

# Ralentissement de la productivité et démographie des entreprises: quel lien?

Documents de travail

N° 2025-07 – Avril 2025







Institut national de la statistique et des études économiques

---

**2025/07**

# **Ralentissement de la productivité et démographie des entreprises : quel lien ?\***

---

CLAIRE ALAIS<sup>§</sup>, SUZANNE SCOTT<sup>‡</sup>

15 Avril 2025

---

Département des Études Économiques – Timbre G201  
88, avenue Verdier – CS 70 058 – 92 541 MONTROUGE CEDEX – France  
Tél. : 33 (1) 87 69 59 54 – E-mail : [d3e-dg@insee.fr](mailto:d3e-dg@insee.fr) – Site Web Insee : <http://www.insee.fr>

*Ces documents de travail ne reflètent pas la position de l'Insee et n'engagent que leurs auteurs.  
Working papers do not reflect the position of INSEE but only their author's views.*

---

\*Les auteurs remercient Philippe Askenazy, Corentin Trévien, Nicolas Carnot et Pauline Givord, pour leurs conseils, leurs suggestions avisées et leurs encouragements

§Claire Alais (division « Marchés et entreprises »)

‡Suzanne Scott (SSM Santé, précédemment division « Marchés et entreprises »)

## **Ralentissement de la productivité et démographie des entreprises : quel lien ?**

Cette étude revisite le rôle de la démographie d'entreprise dans le ralentissement de la productivité, et notamment les contributions respectives du renouvellement des entreprises ("destruction créatrice") et des mécanismes de réallocations au sein des entreprises. L'étude discute en détails les questions méthodologiques sous-jacentes à l'analyse de la décomposition des gains de productivité sur données individuelles d'entreprises et propose une nouvelle méthode, permettant de distinguer les contributions des entreprises créées, détruites, et au sein des pérennes des effets d'apprentissages et de réallocations entre entreprises. Cette méthode est appliquée aux données individuelles d'entreprises de 2003 à 2022. Les résultats suggèrent que la part de la destruction créatrice s'est réduite sur la période : si les entreprises qui cessent leur activité sont toujours parmi les moins productives, les nouvelles entrantes sont en revanche de moins en moins productives. Par ailleurs, la productivité des entreprises pérennes a eu tendance à décliner sur la période. Les réallocations de main d'œuvre contribuent négativement, mais ce facteur d'inefficacité s'est plutôt réduit sur la période. Enfin, l'évolution de la productivité ne semble pas expliquée par des recompositions sectorielles sur la période étudiée.

**Mots-clés :** Réallocation, gains de productivité, destruction créatrice, décomposition de la productivité, croissance

**Codes JEL :** C10, C18, L25, O47

---

### **Productivity slowdown and firm demographics: what link?**

This study revisits the role of business demographics in the slowdown of productivity, focusing on the respective contributions of business renewal ("creative destruction") and reallocation mechanisms within firms. The study provides a detailed discussion of the methodological issues underlying the analysis of productivity gains decomposition using firm-level data and proposes a new method to distinguish the contributions of newly created and exiting firms, as well as the effects of learning and reallocation among surviving firms. This method is applied to firm-level data from 2003 to 2022. The results suggest that the share of creative destruction has declined over the period: while firms exiting the market remain among the least productive, new entrants have become increasingly less productive. Moreover, the productivity of surviving firms has tended to decline over time. Labor reallocations contribute negatively to productivity, though this inefficiency factor has somewhat diminished over the period. Finally, changes in productivity do not appear to be explained by sectoral shifts during the period under study.

**Keywords:** Reallocation, productivity gains, creative destruction, productivity decomposition, growth

**JEL Code :** C10 , C18, L25, O47

# 1 Introduction

L'ensemble des pays développés connaît un ralentissement de la productivité des entreprises depuis les années 1990, notamment de la productivité apparente du travail, et ce malgré une hausse générale du niveau d'éducation et une meilleure intégration des entreprises aux chaînes de valeur internationales. Les gains de productivité étant un des principaux moteurs de la croissance économique, ce paradoxe a des conséquences notamment pour les gains de pouvoir d'achat et l'équilibre des finances publiques.

Dans cette étude, nous nous concentrons sur les explications du ralentissement en lien avec la démographie des entreprises, en s'interrogeant sur le rôle de la "destruction créatrice" schumpetérienne et de l'allocation du facteur travail dans l'économie. Parmi d'autres techniques, des méthodes de décomposition des gains de productivité ont été proposées dans la littérature : historiquement, principalement Baily et al. [1992], Griliches and Regev [1995] et Melitz and Polanec [2015].

Ces méthodes comparent d'abord la contribution du renouvellement des entreprises aux gains de productivité à la croissance de la productivité des entreprises pérennes. Les méthodes de décomposition permettent ensuite, pour les entreprises pérennes, de distinguer un effet d'apprentissage, désignant une meilleure utilisation du facteur travail via l'innovation par exemple, et un effet de réallocation de la main d'œuvre, des entreprises les moins productives vers les plus productives.

Travaillant sur données françaises, Ben Hassine [2017] souligne un ralentissement des gains de productivité des entreprises pérennes à partir de la crise de 2008. Une autre étude récente sur données françaises (David et al. [2020]) confirme que la contribution des entreprises pérennes aux gains de productivité recule, tandis que celle de la destruction créatrice est stable entre 2001 et 2017. A l'instar de Decker et al. [2017] (sur données des États-Unis) les auteurs concluent à une baisse de l'efficacité de l'allocation des facteurs de production sur la période. Hsieh and Klenow [2009] montrent, avec un exercice contrefactuel d'allocation des ressources dans le cas de l'Inde et de la Chine, que les conséquences d'une réallocation inefficace peuvent être fortes sur les gains de productivité.

Ces méthodes de décomposition sont cependant critiquées : elles sont très sensibles à la méthode de calcul de la productivité et à celle utilisée pour agréger les données individuelles (critique développée par Baqaee and Farhi [2020] quand il est fait usage de la productivité globale des facteurs), ainsi qu'à la formalisation mathématique adoptée (comme souligné par Bruhn et al. [2023] l'usage répandu du logarithme est incompatible avec les données et brouille la lecture). Enfin, leur interprétation au niveau microéconomique est difficile malgré leur caractère micro-fondé. Ainsi David et al. [2020] testent plusieurs de ces méthodes de calculs et soulignent que les résultats obtenus peuvent varier fortement. Notamment, les différentes méthodes ne s'accordent pas sur l'effet qui serait prépondérant pour expliquer l'évolution de la productivité, ni même sur le signe des effets d'apprentissage et de réallocation.

Dans cette étude, nous nous intéressons à la productivité apparente du travail, mesurée par le ratio de la valeur ajoutée sur le nombre de salariés en équivalent temps plein, et à son évolution entre 2003 et 2022 dans les entreprises françaises du secteur marchand (figure 1), telles que retracées par les données individuelles d'entreprises. Ces évolutions peuvent diverger de celles retracées par la comptabilité nationale, en partie pour des questions de champs et de concepts<sup>1</sup> (voir Annexe A.1 pour une description détaillée). D'après les sources individuelles d'entreprises, la productivité apparente du travail a connu en agrégé une croissance de moins d'un pourcent par an de 2004 à 2010, et stagne (-0.1% de 2016 à 2022) ensuite<sup>2</sup>. Nous utilisons à cette fin les données fiscales (fichiers Ficus et Fare), complétées par la base tous salariés, la mise en cohérence de ces bases sur longue période est présentée dans la section suivante.

Le ralentissement s'observe dans l'ensemble des secteurs et la réallocation de main d'œuvre entre secteurs contribue de manière négligeable à l'évolution de la productivité. L'analyse sur l'évolution et la distribution de la productivité entre unités légales montre des évolutions plus contrastées. La contribution de la destruction créatrice schumpetérienne à l'évolution de la productivité tend à baisser légèrement sur la période : alors que les entreprises entrantes en début de période étaient nettement plus productives que les pérennes, celles qui apparaissent en fin de période ne le sont plus et n'ont plus de contribution positive aux gains de productivité dans leur ensemble. Il faut bien noter que ce constat est fondé sur la productivité des jeunes entreprises mesurée au cours de leurs sept premières années d'existence. Il faut également prendre en compte le fait que les jeunes entreprises sont susceptibles de présenter une croissance plus élevée que les autres au-delà de ces sept premières années, pour une évaluation générale de la destruction créatrice. Cependant, ce mécanisme n'est pas le seul à expliquer le ralentissement de la productivité, qui s'observe pour toutes les entreprises pérennes. A l'exception de la croissance de la productivité du dernier dixième de productivité de ces entreprises, toujours très dynamique, le ralentissement s'observe à tous les autres niveaux de la distribution de la productivité.

Plusieurs hypothèses sont avancées dans la littérature pour expliquer les déterminants de la productivité et son ralentissement. L'une d'elles est la contribution du capital humain, l'augmentation du niveau d'éducation des travailleurs arrivant à saturation. Bourlès et al. [2012] soulignent l'effet de composition de la population des actifs occupés : une productivité apparente élevée peut ne refléter qu'un taux d'emploi faible associé à une sélection dans l'emploi des travailleurs les plus productifs. Dans ce cas, concilier forte productivité et faible chômage demande d'accompagner davantage les individus à la marge de l'emploi. Dans cette ligne, Guadalupe et al. [2022] recommandent de concentrer les efforts sur la formation en mathématiques et *soft-skills* et sur la lutte contre

---

1. Les retraitements effectués par la comptabilité nationale sont les plus sûrs pour assurer une comparabilité sur longue période, ils ne permettent pas de décomposer les évolutions entre entreprises.

2. Cette tendance est mesurée à partir des données d'entreprises individuelles, sans les retraitements effectués pour le passage aux comptes. Le champs n'est donc pas identique à celui de la comptabilité nationale

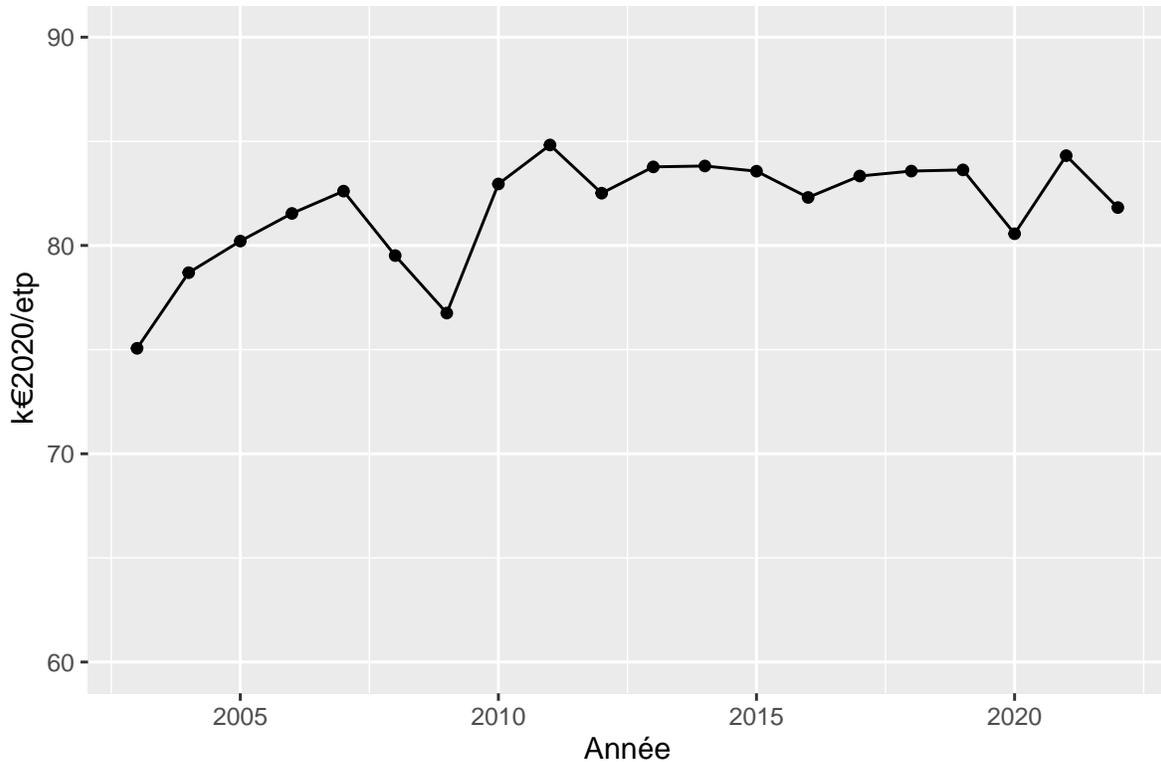


FIGURE 1 – Évolution de la productivité apparente du travail

Lecture : En 2021, la productivité apparente du travail en base 2020 est de 84,3 k€ par équivalent temps plein.

Sources : Ficus puis Fare, Base Tous Salariés

Champ : Entreprises productives, marchandes et employeuses, hors secteurs agricole et financier

les discriminations à l'orientation des élèves comme premiers leviers de gains de productivité. Une question centrale est la situation des entreprises françaises vis-à-vis de la frontière technologique, et la capacité à innover (voir par exemple Lelarge, 2006). Khder and Monin [2019] observent que le rattrapage de productivité des entreprises les moins productives s'opère plus lentement, tout en soulignant un regain de dynamisme de la frontière technologique. La composition du tissu économique est également avancée comme hypothèse. Barrot et al. [2011] mettent en évidence un manque d'entreprises de taille intermédiaire innovantes en comparaison d'autres pays, les entreprises pouvant le devenir étant rachetées très vite. Grjebine et al. [2023] s'intéressent à l'évolution de la composition sectorielle et soulignent qu'elle est moins favorable en France qu'en Allemagne.

La partie suivante présente les données, la troisième détaille le principe gé-

néral des méthodes de décomposition avant de conclure sur leurs limites, et les choix adoptés ici. La quatrième partie présente les résultats avant de conclure.

## 2 Données

### 2.1 Sources

#### 2.1.1 Mesure de la productivité apparente du travail

Le calcul de la productivité apparente du travail nécessite de connaître la valeur ajoutée et les effectifs ou le nombre d'heures travaillées des entreprises. Dans cette étude, elle est systématiquement mesurée à l'échelle de l'unité légale, afin d'assurer la continuité méthodologique sur l'ensemble de la période analysée. Toutefois, pour examiner le lien entre appartenance à un groupe d'entreprises et productivité, certains résultats distinguent les unités légales selon ce critère.

La valeur ajoutée utilisée dans ces travaux correspond à la valeur ajoutée brute hors taxes. Elle est issue des Fichiers complets unifiés de Suse (Ficus) jusqu'à 2008 et des Fichiers agrégés de résultat d'Esane (Fare) à partir de 2009.

Ce changement de source n'affecte pas la définition de la valeur ajoutée, mais il entraîne un changement de champ : Ficus rassemble toutes les unités légales déposant une liasse fiscale, alors que le champ de Fare est défini à partir du répertoire des entreprises selon des critères économiques (caractère marchand et productif, activité exercée et catégorie juridique). Ainsi, une entreprise n'ayant pas déposé de liasse fiscale une année donnée mais étant présumée active demeure dans le champ de Fare, alors qu'elle sort du champ de Ficus pour cette année. Cette différence se traduit en pratique par la présence de données imputées dans Fare, et à l'inverse d'un plus grand nombre d'entrées et de sorties d'entreprises dans Ficus chaque année.

La méthodologie Fare indique comment sont imputées les valeurs manquantes : si les valeurs de l'année précédente sont connues, elles sont reprises en leur appliquant le taux de croissance de la médiane du groupe d'entreprises en classe de taille et secteur d'activité. Nous appliquons la même méthode pour les millésimes pré-2008, et nous retenons comme date d'entrée et de sortie les millésimes de première et dernière apparition dans la base. De plus, nous appliquons les mêmes critères de secteur d'activité et de catégorie juridique du champ de Fare pour écarter les entreprises qui ne les respectent pas. Nous nous assurons ainsi d'avoir le champ et les traitements les plus homogènes possibles sur l'ensemble de la période. Cependant, il n'est pas possible d'appliquer l'ensemble des retraitements du processus Esane, particulièrement complexe, aux données plus anciennes. Il faut donc faire attention à cette rupture de série lors de l'interprétation des résultats.

L'emploi des entreprises est mesuré à travers leurs effectifs en équivalent temps plein (ETP), car ils mesurent le volume de travail plutôt que le nombre de personnes en emploi. Les effectifs des entreprises sont issus des fichiers Postes de la Base tous salariés. Cette base est produite par l'Insee, à partir de la déclaration annuelle de données sociales (DADS) puis de la déclaration sociale

nominative (DSN) à partir de 2017. Les effectifs sont calculés en agréant les données postes de chaque entreprise. Les bases Ficus et Fare n’offrent en effet pas de mesure uniforme des ETP sur notre période de travail <sup>3</sup>.

Nous commençons l’étude en 2003 pour pouvoir utiliser le secteur d’activité à nomenclature constante (NAF rev2, rétropolée jusqu’en 2003 inclu). Les résultats sont présentés en euros 2020, en ayant utilisé les déflateurs de la valeur ajoutée par branche au niveau A38 pour déflater les données de valeur ajoutée. Des détails techniques complémentaires sur la construction du panel sont disponibles en annexe A.4. Les données individuelles présentent plusieurs ruptures de séries (changements méthodologiques de la BTS en 2016, bascule vers la DSN en 2017 et 2018, passage de Ficus à Fare en 2008 et 2009). Les évolutions mesurées ne sont donc pas directement comparables avec la productivité, telle que mesurée par les comptes nationaux : si ces derniers ont mis en place des rétropolations, permettant de gérer ces ruptures au niveau agrégé, ces retraitements ne sont pas applicables au niveau individuel (voir annexe A.1 pour une discussion détaillée). En pratique, cela signifie que les évolutions mesurées entre 2003 et 2015, d’une part, et à partir de 2016, d’autre part, sont cohérentes entre elles (la bascule progressive vers la DSN en 2017 et 2018 ne semble, elle, pas introduire de rupture majeure dans les séries). En revanche, le changement de méthodologie de la BTS, rend plus fragiles les comparaisons à cheval sur ces deux périodes. En outre, la transition de Ficus à Fare affecte ponctuellement la fiabilité des valeurs mesurées en 2008 et 2009. Toutefois, en dehors de ces deux années, les séries Fare et Ficus restent globalement comparables.

### 2.1.2 Définition des contours de groupes

Comme précisé précédemment, l’ensemble des analyses de ce travail est mené en prenant comme unité économique l’unité légale. Ce niveau d’analyse a cependant des limites, dans la mesure où l’organisation des entreprises au sein de groupes a un impact significatif sur la mesure de la productivité au niveau agrégé (Kremp and Sklénard [2019]), ainsi que sur les trajectoires de croissance des entreprises (Bignon and Simon [2018]).

Cependant, l’analyse longitudinale des groupes sur longue période est très complexe. L’enquête sur les liaisons financières (LIFI) qui permet de suivre le contour des groupes a connu des changements méthodologiques importants depuis 2008 : il est passé d’une enquête annuelle auprès des unités légales à une collecte de données administratives en 2012, puis a progressivement intégré des sources administratives additionnelles jusqu’en 2016. Ces changements se traduisent par une hausse significative du nombre de groupes depuis 2011, qui reflète donc à la fois une augmentation réelle et un effet de qualité des données. La base E7 (Insee [2022]) permet de retracer l’historique des effectifs, mouve-

---

3. Les effectifs disponibles dans Ficus résultaient de la confrontation des déclarations fiscales des entreprises et des enquêtes annuelles d’entreprises. Ceux de Fare sont issus des déclarations sociales des employeurs, a priori plus proches de l’emploi réels (Base tous salariés, soit issus des DADS et de la base Connaissance locale de l’appareil productif jusqu’en 2015 et de la DSN depuis).

ments géographiques, entreprises et groupes de l'ensemble des établissements français entre 2008 et 2019. Cette base longitudinale est produite par le Pôle Spécialisé d'Action Régionale (PSAR) sur les entreprises de l'Insee<sup>4</sup>.

Cette base longitudinale permet de suivre l'évolution du périmètre des groupes, mais ne permet pas d'identifier un phénomène assimilable à une "destruction créatrice" à leur échelle, en tant qu'entités économiques cohérentes composées de plusieurs unités légales. En effet, la continuité d'un groupe d'une année sur l'autre ne correspond pas forcément à l'interprétation économique de sa création ou de sa disparition<sup>5</sup>.

Cette base permet néanmoins de connaître les groupes auxquels les entreprises ont appartenu entre 2008 et 2019, en attribuant à chaque entreprise le groupe auquel ses établissements appartiennent. Nous pouvons donc comparer l'évolution des unités légales indépendantes à celles appartenant à un groupe, pour rendre compte du rôle de l'organisation des entreprises en groupes dans l'évolution de la productivité.

## 2.2 Présentation de l'échantillon

### 2.2.1 Mouvements démographiques des unités légales

L'échantillon d'entreprises est constitué des unités légales présentes au moins une fois dans Ficus-Fare et dans la Base tous salariés entre 2003 et 2021, et dont l'emploi en ETP de l'année n'est pas nul. Ce choix écarte notamment la grande majorité des entreprises individuelles, non employeuses, qui représentent beaucoup de créations (et cessations) d'entreprises mais qui ont un poids négligeable dans la valeur ajoutée et dans l'emploi. En moyenne, environ un million d'unités légales sont observées chaque année (figure 3). En 2021, le champ retenu représente plus de 1 132 Mds€ de valeur ajoutée (figure 28), dont 1 126,3 Mds€ par des sociétés non financières et 14,3 Mds€ par des entreprises individuelles : le champ représente donc 87 % des SNF (qui, outre des entreprises non employeuses, comptent aussi des entreprises agricoles exclues du champ de Fare) et 11 % des entreprises individuelles (par nature souvent non employeuses).

Les mouvements démographiques de ces unités sont identifiés sur des fenêtres glissantes de trois ans autour de chaque année. Ainsi, une unité légale est dite pérenne (entre 75 % et 80 % des ETP) l'année N si elle est présente dans l'échantillon de N-3 à N+3, entrante (20,5 % des entreprises et 8,5 % des ETP)

---

4. Elle repose sur la réconciliation de sources sur la démographie (créations, stocks, transferts, successions) des établissements, Fare, Clap, le Fichier localisé des rémunérations et de l'emploi salarié, et Lifi pour les contours de groupes.

5. Les groupes et leurs contours sont identifiés à travers leur identifiant de groupe, or cet identifiant représente une continuité non pas d'activité économique mais d'unités légales et d'effectifs. Pour qu'un groupe soit considéré comme ayant le même identifiant en N qu'en N-1, il faut qu'il existe un groupe d'unités légales (le noyau dur) présentes dans le groupe en N-1 et en N et représentant plus de 50% des effectifs du groupe aux deux périodes. Si cette condition n'est pas remplie, le groupe se verra attribuer un nouvel identifiant à partir de l'année N. Cette définition de la continuité entraîne une confusion entre les naissances et morts de groupes et les changements de contours des groupes. De même on ne peut pas identifier les rachats d'unités légales avec les changements d'identifiants de groupe d'appartenance.

si elle y entre entre  $N-3$  et  $N$  et est toujours présente en  $N+3$ , sortante (15,8 % des entreprises et 8,9 % des ETP) si elle est présente en  $N-3$  et sort entre  $N$  et  $N+3$ , et temporaire (10,8 % des entreprises et 2,3 % des ETP) si elle entre et sort de l'échantillon entre  $N-3$  et  $N+3$ . Ces définitions sont résumées en figure 2.

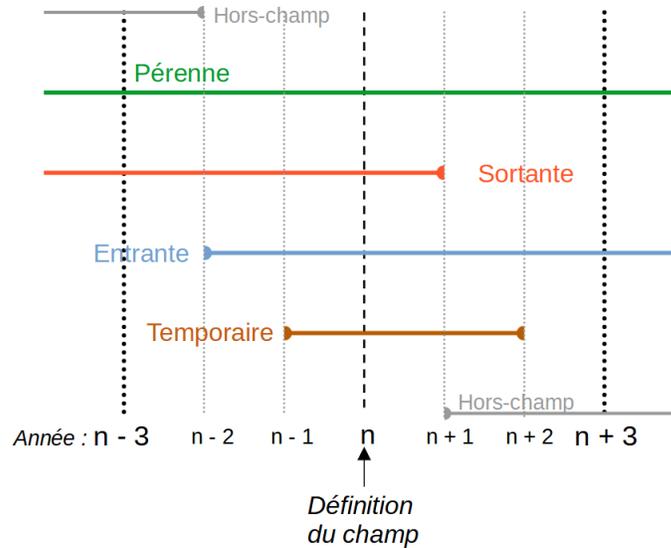


FIGURE 2 – Définition des catégories d'entreprises

Note : Le champ pour l'année  $n$  est défini comme l'ensemble des entreprises présentes l'année  $n$ . Elles sont classées comme entrantes, sortantes, pérennes ou temporaires selon leur présence ou absence les années  $n-3$  et  $n+3$ . Pour la décomposition ce sont les productivités des années  $n-3$  et  $n+3$  qui sont comparées.

La manière standard d'effectuer des décompositions est différente de cette approche : elle consiste à choisir (seulement) deux dates  $t_1$  et  $t_2$ , puis de définir comme entrantes les entreprises qui ne sont présentes qu'en  $t_1$ , sortantes celles présentes qu'en  $t_2$  et pérennes celles qui sont observées aux deux dates. Pour étudier le ralentissement de la productivité, la décomposition doit être effectuée (au moins) deux fois, ce qui est généralement proposé dans la littérature est de choisir deux intervalles de temps de même longueur qui ne se chevauchent pas.

Notre approche a deux avantages par rapport à cette méthode standard : tout d'abord, elle permet d'afficher les résultats de la décomposition chaque année, en utilisant une fenêtre temporelle glissante, ce qui permet une interprétation plus riche des évolutions temporelles. Comme discuté en section 3.2, elle offre également un cadre méthodologique précis, qui permet de discuter des biais qui apparaissent selon les décompositions.

Le choix de la méthode modifie également l'interprétation des différentes composantes intervenant dans la décomposition : pour une fenêtre de sept ans,

avec l’approche standard de la littérature, les entreprises entrantes ont entre 1 et 6 ans d’activité. C’est donc une population assez hétérogène, mélangeant des entreprises établies, à d’autres dans leur premier exercice fiscal, possiblement incomplet, et dont la productivité est certainement mesurée de manière plus bruitée. Dans notre méthode, seules les données en  $N - 3$  et  $N + 3$  des entreprises présentes l’année  $N$  interviennent dans les calculs. Ainsi, les entreprises qui ne survivent pas plus de trois ans, toujours dans la catégorie temporaire, n’entrent jamais dans les décompositions. Toutes les valeurs de productivité utilisées concernent des entreprises qui ont au moins trois ans et/ou auront une activité pendant encore au moins trois ans : nous nous concentrons donc sur les entreprises dont la productivité est la mieux mesurée. Le retrait des entreprises ayant une durée de vie trop courte est également effectué par la méthode de décomposition classique mais de manière moins explicite qu’ici (les entreprises qui sont créées et détruites entre  $t_1$  et  $t_2$  n’apparaissent pas dans la décomposition standard). Notre méthode présente l’avantage de définir explicitement le seuil d’appartenance au champ, et de le faire varier pour tester la sensibilité.

Cependant, en raison des ruptures de séries (voir section 2.1), certaines comparaisons traduisent davantage des modifications des processus statistiques que l’évolution de la productivité de l’appareil productif. C’est notamment le cas lorsque les périodes  $N - 3$  et  $N + 3$  se situent de part et d’autre de l’année 2016, marquée par un changement méthodologique de la BTS, ou lorsque l’une de ces années correspond à 2008 ou 2009, dont les données sont de moindre qualité en raison de la montée en charge du dispositif Esane. Les évolutions concernées sont donc difficilement interprétables.

Nous choisissons trois ans dans la spécification principale en accord avec la littérature sur les très jeunes entreprises, dont les perspectives de survie, développement ou rachat sont étudiées à horizon trois ans, âge auquel les entreprises atteignent en général un régime de production de croisière (Bignon and Simon [2018]). L’impact du choix de taille de fenêtre sur les mouvements identifiés est présenté en annexe A.2.

Sur l’ensemble de la période, les entreprises pérennes sont nettement plus nombreuses que les autres (figure 3), et leur nombre augmente régulièrement : en 2021, plus de 600 000 UL sont pérennes. Elles regroupent plus de trois quarts des ETP de l’échantillon chaque année, et leur part augmente et atteint 84,7 % des effectifs en 2017. Les entreprises entrantes et sortantes, dont les parts dans les effectifs totaux diminuent donc, représentent des proportions proches. Les entreprises entrantes (employant des salariés) représentent cependant une part des effectifs légèrement plus faible que les entreprises sortantes à partir de 2012, alors qu’elles regroupaient un peu plus d’ETP que ces dernières auparavant<sup>6</sup>.

---

6. L’évolution du nombre d’entreprises entrant dans l’échantillon est cohérente avec les séries de créations d’entreprises hors micro-entrepreneurs publiées par l’Insee (Insee [2023]). Beaucoup de créations d’entreprises individuelles ne sont pas représentées par notre échantillon parce qu’elles sont non-employeuses.

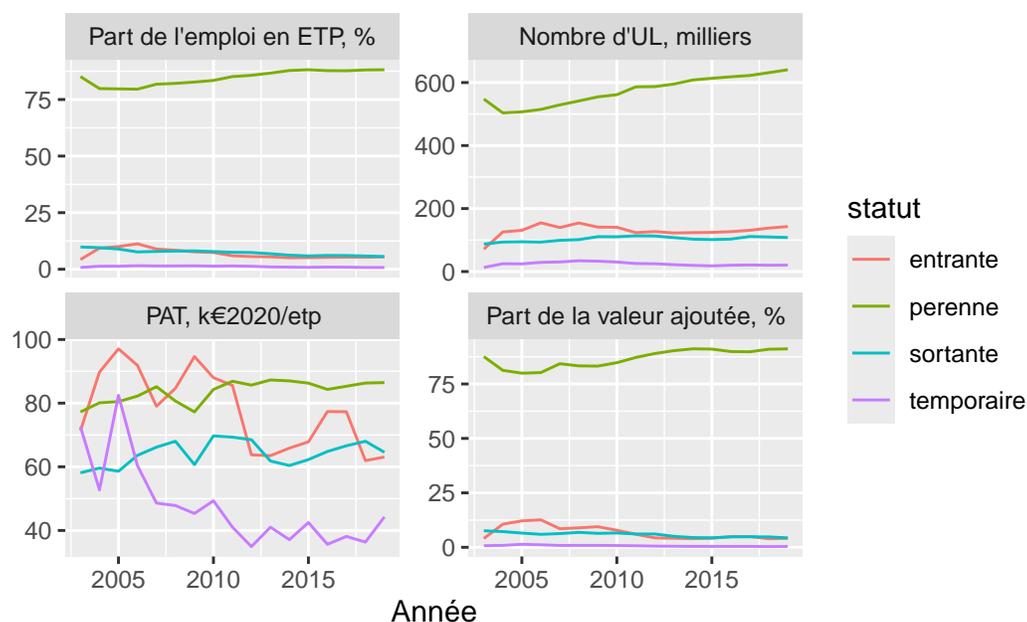


FIGURE 3 – Mouvements démographiques des unités légales

Lecture : En 2015, il y a 100 milliers d'entreprises sortantes (définition +/-3 ans), elles ont en moyenne une productivité apparente du travail de 62 k€/etp et représentent 5,9 % de l'emploi et 4,4 % de la valeur ajoutée.

Sources : Ficus puis Fare, Base Tous Salariés

Champ : Entreprises productives, marchandes et employeuses, hors secteurs agricole et financier

### 2.2.2 Appartenance des unités légales à un groupe d'entreprises

L'appariement de l'échantillon d'unités légales avec la base E7 permet d'étudier le rôle de l'appartenance à un groupe dans la trajectoire de productivité des entreprises entre 2008 et 2021. Le second échantillon ainsi obtenu comprend 2 611 079 unités légales, dont 409 246 appartiennent à un groupe au moins une année sur cette période.

Le nombre d'entreprises n'appartenant jamais à un groupe est relativement stable dans le temps : il n'augmente que de 7 % entre 2008 et 2019, alors que la taille de l'échantillon augmente de 10 % sur la même période (figure 4). En revanche, le nombre d'entreprises appartenant à un groupe une année donnée croît fortement : en 2019 près d'une entreprise de l'échantillon sur cinq appartient à un groupe, alors qu'elles ne représentaient que 13,3 % de l'échantillon en 2008. Cette hausse reflète en partie les changements méthodologiques de LIFI (voir paragraphe 2.1.2). Ces changements peuvent également expliquer la baisse du nombre d'entreprises n'appartenant pas à un groupe l'année N, mais appartenant à un groupe une autre année : à mesure que des groupes additionnels sont

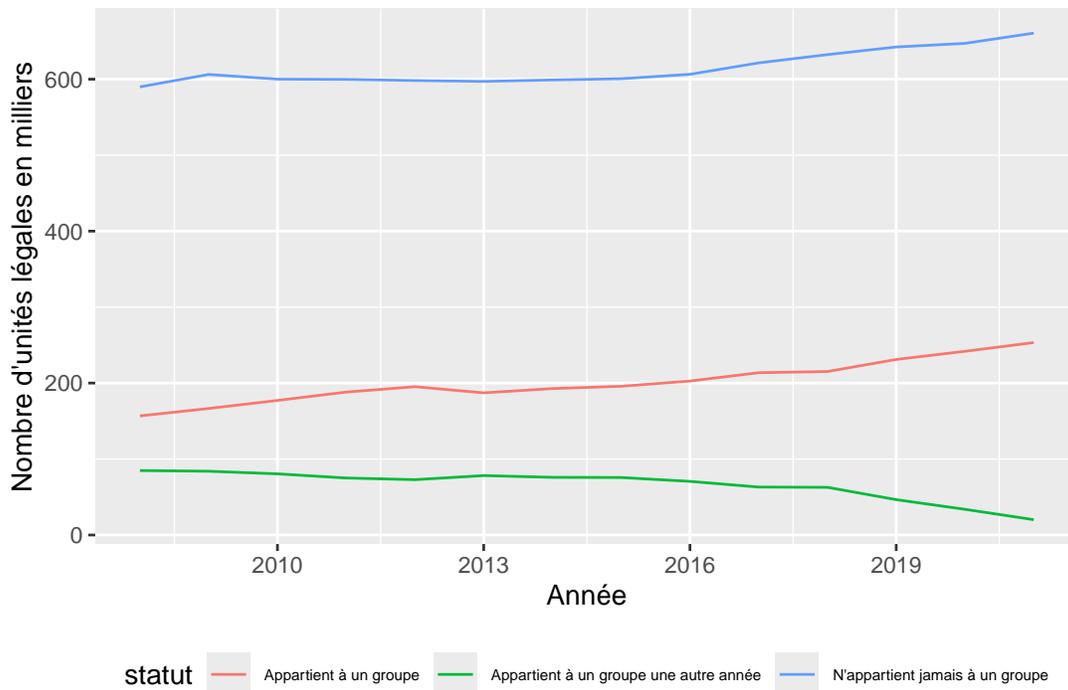


FIGURE 4 – Appartenance à un groupe - Nombre d'unités légales

Lecture : En 2019, 230 k unités légales font partie d'un groupe. Parmi les autres, 640 k ne font jamais partie d'un groupe sur la période d'observation, et 50 k appartiennent à un groupe au moins une autre année.

Sources : Ficus puis Fare, Base Tous Salariés, E7

Champ : Entreprises productives, marchandes et employeuses, hors secteurs agricole et financier

identifiés, en particulier grâce à l'utilisation des données fiscales, qui permettent une bien meilleure détection des groupes de petite taille, à partir du millésime 2016 de LIFI, ces entreprises basculent dans la catégorie des entreprises appartenant à un groupe.

Les entreprises appartenant à un groupe représentent en moyenne 72 % des effectifs ETP et 77 % de la valeur ajoutée de l'échantillon, alors qu'elles ne regroupent en moyenne que 23 % des unités. Elles sont donc généralement plus grandes que les unités légales n'appartenant pas à un groupe. Ces parts évoluent très peu dans le temps malgré la nette hausse du nombre d'entreprises appartenant à un groupe.

## 3 Décompositions des gains de productivité

### 3.1 Les méthodes de décomposition usuelles

Les différentes méthodes de décomposition des gains de productivité ont pour objectif de distinguer les contributions d'une part des entreprises entrantes et sortantes, et d'autre part des entreprises pérennes. Un premier élément est le processus de création destructrice ("schumpeterien"), qui traduit typiquement le remplacement d'entreprises moins productives par de nouvelles entreprises qui le sont le plus. En pratique, si ce phénomène est bien présent, on s'attend à ce que les entrées aient une contribution positive aux gains de productivité, ce qui s'observe si elles sont effectivement plus productives que les entreprises pérennes<sup>7</sup>. A l'inverse, les entreprises sortantes contribuent positivement à cette décomposition si elles sont moins productives que les pérennes. Pour ces dernières, les décompositions distinguent un effet d'apprentissage, qui traduit une utilisation plus efficace de la main d'œuvre, et un effet de réallocation, des entreprises les moins productives aux plus productives<sup>8</sup>.

La première équation importante est la définition de la productivité agrégée en fonction des productivités individuelles des entreprises. On peut pour cela décomposer la production totale  $\Pi$  en la somme des productions de chaque unité légale  $\Pi_i$ , qui emploient chacune  $etp_i$  travailleurs équivalents temps plein :

$$\begin{aligned}\Pi &= \sum_i \Pi_i = \sum_i etp_i \frac{\Pi_i}{etp_i} \\ \frac{\Pi}{etp} &= \sum_i \frac{etp_i}{etp} \frac{\Pi_i}{etp_i}\end{aligned}$$

Ce qui conduit ici à exprimer la productivité apparente du travail comme une moyenne pondérée par les effectifs en équivalent temps plein des productivités apparentes du travail individuelles des entreprises. En notant  $P$  la productivité et  $\theta$  les poids on obtient la forme plus générale :

$$P = \sum_i \theta_i p_i$$

Toutes les méthodes de décomposition commencent avec une formulation du type ci-dessus. Cependant, dans la littérature,  $P$  n'est pas toujours le résultat de la méthode de calcul employée pour calculer chaque  $p_i$  appliquée à l'ensemble

---

7. On s'attend aussi à ce que les entreprises, à âge égal, soient plus dynamiques récemment qu'auparavant, mais ce phénomène n'est pas isolé dans la décomposition.

8. Ici la réallocation se réfère au transfert de parts de l'emploi entre entreprises pérennes, mais si nous n'avions pas souhaité isoler la destruction créatrice il serait possible de considérer les entrées et sorties d'entreprises comme des cas limites de réallocation (avec des parts dans l'emploi et productivités nulles pendant les années d'inactivité). Il y a une continuité possible entre les deux : entrer et augmenter progressivement ses effectifs, ou à l'inverse baisser ses effectifs jusqu'à sortir.

de l'économie, dans ce cas  $P$  est un indicateur (en particulier, si on choisit pour  $p$  la productivité globale des facteurs, et que l'on pondère par la part dans l'emploi ou dans la valeur ajoutée,  $P$  ne sera pas la productivité globale des facteurs de l'ensemble du champ mais la moyenne pondérée des  $p$ ).

$P$  est donc une moyenne pondérée par  $\theta$  des productivités individuelles  $p$  (on a notamment  $\sum_i \theta_i = 1$ ). Pour étudier l'évolution de  $P$  entre deux dates  $t_1$  et  $t_2$ , il faut prendre en compte le fait que les entreprises en activité en  $t_1$  et  $t_2$  ne sont pas nécessairement les mêmes. En notant  $S$  l'ensemble des entreprises présentes aux deux dates (pour *Surviving* i.e pérennes),  $E$  les entreprises entrantes (*Entries*) et  $X$  les entreprises sortantes (*eXit*)<sup>9</sup> uniquement présentes en  $t_2$  ( resp.  $t_1$ ), nous pouvons écrire :

$$\begin{aligned}\Delta P &= P_2 - P_1 \\ &= \sum_{i \in S} (\theta_{i,2} p_{i,2} - \theta_{i,1} p_{i,1}) + \sum_{i \in E} \theta_{i,2} p_{i,2} - \sum_{i \in X} \theta_{i,1} p_{i,1}\end{aligned}$$

Cette écriture permet déjà de séparer la contribution de la croissance des entreprises pérennes (premier terme) de la destruction créatrice (le reste, positif si les entreprises entrantes ont une productivité plus élevée que les sortantes). Cependant, cette répartition risque d'être biaisée : les entreprises entrantes au cours de la période sont comparées à celles qui sont sorties entre temps, mais elles ne sont pas forcément en activité simultanément. Or, dans une économie en croissance, les entreprises entrant plus tard seront en moyenne plus productives que les entreprises sortantes qui étaient entrées plus tôt. Cet "effet noria" contribue mécaniquement à surestimer la contribution de la destruction créatrice à la croissance de la productivité. On préfère donc ne comparer les entreprises entrantes qu'avec les autres entreprises en activité en deuxième période et les entreprises sortantes avec celles en activité en première période.

Melitz and Polanec [2015] proposent donc une autre décomposition en reformulant la contribution des entrées et sorties. En définissant les poids de chaque groupe d'entreprises ( $S$ ,  $X$ ,  $E$ ) pour chaque date  $\theta_G = \sum_{i \in G} \theta_i$  et des productivités par groupe  $P_G = \frac{1}{\theta_G} \sum_{i \in G} \theta_i p_i$ , on peut réécrire

$$\begin{aligned}P_1 &= \sum_{i \in S} \theta_{1i} p_{1i} + \sum_{i \in X} \theta_{1i} p_{1i} = \theta_{1S} P_{1S} + \theta_{1X} P_{1X} \\ &= (1 - \theta_{1X}) P_{1S} + \theta_{1X} P_{1X} \\ P_2 &= P_{1S} + \theta_{1X} (P_{1X} - P_{1S})\end{aligned}$$

et de manière équivalente

$$P_2 = P_{2S} + \theta_{2E} (P_{2E} - P_{2S})$$

Avec cette décomposition, on fait apparaître la contribution de la dynamique des entreprises pérennes sur les deux dates, ainsi que celles respectivement des

---

9. Il a été choisi d'utiliser les notations des références historiques, couramment utilisées dans cette littérature.

entrantes et des sortantes :

$$\Delta P = P_{2S} - P_{1S} + \theta_{2E}(P_{2E} - P_{2S}) - \theta_{1X}(P_{1X} - P_{1S})$$

à la différence de la décomposition précédente, on compare ici les entreprises entrantes et sortantes aux entreprises actives aux dates de leurs présences respectives. Ainsi, les entrantes contribuent positivement aux gains de productivité si et seulement si elles ont une productivité supérieure à celles des firmes pérennes en fin de période. Inversement la productivité des sortantes est comparée à celles des entreprises pérennes en début de période.

Outre la détermination des gains de productivité dus à la destruction créatrice, les méthodes de décomposition visent à distinguer pour les entreprises pérennes ce qui relève du progrès dans les méthodes de production (les gains de productivité  $p_i$  au niveau de l'entreprise  $i$ ) de l'allocation efficiente des facteurs de production (la part des facteurs de production affectée à  $i$ ,  $\theta_i$ , augmente pour les entreprises les plus productives et celles dont la productivité augmente le plus). Historiquement, la première décomposition de ce type est celle de Baily, Hulten, and Campbell [1992], qui proposent :

$$\Delta P = \sum_{i \in S} \theta_{1i} \Delta p_i + \sum_{i \in S} p_{2i} \Delta \theta_i + \sum_{i \in E} \theta_{2i} p_{2i} + \sum_{i \in X} \theta_{1i} p_{1i}$$

Le premier terme décrit les gains de productivité observés, en maintenant la part dans l'emploi total du début de période, le second les gains de production dus aux variations de part dans l'emploi, si la productivité était restée à son niveau initial.

Comme tous les poids somment à 1, on peut remplacer tous les  $p$  par  $p - P_{ref}$  avec  $P_{ref}$  de son choix sans changer le premier terme. En choisissant  $P_{ref} = P_1$  on obtient la décomposition de Foster, Haltiwanger, and Krizan [2001] (qui proposent aussi de décomposer encore la réallocation en  $(p_1 - P_1)\Delta\theta + \Delta p\Delta\theta$ ). Avec  $P_{ref} = (P_1 + P_2)/2$  on retrouve celle de Griliches and Regev [1995]. Le choix de la référence  $P_{ref}$  a une influence sur la répartition entre le terme de réallocation (le deuxième en  $\Delta\theta$ ) et la partie destruction créatrice, si la part des entreprises pérennes évolue entre les deux périodes.

Pour distinguer l'effet d'apprentissage de celui des réallocations, Melitz et Polanec utilisent la décomposition de Olley and Pakes [1996] (en notant  $\bar{x}$  la moyenne empirique des  $x$ ) :

$$P_{2S} - P_{1S} = \Delta \overline{p_{t,i \in S}} + \Delta \sum_{i \in S} (\theta_{itS} - \overline{\theta_{t,i \in S}}) (p_{it} - \overline{p_{t,i \in S}})$$

Cette décomposition ne permet plus de faire simplement le lien entre analyse micro au niveau des entreprises et agrégation macro : le terme d'apprentissage correspond à l'évolution de la moyenne (non pondérée) des productivités individuelles des entreprises pérennes. Alors que dans la décomposition précédente on peut interpréter l'effet d'apprentissage au niveau agrégé comme la somme des évolutions au niveau individuel, ce n'est plus le cas ici. Le terme de réallocation est l'évolution de la covariance entre la productivité et la part dans l'emploi de chaque entreprise pérenne.

## 3.2 Les limites des méthodes de décomposition

Appliquées à l'évolution de la productivité apparente du travail pondérée par la part dans l'emploi de chaque entreprise, les décompositions précédentes sont des égalités comptables. Ce n'est pas le cas si on prend comme indicateur la productivité globale des facteurs, quelle que soit la pondération adoptée. Sous certaines conditions il est quand même possible d'avoir une égalité au premier ordre (en supposant de faibles frictions).

Baqae and Farhi [2020] placent ces méthodes de décomposition dans le champ de recherche plus large de la théorie de l'agrégation, qui étudie comment exprimer la croissance d'un ensemble en fonction des croissances de ses constituants. Un théorème issu de cette littérature est celui de Hulten [1978], valable pour une économie en compétition parfaite et sans friction, qui exprime au premier ordre le taux de croissance de la productivité comme une moyenne pondérée des taux de croissance des secteurs pondérée par leurs parts de marché. Le théorème est pensé pour une décomposition entre secteurs, donc sans entrées ni sorties, et peut s'appliquer pour le sous-champ des entreprises pérennes. On peut alors décomposer l'évolution du taux de croissance de la productivité agrégée (terme de gauche) en fonction de ce qui arrive à chacun des secteurs (ou entreprises pérennes, termes de droite). Baqae et Farhi montrent que dans ce cas d'économie efficiente seul le terme d'apprentissage est non nul et la réallocation ne participe pas aux gains de productivité (dans une économie efficiente les productivités marginales sont déjà égalisées, il n'y a donc rien à gagner aux réallocations). La décomposition en ces deux termes a un sens pour les économies avec frictions, pour lesquelles le théorème de Hulten n'est plus valable.

Pour obtenir une décomposition similaire entre entreprises pérennes qui soit correcte au premier ordre, il est nécessaire d'avoir des informations supplémentaires sur les frictions en question (marges, tableaux d'entrées-sorties pour les entreprises), ce qui permet d'avoir une pondération moins grossière que la seule part de marché. Faute d'avoir accès à ces informations, l'effet d'apprentissage est une moyenne pondérée d'évolutions de productivités globales des facteurs individuelles, qui ne reflète pas la différence avec une allocation contrefactuelle des facteurs de production (si l'allocation des facteurs était restée inchangée à la suite d'une variation de la productivité d'une unité). De même, l'effet de réallocation obtenu ne reflète pas la différence avec un contrefactuel de mouvements de main-d'œuvre sans variation de productivité individuelle et n'identifiera pas l'effet pur de réallocation des facteurs de production.

De plus, même quand on s'intéresse à la productivité apparente du travail, il est très fréquent dans la littérature d'utiliser son logarithme dans les exercices de décompositions (ainsi dans les formules ci-dessus  $p$  est le logarithme de la productivité d'une entreprise, et  $P$  est un indicateur du logarithme de la productivité de l'ensemble). C'est le cas de toutes les références citées ci-dessus. Cet usage est peu ou pas justifié. S'il vise à assurer la comparabilité entre publications, il répond aussi, d'après Bruhn, Grebel, and Nesta [2023], à un objectif de décomposition des taux de croissance de la productivité, plutôt que des écarts de niveau. Indépendamment du problème d'agrégation précédemment évoqué,

cela implique d'exclure de l'échantillon les entreprises dont la valeur ajoutée — et donc la productivité apparente — est négative, ce qui concerne une part loin d'être marginale. De plus, les taux en question sont trop élevés pour que les différences de logarithmes soient une approximation valable des taux de croissance. Par ailleurs, ce même article détaille que le signe de la distorsion due à l'usage incorrect de l'approximation du logarithme dépend de la structure du secteur et de l'origine des gains de productivités dans la distribution ; le contre-factuel de chaque effet est mal défini car, en logarithme, chaque entreprise est comparée à une référence implicite qui lui est propre (cachée dans le ratio des productivités en seconde et première période), alors qu'en niveau la référence est arbitrairement choisie mais reste la même pour toutes les unités, typiquement la productivité moyenne en première période. Les auteurs recommandent donc d'effectuer ces décompositions en niveau.

Enfin, employer une décomposition en niveau de la productivité apparente du travail ne met pas à l'abri d'un dernier écueil : la valeur ajoutée n'est pas, de manière robuste, proportionnelle au nombre de salariés pour chaque entreprise, en particulier si la décomposition est faite sur un pas de temps court. Parfois cela reflète des faits économiques réels mais de court terme, par exemple, si une entreprise en croissance commence par recruter, sans que ses ventes se concrétisent à court terme, on observera un effet de réallocation initial négatif, puis un effet d'apprentissage négatif. Parfois cela reflète le processus de facturation et donc de collecte d'informations, si la production ayant généré de la valeur ajoutée n'est pas enregistrée de manière répartie dans le temps, les évolutions de court terme du nombre de salariés et de la valeur ajoutée ne sont pas en phase. C'est le cas si la production d'une unité vendue prend plusieurs années et que les acomptes versés avant la livraison ne correspondent pas au montant produit dans l'année. On s'attend à ce que ces bruits se compensent lorsqu'on calcule la valeur ajoutée et l'emploi agrégés, on peut donc calculer sans biais la productivité agrégée. Cependant, si on calcule d'abord les productivités individuelles puis qu'on agrège leurs variations il n'y a plus cette compensation des erreurs. En particulier, l'effet d'apprentissage fait intervenir l'inverse des effectifs en deuxième période, tandis que l'effet de réallocation l'opposé de l'inverse. Surestimer les effectifs conduit à sous-estimer un peu la productivité, mais sous-estimer les effectifs d'un même écart conduit à davantage surestimer la productivité. Dans l'ensemble, la moyenne des productivités de deuxième période est gonflée dans le calcul de l'effet d'apprentissage, tandis que les changements de part dans l'emploi des UL sont amoindris dans le terme de réallocation. Cela se traduit par des effets d'apprentissage et de réallocation très élevés en valeur absolue, quasiment opposés l'un de l'autre. Nous considérons que c'est un artefact numérique de la méthode et non un fait économique : cela vient du fait que les erreurs sur l'emploi, au dénominateur, deviennent des erreurs qui ne sont pas symétriques sur la productivité, et qui s'additionnent sans se compenser lors du calcul des effets d'apprentissage et de réallocation<sup>10</sup>.

Les entreprises connaissent chaque année des chocs entraînant des variations

---

10. Voir formalisation de cet argument en annexe A.3.

du nombre de salariés et/ou de valeur ajoutée. Étudier l'évolution de la productivité apparente du travail d'une entreprise n'a de sens que sur une durée suffisamment longue pour que ces ajustements transitoires soient effectués entre la première et la seconde période et à condition que ces chocs annuels soient faibles par rapport aux variations cumulées sur la période. Le temps nécessaire pour ces ajustements dépend de la nature de l'activité des entreprises et n'est a priori pas le même pour toutes. Les auteurs des références citées font des comparaisons sur des intervalles d'au moins 3 ans, nous recommandons des écarts d'au moins 5 ans, et de lisser ces chocs par une moyenne glissante sur une fenêtre plus courte. Pour les années particulièrement riches en événements comme 2020, il est probable que ces traitements ne suffisent pas, il faut alors se méfier de l'interprétation de pics symétriques.

### 3.3 Une nouvelle décomposition

Nous proposons une nouvelle méthode de décomposition permettant d'éviter la grande majorité des biais expliqués plus haut. Elle repart de  $p$  la productivité apparente du travail en niveau et  $\theta$  la part de l'emploi en équivalent temps plein, qui permet une décomposition exacte. En tirant partie à la fois de la gestion des entrées et sorties de Melitz and Polanec [2015] et de l'individualisation de Baily et al. [1992], nous proposons la décomposition suivante :

$$\begin{aligned} \Delta P = & \sum_{i \in S} \theta_{1i}^S \Delta p_i + \sum_{i \in S} p_{2i} \Delta \theta_i^S \text{ Apprentissage et Réallocations} \\ & + \sum_{i \in E} \theta_{2i} [p_{2i} - \sum_{j \in S} \theta_{2j}^S p_{2j}] \text{ Entrées} \\ & - \sum_{i \in X} \theta_{1i} [p_{1i} - \sum_{j \in S} \theta_{1j}^S p_{1j}] \text{ Sorties} \end{aligned} \quad (1)$$

où  $\theta^S$  désigne la part de l'emploi (ETP) de l'entreprise  $i$  parmi les entreprises pérennes (c'est-à-dire  $\theta_i^S = \frac{\theta_i}{\sum_{j \in S} \theta_j}$ ). Le premier terme correspond à l'apprentissage, le second la réallocation, le troisième aux entrées et le dernier aux sorties. La somme des termes d'apprentissage et de réallocations correspond à la contribution des entreprises pérennes<sup>11</sup>.

Pour obtenir un pas de temps assez long et définir les populations d'entreprises entrantes, pérennes et sortantes nous reprenons les fenêtres glissantes déjà utilisées précédemment (2.2.1). Pour mesurer ces effets à une date  $t$ , on considère les entreprises (unités légales) actives en  $t$ . Une entreprise est considérée comme pérenne si elle est à la fois présente en  $t - 3$  et  $t + 3$ . Les entreprises entrantes (resp. sortantes) sont absentes en  $t - 3$  mais présentes en  $t$  et  $t + 3$

11. La somme des effets d'apprentissage et de réallocation correspond à la variation de la productivité moyenne de l'ensemble des entreprises pérennes, et ne tient pas compte de la variation de leur part parmi les entreprises totales. Cela veut dire que la contribution des pérennes sera la même que cet ensemble représente 10% ou 80% de l'économie étudiée. Une augmentation de la part des pérennes dans l'ensemble des entreprises se verra donc uniquement par une diminution des contributions des entrées ou des sorties.

(resp. l'inverse). Celles qui apparaissent et disparaissent entre  $t - 3$  et  $t + 3$  sont placées dans la catégorie "temporaires" et n'influencent pas la décomposition (n'ont pas non plus d'influence les entreprises qui cessent leur activité entre  $t - 3$  et  $t$  ou qui sont créées entre  $t$  et  $t + 3$ ). On utilise les données de valeur ajoutée et nombre de salariés en équivalent temps plein des années  $t - 3$  et  $t + 3$ . Ainsi la décomposition prend en compte la productivité d'une entreprise entrante en  $t + 3$ , quand elle a au moins 3 ans (parce qu'elle était active en  $t$ ) mais au maximum 6 ans (absente en  $t - 3$ ).

Ces mesures peuvent être affectés par les changements intervenus dans les processus de production des données. Comme mentionné précédemment, les différents indicateurs ne sont pas mesurés de manière strictement comparable dans le temps en raison de ruptures de série (changement de méthodologie de la BTS en 2016) ou de la moindre fiabilité de certains millésimes (montée en charge du dispositif Esane en 2008 et 2009). En pratique, ces ruptures ont un impact plus limité sur le calcul des contributions des entreprises entrantes et sortantes puisqu'elles sont calculées pour une année donnée, à partir d'une base de données unique. Par exemple, la contribution des entreprises entrantes pour la date  $t$  correspondra à l'écart des productivités des entreprises entrantes et des pérennes en  $t + 3$  (et de manière identique, celle des entreprises sortantes correspondra à l'écart mesurés en  $t - 3$  entre sortantes avant  $t$  et pérennes). En revanche, ces ruptures sont bien plus problématiques pour les entreprises pérennes, car la comparaison porte sur deux années distinctes, possiblement calculées à partir de bases de données reposant sur des concepts différents. En pratique, cela signifie que les évolutions après  $t = 2010$  ne sont pas directement comparables, à l'exception de la toute fin de période (comparaison 2016 et 2022).

Nous lissons (par moyenne mobile) la valeur ajoutée et les effectifs en équivalent temps plein pour améliorer la cohérence temporelle entre les ressources employées et la production. Bien sûr l'intervalle de mesure pertinent et la taille de la fenêtre de lissage adéquate sont différentes pour chaque entreprise. Il faut arbitrer entre la perte de signal et la réduction de l'artefact numérique. Nous choisissons une fenêtre de 3 ans avec un poids deux fois plus élevé pour l'observation centrale<sup>12</sup>. Nous testons la sensibilité des résultats à ce choix en annexe A.2.

## 4 Résultats

### 4.1 La composition sectorielle contribue peu au ralentissement de la productivité

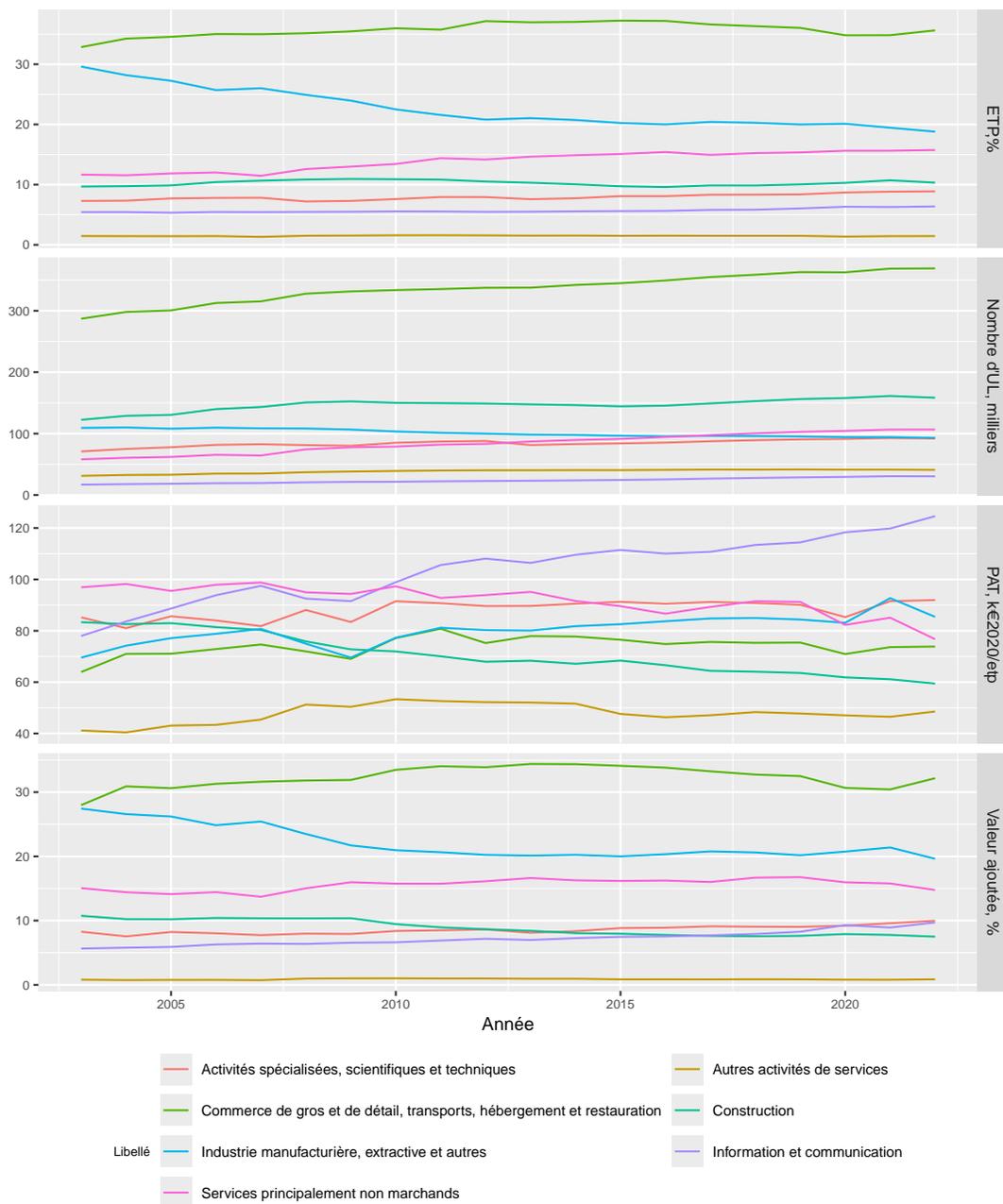
Dans un premier temps, nous menons l'analyse au niveau sectoriel, pour identifier si le ralentissement des gains de productivité reflète une recomposition

---

12. De plus l'observation de 2008 est ignorée pour la décomposition : cumulant plusieurs changements méthodologiques importants, elle était responsable de valeurs extrêmes pour les effets d'apprentissage et de réallocation qui rendaient la lecture du graphique impossible. On considère à la place, faute de mieux, une moyenne de 2007 et 2009.

sectorielle sur la période. Cette hypothèse n'est pas confirmée par les données : si le début de période s'est traduit par une forte recomposition sectorielle avec une forte baisse de l'emploi industriel (qui est passé de 30 à 20 points entre 2003 et 2012), sur la dernière décennie, les évolutions sectorielles sont très faibles. En outre, la productivité apparente du travail, telle que mesurée par les données individuelles, ralentit dans l'ensemble des secteurs : dans le commerce par exemple, la productivité croît en moyenne de 1,4 % par an entre 2004 et 2010, contre -0,2 % par an entre 2016 et 2022. Dans l'industrie, la croissance passe de 0,7 % par an à 0,3 % sur la même période. Ainsi, la structure de productivité (c'est-à-dire la productivité relative des différents secteurs) ne change aussi que très peu entre 2003 et 2020 (figure 5).

Une analyse plus complète est menée en décomposant l'évolution de la productivité selon les effets d'apprentissage et de réallocation sur la période au niveau des secteurs, plutôt qu'au niveau individuel (dans ce cas, il n'y a pas d'entrées ni de sorties). La figure 6 présente le résultat lorsque l'on considère les secteurs de la nomenclature d'activité française (rev 2) au niveau 2 (88 secteurs). L'apprentissage reflète l'évolution des gains de productivité, particulièrement autour des crises de 2009 et 2020. La réallocation est d'ampleur très faible en comparaison (moins de 10 % en valeur absolue, oscillant entre valeurs positives et négatives), et cette différence d'ordre de grandeurs n'est pas affectée par le nombre de secteurs considérés (entre 732 en niveau 5 et 21 en niveau 1), bien que le signe de cet effet puisse être positif ou négatif selon la spécification choisie. En conclusion, sur la période considérée, la composition sectorielle n'a pas suffisamment changé pour expliquer le ralentissement de la productivité.



L'industrie manufacturière représente 20% de l'emploi et 21% de la valeur ajoutée en 2020, avec 90 000 unités légales qui ont une productivité moyenne d'environ 83 k€/etp.

**FIGURE 5 – Répartition des facteurs de production entre les secteurs**  
 Lecture : L'industrie manufacturière représente 20 % de l'emploi et 21 % de la valeur ajoutée en 2020, avec 90 000 unités légales, dont la productivité moyenne s'élève à environ 83 k€/ETP.  
 Sources : Ficus puis Fare, Base Tous Salariés  
 Champ : Entreprises productives, marchandes et employeuses, hors secteurs agricole et financier

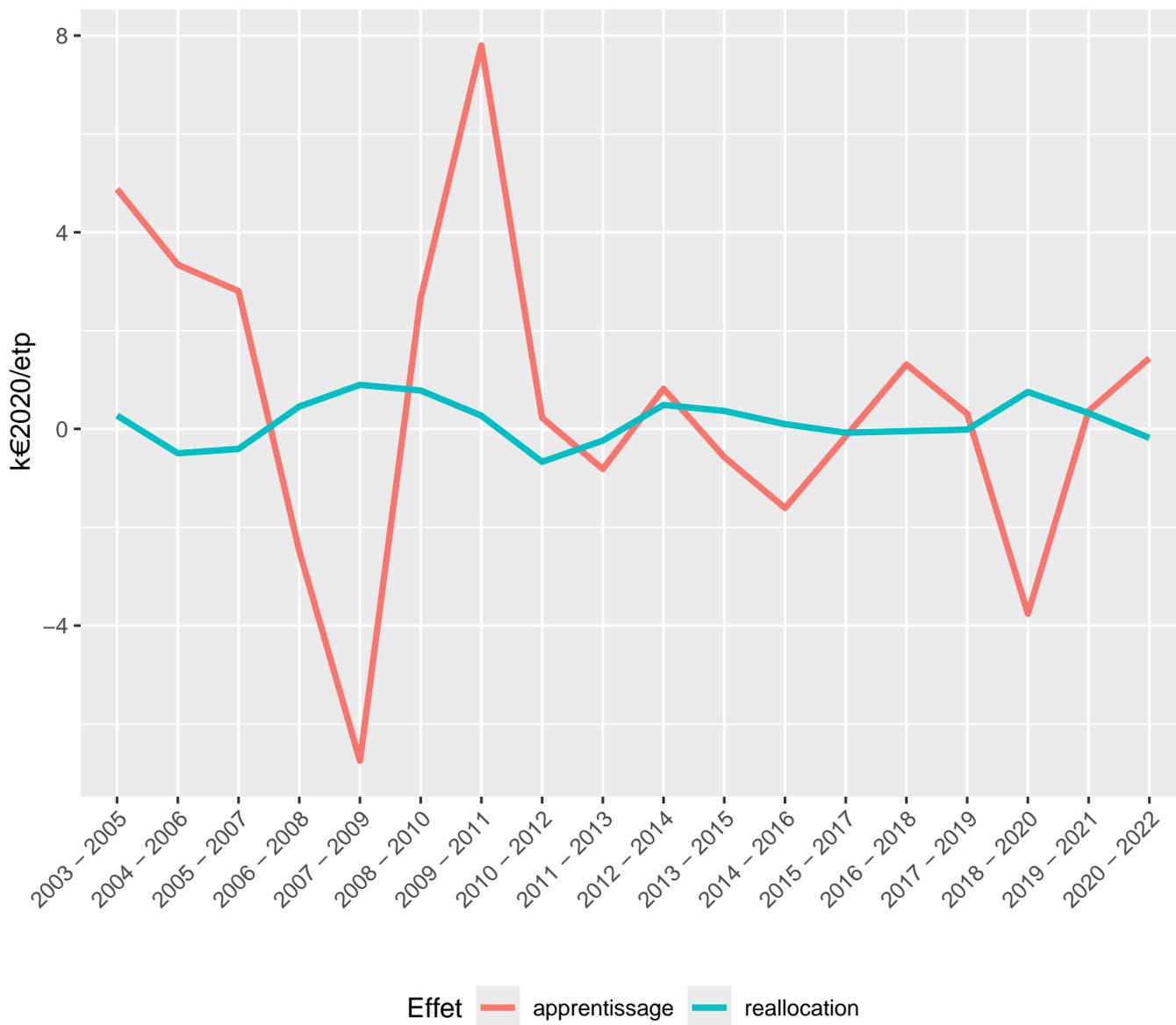


FIGURE 6 – Décompositions des gains de productivité : apprentissage et réallocation entre secteurs  
 Sources : Ficus puis Fare, Base Tous Salariés  
 Champ : Entreprises productives, marchandes et employeuses, hors secteurs agricole et financier

## 4.2 La destruction créatrice contribue de moins en moins aux gains de productivité

La part des entreprises pérennes, dans l'emploi comme dans la valeur ajoutée, augmente depuis le milieu des années 2000 après une baisse, ce qui correspond à un moindre renouvellement. Les entreprises sortantes sont en moyenne moins nombreuses chaque année après 2011 (voir figure 28 en annexe). Il ne semble pas y avoir de grandes différences de tendances entre les secteurs (figure 7).

Conformément au processus de destruction créatrice, sur l'ensemble de la période, les entreprises entrantes sont effectivement plus productives que les sortantes (voir le panneau productivité apparente du travail de la figure 3). Les sortantes sont toujours moins productives que les entreprises pérennes, et les entrantes sont plutôt autant voire plus productives que les pérennes jusqu'en 2010. Cette productivité supérieure ne se maintient pas : sur la dernière décennie, les entreprises qui apparaissent ont une productivité nettement inférieure à la productivité moyenne des entreprises pérennes, sensiblement proche de celles des entreprises sortantes.

Le ralentissement, voire la baisse, de la productivité observé en moyenne se vérifie à tous les niveaux de la distribution de productivité des différentes catégories d'entreprise (figure 8). En particulier, le niveau de la médiane de la productivité pour les entreprises pérennes a cru en moyenne annuelle de 1,2 % entre 2003 et 2010 mais a baissé de -0,5 % entre 2010 et 2020 ; le niveau du premier décile de 1,8 % sur la première période mais de -1,7 % sur la seconde, le niveau du premier quartile respectivement de 1,7 % et de -1,2 %. Sur le haut de la distribution, on observe également un ralentissement : le niveau du troisième quartile a cru en moyenne de 0,7 % entre 2003 et 2010 contre 0,2 % ensuite, pour le dernier décile ces évolutions sont de 1,1 % et 0,6 % respectivement. Les quartiles de productivité des entreprises sortantes présentent un profil identique à celui des entreprises pérennes, mais avec des niveaux toujours nettement inférieurs. La productivité des entreprises entrantes connaît une hausse en tout début de période, mais depuis 2005 elle décline à tous les niveaux de sa distribution sauf pour le dernier décile. La productivité des entreprises temporaires n'a pas évolué avec le temps, avec un niveau nettement plus faible. Pour toutes les catégories, mais plus nettement pour les sortantes, la dispersion augmente.

La destruction créatrice semble toujours contribuer aux gains de productivité moyens, mais la performance des entrées d'entreprises diminue de manière continue sur la période. A presque tous les niveaux de la distribution, l'écart entre la productivité des entreprises entrantes et sortantes devient moins marqué, et à l'inverse il est de plus en plus marqué entre les entrantes et les pérennes. En particulier, sur les dernières années (2015-2017) les extrémités des distributions de productivité des entrantes et des sortantes deviennent de plus en plus proches.

Ce changement peut aussi s'apprécier en observant comment la répartition des effectifs de chacune de ces catégories d'entreprises a évolué au fil du temps selon les déciles de productivité. S'il n'y avait pas de lien entre ces mouvements et la productivité, on observerait 10 % des ETP dans chacun des déciles de

productivité de chaque catégorie.

La répartition des entreprises sortantes entre les différents déciles de productivité est plutôt stable dans le temps. Comme attendu, elles se concentrent principalement dans les déciles les moins productifs (figure 9), même si cette concentration est moins forte que chez les entreprises temporaires. Celles-ci se concentrent parmi les deux déciles les moins productifs. Ils représentent à eux deux 31,8 % des effectifs de ces entreprises en 2003, et jusqu'à 37,4 % en 2018.

La répartition des entreprises entrantes évolue nettement sur la période d'étude. Elles sont sur-représentées parmi les moins productives, et cela augmente au cours du temps : ainsi, 26,1 % des effectifs des entreprises entrantes travaillaient parmi les 20 % des entreprises les moins productives en 2003, mais cette proportion est de 41,7 % en 2018. Elles sont également de moins en moins représentées parmi les plus productives : 10,8 % des effectifs des entreprises entrantes travaillaient parmi les 10 % d'entreprises les plus productives, alors que cette proportion n'est plus que de 6,1 % en 2018. Le fait que ces entreprises ne soient pas sur-représentées parmi les plus productives, comme on pourrait s'y attendre, est peut-être dû au fait que ces entreprises ne sont observées que sur leurs cinq premières années d'existence.

Les entreprises pérennes sont quant à elles bien représentées à tout les niveaux de productivité, de manière stable, à l'exception du décile le moins productif, qui ne regroupe jamais plus de 8,5 % de leurs effectifs.

Le processus de destruction créatrice persiste du fait de la destruction sélective d'entreprises moins productives que les autres, mais sa contribution diminue à la fois par un nombre croissant de destructions d'entreprises très productives et de créations d'entreprises peu productives. Ce constat n'explique cependant pas à lui seul le ralentissement de la productivité observé. On observe en effet le même ralentissement général de la productivité chez les entreprises pérennes. Comme ces dernières représentent la majorité des entreprises, la perte d'efficacité de la destruction créatrice ne peut expliquer qu'une faible part du ralentissement.

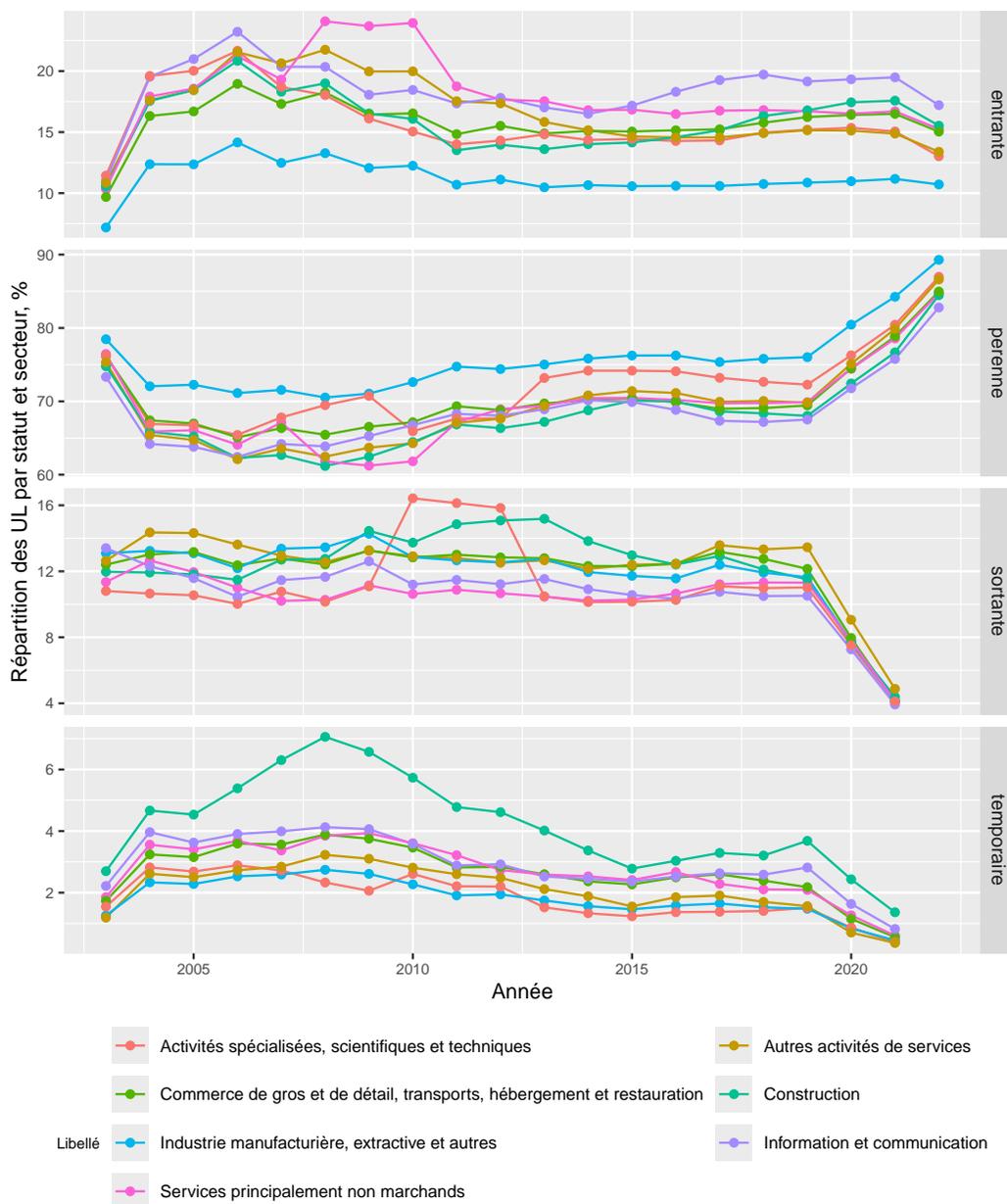


FIGURE 7 – Répartition des différentes catégories d'entreprises entre les secteurs  
 Lecture : En 2020, 7,7 % des UL d'un secteur de l'industrie manufacturière, extractive ou autre étaient sortantes, 11% étaient entrantes, 80,4 % étaient pérennes.  
 Sources : Ficus puis Fare, Base Tous Salariés  
 Champ : Entreprises productives, marchandes et employeuses, hors secteurs agricole et financier

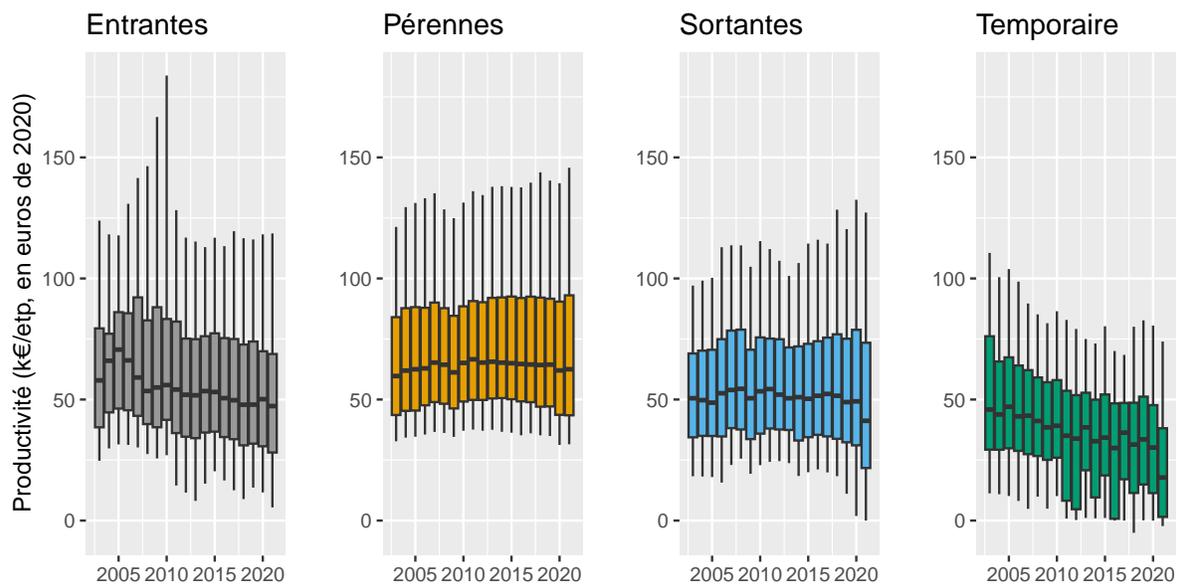


FIGURE 8 – Distribution des productivités au sein de chaque catégorie d'entreprise

Lecture : En 2018, la moitié des entreprises pérennes ont une productivité apparente du travail supérieure à 64 k€/ETP, un quart d'entre elles, supérieure à 92 k€/ETP, et 10 % d'entre elles, supérieure à 144 k€/ETP.

Sources : Ficus puis Fare, Base Tous Salariés

Champ : Entreprises productives, marchandes et employeuses, hors secteurs agricole et financier

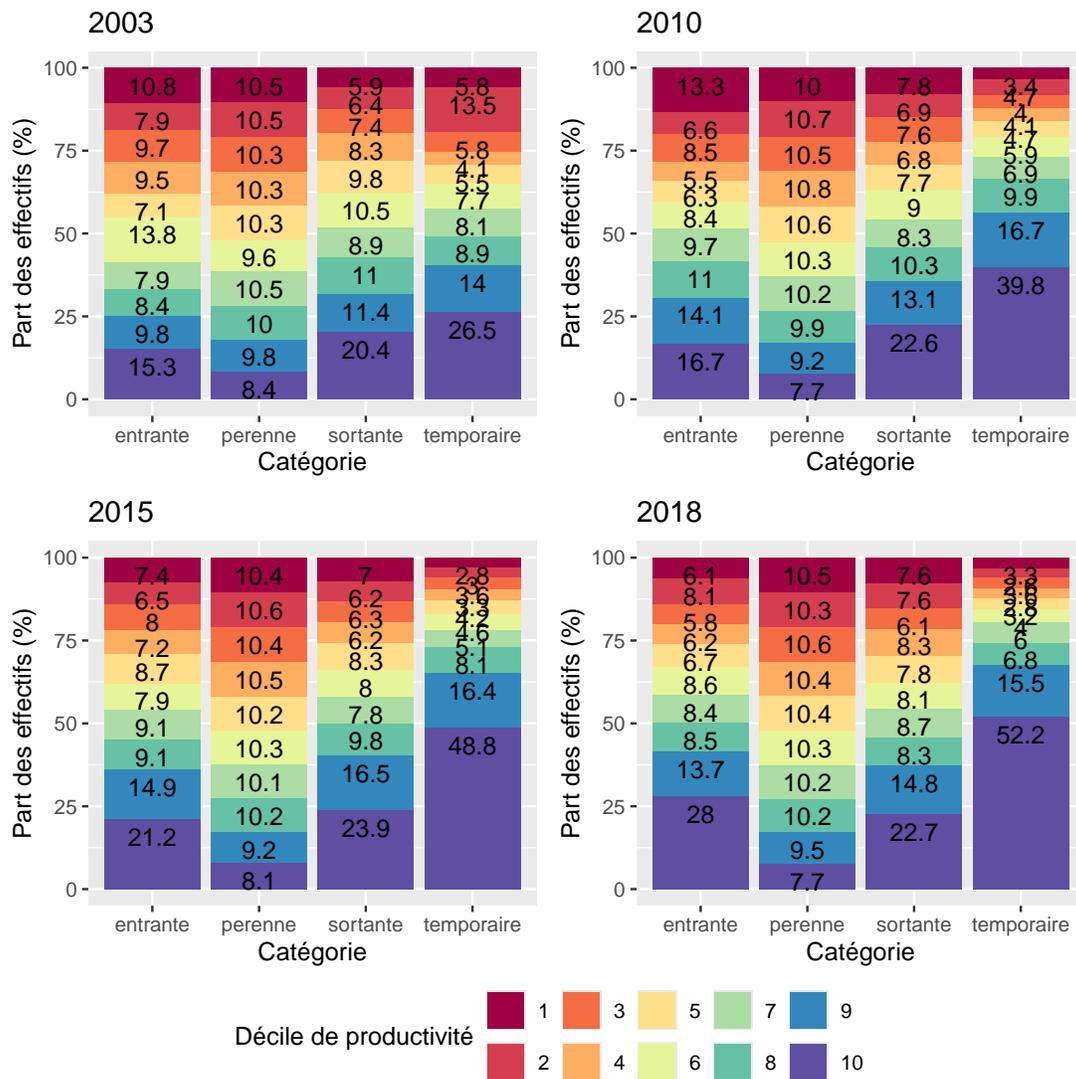


FIGURE 9 – Part des ETP travaillant dans chaque décile de productivité, selon la catégorie d’entreprise

Lecture : En 2018, 52,2 % des entreprises temporaires (définition +/-3 ans) se situaient parmi les 10 % des entreprises les moins productives.

Sources : Ficus puis Fare, Base Tous Salariés

Champ : Entreprises productives, marchandes et employeuses, hors secteurs agricole et financier

### 4.3 Entrées, sorties et structures de groupes

La possibilité pour les entreprises de s'organiser en groupes a plusieurs conséquences sur notre répartition entre création destructrice et entreprises pérennes : les rachats peuvent s'accompagner d'un changement de numéro SIREN, et donc des entrées et sorties peuvent en fait correspondre à des entreprises qui poursuivent leur activité sous un autre identifiant. De plus, des entreprises créées ou détruites au sein d'un groupe peuvent aussi correspondre à des réorganisations des activités dans ce groupe (transfert de certaines activités vers d'autres UL existantes), et donc ne pas être de véritables entrées et sorties. Identifier ces biais de mesure des décomposition permettrait indirectement d'évaluer ce que l'organisation en groupes peut apporter en gains de productivité.

L'interprétation des évolutions pour les entreprises en groupe est cependant compliquée par l'évolution des outils de mesure : avec les élargissements progressifs du champ couvert puis l'utilisation des sources fiscales à partir du millésime 2016 de LIFI, les petits groupes sont de mieux en mieux détectés et intégrés dans les données et se trouvent souvent être moins productifs. Par ailleurs, on observe que, contrairement aux entreprises pérennes, ces changements méthodologiques n'ont pas entraîné une hausse de la part des entreprises entrantes appartenant à un groupe par rapport à celles hors groupe. Ce constat est vérifié aussi bien en termes de valeur ajoutée (figure 11) que d'effectifs (figure 12). Ces différents effets de composition expliquent en partie les évolutions très heurtées de la productivité moyenne des entreprises entrantes appartenant à un groupe, qui restent cependant beaucoup plus élevées que celle des entreprises indépendantes qui apparaissent. Il n'est pas possible de quantifier le biais.

Les entreprises appartenant à un groupe sont en moyenne plus productives que les autres entreprises. En revanche, les deux constats valables pour l'ensemble des entreprises se vérifient également sur celles appartenant à un groupe : la productivité des entreprises entrantes ne croît pas aussi vite que celle des entreprises pérennes, et la productivité des sortantes reste inférieure à celle des pérennes, indépendamment de l'appartenance à un groupe (figure 10).

La productivité moyenne des entreprises sortantes appartenant à un groupe baisse de 2008 à 2013, puis repart légèrement à la hausse à partir de 2014. Ces évolutions temporelles restent difficiles à interpréter, compte tenu de la meilleure couverture des groupes déjà mentionnée. Celle des autres entreprises stagne sur l'ensemble de la période. La plus grande différence est la croissance de la productivité des UL sortantes indépendantes à partir de 2016 : entre 2016 et 2018 elles rattrapent l'écart avec leurs homologues appartenant à un groupe aussi bien en part dans l'emploi que dans la valeur ajoutée<sup>13</sup>.

Au sein des entreprises pérennes et temporaires, les entreprises appartenant à un groupe ont en moyenne une productivité apparente du travail toujours plus élevée que les entreprises non organisées en groupes. Leurs productivités

---

13. à partir de 2018 seules les entreprises disparaissant avant 2021 sont classifiées comme sortantes, celles dont on ne connaît pas encore la date de fin d'activité sont toutes classifiées comme pérennes faute d'autres informations. Les points ne décrivent donc qu'un sous-échantillon non aléatoire des réelles entreprises sortantes sur ces années.

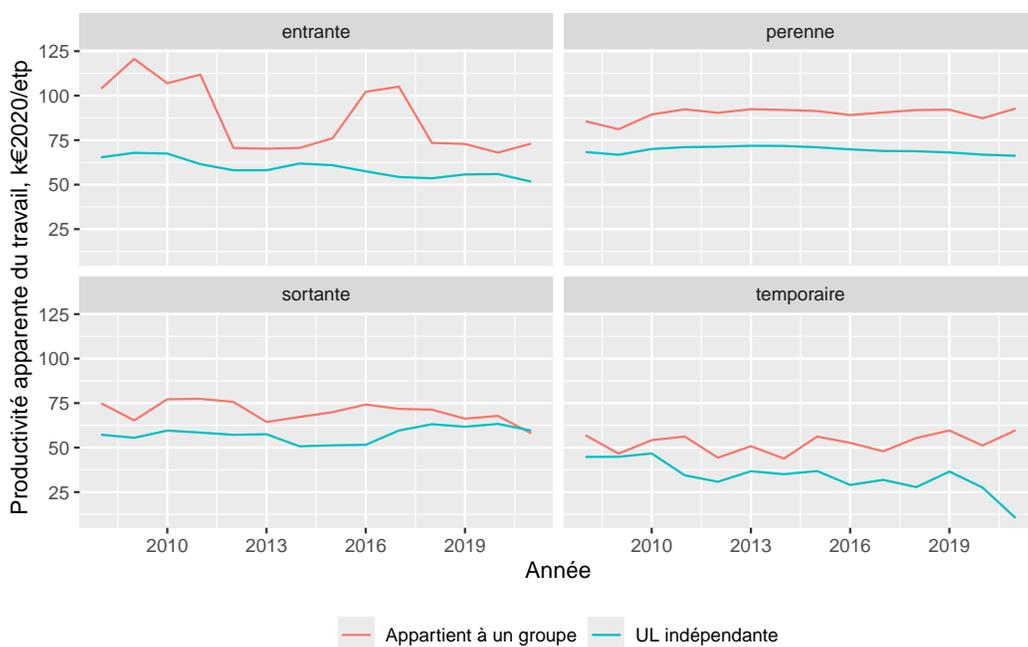


FIGURE 10 – Productivité moyenne selon l'appartenance à un groupe

Lecture : Les unités légales appartenant à des groupes sont plus productives que les unités légales indépendantes, quelque soit leur catégorie : en 2016, les premières pérennes avaient une productivité de 89 k€/ETP, alors que les UL indépendantes pérennes avaient une productivité de 70 k€/ETP.

Sources : Ficus puis Fare, Base Tous Salariés, E7

Champ : Entreprises productives, marchandes et employeuses, hors secteurs agricole et financier

moyennes connaissent par ailleurs des trajectoires similaires, ce qui ne devrait donc pas causer de biais dans la décomposition.

Les entreprises qui apparaissent comme entrantes, mais qui sont créées au sein d'un groupe ou qui correspondent à la reprise<sup>14</sup> d'une entreprise existante d'après la base E7, sont plus productives que les autres entrantes (figure 13). Ces relativement bonnes performances, attribuées à des entrées, correspondent en réalité davantage à des progrès ou à de la croissance d'entreprises pérennes. L'effet des entrées de nouvelles entreprises dans la décomposition est donc en partie surestimé.

Les entreprises qui semblent sortir de l'échantillon mais qui sont en pratique reprises sont quant à elles en moyenne plus productives que les entreprises sortant réellement de l'échantillon, donc l'effet des sorties d'entreprises est sous-estimé.

14. On considère qu'une entreprise sortante est reprise si la majorité de ses établissements sont toujours actifs dans la base E7 l'année suivant sa disparition de l'échantillon.

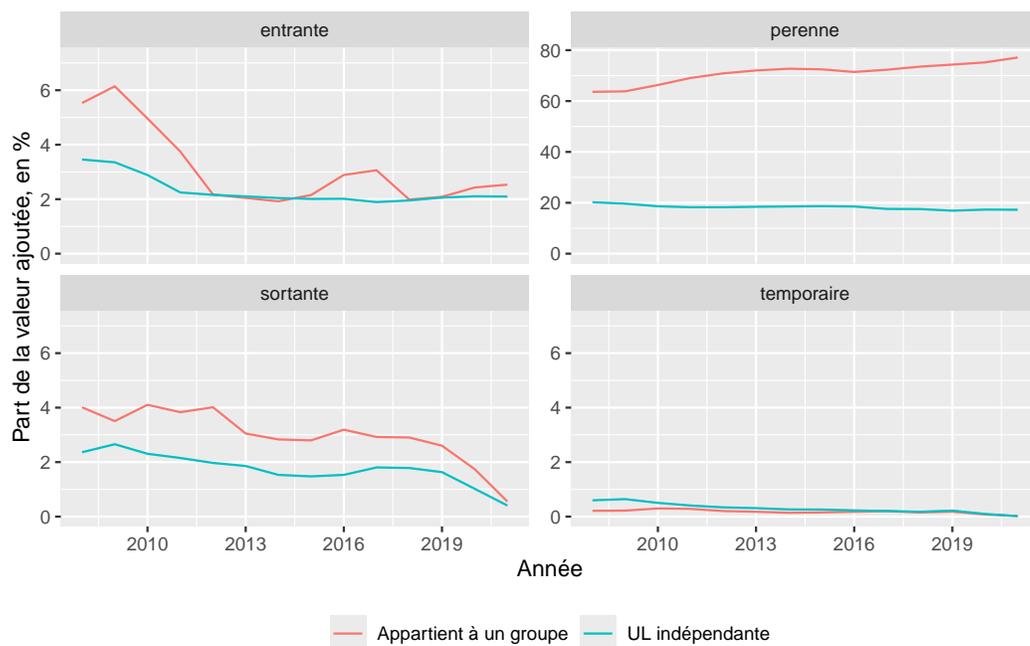


FIGURE 11 – Part de la valeur ajoutée totale des entreprises appartenant ou non à un groupe

Lecture : En 2016, les unités légales pérennes appartenant à un groupe regroupaient 74 % de la valeur ajoutée de l'année, alors que les UL indépendantes pérennes en représentaient 18 %.  
Sources : Ficus puis Fare, Base Tous Salariés, E7

Champ : Entreprises productives marchandes et employeuses, hors secteurs agricole et financier

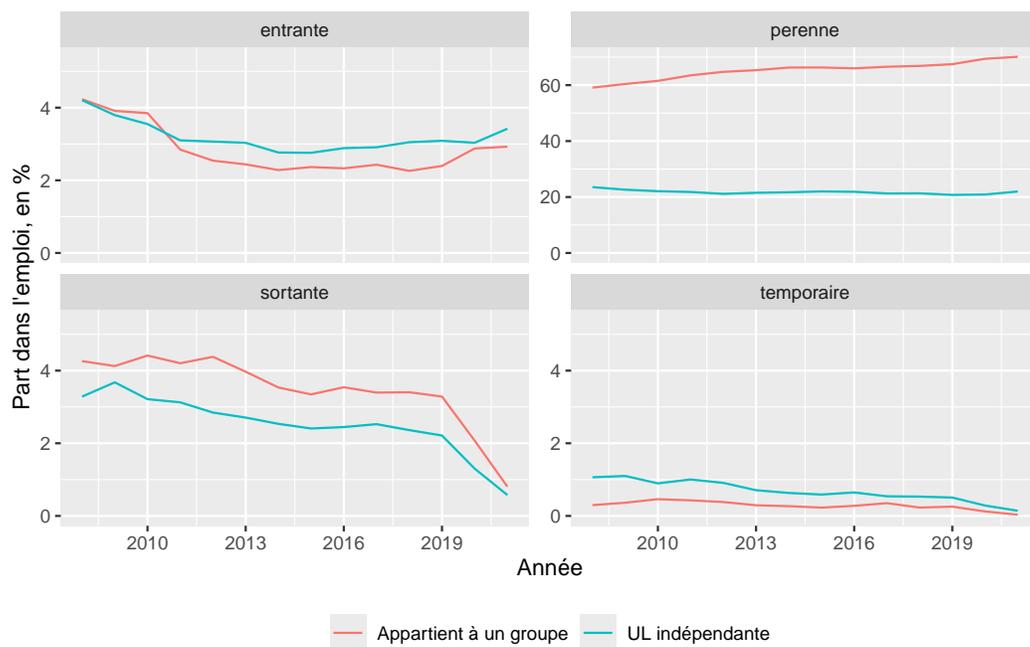


FIGURE 12 – Répartition des effectifs selon l'appartenance à un groupe  
 Lecture : En 2016, les unités légales pérennes appartenant à un groupe regroupaient 66 % de l'emploi en équivalent temps plein de l'année, alors que les UL indépendantes pérennes en représentaient 22 %.  
 Sources : Ficus puis Fare, Base Tous Salariés, E7  
 Champ : Entreprises productives, marchandes et employeuses, hors secteurs agricole et financier

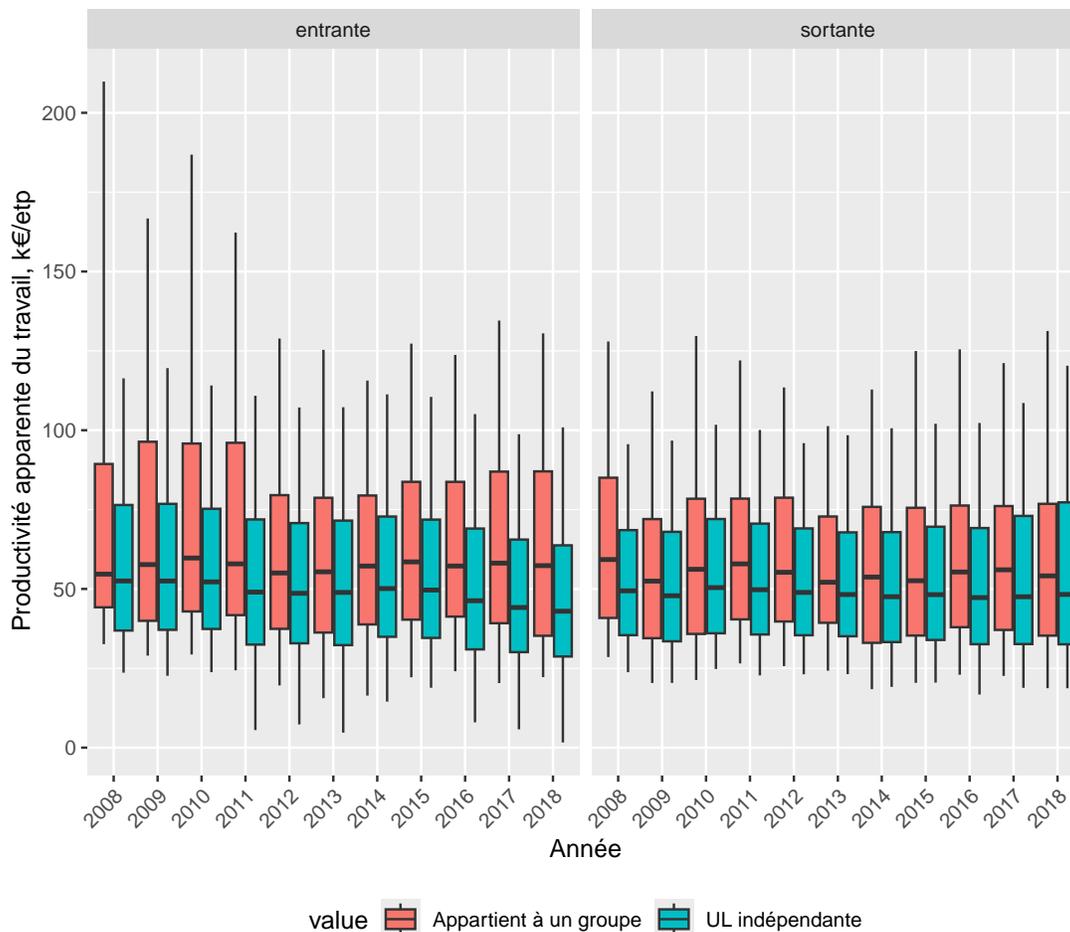


FIGURE 13 – Distribution des productivités des entreprises entrantes et sortantes

Lecture : En 2018, la moitié des unités légales entrantes appartenant à un groupe avaient une productivité apparente du travail supérieure à 57 k€/ETP, un quart d'entre elles plus de 87 k€/ETP, et un dixième d'entre elles plus de 131 k€/ETP. Pour les unités légales entrantes indépendantes, les valeurs correspondantes sont respectivement 43 k€/ETP, 64 k€/ETP et 101 k€/ETP.

Sources : Ficus puis Fare, Base Tous Salariés, E7

Champ : Entreprises productives, marchandes et employeuses, hors secteurs agricole et financier

Note : Les quartiles présentés sont pondérés par les effectifs, chaque boîte représente donc la répartition des effectifs de chaque catégorie d'entreprise une année donnée. Les valeurs extrêmes représentent les 1er et 10ème déciles de la distribution. Seules les années 2008 à 2018 figurent car la distinction entre les entreprises entrantes ou sortantes et les entreprises reprises est faite à l'aide de la base E7.

#### 4.4 Une baisse de la contribution des entreprises entrantes sur la période

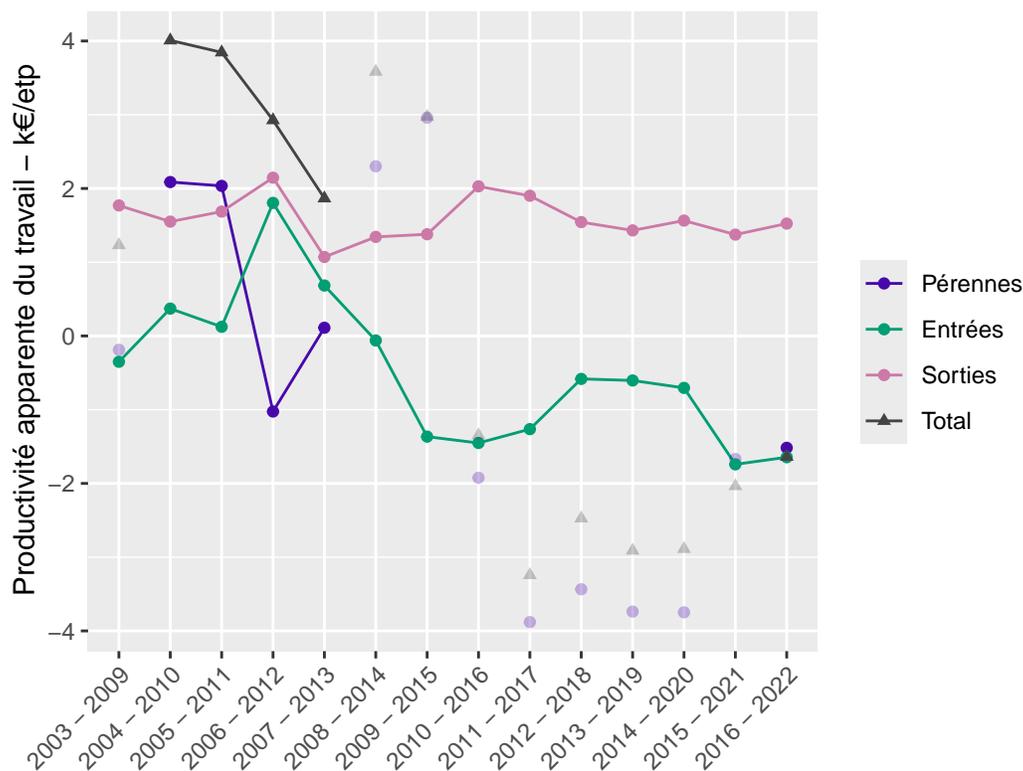


FIGURE 14 – Décomposition des gains de productivité avec apprentissage et réallocation - valeurs lissées

Lecture : Entre 2016 et 2022, les sorties ont contribué aux gains de productivité à hauteur de 1,5 k€/etp, les entrées les ont amoindris de -1,6 k€/ETP. La dynamique des entreprises pérennes a contribué de -1,5 k€/ETP. Les points clairs correspondent à des résultats moins fiables, car potentiellement affectés par des ruptures de séries dans les données.

Sources : Ficus puis Fare, Base Tous Salariés

Champ : Entreprises productives marchandes et employeuses, hors secteurs agricole et financier

La figure 14 présente les effets d’entrées, sorties, en regroupant les effets d’apprentissage et de réallocation, avec des valeurs lissées sur des fenêtres de +/- 3 ans autour de l’année de définition du champ. Comme décrit en section 3.3, les mesures pour les pérennes sont susceptibles d’être affectées par les changements des sources de donnée, et ne sont donc présentées qu’en transparence.

En début de période, les contributions des entrées et sorties sont du même ordre que celle des entreprises pérennes, et positives. La contribution des entre-

prises entrantes baisse cependant régulièrement depuis, et est devenue négative sur la dernière décennie. Cette évolution est conforme au fait relevé en section précédente, qui montre que les entreprises nouvellement créées sont de plus en plus sur-représentées parmi les moins productives, et moins représentées parmi les plus productives. Si la contribution des sortantes reste constante et positive, la "destruction" de ces entreprises moins productives se fait de moins en moins au bénéfice de la création d'entreprises plus productives.

En outre, la contribution des pérennes devient également négative sur la dernière décennie, et nettement plus élevée (même si elle remonte sur la fin de période, ce qui pourrait être lié à des effets de composition due à la crise sanitaire en 2020). La perte de productivité des entreprises pérennes ont ainsi contribué à une baisse de -4 k€/ETP de la productivité par tête, tandis que les entreprises sortantes ont contribué pour seulement +2 k€/ETP, et que la contribution des entrantes était beaucoup plus réduite (et également négative).

Toutefois, la notion de destruction créatrice présentée dans cette décomposition comptable est un peu restrictive : il est possible qu'une fois classées en entreprises pérennes (soit après 6 ans), les entreprises dont la création est la plus récente apportent une contribution plus significative aux gains de productivité (Barrela et al. [2022]), ainsi une partie des gains de la destruction créatrice pourrait être cachée dans la contribution des entreprises pérennes.

La figure 15 détaille les contributions liées aux pérennes, en décomposant les effets d'apprentissage et de réallocation, toujours avec des valeurs lissées sur des fenêtres de +/-3 ans autour de l'année de définition du champ. Cet aspect de la décomposition reste plus fragile que la décomposition entre entrantes et sortantes d'un côté et pérennes de l'autre, comme discuté dans la partie 3.2 : l'influence des différents choix de méthodologie est discuté en annexe A.3.

Selon cette décomposition, l'apprentissage contribue positivement sur la période aux gains de productivité, alors que la réallocation contribue négativement : les flux de main d'œuvre entre entreprises atténuent les gains de l'apprentissage. L'apprentissage reste positif sur la totalité de la période, à un niveau globalement stable. À l'inverse, si les réallocations jouent négativement (dit autrement, si la part de l'emploi des entreprises les moins productives augmente au détriment de la part de l'emploi des plus productives), leur contribution a tendance à augmenter en valeur absolue (dit autrement, l'inefficacité de ces réallocations augmente avec le temps). Le ralentissement de la productivité est à attribuer à un apprentissage qui stagne et à un renouvellement des entreprises par de nouvelles unités légales qui ne sont pas plus performantes que les autres. Elle est également due à des inefficacités croissantes de réallocation de main d'œuvre.

Ces décompositions des effets d'apprentissage et de réallocation sont cependant fragiles, car certaines entreprises pérennes ont un poids important dans la décomposition. Une analyse de sensibilité montre que pour certains points du graphique, l'omission de moins de 10 unités légales peut changer la valeur de l'effet d'apprentissage et/ou de réallocation d'au moins 5 %. Des retraitements ont été effectués pour supprimer le cas des valeurs les plus influentes sur les

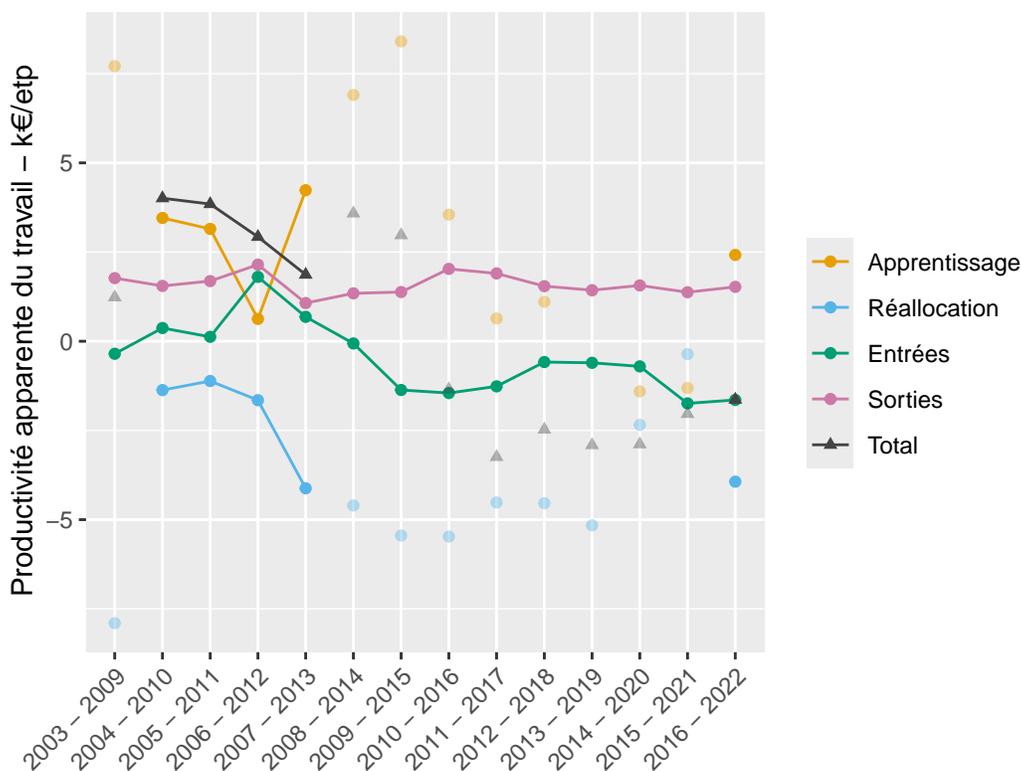


FIGURE 15 – Décomposition des gains de productivité - valeurs lissées

Lecture : Entre 2016 et 2022, les entreprises sortantes ont contribué aux gains de productivité à hauteur 1,5 k€/ETP, les entreprises pérennes, à hauteur de -3,9 k€/ETP. Les points clairs correspondent à des résultats moins fiables, car potentiellement affectés par des ruptures de séries dans les données.

Sources : Ficus puis Fare, Base Tous Salariés

Champ : Entreprises productives marchandes et employeuses, hors secteurs agricole et financier

résultats<sup>15</sup>. Dans l'ensemble, les résultats de ce travail s'avèrent tout de même robustes (en signes et tendances).

15. Plus précisément, le nombre d'UL à exclure pour modifier ces effets d'au moins 5 % varie entre 8 et 84 unités légales sur l'ensemble des points du graphique. Pour réduire ces effets, des traitements ont été effectués pour réallouer au cas par cas les effectifs entre 3 unités légales qui contribuaient à plus de 50 % aux totaux, sur la base des flux de mains d'œuvre observés dans la BTS Postes.

## 5 Conclusion

La productivité apparente du travail de l'ensemble des entreprises employeuses du secteur marchand a connu un ralentissement à partir de 2011 par rapport à la décennie précédente, aboutissant à une stagnation à partir de cette date. Ni les changements de répartition de main d'œuvre entre les secteurs d'activités ni la dynamique de renouvellement des entreprises ne suffisent à l'expliquer. Les évolutions de la part de chaque secteur dans l'emploi ont une influence négligeable sur les gains de productivité, à la fois parce que les flux nets sont d'ampleur assez faible et parce que le ralentissement global se retrouve dans les plus gros secteurs. Le renouvellement démographique des entreprises apporte des gains de productivité surtout par la sortie sélective des entreprises les moins performantes. Cependant, les entreprises entrantes sont moins productives que les autres en moyenne à partir de 2011, ce qui explique que la destruction créatrice contribue de moins en moins aux gains de productivité sur la période. Le ralentissement touche davantage les entreprises pérennes, et s'observe à tous les quartiles de la distribution. Les mouvements de main d'œuvre entre unités légales diminuent les gains de productivité, tandis que l'apprentissage au sein des entreprises, tout en restant positif la plupart des années, connaît une baisse à partir de 2010.

## Références

- Martin Neil Baily, Charles Hulten, and David Campbell. Productivity dynamics in manufacturing plants. *Brookings Papers on Economic Activity*, 23 (1992 Microeconomics) :187–267, 1992. URL <https://EconPapers.repec.org/RePEc:bin:bpeajo:v:23:y:1992:i:1992-3:p:187-267>.
- David Baqaee and Emmanuel Farhi. Productivity and misallocation in general equilibrium. *Quarterly Journal of Economics*, 2020.
- Rodrigo Barrela, Vasco Botelho, and Paloma Lopez-Garcia. Firm productivity dynamism in the euro area, 2022.
- Jean-Noël Barrot, Claire Lelarge, Pekka Honkanen, Julien Molesin, and Arthur Alik-Lagrange. Rachat de jeunes entreprises technologiques innovantes - mesure et analyse. *Rapport au Ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche*, Septembre 2011.
- Haithem Ben Hassine. Croissance de la productivité en france : le rôle de la réallocation des parts de marché entre entreprises. *La note d'analyse France stratégie*, 57, 2017.
- Nicolas Bignon and Marc Simon. Les entreprises en forte croissance. *Insee Première*, 1718, Novembre 2018.
- Renaud Bourlès, Gilbert Cette, and Anastasia Cozarenco. Employment and productivity : Disentangling employment structure and qualification effects. *International Productivity Monitor*, 23 :44–54, 09 2012.
- Simon Bruhn, Thomas Grebel, and Lionel Nesta. The fallacy in productivity decomposition. *Journal of Evolutionary Economics*, 33 :797–835, 2023. doi : <https://doi.org/10.1007/s00191-023-00816-8>.
- Clémentine David, Romain Faquet, and Chakir Rachiq. Quelle contribution de la destruction créatrice aux gains de productivité en france depuis 20 ans? *Documents de travail de la Direction Générale du Trésor*, 2020/5, 2020. URL <https://www.tresor.economie.gouv.fr/Articles/5553b3d2-05b0-4cdd-bef1-7bb962fedbc3/files/f69e0da4-7cdd-4e46-8d11-17847dc5e760>.
- Ryan A. Decker, John Haltiwanger, Ron S. Jarmin, and Javier Miranda. Declining dynamism, allocative efficiency, and the productivity slowdown. *The American Economic Review*, 107(5) :322–326, 2017. ISSN 00028282. URL <http://www.jstor.org/stable/44250414>.
- Lucia Foster, John Haltiwanger, and C.J. Krizan. Aggregate productivity growth : Lessons from microeconomic evidence. In *New Developments in Productivity Analysis*, pages 303–372. National Bureau of Economic Research, Inc, 2001. URL <https://EconPapers.repec.org/RePEc:nberch:10129>.

- Zvi Griliches and Haim Regev. Firm productivity in israeli industry 1979-1988. *Journal of Econometrics*, 65(1) :175–203, 1995. URL <https://EconPapers.repec.org/RePEc:eee:econom:v:65:y:1995:i:1:p:175-203>.
- Thomas Grjebine, Jérôme Héricourt, and Fabien Tripier. Sectoral reallocations, real estate shocks and productivity divergence in europe. *Review of World Economics*, 159 :101–132, Février 2023.
- Maria Guadalupe, Xavier Jaravel, Thomas Philippon, and David Sraer. Cap sur le capital humain pour renouer avec la croissance de la productivité. *Notes du conseil d’analyse économique*, 75, Septembre 2022.
- Chang-Tai Hsieh and Peter J. Klenow. Misallocation and Manufacturing TFP in China and India. *The Quarterly Journal of Economics*, 124 (4) :1403–1448, 2009. URL <https://ideas.repec.org/a/oup/qjecon/v124y2009i4p1403-1448.html>.
- Charles R. Hulten. Growth accounting with intermediate inputs. *The Review of Economic Studies*, 45 :511–518, 1978. URL <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:155026787>.
- Insee. *Investissement E7 : Démographie des établissements - Guide d’utilisation*. Pôle de Service de l’Action Régionale - Études Économiques Régionales, jun 2022.
- Insee. Créations d’entreprises : Données trimestrielles du t4-2000 au t2-2023, 2023. URL <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2015204>.
- Marie-Baïanne Khder and Rémi Monin. La productivité en france de 2000 à 2015 : poursuite du ralentissement et hausse modérée de la dispersion entre entreprises. *Insee Références*, pages 99–117, 2019.
- Elisabeth Kremp and Gabriel Sklénard. Productivité du travail et du capital : une mesure renouvelée au niveau de l’entreprise. *Insee Références*, 2019.
- Claire Lelarge. Les entreprises (industrielles) françaises sont-elles à la frontière technologique? *Document de travail Insee*, G2006/11, 2006.
- Marc J. Melitz and Sašo Polanec. Dynamic olley-pakes productivity decomposition with entry and exit. *RAND Journal of Economics*, 46(2) :362–375, 2015.
- G. Steven Olley and Ariel Pakes. The dynamics of productivity in the telecommunications equipment industry. *Econometrica*, 64(6) :1263–97, 1996. URL <https://doi.org/10.2307/2171831>.

## A Annexes

## A.1 Comparaison de la mesure de la productivité à partir de données individuelles et de la comptabilité nationale

L'étude mobilise des données individuelles d'entreprises pour mesurer les évolutions macroéconomiques de la productivité. L'agrégation des données individuelles qui est faite ici ne se compare cependant pas directement aux données fournies par la comptabilité nationale. La comptabilité nationale porte sur un champ beaucoup plus large que celui des entreprises du secteur privé. Par ailleurs, les comptes proposent une représentation globale de l'économie et l'ensemble des informations disponibles sont retraitées pour mesurer selon des concepts partagés (suivant notamment le système européen des comptes), qui assurent notamment une comparabilité au cours du temps et avec nos partenaires. Ces traitements sont pour la plupart effectués au niveau agrégé, et ne sont donc pas applicables au niveau micro-économique.

Cette annexe propose une comparaison plus approfondie des différents facteurs pouvant expliquer les dynamiques différentes entre les données individuelles utilisées dans cette étude, et le secteur des SNF des comptes nationaux<sup>16</sup>. D'une part, les SNF représentent presque la totalité de l'emploi salarié dans les données Ficus-Fare. D'autre part, il n'est pas toujours possible de distinguer les entrepreneurs individuels non financiers du reste du secteur institutionnel des ménages dans les séries de la Comptabilité nationale. Ces derniers ne sont donc pas considérés dans cette comparaison. Cependant, les comparaisons de valeur ajoutée en volume s'appuient sur les branches d'activité, car il n'existe pas de série de valeur ajoutée en volume par secteur institutionnel pour notre période d'étude. Dans la suite, on compare le niveau et l'évolution de l'emploi en équivalent temps plein (ETP) et de la valeur ajoutée hors taxes (HT) entre les deux sources.

Cette comparaison met en évidence un écart marqué dans l'évolution de la productivité apparente du travail, calculée en rapportant la valeur ajoutée hors taxes (HT) à l'emploi en équivalent temps plein (ETP) selon que l'on considère les données de la comptabilité nationale ou les données individuelles d'entreprises et d'emploi. Pour les sociétés non financières (SNF), elle progresse d'environ 24 000 euros par tête en valeur entre 2003 et 2022 d'après la comptabilité nationale, tandis que les données d'entreprises indiquent une hausse plus modérée s'élevant à 18 000 euros (figure 16). Ainsi, la productivité calculée à partir de la comptabilité nationale était initialement inférieure de 12 à 13 points à celle calculée via les données d'entreprises, cet écart tend à se résorber en fin de période. Par ailleurs, les séries issues de la comptabilité nationale se révèlent nettement moins heurtées que celles calculées à partir des données individuelles

---

16. Dans les données individuelles d'entreprises, le repérage des sociétés non financières s'appuie sur une matrice, utilisée par le département des comptes nationaux de l'Insee, croisant secteur d'activité et catégorie juridique. Il utilise également le caractère marchand de l'activité de l'entreprise. Les reclassements individuels effectué par la comptabilité nationale, concernant par exemple les Crous, certains EPIC ou syndicats des collectivités locales, ne sont pas pris en compte par souci de simplification.

d'entreprises.

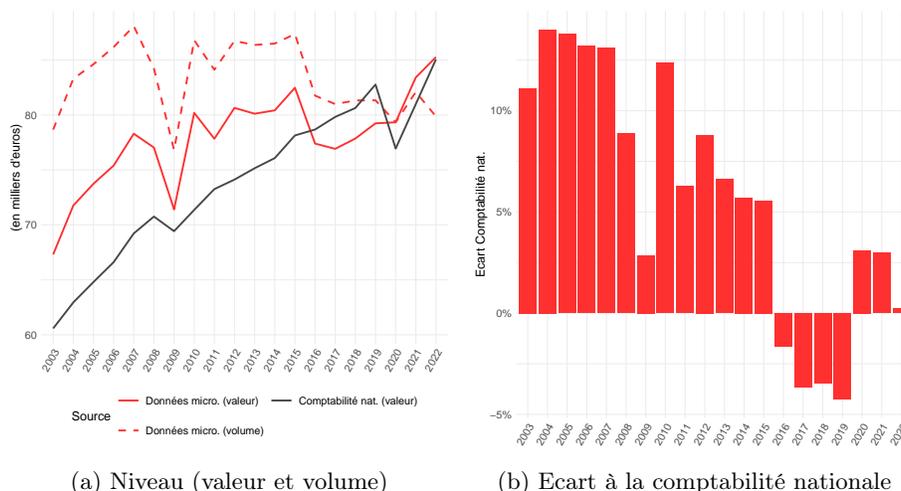


FIGURE 16 – Productivité apparente du travail des SNF en valeur et en volume

Sources : Insee, Ficus, Fare, base Tous salariés, Comptes nationaux annuels 2023.

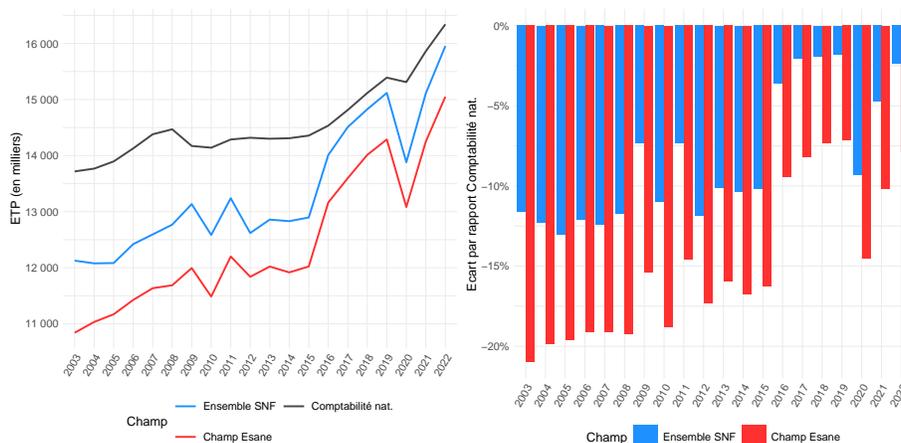
Champ : Entreprises non financières.

Lecture : en 2003, la productivité en valeur s'élève à 67 k€ selon les données individuelles d'entreprises et 61 k€ selon la comptabilité nationale. La productivité en volume atteint quant à elle 79 k€ selon les données individuelles d'entreprises la même année.

Note : La comptabilité nationale ne fournit pas de série en volume pour la valeur ajoutée des SNF sur la période considérée. La valeur ajoutée (Ficus-Fare) en volume est déflatée au niveau A38 (voir section A.1.2). L'emploi est calculé équivalent temps plein.

### A.1.1 Plusieurs sources d'écart sur les évolutions et les niveaux de la productivité en valeur

**Une partie de l'activité des SNF n'est pas incluse dans Esane.** Les données individuelles Ficus-Fare ne couvrent que les sociétés non financières appartenant au champ Esane. Or une partie des SNF, notamment les secteurs de l'agriculture, de la sylviculture et de la pêche, ainsi que certains services financiers, n'entrent pas dans ce champ. En 2019, la majeure partie des écarts en matière d'emploi en ETP entre les données individuelles et la comptabilité nationale s'explique par cette différence de champ (figure 17). L'écart résiduel est dû à la prise en compte de l'activité dissimulée, intégrée dans les séries de la comptabilité nationale mais pas dans les données individuelles.



(a) Niveau d'emploi

(b) Ecart à la comptabilité nationale

FIGURE 17 – Emploi salarié des SNF en ETP : comparaison des champ

Sources : Insee, Ficus, Fare, BTS, Comptes nationaux annuels 2023

Champ : Entreprises non financières.

Lecture : en 2003, l'emploi salarié atteint 12,1 millions d'ETP selon les données individuelles d'entreprises contre 13,7 millions selon la comptabilité nationale, soit un écart de -11,6 %.

**Des différences méthodologiques dans le calcul de l'emploi en équivalent temps plein.** Dans les données individuelles d'entreprise, l'emploi en équivalent temps plein est directement calculé à partir du nombre d'heures travaillées et de la durée d'activité des salariés au cours de l'année telle que déclaré dans la Base tous salariés. En comptabilité nationale, il est estimé en appliquant des coefficients d'ajustement à l'emploi en personnes physiques, afin de prendre en compte le travail à temps partiel et la multi-activité (une personne n'est comptabilisée qu'une seule fois dans l'emploi en personnes physiques, pour son emploi principal, tandis que ses éventuels emplois secondaires doivent être intégrés dans le calcul des ETP).

Une autre différence notable concerne la prise en compte des heures non travaillées (arrêts maladie, activité partielle, grèves, etc.). En comptabilité nationale, elle sont déduites du volume horaire de travail mais pas du calcul de ETP. Dans la base Tous salariés, elles sont systématiquement retranchées. Cette divergence méthodologique explique pourquoi, lors de la crise sanitaire de 2020-2021, la baisse de l'emploi a été plus marquée dans les données individuelles que dans la comptabilité nationale.

**Une définition plus large de la valeur ajoutée dans les comptes nationaux par rapport aux données fiscales.** Les écarts entre la valeur ajoutée mesurée dans la comptabilité nationale et dans les données individuelles résultent en partie des différences de champ et de l'activité dissimulée, déjà mentionnées pour l'emploi (figure 18). En outre, les retraitements nécessaires pour le passage aux comptes (traitement des dépenses de R&D, des primes d'assurance...) entraînent également une augmentation de la valeur ajoutée de 5 à 7 %, selon les années, entre 2010 et 2019. Enfin, la valorisation des stocks repose sur des années de référence différentes selon les sources. La comptabilité nationale applique une correction visant à tenir compte de l'éventuelle appréciation ou dépréciation des stocks. Dans le contexte de la crise inflationniste, cette correction a conduit à une moindre dynamique de la valeur ajoutée mesurée en comptabilité nationale, ce qui a réduit l'écart avec les données individuelles d'entreprises.

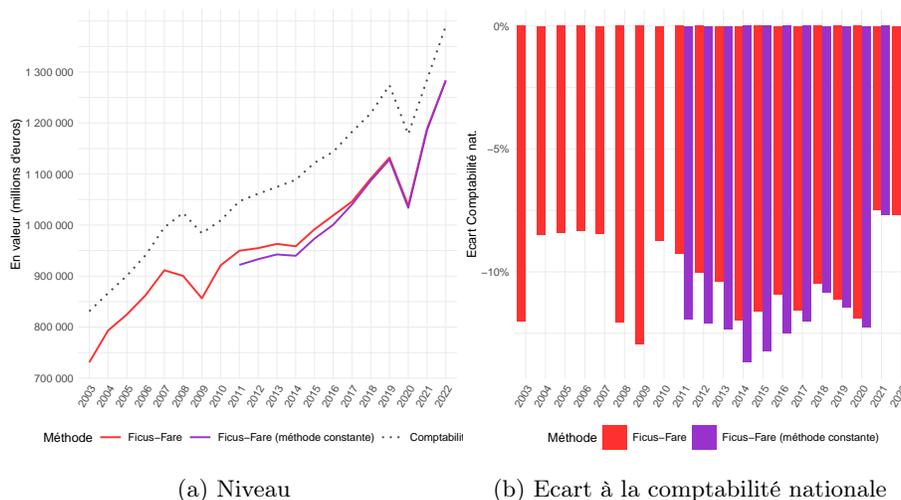


FIGURE 18 – Valeur ajoutée HT des SNF en valeur : comparaison des méthodes

Sources : Insee, Ficus, Fare, Comptes nationaux annuels 2023

Champ : Entreprises non financières.

Lecture : en 2003, la valeur ajoutée hors taxe en valeur atteint 731 millions d'euros selon les données individuelles d'entreprises contre 831 millions selon la comptabilité nationale, soit un écart de -12 %.

### Des ruptures de séries significatives dans les processus statistiques.

Outre les différences de champ et de concepts, les écarts avec les séries de la comptabilité nationale résultent également de modifications dans les processus de production des données individuelles, ayant des effets ponctuels ou durables,

selon les cas :

- **Transition de Ficus à Fare et mise en place progressive d’Esane** : ces évolutions ont entraîné des écarts ponctuels marqués sur la valeur ajoutée en 2008 et 2009.
- **Changements méthodologiques annuels dans Esane entre 2010 et 2015** : ces ajustements ont conduit à une croissance de la valeur ajoutée HT plus lente de 3 points dans les données fiscales par rapport à la comptabilité nationale sur la période (figure 18). L’impact de ces évolutions est mesuré grâce aux deux versions de Fare mises à disposition chaque année par la Direction des statistiques d’entreprises à partir de 2011 : l’une selon la méthodologie de l’année  $n$ , l’autre selon celle de  $n + 1$ . Ceci permet de calculer l’évolution annuelle de la valeur ajoutée à méthodologie constante.
- **Rénovation de la base tous salariés en 2016-2018** : des évolutions dans les chaînes de traitement statistiques de la BTS, accompagnées notamment de changement dans le calcul des heures travaillées ont conduit à une forte hausse de l’emploi en ETP dans les sociétés non financières (SNF), de plus d’un million entre 2015 et 2016. Une part majeure de cette augmentation résulte de ce changement de méthodologie. Cette révision a significativement réduit l’écart, de l’ordre de 6 à 7 points, entre l’emploi en ETP dans les données individuelles et la comptabilité nationale. En revanche, l’intégration progressive de la DSN en 2017-2018, en remplacement des DADS, ne semble pas avoir engendré de rupture majeure.

### **A.1.2 La comparaison des évolutions de productivité en volume suggère d’utiliser des déflateurs au niveau A38.**

Les comparaisons entre sources pour la valeur ajoutée en volume sont réalisées à l’échelle des branches d’activité plutôt qu’à celle des secteurs institutionnels, faute de séries disponibles par secteur institutionnel sur la période étudiée. Cette approche présente néanmoins certaines limites. D’une part, pour des raisons conceptuelles, les branches d’activité s’éloignent des périmètres sectoriels définis au niveau des entreprises, ce qui peut induire des écarts significatifs. D’autre part, une part importante de l’activité étant portée par des secteurs institutionnels autres que les SNF, les données issues d’Esane ne couvrent qu’une fraction limitée de certaines branches. Logiquement, la structuration de l’économie par branches et celle des données d’entreprises par secteurs diffèrent sensiblement. Nos analyses portent donc sur les quatre branches (au niveau A10) pour lesquelles les données individuelles d’entreprises offrent la meilleure couverture : commerce de gros, de détail, transport, hébergement et restauration ; construction ; industrie ; information et communication.

La première étape de cette comparaison consiste à sélectionner un déflateur adapté aux données individuelles d’entreprise. L’absence de déflateur ou l’application d’un déflateur unique à l’ensemble des secteurs accentue les écarts entre sources. À l’inverse, un déflateur trop détaillé, au niveau A88, peut aussi générer

d'importantes variations, en particulier dans l'industrie, où la forte volatilité des prix de certains produits, comme ceux de la fabrication de tabac, amplifie ces différences. En revanche, les résultats obtenus avec des déflateurs aux niveaux A10, A17 (non représenté) et A38 s'avèrent très proches. L'utilisation de déflateurs au niveau A38 semble constituer le meilleur compromis entre cohérence des résultats agrégés et précision sectorielle.

La figure 19 illustre l'évolution de la productivité apparente du travail dans ces quatre branches. Celle-ci progresse à un rythme similaire dans le commerce, les transports, l'hébergement et la restauration ainsi que dans l'information et la communication, bien que des écarts de niveau persistent sur l'ensemble de la période. D'après la comptabilité nationale, la productivité apparente du travail est en moyenne supérieure de 5 000 euros par ETP dans la première branche par rapport au secteur correspondant, tandis qu'elle est inférieure de 7 000 euros par ETP dans la seconde. En revanche, dans la construction et surtout dans l'industrie, la productivité apparente du travail progresse moins vite dans les données individuelles d'entreprises. Entre 2003 et 2022, la comptabilité nationale indique une hausse de 16 000 euros par ETP dans l'industrie, alors que, selon les données individuelles, la productivité stagne dans le secteur correspondant.

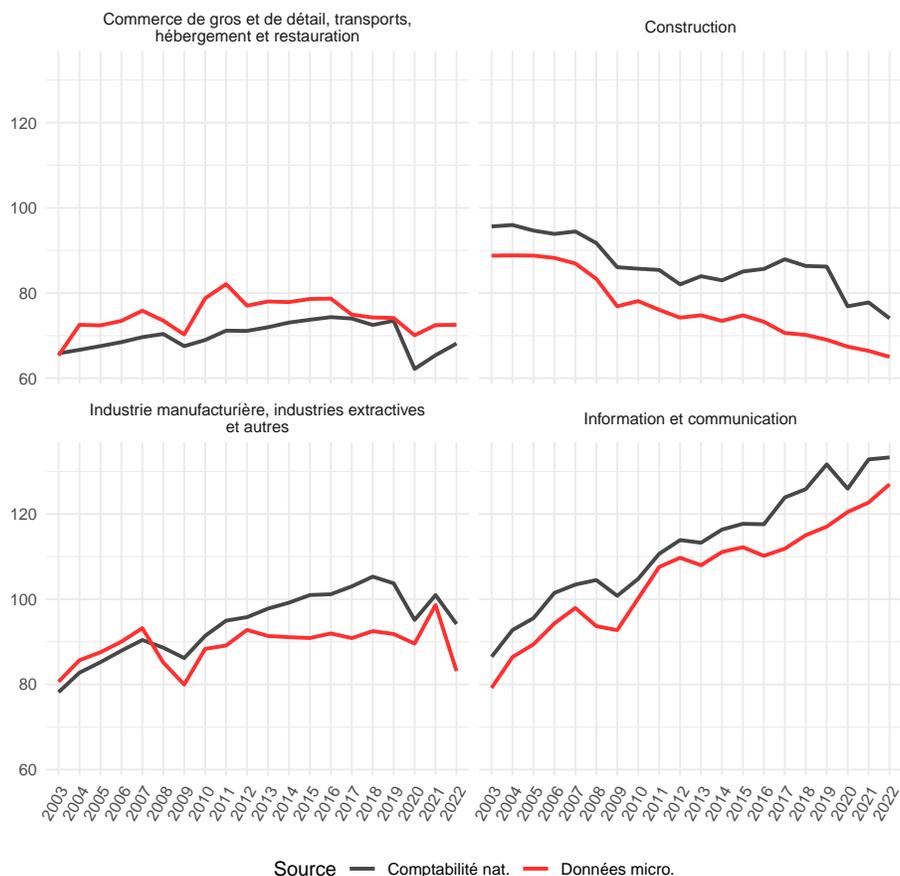


FIGURE 19 – Productivité apparente du travail en volume en branche (comptabilité nat.) ou secteur (données micro.)

Sources : Insee, Ficus, Fare, BTS, Comptes nationaux annuels 2023.

Champ : Entreprises non financières.

Lecture : en 2003, la valeur ajoutée hors taxe en volume atteint 89 millions d'euros dans le secteur de la construction selon les données individuelles d'entreprises contre 96 millions selon la comptabilité nationale dans la branche correspondante.

Note : la valeur ajoutée Ficus-Fare est déflatée au niveau A38 pour réagregée au niveau A10.

## A.2 Impact de la largeur de fenêtre sur les catégories de mouvement

La figure 20 représente la part des effectifs en ETP que regroupent les entreprises entrantes, pérennes, sortantes et temporaires selon la largeur de fenêtre glissante retenue (voir paragraphe 2.2.1). Par construction, la part des effectifs appartenant à une entreprise pérenne diminue à mesure que le nombre d'années de présence nécessaires pour être pérenne augmente. À l'inverse les parts d'effectifs des entreprises entrantes, sortantes et temporaires augmente avec la taille de fenêtre. Cependant, la largeur de fenêtre affecte également la période sur laquelle ces catégories peuvent être étudiées : une fenêtre plus longue rend impossible plus longtemps la distinction des entreprises sortantes des temporaires ou pérennes. Ainsi, avec une fenêtre de un an autour de l'année  $N$ , les catégories sont bien définies jusqu'à 2020, alors qu'elles ne le sont que jusqu'à 2015 pour une fenêtre de 5 ans.

La productivité moyenne des entreprises pérennes est peu affectée par la largeur de fenêtre choisie (dernière ligne). Elle garde le même profil que la productivité agrégée, ce qui est cohérent avec le fait que ces entreprises regroupent la majorité des effectifs quelle que soit la fenêtre retenue.

Les profils de productivité moyenne des autres catégories sont plus affectés par la taille de fenêtre. Pour des fenêtres de un à deux ans, leurs profils moyens sont heurtés. Au delà de ces largeurs, les profils sont plus lisses et deviennent même similaires au sein de chaque catégorie. La productivité moyenne des entreprises entrantes est la plus affectée par la largeur de fenêtre. Plus la fenêtre retenue est large, moins leur productivité s'éloigne de celle des entreprises pérennes entre 2010 et 2015. Cette différence moins marquée appuie l'idée, présentée dans la partie 4.4, que la contribution des entrées se fait aussi plus tard que ce que nous mesurons.

## A.3 Au sujet de la répartition entre apprentissage et ré-allocation

Pour comparaison, voici les résultats de décomposition sans lissage de la valeur ajoutée ni des etp de chaque entreprise, et en euros courant (figure 21), et les résultats de la décomposition en variant la taille de la fenêtre (figure 22).

La quasi symétrie entre les effets d'apprentissage et de ré-allocation vient du fait que dans cette situation, la productivité apparente du travail individuelle est mal définie parce que la valeur ajoutée et le nombre de salariés ne sont pas synchronisés. Ces fluctuations non économiquement significantes de la valeur ajoutée et des effectifs en etp peuvent être considérée de manière analogue à des erreurs de mesure, et leurs conséquences appréciées grâce à un calcul de propagation d'erreurs.

Si on réécrit les effets d'apprentissage et de ré-allocations en fonction de ce qui est observé dans les bases (la valeur ajoutée  $\pi$ , les effectifs des UL  $l$  et les effectifs totaux  $L$ ) on obtient :

$$\sum_i \theta_{i,1} \Delta p_i = \sum_i \frac{1}{L_1} \left[ \frac{l_{i,1}}{l_{i,2}} \pi_{i,2} - \pi_{i,1} \right] \quad \text{apprentissage}$$

$$\sum_i \frac{p_{i,2}}{L_1} \Delta \theta_i = \sum_i \pi_{i,2} \left[ \frac{L_1}{L_2} - \frac{l_{i,1}}{l_{i,2}} \right] \quad \text{réallocation}$$

Ces formules vont intervenir linéairement à la fois les valeurs ajoutées aux deux dates et les effectifs individuels en première période. En supposant que les fluctuations des différentes variables sont indépendantes cela veut dire que la loi des grands nombres s'applique et, en agrégé, les fluctuations se compensent sans perturber l'estimation. Ce n'est pas le cas pour  $l_2$  : une fluctuation à la hausse sur un  $l_{i,2}$  conduit à une petite sous-estimation de son inverse, alors qu'une fluctuation de même ampleur à la baisse conduit à une plus grande surestimation de l'inverse : une distribution symétrique de fluctuations sur les  $l_{i,2}$  correspond à une distribution à moyenne strictement positive de fluctuations sur  $\sum_i \frac{1}{l_{i,2}}$ . L'effet d'apprentissage est donc surestimé, et celui de réallocation sous-estimé avec le même écart à un facteur  $\frac{L_1}{L_2}$  près.

Une autre manière de représenter ce phénomène sans décomposition est d'observer la distribution des entreprises par croisement de déciles.

Dans les figures 23 et 24 on peut lire que les fortes variations de productivité (positives ou négatives) sont surtout présentes chez les entreprises initialement les plus productives, et qu'elles sont distribuées de manière assez homogène selon la taille initiale de l'entreprise.

Les figures 26 et 25 montrent qu'il n'y a pas de motif clair entre le croissance des entreprises et leur productivité et taille initiales.

Enfin en figure 27 on peut se faire une idée de la corrélation entre la croissance en taille et la variation de productivité. On peut y voir, avec tout de même du bruit, l'apparition d'une corrélation négative en deuxième période, peu ou pas présente en première période.

## A.4 Usage longitudinal des statistiques d'entreprises

### A.4.1 Le champ

Le dispositif de production des statistiques structurelles d'entreprises a été modifié entre 2007 et 2008. Jusqu'en 2007, il s'appuyait sur le système unifié de statistiques d'entreprises - SUSE et sur les enquêtes annuelles d'entreprises - EAE. Les fichiers complets unifiés de SUSE (FICUS) rassemblaient les unités légales qui avaient déposé une liasse fiscale, qu'il s'agisse des BIC-BRN (bénéfices industriels et commerciaux, régime normal), ou d'autres types de déclarations fiscales (bénéfices agricoles, bénéfices non commerciaux, etc ...).

A partir de 2008, le champ de la statistique d'entreprise est défini ex-ante, à partir du répertoire (Sirene, puis SIRUS). Le champ couvert par le dispositif est, en 1ère approximation, celui des entreprises implantées en France, marchandes,

productives, hors secteurs agricoles (mais y compris exploitations forestières de sous-classe 02.20Z), hors secteurs financiers (mais y compris holdings de sous-classe 64.20Z et activités auxiliaires de services financiers et d'assurance de division 66). Ce champ est défini à partir du classement sectoriel des unités (code APE), de leur catégorie juridique, de leur caractère marchand ou non marchand et de leur caractère productif ou non.

A partir de ce champ défini ex ante, le fichier approché des résultats d'Esane (FARE) est construit à partir des données des liasses fiscales pour les unités qui en ont déposé, et les données sont imputées pour les unités qui sont présumées actives mais qui n'ont pas déposé de liasse fiscale. Il peut arriver que des données soient manquantes dans le fichier fiscal du fait d'un retard du dépôt de la liasse fiscale par l'entreprise. Dans les FICUS, dans ce cas, la déclaration de l'entreprise était tout simplement manquante, ce qui peut expliquer des mouvements d'entrée-sortie du champ d'une même unité d'une année sur l'autre, sans vraie justification économique. Dans le FARE, les résultats statistiques d'une telle unité sont imputés si les données fiscales sont manquantes, il n'y a donc plus en principe d'entrées-sorties injustifiées.

Pour un usage longitudinal des statistiques d'entreprises le moins incorrect possible, nous opérons deux traitements supplémentaires sur les données du Ficus :

- nous restreignons le champ, a priori plus large, selon les critères en vigueur pour le Fare (les listes de secteurs exclus et catégories juridiques incluses sont données dans l'Insee Méthodes numéro 130 de 2017, les bases définitives de stocks d'entreprises de 2003 à 2008 donnent le code APE des entreprises exploitantes marchandes non agricoles présentes aux 1ers janvier des millésimes considérés).
- nous attribuons les "trous" d'un an dans les données d'une entreprise qui conserve ses salariés d'après la BTS à des problèmes de collecte et imputons les valeurs manquantes de valeur ajoutée selon la méthode employée dans le Fare (appliquer à la valeur de l'année précédente le taux de croissance de la médiane des entreprises de même secteur et tranche de taille).

#### A.4.2 Le profilage des entreprises

L'unité légale est une entité juridique de droit public ou privé. Cette entité juridique peut être une personne morale ou physique. Elle est obligatoirement déclarée aux administrations compétentes (Greffes des tribunaux, Sécurité sociale, DGI, etc ,...) pour exister. L'unité légale est l'unité principale enregistrée dans le répertoire Sirene. Elle est donc identifiée par un numéro siren.

L'entreprise est définie par la Loi de modernisation de l'économie (LME) de 2008 et conformément au par le règlement 696/93 du Conseil des communautés européennes : *la plus petite combinaison d'unités légales constituant une unité organisationnelle de production et jouissant d'une certaine autonomie de décision*, notamment pour l'affectation de ses ressources courantes.

Les fichiers de statistiques d'entreprise Ficus et Fare sont diffusés tantôt en

unités légales, tantôt en entreprises profilées. Dans le second cas il est nécessaire d'avoir recours à des fichiers supplémentaires donnant le détail des unités légales au sein des entreprises profilées.

De 2003 à 2004, nous utilisons les Fichiers complets unifiés de SUSE des unités légales regroupant l'ensemble des entreprises imposées aux bénéfiques non commerciaux et aux bénéfiques industriels et commerciaux hors agricoles. De 2005 à 2007, l'équivalent de ces fichiers est diffusé en entreprises profilées. Nous complétons avec les fichiers définitifs complets unifiés de SUSE des unités légales appartenant au contour des profilages pour avoir toutes les unités légales<sup>17</sup>.

A partir de 2008 la méthodologie change : le champ statistique est défini a priori à partir du répertoire Sirius (système d'identification au répertoire des unités statistiques). Ce répertoire fournit aussi les contours des entreprises profilées manuellement depuis sa création. Nous utilisons les fichiers approchés des résultats d'Esane (FARE)<sup>18</sup>. A partir du millésime 2012, la méthodologie change chaque année et les résultats sont diffusés pour les années n et n-1 pour la méthodologie en cours : à partir de 2011 nous utilisons les fichiers "année n-1 à méthode n" (sauf pour le dernier millésime disponible)<sup>19</sup>. Ces fichiers contiennent à la fois les informations au niveau entreprises profilée et au niveau des unités légales (sauf exceptions au paragraphe suivant), il suffit de filtrer en ne gardant que les dernières pour éviter les doubles comptes.

De 2008 à 2018, les entreprises profilées historiques (4, puis 5 entre 2011 et 2014) n'apparaissent qu'en tant que telles dans les fichiers Fare, sans leurs décompositions en UL. La Direction des Statistiques d'Entreprises a pu mettre à disposition des fichiers complémentaires de détail au niveau unité légale pour les millésimes 2010 à 2017, les informations ne sont pas mises à disposition pour les millésimes 2008 et 2009 et nous avons donc pu les imputer. Nous disposons du nombre de salariés en équivalent temps plein par unité légale et de la valeur ajoutée pour l'ensemble de l'entreprise profilée, la ventilation de la VA est connue pour les millésimes précédents et suivants, et pour 2009 le contour (la liste des unités légales) des entreprises profilées historiques est disponible. Le contour de 2008 est reconstitué à partir des unités légales des contours de 2007 et 2009 en activité en 2008, la part de la valeur ajoutée attribuée aux UL employeuses est prise de l'année 2009, la valeur ajoutée correspondante est distribuée proportionnellement à l'emploi en équivalent temps plein de chaque UL.

### A.4.3 Influence de ces traitements sur les décompositions

Absentes les corrections de champ, une partie des entreprises disparaît de la base en 2008 sans raison économique. L'effet des sorties d'entreprises aurait donc incorporé un biais.

---

17. respectivement fichiers AAA04\*\*H, DFICESAS, DFICCSAS et DULPRSAS, où \*\* est à remplacer par le millésime 03 à 07, fichiers TAB

18. fichiers DFARESAS

19. fichiers AAA04\*\*U\_DFAREM++SAS où \*\* est à remplacer par le millésime 11 à 20 et ++ par le numéro suivant 12 à 20

Les entrées et sorties sont déterminées à partir des dates de première et dernière apparition dans la base : avoir un "trou" dans la série temporelle de la valeur ajoutée d'une entreprise n'influence pas sa catégorisation en entrante, sortante, temporaire ou pérenne. En revanche cela veut dire que dans le calcul des différents effets sa contribution est donnée comme nulle. Absentes les corrections pour les trous de collecte dans le Ficus et les unités légales des entreprises profilées historiques, les effets sont donc sous-estimés. Il devrait rester une erreur puisque ce sont des imputations, mais étant assez conservatrices sur l'ampleur des variations possibles nous pensons que ces corrections ne sont pas source de biais conséquent une fois la somme effectuée.

Une unité légale qui poursuit son activité sous un nouveau numéro SIREN, par exemple suite à un rachat, sera classifié comme une entrée-sortie et sa contribution aux gains de productivité sera comptabilisée, sans doute à tort, dans la destruction créatrice. Il serait possible d'utiliser les informations du Référentiel Annuel pour identifier ces situations de continuité économique mais pas administrative pour reclasser ces UL dans les bonnes catégories, ce traitement n'a pas été effectué pour cette étude. Les observations qui contribuent le plus, symétriquement, aux effets d'apprentissage et de réallocation certaines années ont été étudiées individuellement : pour trois entreprises une continuité économique motivée par les flux de main d'œuvre a été recréeée en réattribuant les effectifs et la valeur ajoutée.

Enfin un dernier traitement effectué est le choix d'employer les déflateurs par branche de la valeur ajoutée pour rendre les valeurs en euros comparables (en assimilant, faute de mieux, les secteurs d'activité aux branches). Ce choix n'est pas neutre du point de vue de la décomposition : en déflatant par branche en base 2020, il n'est plus possible de comparer les productivités d'entreprises de secteurs différents pour les années autres que 2020. Quand on regarde les flux de mains d'œuvre au regard des évolutions différenciées des productivités des entreprises, le résultat positif est si les travailleurs sont venus travailler dans l'entreprise qui peut échanger sa production contre un maximum d'autres choses en période 2 : on souhaite donc pouvoir comparer les prix de période 2 entre eux quand on regarde une série d'effet de réallocation, ce qui plaide pour l'utilisation d'un déflateur national ou pas de déflation du tout. Pour l'apprentissage c'est moins évident : on peut argumenter que le bien-être est davantage fonction de la productivité en volume que de celle en valeur, auquel cas on souhaite comparer les prix des mêmes produits dans le temps et on a sûrement besoin de raffiner par branche pour le faire au mieux. Mais d'un point de vue balance commerciale du pays on veut produire beaucoup en valeur plutôt qu'en volume, et on compare les productivités à ce qui est fait dans les pays étrangers plutôt qu'au passé domestique. Si on s'intéresse à la valeur ajoutée comme base des recettes de l'État, on devrait comparer nos valeurs à un prix de la dépense publique. Pour ce document de travail nous choisissons finalement d'utiliser les déflateurs par branche, ce qui a aussi l'avantage d'obtenir des séries aux tendances les plus proches de celles de la comptabilité nationale.

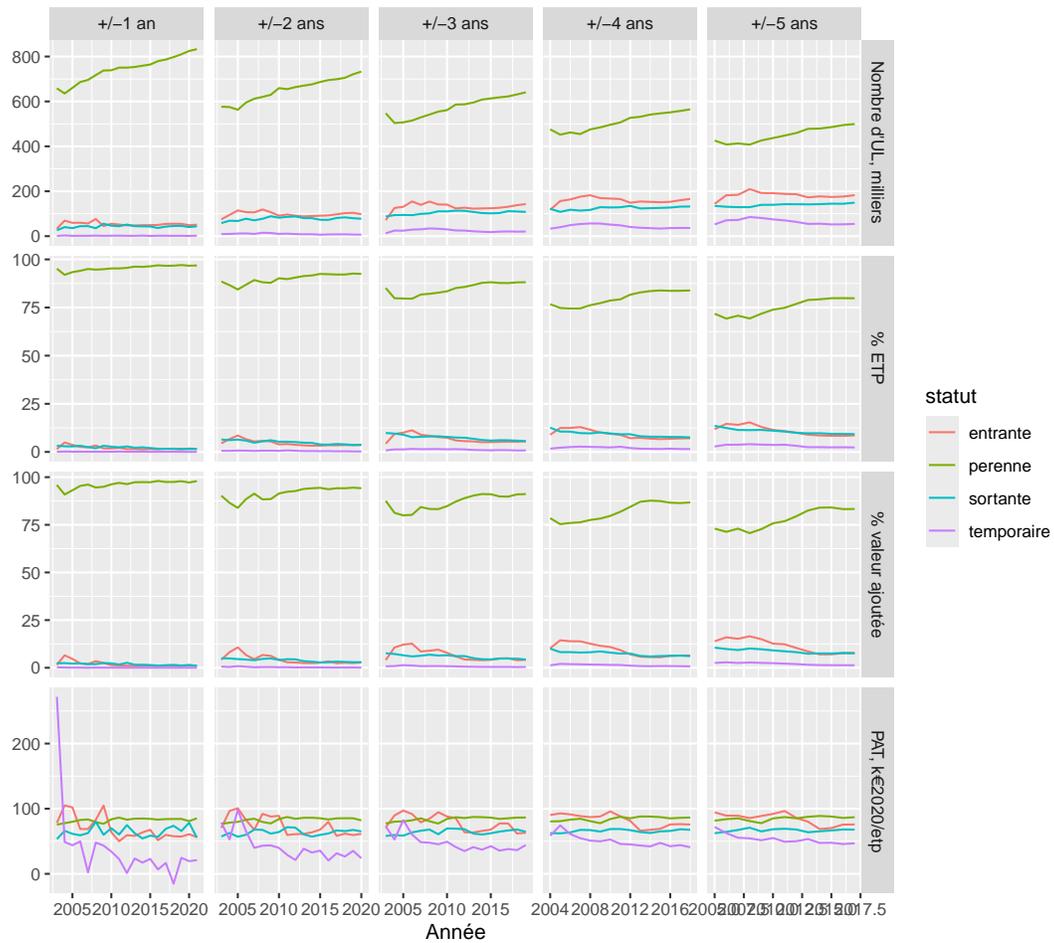


FIGURE 20 – Influence de la définition des différentes catégories

Lecture : Lorsque les catégories d'entreprises sont déterminées en fonction de leurs présences +/-4 ans autour de l'année de référence, les entreprises pérennes sont 500 milliers en 2012, et emploient 82 % de la main-d'œuvre du champ pour cette année

Sources : Ficus puis Fare, Base Tous Salariés

Champ : Entreprises productives, marchandes et employeuses, hors secteurs agricole et financier

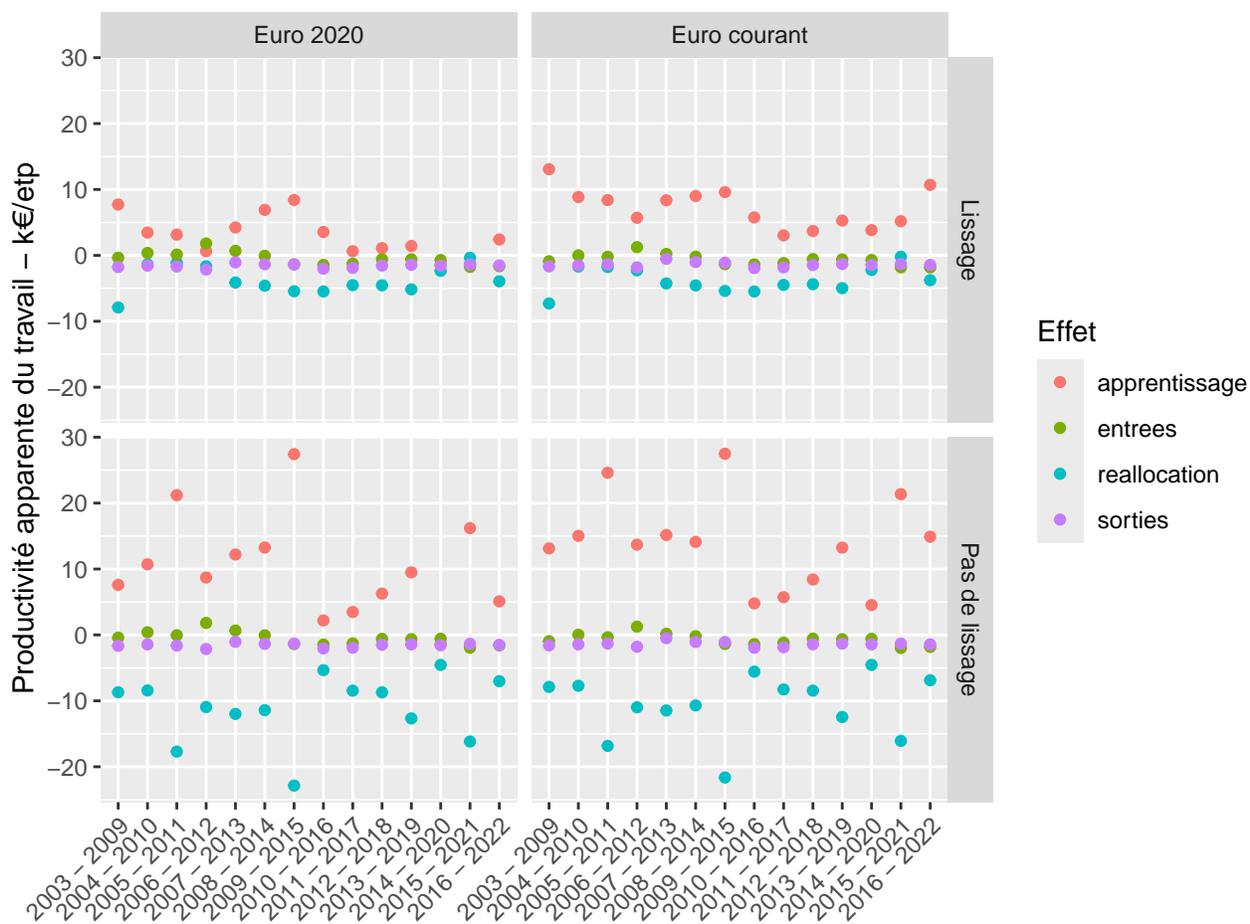


FIGURE 21 – Décompositions des gains de productivité : influence des choix de traitement des données

Sources : Ficus puis Fare, Base Tous Salariés

Champ : Entreprises marchandes, productives et employeuses, hors secteurs agricole et financier

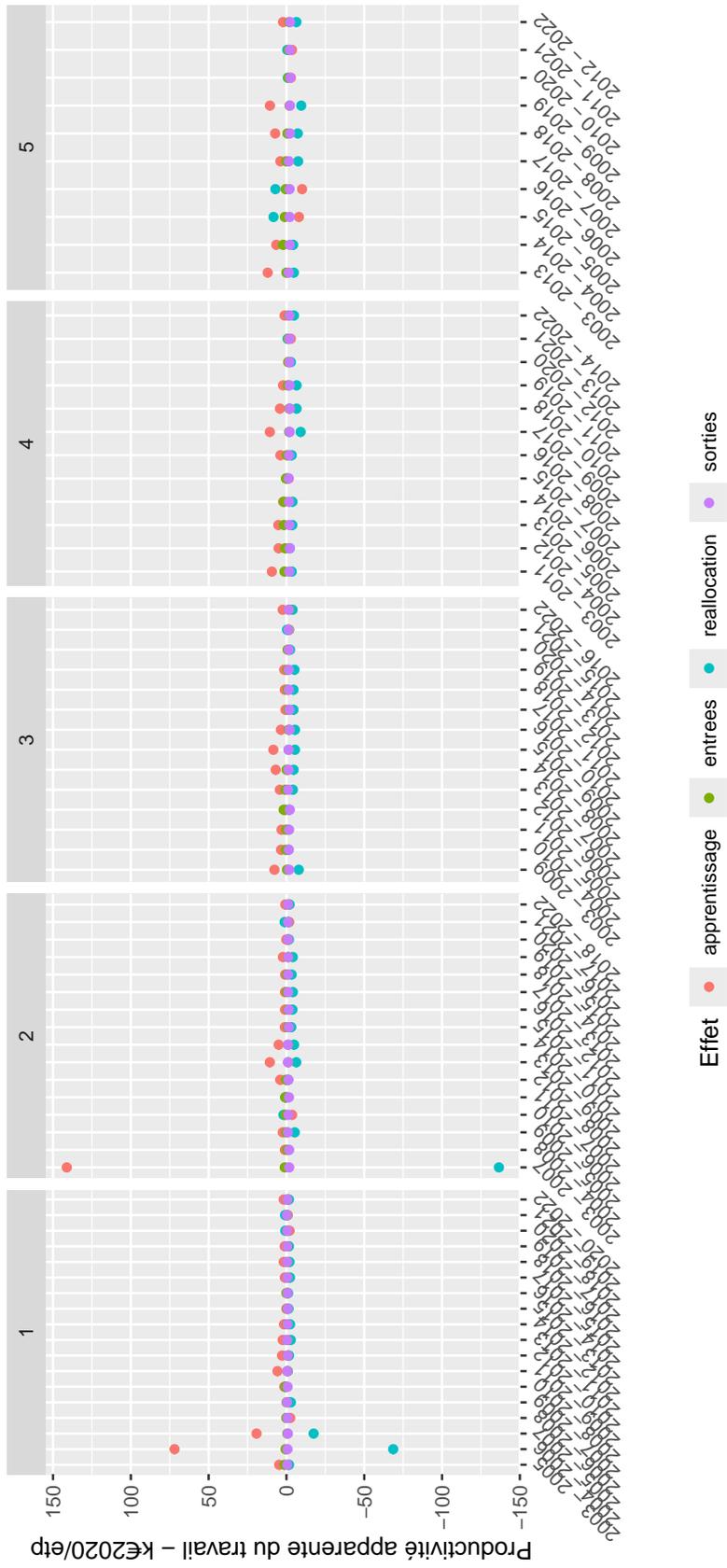


FIGURE 22 – Décompositions des gains de productivité : influence de la taille de la fenêtre d’observation

Sources : *Ficus puis Fare, Base Tous Salariés*

Champ : *Entreprises marchandes, productives et employeuses, hors secteurs agricole et financier*

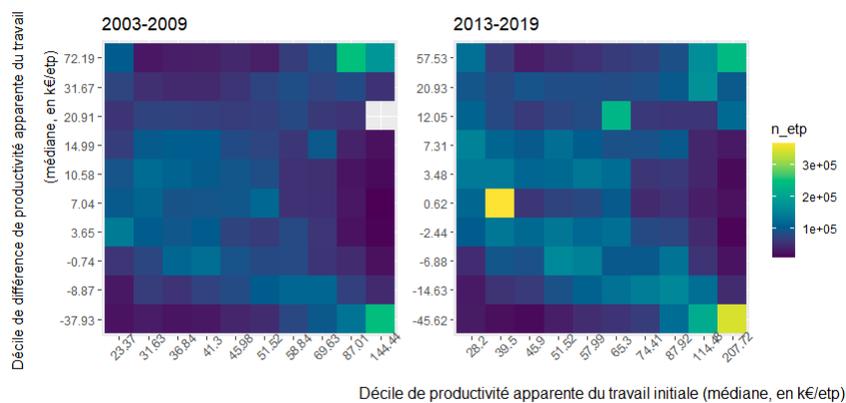


FIGURE 23

*Note de lecture : toutes les unités légales sont classées en dixièmes (pondérés par les effectifs en équivalent temps plein) selon deux variables, puis on compte le nombre de travailleurs en équivalent temps plein dans chaque croisement. Si les deux variables ne sont pas corrélées les effectifs doivent être uniformément répartis.*

*Sources : Ficus puis Fare, Base Tous Salariés*

*Champ : Entreprises marchandes, productives et employeuses, hors secteurs agricole et financier*

*Exemple de lecture du coin bas droite du panel 2003-2009 de la figure 23 : environ 250 milliers de travailleurs (équivalent temps plein) travaillaient dans des unités légales situées dans le dixième le plus productif initialement mais dont la productivité avait baissé le plus entre 2003 et 2009. La moitié de ces unités légales avaient une productivité apparente du travail initiale supérieure à 144k€/etp, la moitié de ces unités légales ont vu leur productivité baisser d'au moins 37,93k€/etp.*

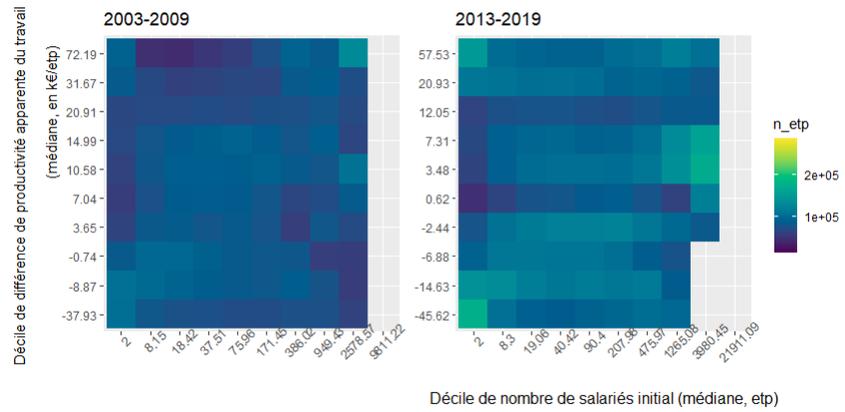


FIGURE 24

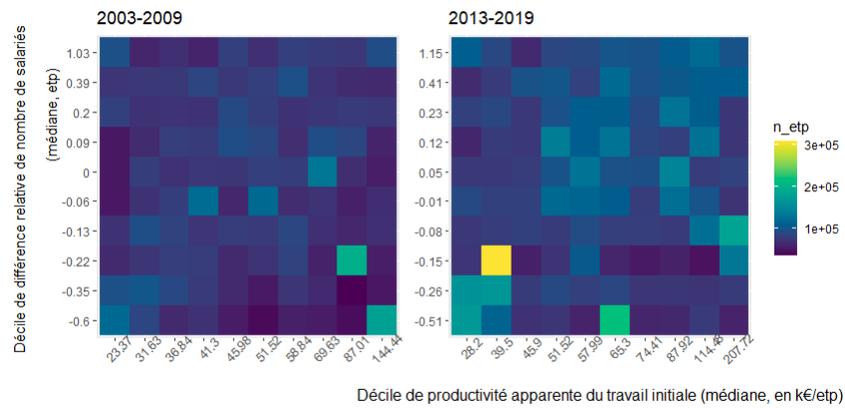


FIGURE 25

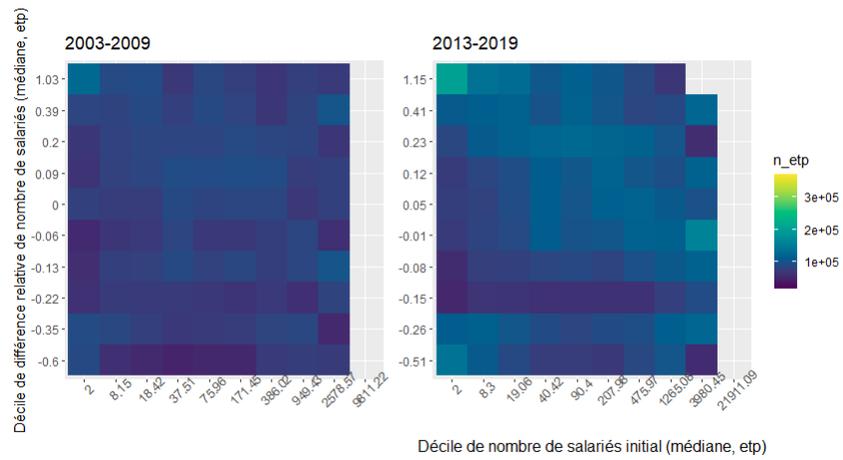


FIGURE 26

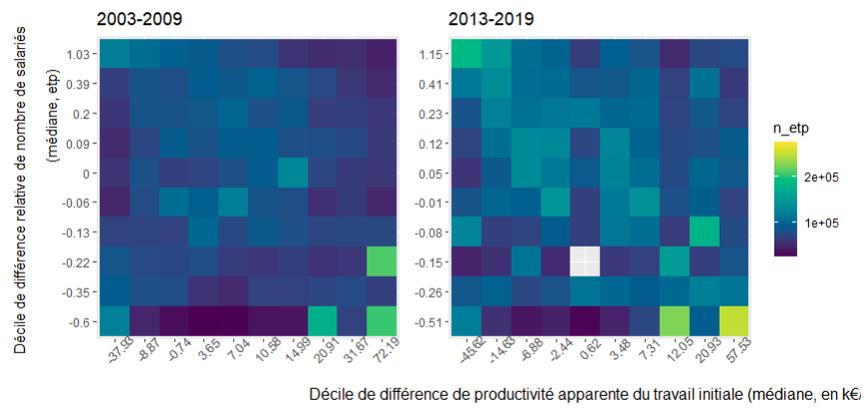


FIGURE 27

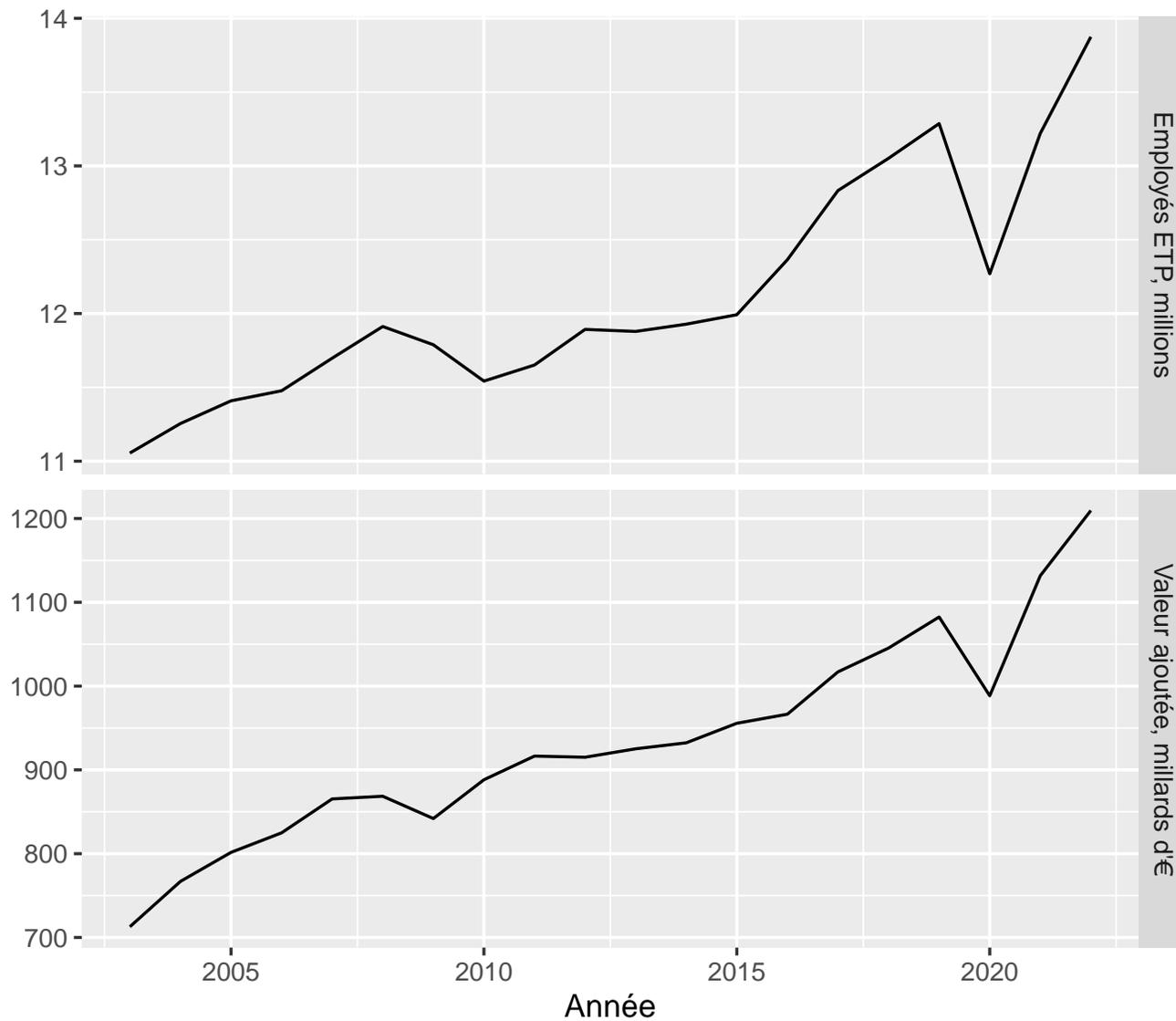


FIGURE 28 – Panel des entreprises marchandes, productives et employées hors secteurs agricole et financier

Lecture : En 2021, ce champ représente 1132 milliards d'euros de valeur ajoutée et 13,22 millions d'employés en équivalent temps plein.

Sources : Ficus puis Fare, Base Tous Salariés, E7

Champ : Entreprises productives, marchandes et employées, hors secteurs agricole et financier

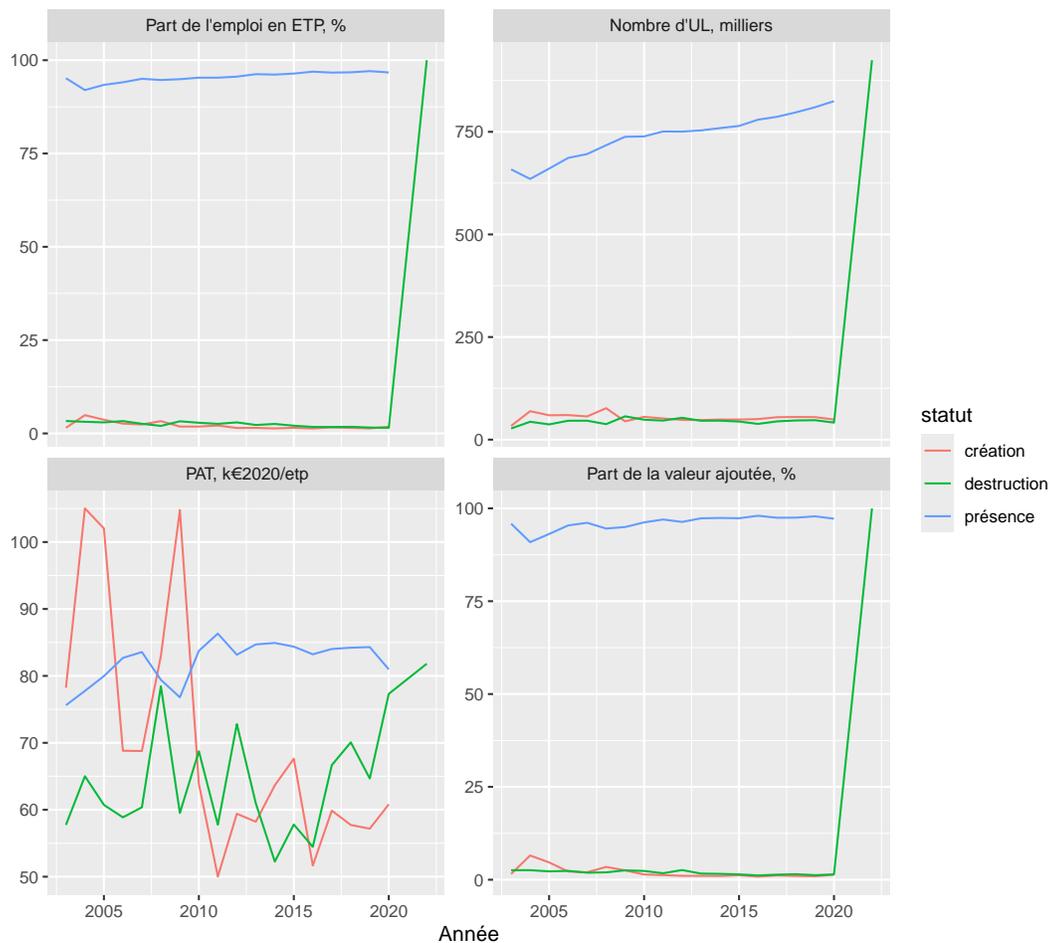


FIGURE 29 – Entrées et sorties du champ

Lecture : Les entreprises qui apparaissent dans le champ en 2004 sont environ 70 milliers, ont en moyenne une productivité apparente du travail de 110 k€/ETP et représentent environ 4,9 % de l'emploi (en ETP) et 6,5 % de la valeur ajoutée pour cette année.

Sources : Ficus puis Fare, Base Tous Salariés, E7

Champ : Entreprises productives, marchandes et employeuses, hors secteurs agricole et financier

## Liste des documents de travail récents de la Direction des Études et Synthèses Économiques\*

- 2025/02 A. BOURGEOIS, J. MONTORNES  
*Made In* France et réindustrialisation :  
une approche par les tableaux  
entrées-sorties internationaux
- 2025/03 F. BOCCARA  
Multinationales, balance commerciale  
et tissu productif (France 2000-2015)
- 2025/04 M. ANDRÉ, O. MESLIN  
Le bonheur est dans le prix :  
Estimation du patrimoine immobilier  
brut des ménages sur administrative  
exhaustives
- 2025/05 P. ASKENAZY, A. BOURGEOIS  
Vers une meilleure prise en compte de  
l'hébergement via des plates-formes  
en ligne au sein des comptes  
nationaux
- 2025/06 C. LE THI, K. MILLOCK, J. SIXOU  
Flood and residential mobility in  
France

\* L'ensemble des documents est disponible sur le site [Insee.fr](https://www.insee.fr) et sur [Repec](https://www.repec.org).