1}$	0,056*** (2,829)	-0,004*** (-2,810)	-0,008*** (-2,812)	0,012*** (2,814)
$Log\_PGF_{it-1}$	0,143*** (9,795)	-0,010*** (-9,574)	-0,020*** (-9,799)	0,031*** (9,827)
$Log\_taux\_intérêt_{it-1}$	-0,001 (-1,069)	0,000 (1,041)	0,000 (1,042)	-0,000 (-1,039)
$Log\_levier\_financier_{it-1}$	-0,029** (-2,298)	0,002** (2,294)	0,004** (2,300)	-0,006** (-2,299)
$Group_{it-1}$	0,394*** (8,921)	-0,028*** (-8,726)	-0,057*** (-8,896)	0,085*** (8,916)
$Conc_{st-1}$	-0,020 (-1.357)	0,014 (1,367)	0,028 (1,371)	-0,042 (-1,366)
Indicatrices secteur/année	OUI			
Valeur seuil n° 1	-1,033*** (-3.526)			
Valeur seuil n° 2	0,755** (2.578)			
Test d'égalité des valeurs seuils	$\chi^2 = 2657,86$	$H_0$ rejetée		
Nombre d'entreprises	4 706			
Nombre d'observations	23 398			

Note : z statistique entre parenthèses, écarts-type clusterisés par entreprise. Recours à l'approche de Mundlak pour contrôler d'une (possible) corrélation entre les effets individuels aléatoires et les régresseurs. Coefficients significatifs au seuil de 1 %\*\*\*, de 5 %\*\* et de 1 %\*.

Source : France Stratégie

**Tableau D4 – Estimations du modèle probit ordonné Sortie de la base et Zombie**

Entreprises des services au moins une fois zombies pour la période 2009-2019

	Coefficients	Effets marginaux moyens		
		Sortie de la base	Zombie	Viabilité
$TPE_{it-1}$	Réf.	Réf.	Réf.	Réf.
$PME_{it-1}$	-0,022 (-0,663)	0,001 (0,664)	0,003 (0,647)	-0,005 (-0,661)
$ETI_{it-1}$	0,144 (0,913)	-0,009 (-0,988)	-0,022 (-0,989)	0,031 (0,989)
$GE_{it-1}$	-	-	-	-
$Log\_sunk\_cost_{it-1}$	0,064*** (5,182)	-0,004*** (-5,155)	-0,010*** (-5,205)	0,014*** (5,196)
$Log\_PGF_{it-1}$	0,154*** (16,566)	-0,009*** (-16,226)	-0,024*** (-16,632)	0,033*** (16,669)
$Log\_taux\_intérêt_{it-1}$	0,000 (1,503)	-0,000 (-1,487)	-0,000 (-1,502)	0,000 (1,501)
$Log\_levier\_financier_{it-1}$	-0,010* (-1,643)	0,001* (1,646)	0,002* (1,646)	-0,002* (-1,646)
$Group_{it-1}$	0,407*** (16,659)	-0,025*** (-16,500)	-0,063*** (-16,802)	0,088*** (16,875)
$Conc_{ct-1}$	0,052*** (3,795)	-0,003*** (-3,791)	-0,008*** (-3,804)	0,012*** (3,802)
Indicatrices secteur/année	Ouil			
Valeur seuil n° 1	-0,949*** (-8,879)	0,001 (0,624)	-0,010 (-0,988)	-0,082*** (-3,282)
Valeur seuil n° 2	0,979*** (9,135)	0,003 (0,623)	-0,025 (-0,989)	-0,207*** (-3,284)
Test d'égalité des valeurs seuils	$\chi^2 = 8504,23$	H <sub>0</sub> rejetée		
Nombre d'entreprises	16 005			
Nombre d'observations	80 457			

Note : z statistique entre parenthèses, écarts-type clusterisés par entreprise. Recours à l'approche de Mundlak pour contrôler d'une (possible) corrélation entre les effets individuels aléatoires et les régresseurs. Coefficients significatifs au seuil de 1 %\*\*\*, de 5 %\*\* et de 1 %\*

Source : France Stratégie

## Annexe E

### Estimations fondées sur une nouvelle définition du statut de zombie : capacité d'autofinancement négative trois années successives parmi les entreprises matures

Tableau E1 – Estimations du modèle biprobit récursif

Tests de robustesse sur la définition du statut de zombie

Variables	Équation de défaillance	Équation du statut de zombie
$EZ_{it}$	0,002*** (5,213)	-
$TPE_{it-1}$	Réf.	Réf.
$PME_{it-1}$	-0,002*** (-9,694)	-0,000 (-1,460)
$ETI_{it-1}$	-0,004** (-2,308)	0,001 (1,270)
$GE_{it-1}$	-	0,018** (2,569)
$Log\_sunk\_cost_{it-1}$	-0,001*** (-15,530)	-0,001*** (-13,324)
$Log\_PGF_{it-1}$	-0,003*** (-23,857)	-0,003*** (-31,311)
$Log\_taux\_intérêt_{it-1}$	0,000*** (3,087)	0,000*** (5,681)
$Log\_levier\_financier_{it-1}$	0,000*** (9,015)	0,000*** (11,063)
$Group_{it-1}$	0,000 (0,122)	-0,001*** (-9,437)
$Conc_{st-1}$	0,000*** (6,568)	0,000*** (14,989)
$Log\_taux\_intérêt_{it-1}^2$	-	0,000*** (3,487)
Indicatrices secteur/année		Oui
Corrélation des effets individuels		0,680*** (43,32)
Corrélation des termes idiosyncratiques		0,356*** (16,93)
Nombre d'entreprises	178 552	178 552
Nombre d'observations	1 298 208	1 298 208

Note : la définition du statut de zombie repose sur une capacité d'autofinancement négative trois années successive parmi les entreprises matures. z statistique entre parenthèses, écarts-type clusterisés par entreprise. On recourt à l'approche de Mundlak pour contrôler d'une (possible) corrélation entre les effets individuels aléatoires et les régresseurs. Coefficients significatifs au seuil de 1 %\*\*\*, de 5 %\*\* et de 1%\*.

Source : France Stratégie

## Bibliographie

- Altares (2020), *Défaillances et sauvegardes d'entreprise en France*, troisième trimestre.
- Andrews D. et Petroulakis F. (2019), « [Zombie firms, weak banks, and depressed restructuring in Europe](#) », VoxEU.org.
- Arqué-Castells P. et Mohnen P. (2015), « [Sunk Costs, Extensive R&D Subsidies and Permanent Inducement Effects](#) », *Journal of Industrial Economics*, vol. 63, p. 458-494, septembre.
- Audretsch D. B. et Mahmood T. (1995), « New Firm Survival: New Results Using a Hazard Function », *The Review of Economics and Statistics*, vol. 77(1), p. 97-103.
- Avouyi-Dovi S., Lecat R., O'Donnell C., Bureau B., Villetelle J.-P. (2016), « Corporate loans at particularly low rates in France », *Quarterly selection of articles - Bulletin de la Banque de France*, n° 41, p. 27-39.
- Backer K.D., Desnoyers-James I. et Moussiégt L. (2015), « Manufacturing or services – That is (not) the question », OECD Science, *Technology and Industry Policy Papers*, n° 19, OECD Publishing.
- Balcaen S., Manigart S., Buyze J. et Ooghe H. (2012), « Firm exit after distress: differentiating between bankruptcy, voluntary liquidation and M&A », *Small Business Economics*, vol. 39(4), p. 949-975, novembre.
- Banerjee R. (2020), « [Corporate zombies: Anatomy and life cycle](#) », *Bis Working Paper*, n° 882, septembre.
- Banerjee R.N. et Hofmann B. (2018), « The rise of zombie firms: causes and consequences », *BIS Quarterly Review*, septembre.
- Bank of South Korea (2013), *Financial Stability Report*, 한국은행.
- Banque nationale de Belgique (2018), *Rapport 2017*, présenté par le Gouverneur au nom du Conseil de régence, février.
- Bartelsman E., Scarpetta S. et Schivardi F. (2005), « [Comparative analysis of firm demographics and survival: evidence from micro-level sources in OECD countries](#) », *Industrial and Corporate Change*, vol. 14(3), juin, p. 365-391.
- Ben Hassine H., Legrand C. et Mathieu C. (2019), « [Les procédures de défaillance à l'épreuve des entreprises zombies](#) », *La Note d'analyse*, n° 82, France Stratégie, novembre.
- Bhattacharjee A., Higson C., Holly S., Kattuman P. (2009), « [Macroeconomic instability and business exit: Determinants of failures and acquisitions of UK firms](#) », *Economica*, vol. 76(301), p. 108-131, juin.

Blanchard P., Huiban J.-P. et Mathieu C. (2014), « The Shadow of Death Model Revisited with an Application to French Firms », *Applied Economics*, vol. 46(16), p. 1883-1893.

Blanchard P., Mathieu C. (2016), « [Multinationals and domestic firms in France: who gains from knowledge spillovers?](#) », *Review of Agricultural, Food and Environmental Studies*, vol. 96, p. 109-125, mars.

Bottazzi G., Dosi G., Jacoby N., Secchi A. et Tamagni F. (2010), « Corporate performances and market selection: some comparative evidence », *Industrial and Corporate Change*, vol. 19(6), décembre, p. 1953-1996.

Caballero R.J., Hoshi T. et Kashyap A.K. (2008), « [Zombie lending and depressed restructuring in Japan](#) », *American Economic Review*, vol. 98(5), décembre, p. 1943-1977.

Carcea M.C. (2015), « [The economic impact of rescue and recovery frameworks in the EU](#) », *European Economy Discussion Papers*, n° 4, European Commission's Directorate-General for Economic and Financial Affairs, septembre.

Carreira C., Teixeira P., Nieto-Carrillo E. (2021), « [Recovery and exit of zombie firms in Portugal](#) », *Small Business Economy*, vol. 59, p. 1-29.

Caves R.E. (1998), « Industrial organization and new findings on the turnover and mobility of firms », *Journal of Economic Literature*, vol. 36(4), décembre, p. 1947-1982.

Cefis E., Bettinelli C., Coad A., Marsili O. (2022), « Understanding firm exit: a systematic literature review », *Small Business Economy*, vol. 59, p. 423-446.

Chang Q., Zhou Y., Liu G., Wang D. et Zhang X. (2021), « [How does government intervention affect the formation of zombie firms?](#) », *Economic Modelling*, vol. 94, janvier, p. 768-779.

Dewaelheyns N. et Van Hulle C. (2006), « Corporate Failure Prediction Modeling: Distorted by Business Groups' Internal Capital Markets? » *Journal of Business Finance & Accounting*, vol. 33(5-6), p. 909-931.

Dimara E., Skuras D., Tsekouras K. et Tzelepis D. (2008), « [Productive efficiency and firm exit in the food sector](#) », *Food Policy* vol. 33(2), p. 185-196, avril.

Ericson R. et Pakes A. (1995), « [Markov-perfect industry dynamics: A framework for empirical work](#) », *The Review of Economic Studies*, vol. 62(1), janvier, p. 53-82.

Farinas J.C. et Moreno L. (2000), « [Firms' growth, size and age: A nonparametric approach](#) », *Review of Industrial Organization*, vol. 17(3), février, p. 249-265.

Fukuda S. et Nakamura J. (2011), « [Why did "zombie" firms recover in Japan?](#) », *World Economy*, vol. 34(7), p. 1124-1137.

Görg H. et Strobl E. (2003), « Multinational companies, technology spillovers and plant survival », *The Scandinavian Journal of Economics*, vol. 105(4), p. 581-595.

Greene W.H. (2011), *Econometric Analysis*, 7<sup>e</sup> édition, Pearson, Boston.

Han S. et Vytlačil E.J. (2017), « [Identification in a generalization of bivariate probit models with dummy endogenous regressors](#) », *Journal of Econometrics*, vol. 199(1), juillet, p. 63-73.

Haut Comité juridique de la place financière de Paris (2016), « Les orientations en vue d'un rapprochement des droits nationaux de l'insolvabilité des entreprises dans l'Union européenne », Banque de France, Paris.

Heckman J.J. (1978), « [Dummy endogenous variables in a simultaneous equation system](#) », *Econometrica*, vol. 46(4), juillet, p. 931-959.

Hölzl W. (2015), « Sunk costs and the speed of market selection, *Journal of Evolutionary Economics*, vol. 25, p. 323-344.

Hölzl W. (2005), « Tangible and intangible sunk costs and the entry and exit of firms in a small open economy: the case of Austria », *Applied Economics*, vol. 37(21), p. 2429-2443.

Hopenhayn H.A. (1992), « Entry, exit, and firm dynamics in long run equilibrium. *Econometrica*, vol. 60, p. 1127-1150.

Huang S., Xie W. et Xu X. (2021), « [Industrial policy, productivity and zombie firms](#) », Scholarly Paper n° ID 3820751, *Social Science Research Network*, Rochester, NY.

Jovanovic B. (1982), « Selection and the Evolution of Industry », *Econometrica*, vol. 50, p. 649-670.

Kessides I.N. (1990), « Market Concentration, Contestability, and Sunk Costs », *The Review of Economics and Statistics*, vol. 72(4), novembre, p. 614-622.

Lambson V.E. (1991), « Industry evolution with sunk costs and uncertain market conditions », *International Journal of Industrial Organization*, vol. 9(2), p. 171-196.

Lambson V.E. et Jensen F.E. (1998), « Sunk costs and firm value variability: Theory and evidence », *American Economic Review*, American Economic Association, vol. 88(1), p. 307-313, mars, p. 307-313.

Lemmon M. L., Ma Y.-Y. et Tashjian E. (2009), « Survival of the Fittest? Financial and Economic Distress and Restructuring Outcomes in Chapter 11 », SSRN Scholarly Paper, n° ID 1325562, *Social Science Research Network*, Rochester, NY.

Levinsohn J. et Petrin A. (2003), « Estimating production functions using inputs to control for unobservables », *The Review of Economic Studies*, vol. 70(2), avril, p. 317-341.

Maddala G.S. (1983), *Limited-Dependent and Qualitative Variables in Econometrics*, Cambridge University Press.

McGowan M.A. et Andrews D. (2016), « Insolvency regimes and productivity growth: A framework for analysis », OECD Economics Department, *Working Papers*, n° 1309.

McGowan M.A., Andrews D. et Millot V. (2017), « [Insolvency regimes, zombie firms and capital reallocation](#) », *Working Papers*, n° 1399.

Moosa I. (2010), « [The myth of too big to fail](#) », *Journal of Banking Regulation*, vol. 11, p. 319-333.

Mundlak Y. (1978), « On the pooling of time series and cross section data », *Econometrica*, vol. 46, p. 69-85.

- Olley G.S. et Pakes A. (1996), « The dynamics of productivity in the telecommunications equipment industry », *Econometrica*, vol. 64, p. 1263-1297.
- Osterhold C., Gouveia A. F. (2020), « Productivity, zombie firms and exit barriers in Portugal », *International Productivity Monitor*, Centre for the Study of Living Standards, vol. 38, p. 29-49.
- Peek J. et Rosengren E.S. (2005), « Unnatural selection: Perverse incentives and the misallocation of credit in Japan », *American Economic Review*, vol. 95, p. 1144-1166.
- Platt H.D. et Platt M. (2006), « Comparing financial distress and bankruptcy », SSRN Scholarly Paper, n° ID 876470, Social Science Research Network, Rochester, NY.
- Schivardi F., Sette E. et Tabellini G. (2020), « [Identifying the real effects of zombie lending](#) », *The Review of Corporate Finance Studies*, vol. 9(3), novembre, p. 569-592.
- Schivardi F., Sette E. et Tabellini G. (2017), « [Credit misallocation during the European financial crisis](#) », *BIS Working Papers*, n° 669, novembre.
- Storz M., Koetter M., Setzer R. et Westphal A. (2017a), « Do we want these two to tango? On zombie firms and stressed banks in Europe », *IWH Discussion Papers*, n° 13/2017, Halle Institute for Economic Research.
- Storz M., Koetter M., Setzer R. et Westphal A. (2017b), « Do we want these two to tango? On zombie firms and stressed banks in Europe », *Working Paper Series*, n° 2104, European Central Bank.
- Thompson P. (2005), « [Selection and firm survival: Evidence from the shipbuilding industry, 1825-1914](#) », *The Review of Economics and Statistics*, vol. 87, février, p. 26-36.
- Wagner J. (1999), « The life history of cohorts of exits from German manufacturing », *Small Business Economy*, vol. 13, août, p. 71-79.
- Wilde J. (2000), « [Identification of multiple equation probit models with endogenous dummy regressors](#) », *Economics Letters*, vol. 69(3), décembre, p. 309-312.

RETROUVEZ  
LES DERNIÈRES ACTUALITÉS  
DE FRANCE STRATÉGIE SUR :



[www.strategie.gouv.fr](http://www.strategie.gouv.fr)



[@Strategie\\_gouv](https://twitter.com/Strategie_gouv)



[france-strategie](https://www.linkedin.com/company/france-strategie)



[FranceStrategie](https://www.facebook.com/FranceStrategie)



[@FranceStrategie\\_](https://www.instagram.com/FranceStrategie_)



[StrategieGouv](https://www.youtube.com/StrategieGouv)



**RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



**FRANCE STRATÉGIE**

Institution autonome placée auprès de la Première ministre, France Stratégie contribue à l'action publique par ses analyses et ses propositions. Elle anime le débat public et éclaire les choix collectifs sur les enjeux sociaux, économiques et environnementaux. Elle produit également des évaluations de politiques publiques à la demande du gouvernement. Les résultats de ses travaux s'adressent aux pouvoirs publics, à la société civile et aux citoyens.