

Documents de Travail

N° 2020/5 • Décembre 2020

Direction générale du Trésor

QUELLE CONTRIBUTION DE LA DESTRUCTION CRÉATRICE AUX GAINS DE PRODUCTIVITÉ EN FRANCE DEPUIS 20 ANS ?

Clémentine DAVID Romain FAQUET Chakir RACHIQ

QUELLE CONTRIBUTION DE LA DESTRUCTION CRÉATRICE AUX GAINS DE PRODUCTIVITÉ EN FRANCE DEPUIS 20 ANS ?

Clémentine DAVID Romain FAQUET Chakir RACHIQ

Ce document de travail n'engage que ses auteurs. L'objet de sa diffusion est de stimuler le débat et d'appeler commentaires et critiques.

- * Clémentine DAVID était en stage à la Direction Générale du Trésor au Ministère de l'Économie, des Finances et de la Relance (France)
- * Romain FAQUET est économiste à la Direction Générale du Trésor au Ministère de l'Économie, des Finances et de la Relance (France)

romain.faquet@dgtresor.gouv.fr (+33-1-44-87-17-78)

* **Chakir RACHIQ** est économiste à la Direction Générale du Trésor au Ministère de l'Économie, des Finances et de la Relance (France)

chakir.rachiq@dgtresor.gouv.fr (+33-1-44-87-18-48)

Table des matières

Résum	né / Abstract	4
Remer	rciements	4
Introdu	uction	4
1. R	Revue de la littérature	7
2. M	Méthodologie	8
2.1	Méthode de décomposition	8
2.2	Mesure de la productivité	10
2.3	Cadrage temporel	11
3. D	Oonnées et statistiques descriptives	14
3.1	Traitement des données	14
3.2	Statistiques descriptives	15
4. R	Résultats	17
4.1	Résultats sur l'ensemble de l'économie marchande	17
4.2	Résultats sectoriels	18
5. T	ests de robustesse	19
5.1	Exclusion des TPE	19
5.2	Exclusion des <i>outliers</i> en gains de productivité	21
5.3	Exclusion des <i>outliers</i> en taille	22

Résumé

Dans deux travaux de référence récents sur données françaises, Guillou et Nesta (2015) et Ben Hassine (2017) ont mis en évidence, à l'aide d'un large échantillon d'entreprises françaises, une contribution significative de la réallocation intra-sectorielle à la croissance de la productivité entre 2000 et 2007. Entre 2008 et 2012, ces auteurs documentent l'effet amortisseur des réallocations sur la chute de productivité observée, permise à la fois par la redistribution des parts de marchés entre entreprises pérennes et, uniquement pour Ben Hassine, la mise en exergue d'un effet schumpétérien de destruction créatrice.

Partant d'une méthodologie comparable, nous répliquons les travaux précités sur la période 2001–2007 et prolongeons l'analyse sur la période 2011–2017 de façon inédite à notre connaissance sur données françaises. Nous documentons une modification substantielle des sources des gains de productivité dans l'économie française entre ces deux périodes : alors que les gains de productivité étaient majoritairement réalisés par les entreprises pérennes avant la crise financière mondiale, c'est l'effet schumpétérien d'entrées sorties des entreprises qui contribue le plus aux gains de productivité post–crise.

Mots-clés : réallocation, gains de productivité, destruction créatrice, entreprises.

Classification JEL: C10, L25, O47.

Abstract

In two recent reference works on French data, Guillou and Nesta (2015) and Ben Hassine (2017) have highlighted, using a large firm–level database, a significant contribution of intra–sector reallocation on productivity growth between 2000 and 2007. Between 2008 and 2012, these authors document the dampening effect of reallocation on the observed fall in productivity, allowed both by the redistribution of market shares among incumbent firms and, only for Ben Hassine, the highlighting of the effect of the Schumpeterian creative destruction.

Starting from a comparable methodology, we replicate the above–mentioned works on the period 2001–2007 and extend the analysis to the period 2011–2017, what is unprecedented to our knowledge on French data. We document a substantial change in the industrial organization of productivity gains between these two periods: while productivity gains were mostly achieved by incumbent firms before the Great Recession, it is the Schumpeterian effect of firm entry and exit that contributes most to post–crisis productivity gains.

Keywords: reallocation, productivity growth, creative destruction, firms.

JEL Classification Numbers: C10, L25, O47.

Remerciements

Les auteurs remercient Dorian Roucher, ex-chef du bureau Polsec1 « Industrie, économie de la connaissance et de l'innovation » (Direction Générale du Trésor, Ministère de l'Économie et des Finances) pour ses encouragements et précieux commentaires lors de la rédaction de ce document.

Le travail a bénéficié de l'accès au Centre d'accès sécurisé aux données (CASD).

Introduction

Depuis le début des années 1980, le ralentissement de la productivité caractérise les économies des pays industrialisés, dont la France. Ce déclin est un défi parce que l'augmentation de la productivité est la principale source de croissance par tête et donc d'élévation du niveau de vie de la population à moyen terme. En effet, dans les pays développés, la croissance vient majoritairement des gains d'efficacité dans l'utilisation des ressources naturelles, humaines, financières et technologiques disponibles.

Plusieurs facteurs communs à l'ensemble des pays développés seraient à l'origine de ce déclin des gains de productivité sur moyenne période¹ ; même si les économistes ne sont pas aujourd'hui en mesure de quantifier la contribution relative de ces facteurs :

- Le renforcement du poids dans l'économie des secteurs à faibles gains de productivité ;
- L'essoufflement de la contribution des technologies de l'information et de la communication, et plus largement le ralentissement du progrès technique ;
- La divergence croissante de la productivité au niveau des entreprises entre les entreprises à la frontière et les autres :
- Le vieillissement de la population active.

La divergence de la productivité au niveau des entreprises illustre d'emblée le rôle clé de l'allocation efficace des ressources : la dynamique de productivité de moyen terme dépend de la capacité d'une économie à réallouer les ressources des entreprises les moins productives vers les plus productives. Cette réallocation s'appuie sur deux mécanismes distincts : la réallocation des ressources entre entreprises pérennes et la contribution des entrées-sorties, aussi appelée destruction-créatrice. Par ailleurs, la littérature a documenté que les firmes jeunes croissent davantage en productivité et créent plus d'emplois en moyenne relativement aux autres firmes². Il est ainsi acquis qu'une politique de productivité doit avoir notamment pour objectif d'encourager les firmes jeunes et innovantes à entrer et grandir, et concurrencer les entreprises pérennes.

En plus de ces facteurs structurels, les effets dépressifs de la Grande Récession sont venus accentuer le fléchissement des gains de productivité du début des années 2000. En France, ils évoluent depuis 2011 à un rythme annuel moyen inférieur d'un tiers à celui du début de la décennie 2000. En effet, la productivité du travail³, plus facilement observable que la productivité totale des facteurs (PTF), a ralenti à +0,7 % par an depuis 2011 contre +1,1 % entre 2000 et 20074, et la PTF, estimée par la Direction générale du Trésor, évoluerait depuis 2011 à un rythme annuel moyen de +0,6 % contre +1,0 % entre 2000 et 2007⁵. Ces faibles gains de productivité post-crise financière peuvent illustrer en partie l'hystérèse engendrée par les chocs persistants de demande. Ceux-ci sont en effet susceptibles d'affecter la productivité de moyen terme via deux canaux:

la marge intensive : les entreprises pérennes diminuent leurs investissements, d'autant plus qu'elles sont soumises à des frictions financières et opèrent dans des secteurs intensifs en actifs incorporels⁶;

^{1 «} Productivité et compétitivité : Où en est la France dans la zone euro ? », Rapport du Conseil National de Productivité, avril 2019. Le CNP souligne par ailleurs que certaines caractéristiques spécifiques peuvent justifier un ralentissement plus marqué de la productivité en France, notamment la faiblesse des compétences de la main-d'œuvre à la fois techniques et comportementales par rapport à la moyenne de l'OCDE.

² « Faire prospérer les PME », Note du CAE n° 25, octobre 2015.

³ Il s'agit ici précisément de la productivité du travail des salariés en équivalent temps plein dans les branches marchandes non agricoles.

⁴ Une partie de ce ralentissement est lié aux politiques de baisse du coût du travail : le dispositif « Zéro charges » mis en place entre 2008 et 2012 à destination des TPE, puis, à partir de 2013 le CICE et le PRS, ont affaibli temporairement les gains de productivité en enrichissant la croissance en emplois peu qualifiés. Cf. Askenazy P., Erhel, C. (2017), Qualité de l'emploi et productivité, Collection du Cepremap, Ed. ENS Rue d'Ulm.
⁵ Gatier A. et A. Herlin (2017), « La croissance potentielle en France », *Trésor-Éco* n° 206.

⁶ Levine O. et M. Warusawitharana (2014), « Finance and Productivity Growth: Firm level Evidence », Working Paper, Board of Governors of the Federal Reserve System; Ferrando, A., Ruggieri, A. (2015), « Financial Constraints and productivity: Evidence from Euro area companies », Working Paper, European Central Bank; L. Demmou, G. Franco, I. Stefanescu (2019), « Productivity Growth and Finance: The intangible assets channel - A Firm Level Analysis », Working Paper, OECD.

• la marge extensive, illustrant ici aussi le rôle clé de la réallocation des ressources sur la productivité : les crises économiques sévères peuvent dégrader l'allocation des ressources entre entreprises, via un appariement dégradé sur le marché du travail et/ou une mauvaise allocation du capital et la survie d'entreprises dites « zombies »⁷.

Dans ce contexte, ce document de travail cherche à éclairer les ressorts microéconomiques des gains de productivité par le prisme de l'organisation industrielle du tissu productif français depuis 2001. Le recul temporel permis par les données accumulées depuis la Grande Récession permet désormais d'étudier si les gains de productivité sont nourris par les mêmes mécanismes qu'avant crise, en quantifiant la contribution de la réallocation des ressources productives, et en particulier de la destruction créatrice, à la croissance tendancielle de la productivité.

⁷ Même si en France la part d'entreprises « zombies » constatée reste relativement faible par rapport à nos voisins immédiats. *Cf.* Ben Hassine H., Le Grand C. et C. Mathieu (2019), « Les procédures de défaillance à l'épreuve des entreprises zombies », Note d'Analyse n° 82, France Stratégie.

1. Revue de la littérature

La réallocation des ressources entre entreprises s'effectue à la fois entre les branches productives et au sein des branches. À l'intérieur d'une branche, cette réallocation peut être à la fois interne (redistribution des parts de marché entre entreprises existantes) ou externe (via les entrées et les sorties des entreprises sur le marché).

Depuis les années 2000, la réallocation de la production entre les branches est neutre sur la dynamique de productivité en France. Si le déversement des activités peu productives (agriculture, textile, construction, métallurgie) vers le reste de l'économie a expliqué jusqu'à 20 % des gains de productivité dans les années 1980, cet effet est depuis une vingtaine d'années entièrement compensé par la tertiarisation de l'économie qui pèse sur les gains de productivité⁸. Au total, depuis 2000, l'effet de composition sectorielle est neutre et la baisse des gains de productivité s'explique exclusivement par leur atonie intra-branche.

La réallocation de la production entre entreprises a fait l'objet d'un champ de recherche croissant, d'abord motivé par une révolution dans les modèles théoriques de croissance. Au tournant des années 1990, les économistes Aghion et Howitt⁹ ont effet modélisé pour la première fois le concept de destruction créatrice¹⁰. Ils ont proposé un paradigme concurrent aux modèles de croissance endogène alors dominants¹¹ en formalisant quatre idées forces de Schumpeter :

- La croissance de long terme repose sur l'innovation; sans innovation, l'économie est stationnaire.
- L'innovation est un processus social résultant des décisions d'investissement de la part d'entrepreneurs qui espèrent obtenir des rentes de monopole.
- Les nouvelles innovations rendent les innovations antérieures obsolètes : c'est le concept de destruction créatrice.
- La croissance de la productivité peut être engendrée soit par l'innovation à la frontière technologique soit par l'imitation de technologies plus avancées. Plus un pays se développe, plus l'innovation devient le moteur de la croissance et prend le relais de l'accumulation du capital et du rattrapage technologique par imitation.

Au cours du dernier quart de siècle, le modèle d'Aghion et Howitt a donné lieu à de nombreuses extensions. Les modèles néo-schumpétériens actuels¹² décrivent l'innovation comme le résultat d'un jeu concurrentiel complexe entre les acteurs, où coexistent et innovent sur chaque marché à la fois des firmes en place et des firmes entrantes.

Nourrie par cette révolution théorique, la recherche empirique a ensuite mis en évidence une contribution significative de la réallocation intra-sectorielle aux gains de productivité. Cette littérature recourt majoritairement¹³ à une décomposition comptable¹⁴ des gains de productivité intra-branches en trois contributions distinctes : (i) les gains de productivité des firmes pérennes à parts de marché fixées (effet d'apprentissage), (ii) la réallocation des parts de marché entre entreprises pérennes à productivité donnée (réallocation interne) ; (iii) l'effet schumpétérien de destruction créatrice.

Les études comparatives entre pays convergent majoritairement sur une contribution significative des réallocations aux gains de productivité (généralement entre 20 % et 50 %); elles doivent cependant être

⁸ Schreiber A., A. Vicard (2011), « La tertiarisation de l'économie française et le ralentissement de la productivité entre 1978 et 2008 », *Document d'études DARES*, n° 161. Étude actualisée dans : Rapport du CNP, *op. cit.*

⁹ Aghion P., P. Howitt (1992), « A Model of Growth through Creative Destruction », Econometrica, 60(2), 323-351.

¹⁰ J. Schumpeter, *Capitalisme*, *Socialisme* et *Démocratie*, 1942.

¹¹ P. Romer (1986), « Increasing Returns and Long Run Growth », *Journal of Political Economy*, 94, 1002-1037; Lucas R. (1988), « On the mechanics of economic development », *Journal of Monetary Economics*, 22, 3-42.

¹² Aghion P., Akcigit U., P. Howitt (2013), « What do we learn from Schumpeterian Growth theory », NBER WP n° 18824.

¹³ Une méthode alternative, représentée notamment par les travaux de Hsieh et Klenow, identifie la contribution de la réallocation des ressources aux gains de productivité en calibrant un modèle de croissance néo-schumpétérienne sur les données de flux de créations et destructions d'emplois. *Cf.* Hsieh C., P. Klenow (2018), « The Reallocation Myth », *Center for Economic Studies Working Paper.*

¹⁴ Ces méthodes comptables sous-estiment donc théoriquement la contribution des réallocations : sans la menace concurrentielle, les entreprises pérennes seraient probablement moins incitées à être productives.

mobilisées avec précaution. Les études publiées ces dernières années¹⁵ sont réalisées sur des échantillons datés et sensibles aux techniques de décomposition utilisées. Une conclusion prudente est que la capacité de réallocation de la production entre entreprises en France, bien qu'inférieure aux États-Unis, est réelle et que ce n'est pas là l'explication principale des performances économiques relatives de la France.

Deux papiers récents de référence sur données françaises mettent en évidence un impact majeur de la réallocation depuis 2000.

Guillou et Nesta (2015)¹⁶ montrent un effet toujours positif et souvent quantitativement important de la réallocation interne dans les branches, qui expliquerait les deux-tiers des gains de productivité avant la crise financière de 2008 et aurait constitué un amortisseur considérable entre 2008 et 2011. En revanche, ils ne trouvent pas d'effet schumpétérien dans l'économie marchande agrégée. Ils mettent en évidence une forte hétérogénéité sectorielle avant crise : les effets d'apprentissage dominent dans l'industrie manufacturière et les services de haute technologie alors qu'ils sont absents dans les autres secteurs dont les gains de productivité sont majoritairement nourris par la réallocation interne.

Ben Hassine (2017)¹⁷ montre que les résultats précédents peuvent être sensibles à la méthode utilisée et multiplie les techniques de décomposition. Contrairement à l'article précédent, il met en évidence un effet schumpétérien non négligeable en période de croissance régulière et quantitativement majeur en période de crise où il amortit la chute de productivité observée dans les entreprises pérennes. Cet assainissement est porté par les sorties des entreprises les moins productives alors que la contribution des créations d'entreprises s'érode post–crise. Ici aussi, une forte hétérogénéité sectorielle est constatée : l'effet schumpétérien, quasiment absent dans l'industrie, est plus significatif dans les services.

Mobilisant les données microéconomiques jusqu'à 2012, ces deux études prennent à plein le cycle de productivité et n'ont pas eu l'opportunité de mettre en évidence d'éventuels effets de moyen terme de la crise financière de 2008 sur l'économie industrielle des gains de productivité, hypothèse centrale dans l'analyse néo-schumpétérienne et les travaux sur l'hystérèse engendrée par les crises financières 18.

2. Méthodologie

Trois choix méthodologiques sont déterminants : la méthode de décomposition comptable des gains de productivité, la mesure de la productivité adoptée, et le cadrage temporel des comparaisons de productivité.

2.1 Méthode de décomposition

La littérature économique met à disposition plusieurs méthodes de décomposition des gains de productivité. Les plus employées sont celles de Foster, Haltiwanger et Krizan (2001)¹⁹, de Griliches et Regev (1995)²⁰ et de Melitz et Polanec (2015)²¹. Ces décompositions permettent de distinguer dans la croissance de la productivité trois effets distincts, à savoir un effet d'apprentissage des firmes, un effet de réallocation des ressources au sein des entreprises pérennes (réallocation interne), et un effet de réallocation des ressources via les entrées-sorties (destruction créatrice).

Soit P_t la productivité agrégée à la date t, définie comme une moyenne pondérée de la productivité de chaque entreprise i à cette même date t:

¹⁵ Bartelsman E., Haltiwanger J., S. Scarpetta (2009), « Measuring and Analyzing Cross-country Differences in Firm Dynamics », NBER Chapter in *Producer Dynamics: New Evidence from Micro Data*, 15-76; Andrews D., F. Cingano (2014), « Public policy and resource allocation: evidence from firms in OECD countries », *Economic Policy*, 29, 253-296.

¹⁶ Guillou S., L. Nesta (2015), « La crise de 2008 et la productivité totale des facteurs des entreprises françaises », Revue de l'OFCE, 142 (6), 55-74.

¹⁷ H. Ben Hassine (2017), « Croissance de la productivité et réallocation des ressources : le tissu productif français depuis 2000 », Document de travail, France Stratégie.

¹⁸ Pour une revue de littérature très récente sur les effets des crises financières sur les gains de productivité à moyen terme, cf. Abele C., Bénassy-Quéré A., L. Fontagné (2020), « One Size Does Not Fit All : TFP in the Aftermath of Financial Crises in Three European Countries », *PSE Working Paper*.

¹⁹ Foster L., Haltiwanger J., C. Krizan (2001), « Aggregate Productivity Growth: Lessons from Microeconomic Evidence », Chapter in NBER Book *New Developments in Productivity Analysis*, 303-372.

²⁰ Griliches Z., H. Regev (1995), « Firm Productivity in Israeli Industry 1979-1988 », Journal of Econometrics, 65(1), 175-203.

²¹ Melitz M., S. Polanec (2015), « Dynamic Olley-Pakes Productivity decomposition with entry and exit », *The RAND Journal of Economics*, 46(2), 362-375.

$$P_t = \sum_i \theta_{it} p_{it}$$

où θ_{it} est la part de l'entreprise *i* dans l'emploi et p_{it} est le logarithme de sa productivité.

On note Δ la variation entre l'année t-k et l'année t. C, N et X représentent les catégories d'entreprises respectivement pérennes, entrantes et sortantes. Une entreprise est pérenne si elle est en activité en t-k et en t. Une entreprise est sortante si elle est en activité en t-k et inexistante en t. Une entreprise est entrante si elle est inexistante en t-k et en activité en t. La variation de P_t peut se calculer selon différentes décompositions.

Méthode de Foster, Haltiwanger et Krizan (FHK)

$$\Delta P_{t} = \underbrace{\sum_{i \in C} \theta_{it-k} \, \Delta p_{it}}_{Apprentissage} + \underbrace{\sum_{i \in C} \Delta \theta_{it} (p_{it-k} - P_{t-k}) + \sum_{i \in C} \Delta \theta_{it} \Delta p_{it}}_{Destruction créatrice} + \underbrace{\sum_{i \in N} \theta_{it} (p_{it} - P_{t-k}) - \sum_{i \in X} \theta_{it-k} (p_{it-k} - P_{t-k})}_{Destruction créatrice}$$

Méthode de Griliches et Regev (GR)

$$\Delta P_t = \underbrace{\sum_{i \in C} \bar{\theta}_i \Delta p_{it}}_{Apprentissage} + \underbrace{\sum_{i \in C} \Delta \theta_{it} (\bar{p}_i - \bar{P})}_{R\'{e}allocation\ interne} + \underbrace{\sum_{i \in N} \theta_{it} (p_{it} - \bar{P}) - \sum_{i \in X} \theta_{it-k} (p_{it-k} - \bar{P})}_{Destruction\ cr\'{e}atrice}$$

Avec:

•
$$\bar{P}_t = \frac{1}{2}(P_t + P_{t-k}) = \frac{1}{2}(\sum_i \theta_{it} p_{it} + \sum_i \theta_{it-k} p_{it-k})$$

Méthode de Melitz et Polanec (MP)

$$\Delta P_{t} = \overbrace{\Delta \overline{p_{t}}}^{Apprentissage} + \overbrace{\Delta cov\left(\frac{\theta_{it}}{\sum_{i \in C} \theta_{it}}, p_{it}\right)}^{R\'eallocation interne} + \underbrace{\sum_{i \in N} \frac{\theta_{it}}{\sum_{i \in N} \theta_{it}} p_{it} - \sum_{i \in C} \frac{\theta_{it}}{\theta_{it}}}_{Distruction cr\'eatrice} p_{it} - \underbrace{\sum_{i \in N} \frac{\theta_{it-k}}{\sum_{i \in N} \theta_{it-k}} p_{it-k} - \sum_{i \in C} \frac{\theta_{it-k}}{\sum_{i \in C} \theta_{it-k}} p_{it-k}}_{Destruction cr\'eatrice}$$

Avec:

$$\begin{split} \bullet \quad & \Delta \bar{p}_t = \frac{1}{n_t} \sum_{i \in C} p_{it} - \frac{1}{n_{t-k}} \sum_{i \in C} p_{it-k} \\ \bullet \quad & cov \left(\frac{\theta_{it}}{\sum_{i \in C} \theta_{it}}, p_{it} \right) = \sum_{i \in C} (\frac{\theta_{it}}{\sum_{i \in C} \theta_{it}} - \frac{\overline{\theta_{it}}}{\sum_{i \in C} \theta_{it}}) (p_{it} - \bar{p}_t) \\ \bullet \quad & n_{t-k} = n_t \text{ est le nombre de firmes pérennes sur la période entre } t-k \text{ et } t. \end{split}$$

Ces différentes décompositions ne sont pas équivalentes.

La méthode FHK calcule la contribution des entrées et des sorties en écart par rapport à la productivité du secteur en début de période. L'utilisation de cette productivité de référence surévalue l'effet des entrées et sous-estime en miroir la contribution des entreprises pérennes. En effet, les nouvelles entreprises entrent par définition à une période postérieure à la période initiale retenue pour mesurer la productivité de référence, inférieure à celle observée lors de l'entrée des nouvelles entreprises dès que l'économie est en croissance. L'intérêt de la décomposition FHK est de proposer une modélisation riche de la réallocation interne : une entreprise contribue à la croissance de la productivité si elle gagne de la productivité et des parts de marché y compris si son niveau de productivité est en dessous de la moyenne.

La méthode GR souffre d'un biais moindre que la méthode FHK puisque la productivité de référence est une moyenne temporelle. Cependant, elle pose davantage de difficultés d'interprétation du fait de l'interdépendance accrue entre les effets d'apprentissage et de réallocation interne. En effet la pondération employée pour calculer l'effet d'apprentissage est la moyenne des parts de marché tandis que la mesure de la réallocation interne s'appuie sur la différence de ces mêmes parts de marché.

La méthode MP autorise un niveau différent de productivité de référence pour chaque groupe d'entreprises (les entreprises sortantes, entrantes et pérennes), ce qui permet de calculer la contribution de l'effet d'entrée nette sans biais contrairement aux deux décompositions précédentes. Comme ni la productivité des entrants à la première période, ni la productivité des sortants à la seconde période ne sont observées, un contrefactuel identique pour ces deux groupes d'entreprises ne peut être utilisé. Dans la décomposition MP, les entrantes contribuent positivement aux gains de productivité si et seulement si elles ont une productivité supérieure aux firmes pérennes observées une fois qu'elles sont entrées, i.e. en fin de période. De même, les sortantes contribuent positivement aux gains de productivité si et seulement si elles ont une productivité inférieure aux firmes pérennes observées à la période où elles sont sorties, i.e. en début de période. MP démontrent ainsi que les décompositions précédentes surestiment l'effet des entrées dès que la productivité du travail croît au cours du temps : en effet dans ce cas, les productivités de référence FHK ou GR sont inférieures à la productivité observée dans l'économie lorsque les firmes entrent. Cette décomposition est de ce fait considérée dans cette étude comme la plus robuste.

Notons que dans cette méthode, l'effet d'apprentissage est singulier en ce qu'il s'agit d'une moyenne non pondérée de la productivité des entreprises pérennes. Ce terme reflète ainsi principalement la productivité des firmes de petite taille, bien plus nombreuses. La différence entre l'effet d'apprentissage pondéré et non pondéré est positive dès que les gains de productivité des firmes et leurs parts d'emplois sont positivement corrélés²².

2.2 Mesure de la productivité

Deux mesures de la productivité sont envisageables : la productivité apparente du travail et la productivité totale des facteurs (PTF).

La productivité apparente du travail mesure le degré d'efficacité avec lequel le travail se combine aux autres facteurs de production. Cet indicateur de productivité est à la fois aisé à calculer car observable il s'agit habituellement du rapport entre la valeur ajoutée en volume et la quantité de travail mobilisée comptée en personnes ou en heures travaillées - et à interpréter. La principale limite est que la productivité du travail est une mesure partielle, qui reflète l'évolution conjointe de plusieurs facteurs au-delà du progrès technique, et notamment de l'intensité capitalistique²³.

La PTF est une mesure de l'efficience productive de tous les facteurs de production. Cet indicateur correspond à la part de la production qui ne peut être expliquée par les quantités de facteurs de production. Sa croissance est souvent interprétée comme la contribution du progrès technique et de l'innovation à la croissance économique.

Si la PTF est une mesure plus serrée du progrès technique en corrigeant de l'accumulation du capital par tête, son caractère inobservable pose de nombreuses difficultés. Son estimation fait l'objet d'un champ propre de la littérature économétrique : plusieurs techniques existent reposant la plupart sur l'estimation de fonctions de production. Alors que celles-ci sont sensiblement entachées d'incertitudes selon la nature des données à disposition, les études mobilisant la PTF dans le cadre d'une analyse néo-schumpétérienne ne justifient pas toujours leur préférence de méthode dans le calcul de cet indicateur. Il est d'ailleurs probable qu'une partie de l'écart des résultats entre les articles de Guillou et

et de l'intensité capitalistique.

²² L'effet d'apprentissage de MP est ainsi plus « pur » : le terme pondéré (de type FHK) prend à bord en partie des mécanismes d'efficience allocative (i.e. reflétés par le lien entre productivité et part d'emplois) qui, dans le cadre de la méthode MP, sont comptés en totalité dans le terme de réallocation interne. Cf. Decker R., Haltiwanger J., Jarmin R., J. Miranda (2017), « Declining Dynamism, Allocative Efficiency, and the Productivity Slowdown », *American Economic Review*, 107(5), 322-326.

²³ Dans une fonction de production type Cobb-Douglas, la productivité du travail s'écrit comme une combinaison linéaire de la PTF

Nesta (2015) et Ben Hassine (2017) provienne, au-delà des écarts de cadrage temporel, des techniques d'estimations différentes des PTF individuelles²⁴.

Au-delà des techniques mobilisées, l'estimation de la PTF requiert de mesurer notamment le capital. Contrairement au facteur travail, sa mesure pose des problèmes théoriques fondamentaux d'agrégation bien documentés depuis les débats qui ont nourri la querelle des deux Cambridge à la fin des années 1950. D'une part, l'agrégation des biens de production physiques hétérogènes nécessite une transformation en valeur monétaire dont Robinson (1953)²⁵ et Sraffa (1960)²⁶ ont montré la circularité fondamentale : la valorisation du capital nécessite de connaître le taux d'intérêt qui dépend lui-même de la productivité donc du stock de capital. D'autre part, Samuelson (1966)²⁷ a montré que l'introduction d'un stock de capital regroupant des biens de production hétérogènes ne vérifiaient plus les principes fondamentaux des fonctions de production (égalité du taux d'intérêt et du rendement du capital, rendements factoriels décroissants). Concrètement, en lien avec ces problèmes théoriques, le stock de capital est estimé dans les comptes nationaux par la méthode de l'inventaire permanent, qui par construction ne rend que très peu compte des fluctuations de court terme, qui sont d'intérêt dans notre étude, et explique que la productivité apparente du travail et la PGF suivent une dynamique comparable.

Ces arguments plaident en faveur de l'utilisation de la productivité apparente du travail comme mesure de la productivité. Plus précisément, l'indicateur de productivité du travail retenu est le rapport de la valeur ajoutée en volume sur l'emploi salarié en équivalent temps plein (EQTP) afin de corriger la mesure de l'évolution du temps partiel.

2.3 Cadrage temporel

L'évolution de la productivité apparente du travail a été profondément marquée par la Grande Récession. Afin d'apporter une comparaison pertinente sur la dynamique des gains de productivité tendanciels pré et post crise financière de 2008, il convient d'isoler les effets conjoncturels qui y sont associés.

Le niveau de la productivité dans l'économie marchande agrégée a connu une forte baisse en 2008–2009 avant de retrouver progressivement son niveau d'avant crise à la fin de l'année 2010 (*cf.* graphique 1). Les gains de productivité demeurent élevés en 2011, signalant une possible poursuite de la dynamique de rattrapage. Cette évolution de la productivité entre 2008 et 2011 s'explique principalement par le mécanisme du cycle de productivité, les créations d'emploi suivant empiriquement avec retard la progression de l'activité²⁸.

.

²⁴ Guillou et Nesta utilisent une méthode quasi comptable (non paramétrique) pour les mesurer tandis que Ben Hassine recourt à des estimations économétriques.

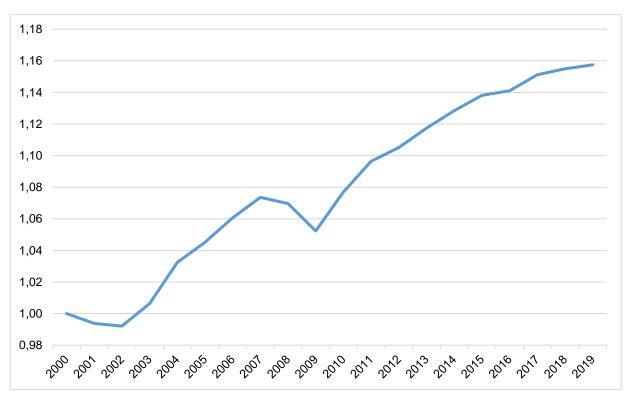
J. Robinson (1953), « The Production Function and the Theory of Capital », The Review of Economic Studies, 21(2), 81-106.
 P. Sraffa (1960), Production of Commodities by Means of Commodities, Prelude to a Critique of Economic Theory, Cambridge University Press.

²⁷ P. Samuelson (1966), « A summing up », *The Quarterly Journal of Economics*, 80(4), 568-583.

²⁸ Beatriz M., Marrakchi A. et S. De Waroquier de Puel Parlan (2018), « Ralentissement de la productivité du travail et prévision de l'emploi en France », *Note de conjoncture*, Insee.

Graphique 1 : Productivité apparente du travail depuis 2000

(Base 100 en 2000)



Source : Comptes nationaux (Insee), calculs DG Trésor.

Champ: Branches marchandes non agricoles.

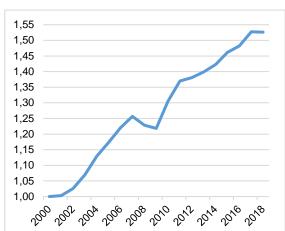
Note de méthode : La productivité apparente du travail est calculée comme le rapport de la valeur ajoutée en volumes chaînés et de l'emploi salarié en EQTP.

Une analyse sectorielle tend à confirmer ce constat. En effet, la plupart des secteurs marchands affichent une productivité du travail croissante sur la période 2000–2007, qui chute ensuite avant de rebondir (*cf.* graphique 2). Seules les branches de la construction et des services de basse et moyenne technologie aux entreprises montrent des profils de productivité atypiques.

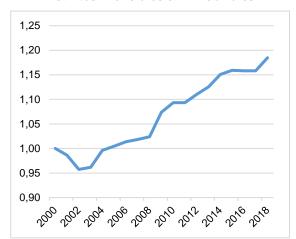
Graphique 2 : Productivité apparente du travail depuis 2000 pour 6 grands secteurs

(Base 100 en 2000)

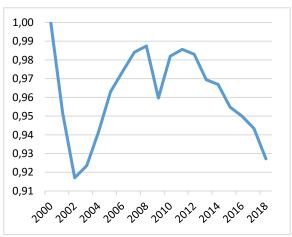
Industrie manufacturière



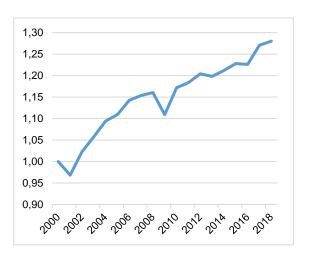
Activités financières et immobilières



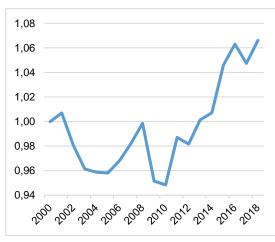
Services de basse et moyenne technologie aux entreprises



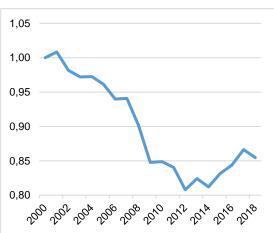
Services de haute technologie aux entreprises



Autres services



Construction



Source : Comptes nationaux (Insee), calculs DG Trésor.

Note de méthode : La productivité du travail est calculée comme le rapport de la valeur ajoutée en volumes chaînés et de l'emploi salarié en EQTP. L'agrégation par secteur est obtenue en pondérant les productivités des branches par leur part dans l'emploi du secteur. Les services de basse et moyenne technologie regroupent : transports et entreposage, activités de services administratifs et de soutien ; les services de haute technologie regroupent : information et communication, activités scientifiques et techniques; les autres services regroupent : commerce et réparation, hébergement et restauration.

Au-delà de l'analyse graphique, plusieurs travaux macroéconométriques concordants invitent à scinder la période d'études en deux plages temporelles 2001-2007 et 2011-2017 afin d'isoler le cycle de productivité. Dans le cadre des travaux d'estimation de la croissance potentielle²⁹, les tests de rupture sur la PTF isolent la période 2008-2010. Ces travaux interprètent la chute de la productivité comme résultant à la fois du cycle de productivité mais également d'un recul en niveau de productivité potentielle en lien avec la diminution de l'investissement. La tendance de PTF est diminuée quasiment de plus d'un tiers post-crise (+1,0 % sur la période 2000-2007 puis +0,6 % sur la période 2011-2020). Par ailleurs, ce découpage est également cohérent avec les travaux de décomposition tendance-cycle de la productivité³⁰.

En raison des arguments présentés ci-dessus, les deux périodes 2001-2007 et 2011-2017 sont étudiées et comparées. Il est important de travailler sur des périodes de durée équivalente. En effet, les décompositions comptables des gains de productivité entre entreprises pérennes et entreprises sortantes et entrantes ne sont pas indépendantes de l'horizon temporel retenu : dans un monde où les jeunes entreprises seraient par exemple systématiquement plus productives que la moyenne, allonger l'horizon augmente mécaniquement la contribution de la destruction créatrice aux gains de productivité mesurés.

3. Données et statistiques descriptives

3.1 Traitement des données

Les données utilisées sont issues des bases FICUS-FARE³¹ qui fournissent des informations structurelles au niveau individuel sur les entreprises françaises. Elles contiennent notamment les bilans et comptes de résultats détaillés des entreprises mais également d'autres variables comme l'emploi salarié. Les entreprises sont ici considérées au sens d'unités légales identifiées par leur Siren.

Comme dans Guillou et Nesta (2015) et Ben Hassine (2017), dix branches ont été sélectionnées recouvrant environ 90 % de la valeur ajoutée marchande, regroupées en six grands secteurs économiques :

- L'industrie manufacturière ;
- La construction ;
- Les services aux entreprises de basse et moyenne technologie (BMT) : transports et entreposage, activités de services administratifs et de soutien ;
- Les services aux entreprises de haute technologie (HT) : information et communication, activités scientifiques et techniques;
- Les activités financières et d'assurance, et les activités immobilières (FINIM);
- Les autres services : commerce et réparation, hébergement et restauration.

Sont donc exclues les branches suivantes: agriculture, sylviculture et pêche ; industries extractives ; activités culturelles et récréatives ; services principalement non marchands.

Les branches sélectionnées correspondent à la nomenclature d'activités NAF rév.2 (2008) en niveau d'agrégation A21. Cette étude a nécessité la transposition des données des bases FICUS 2001 et 2007 exprimées en NAF (1993) et NAF rév.1 (2003) en NAF rév.2 à l'aide de tables de passage préexistantes ou d'informations mises à disposition par l'Insee³².

_

²⁹ Gatier A. et A. Herlin (2017), « La croissance potentielle en France », *Trésor-Éco* n° 206.

³⁰ B. Ducoudré (2019), « Tendances et cycles de productivité par grande branche marchande pour l'économie française », *Revue de l'OFCE* n° 162.

³¹ Les bases de données FARE s'appuient sur le dispositif statistique ESANE qui combine des informations administratives issues des liasses fiscales et les données issues des enquêtes annuelles d'entreprise. Les bases FARE ont succédé en 2008 aux bases FICUS.

³² Nous remercions Emmanuel Gros, chef de la division Esane à la direction des statistiques d'entreprises de l'Insee, pour la mise à disposition des documents guidant le passage de la NAF à la NAF Rév.1.

Enfin les comptes nationaux annuels ont été mobilisés pour obtenir des déflateurs de valeur ajoutée par branche.

L'échantillon retenu comporte toutes les entreprises employant deux salariés et plus ³³. Les travaux de l'Insee ont en effet documenté que la valeur ajoutée moyenne par salarié est plus élevée dans les TPE avec un seul salarié que dans les autres TPE employeuses, et ceci dans quasiment tous les secteurs d'activité³⁴, ce qui justifie leur exclusion afin de ne pas biaiser les résultats. En revanche, contrairement aux études de Guillou et Nesta (2015) et Ben Hassine (2017), les autres TPE sont maintenus dans l'échantillon. Le choix méthodologique fait par ces deux études, justifié par de potentielles erreurs de mesure des productivités des TPE, ne permet pas à notre sens de bien rendre compte des effets d'entrées—sorties. D'une part, les TPE employant entre 2 et 9 salariés représentent plus d'un demi—million d'unités légales. D'autre part, et plus fondamentalement, la littérature ³⁵ souligne que les jeunes entreprises croissent davantage en productivité et créent plus d'emplois relativement aux autres entreprises. Prendre en compte ces entreprises paraît ainsi essentiel pour quantifier la contribution des entrées des firmes et ne pas *a priori* biaiser le partage des gains de productivité.

3.2 Statistiques descriptives

L'étude porte ainsi sur environ 1 million d'entreprises pour chaque sous-période (*cf.* tableau 1). Le nombre d'entreprises sortantes et pérennes est similaire sur les deux périodes de même durée. Le nombre d'entreprises entrantes est quant à lui plus important sur la période 2001-2007.

Tableau 1 : Nombre d'entreprises par catégorie

	Nombi	re total	Nombre annuel moyen					
	2001–2007 2011–2017		2001–2007	2011–2017				
Pérennes	285 611	293 816	285 611	293 816				
Entrantes	371 040	248 951	61 840	41 492				
Sortantes	408 882	417 020	68 147	69 503				

Source: FICUS/FARE (Insee); calculs DG Trésor.

Les tableaux 2a et 2b décrivent les contributions à l'emploi des entreprises de notre échantillon, par catégorie et par secteur.

Tableau 2a : Part dans l'emploi salarié des catégories d'entreprises

	2001	2007	2011	2017
Pérennes	72,0	74,5	80,9	84,9
Entrantes	-	25,5	-	15,1
Sortantes	28,0	-	19,1	-

Source: FICUS/FARE (Insee) ; calculs DG Trésor.

Lecture : Entre 2001 et 2007, les entreprises sortantes représentent 28,0 % de l'emploi salarié.

٠

³³ Par ailleurs sont supprimées les entreprises dont la valeur ajoutée est négative ou le Siren est non renseigné.

³⁴ L'entrepreneur ne se versant en général pas de salaires, la productivité dans une TPE à un salarié est proportionnellement supérieure par effet de composition à celle dans une entreprise de deux salariés. *Cf.* H. Bacheré (2015), « Les très petites entreprises, 2 millions d'unités très diverses », Insee Focus n° 24.

³⁵ Cf. « Faire prospérer les PME », Note du CAE n° 25, octobre 2015.

Tableau 2b : Part dans l'emploi salarié des secteurs retenus

	2001	2007	2011	2017
Manufacturier	27,2	23,2	23,6	22,3
Construction	11,2	13,2	11,7	10,7
FINIM	1,6	2,0	3,1	3,4
Services BMT	23,0	20,4	18,1	19,1
Services HT	9,8	12,5	14,2	14,8
Autres services	27,2	28,7	29,3	29,7

Sont enfin comparées branche par branche les gains de productivités calculés par agrégation des productivités individuelles et issus des comptes nationaux annuels (*cf.* tableaux 3a et 3b). Cette comparaison met en exergue des tendances de productivité très proches en ce qui concerne la période 2011–2017. Toutefois, pour la période 2001–2007, des écarts significatifs de gains de productivité sont observés dans certains secteurs³⁶ : c'est notamment le cas dans les branches commerce–réparation, les activités financières et activités immobilières, et les services administratifs.

Tableau 3a : Comparaison des gains de productivité sectoriels issus des bases FICUS et de la comptabilité nationale (2001–2007)

	FICUS			CN	AT	
Nomenclature	2001	2007	Taux de croissance	2001	2007	Taux de croissance
Industrie manufacturière	0,56	0,67	20%	0,64	0,81	25%
Construction	0,78	0,69	-12%	0,96	0,89	-7%
Commerce et réparation	0,49	0,54	10%	0,64	0,65	0%
Transport et entreposage	0,52	0,57	10%	0,59	0,67	14%
Hébergement restauration	0,43	0,39	-9%	0,72	0,63	-12%
Information-communication	0,71	0,99	39%	0,83	1,14	38%
Activités financières	1,09	1,44	32%	0,92	1,01	9%
Activités immobilières	0,67	0,76	13%	6,86	6,84	0%
Activités scientifiques et techniques	0,69	0,73	6%	0,88	0,97	10%
Services administratifs	0,49	0,42	-14%	0,66	0,63	-4%

Sources : FICUS et comptes nationaux (Insee) ; calculs DG Trésor.

Note de méthode : La productivité issue des comptes nationaux est calculée comme le rapport de la valeur ajoutée en volumes chaînés et de l'emploi salarié en EQTP. La productivité issue des bases microéconomiques est calculée comme l'agrégation des productivités individuelles en pondérant par la part de l'emploi salarié de la firme dans l'emploi de la branche. Les productivités sont exprimées en centaines de milliers d'euros.

³⁶ Si les écarts sont inévitables étant donné les différences méthodologiques dans la construction des données, les écarts significatifs sur la période 2001-2007 proviennent probablement de l'important travail de transposition des codes NAF en NAF rev.1 puis NAF rev.2 nécessaire afin que les secteurs d'activités des entreprises puissent être comparables dans le temps, ce qui nécessite un certain nombre d'hypothèses de passage (en termes d'activité principale de l'entreprise par exemple). Au surplus, la base FICUS 2007 comporte un nombre particulièrement important de données incomplètes (Siren absents et/ou données non renseignées).

Tableau 3b : Comparaison des gains de productivité sectoriels issus des bases FARE et de la comptabilité nationale (2011–2017)

•	,	CN	AT			
	FAF	(E		CNAT		
Nomenclature	2011	2017	Taux de croissance	2011	2017	Taux de croissance
Industrie manufacturière	0,74	0,84	14%	0,88	0,98	12%
Construction	0,61	0,64	5%	0,80	0,82	3%
Commerce et réparation	0,49	0,54	10%	0,65	0,71	9%
Transport et entreposage	0,40	0,40	0%	0,71	0,71	0%
Hébergement restauration	0,40	0,38	-5%	0,63	0,60	-6%
Information-communication	0,45	0,58	29%	1,24	1,42	14%
Activités financières	0,69	0,71	3%	1,16	1,20	4%
Activités immobilières	0,72	0,74	3%	7,53	8,00	6%
Activités scientifiques et techniques	0,52	0,55	6%	0,97	1,00	3%
Services administratifs	0,35	0,33	-6%	0,61	0,57	-7%

Sources: FARE et comptes nationaux (Insee); calculs DG Trésor.

4. Résultats

4.1 Résultats sur l'ensemble de l'économie marchande

La productivité agrégée calculée sur l'échantillon total a augmenté de 8,2 % entre 2001 et 2007 et de 1,7 % entre 2011 et 2017 (*cf.* tableau 4). Au-delà de la diversité des résultats inhérente aux méthodes utilisées, plusieurs points communs peuvent être mis en exerque.

Premièrement, pour la période 2001–2007, ce sont les entreprises pérennes qui réalisent très majoritairement les gains de productivité, avec une contribution s'élevant selon les méthodes entre 5,8 et 7,2 points.

Deuxièmement, par contraste, les gains de productivité sur la période 2011–2017 sont nourris avant tout par la destruction créatrice, avec une contribution entre 1,0 et 1,2 point selon les méthodes.

Troisièmement, la baisse des gains de productivité entre 2001–2007 et 2011–2017 s'explique principalement par un ralentissement très significatif de la productivité des firmes pérennes. Cette diminution est le fruit conjoint d'une dégradation significative de l'effet d'apprentissage et d'une redistribution devenue moins efficace de la production au sein des branches.

Quatrièmement, la contribution de la destruction créatrice aux gains de productivité sur les deux périodes est exclusivement liée à un effet sortie, l'effet des entrées étant systématiquement négatif. Concrètement, cela signifie que les entreprises les moins productives sont efficacement évincées du marché mais que les nouvelles entreprises ne sont pas plus productives que la moyenne au moment de leur entrée.

Ces résultats documentent une modification substantielle de l'économie industrielle des gains de productivité post-crise. Ils illustrent également la démonstration de MP mentionnée précédemment : les méthodes FHK et GR surévaluent la contribution des entrées, ce qui implique en miroir une sous-évaluation de la contribution des entreprises pérennes à la croissance.

Tableau 4 : Décomposition des gains de productivité marchands

(Échantillon total)

Période	∆Pt (%) (1)	Apprentissage (2)	Réalloc. Interne (3)	Firmes Pérennes (4)=(2)+(3)	Entrées (5)	Sorties (6)	Destruction créatrice (7) =(5)-(6)
				FHK			
2001-2007	8,2	7,5	-1,5	6,0	-1,7	-4,0	2,3
2011-2017	1,7	3,6	-3,0	0,6	-3,8	-4,8	1,0
				GR			
2001-2007	8,2	5,3	0,5	5,8	-2,8	-5,2	2,4
2011-2017	1,7	0,3	0,3	0,6	-3,9	-5,0	1,1
				MP			
2001-2007	8,2	-1,0	8,2	7,2	-4,6	-5,6	1,0
2011-2017	1,7	-2,8	3,2	0,5	-4,9	-6,1	1,2

Source: FICUS/FARE (Insee); calculs DG Trésor.

Lecture: La productivité du travail de l'économie marchande de notre échantillon a augmenté de 8,2 % entre 2001 et 2007. Selon la décomposition FHK, les firmes pérennes y contribuent à hauteur de 6,0 points (partagés entre 7,5 points d'apprentissage et -1,5 point de réallocation interne) tandis que la destruction créatrice y contribue pour 2,3 points.

4.2 Résultats sectoriels

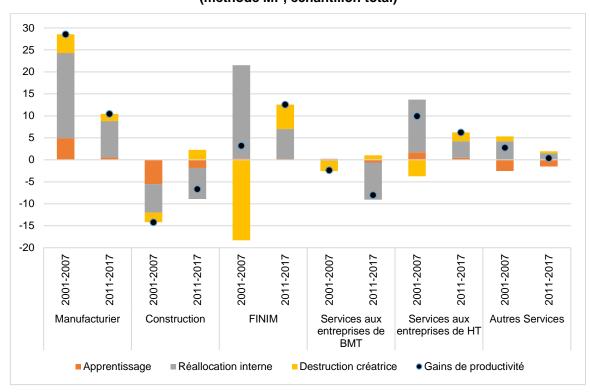
Les résultats sectoriels sont présentés dans la suite du document à partir de la décomposition de MP³⁷.

Entre 2001 et 2007, les firmes pérennes contribuent majoritairement aux gains de productivité dans la plupart des secteurs sauf dans les services de basse et moyenne technologie où les gains de productivité s'expliquent exclusivement par la destruction créatrice et dans les autres services où la contribution des firmes pérennes est équivalente à celle des entrées-sorties (*cf.* graphique 3). La destruction créatrice contribue positivement aux gains de productivité uniquement dans l'industrie manufacturière et les autres services.

Les gains de productivité ont diminué entre 2001–2007 et 2011–2017 dans tous les secteurs hormis dans le secteur de la construction et des activités financières et immobilières. Les résultats sur l'économie marchande résonnent avec les mécanismes sectoriels à l'œuvre entre ces deux périodes. Trois familles peuvent être distinguées :

- Dans l'industrie manufacturière, la nette baisse des gains de productivité s'explique principalement par l'affaissement de la contribution des firmes pérennes : les effets d'apprentissage, importants avant crise, sont nuls depuis 2011 et l'effet de la réallocation interne a été divisé par deux.
- Dans les services de basse et moyenne technologie, les services de haute technologie et les autres services, qui ont pour point commun des effets d'apprentissage quasiment nuls sur toutes les périodes, la baisse des gains de productivité est le résultat d'une moindre contribution de la réallocation interne, amortie seulement en partie par le rebond (ou le maintien) de la contribution de la destruction créatrice.
- Dans les secteurs de la construction et les activités financières et immobilières, l'accélération de la productivité est liée au redressement significatif de la contribution de la destruction créatrice, majoritairement portée par la sortie plus systématique des entreprises les moins productives.

³⁷ Les résultats issus des autres méthodes sont détaillés en annexe.



Graphique 3 : Décomposition des gains de productivités sectoriels (méthode MP, échantillon total)

5. Tests de robustesse

La sensibilité des résultats est testée en modifiant successivement trois caractéristiques de l'échantillon mobilisé: (i) exclusion de toutes les entreprises de moins de 10 salariés, (ii) exclusion des entreprises exhibant des gains de productivité *outliers*, et (iii) exclusion des entreprises *outliers* en taille.

5.1 Exclusion des TPE

Les résultats précédents ont été obtenus sur un échantillon d'entreprises de 2 salariés ou plus, à la différence des études de Guillou et Nesta (2015) et Ben Hassine (2017) qui réalisent leur analyse sur un échantillon hors TPE. Ce premier test de robustesse réplique les décompositions centrales lorsque les TPE sont exclues de notre échantillon.

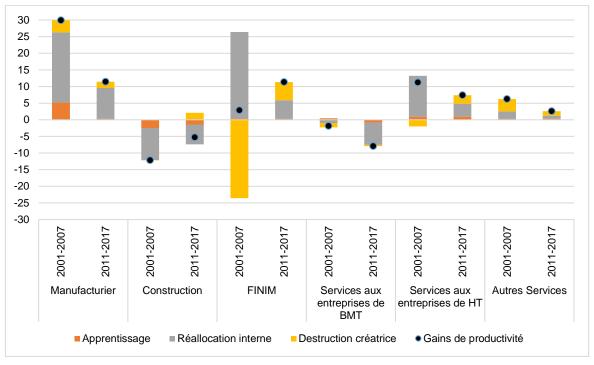
Sur cet échantillon restreint, la productivité du travail ralentit également dans l'économie marchande : après une croissance de 10,9 % entre 2001 et 2007, elle a augmenté de 2,9 % entre 2011 et 2017 (*cf.* tableau 5). Les gains de productivité sont néanmoins rehaussés pour les deux périodes par rapport à l'échantillon de référence. Les enseignements sur l'économie marchande agrégée ne sont pas modifiés, à l'exception du deuxième résultat : la destruction créatrice contribue post–crise à la moitié des gains de productivité (et non plus majoritairement à ceux–ci).

Tableau 5 : Décomposition des gains de productivité marchands (échantillon hors TPE)

Période	∆Pt (%) (1)	Apprentissage (2)	Réalloc. Interne (3)	Firmes Pérennes (4)=(2)+(3)	Entrées (5)	Sorties (6)	Destruction créatrice (7) =(5)-(6)		
				FHK					
2001-2007	10,9	7,9	-0,7	7,2	-0,1	-3,9	3,7		
2011-2017	2,9	3,0	-1,5	1,6	-3,0	-4,3	1,4		
				GR					
2001-2007	10,9	6,6	0,5	7,0	-1,5	-5,4	3,9		
2011-2017	2,9	0,7	0,8	1,5	-3,2	-4,6	1,4		
	MP								
2001-2007	10,9	3,8	5,3	9,1	-3,4	-5,3	1,8		
2011-2017	2,9	-0,5	2,0	1,6	-4,2	-5,5	1,4		

L'analyse sectorielle conduit également à des résultats similaires (*cf.* graphique 4). La principale différence réside dans le secteur des autres services : la productivité du travail a augmenté de 2,8 % entre 2001–2007 dans notre échantillon de référence contre 6,2 % lorsque les TPE sont exclues. Ainsi les TPE de ce secteur sont caractérisées par une productivité moins dynamique que les entreprises de taille plus importante.

Graphique 4 : Décomposition des gains de productivités sectoriels (méthode MP, échantillon hors TPE)



5.2 Exclusion des outliers en gains de productivité

Ce deuxième test de robustesse retire de l'échantillon de référence les *outliers* en gains de productivité. Ces données singulières pourraient en effet potentiellement biaiser nos décompositions comptables. Plus précisément sont exclues toutes les entreprises dont la croissance de la productivité appartient au 5^{ème} et 95^{ème} percentiles de la distribution des gains de productivité pour chaque période.

Sur cet échantillon restreint, la productivité du travail ralentit également dans l'économie marchande : après une croissance de 7,4 % entre 2001 et 2007, elle a augmenté de 1,9 % entre 2011 et 2017 (*cf.* tableau 6). Les gains de productivité obtenus sont très similaires à ceux calculés sur l'échantillon de référence pour la période post-crise mais légèrement inférieurs sur 2001-2007. Les enseignements sur l'économie marchande agrégée ne sont pas modifiés.

Tableau 6 : Décomposition des gains de productivité marchands (échantillon hors *outliers* en gains de productivité)

Période	∆Pt (%) (1)	Apprentissage (2)	Réalloc. Interne (3)	Firmes Pérennes (4)=(2)+(3)	Entrées (5)	Sorties (6)	Destruction créatrice (7) =(5)-(6)
				FHK			
2001-2007	7,4	5,2	-0,2	5,0	-2,3	-4,7	2,4
2011-2017	1,9	1,7	-0,9	0,8	-4,2	-5,3	1,1
				GR			
2001-2007	7,4	4,2	0,6	4,9	-3,3	-5,8	2,5
2011-2017	1,9	0,8	-0,1	0,7	-4,5	-5,8	1,3
				MP			
2001-2007	7,4	3,7	3,7	7,4	-6,2	-6,2	0,0
2011-2017	1,9	-3,2	2,3	-0,9	-4,1	-6,9	2,8

Source: FICUS/FARE (Insee); calculs DG Trésor.

L'analyse sectorielle conduit également à des résultats similaires (*cf.* graphique 5). Deux différences sont à noter pour la période 2001–2007 : les gains de productivité des activités financières et immobilières deviennent nettement négatifs et la croissance de la productivité des services de haute technologie est divisée par deux, à chaque fois en lien avec une contribution nettement diminuée de la réallocation interne. Une part des gains de productivité pré-crise de notre échantillon de référence est ainsi tirée par des entreprises très productives, notamment dans le secteur financier et dans le secteur des services de haute technologie.

30 25 20 15 10 5 0 -5 -10 -15 -20 2011-2017 2011-2017 2001-2007 2011-2017 2011-2017 2001-2007 2001-2007 2011-2017 2001-2007 2001-2007 2011-2017 2001-2007 **FINIM** Construction Services aux Manufacturier Services aux Autres Services entreprises de entreprises de HT ВМТ Apprentissage ■ Réallocation interne Destruction créatrice Gains de productivité

Graphique 5 : Décomposition des gains de productivités sectoriels (méthode MP, échantillon hors outliers en gains de productivité)

5.3 Exclusion des outliers en taille

Ce troisième et dernier test de robustesse vise à contrôler la sensibilité de notre analyse à une éventuelle surestimation de la contribution de la destruction créatrice consubstantielle à l'identification des entreprises à partir de leur Siren. En effet, cette identification implique que sont considérées comme entreprises entrantes ou sortantes non seulement les entreprises créées et/ou en faillite mais également les entreprises qui apparaissent sous un nouveau Siren pour cause de restructuration ou de reprise. Ceci peut potentiellement biaiser nos résultats, et ceci d'autant plus que les « fausses » entrées ou sorties sont le fruit d'entreprises de grande taille.

Ainsi, en suivant la pratique de la littérature³⁸, la robustesse de nos résultats est testée en rapport à un nouvel échantillon moins sensible à ce biais de surestimation, i.e. un échantillon dans lequel sont exclues parmi les entreprises entrantes et sortantes celles dont le nombre de salariés est supérieur au 99ème percentile de la distribution³⁹.

Sur cet échantillon restreint, la productivité du travail ralentit également dans l'économie marchande : après une croissance de 7,3 % entre 2001 et 2007, elle a augmenté de 0,4 % entre 2011 et 2017 (cf. tableau 7). Les gains de productivité sont néanmoins diminués pour les deux périodes par rapport à l'échantillon de référence. Les enseignements sur l'économie marchande agrégée sont partiellement modifiés: la destruction créatrice contribue nullement (et non plus majoritairement) aux gains de productivité, suggérant que ce test de robustesse a ôté de l'échantillon des entreprises de taille relativement importante peu productives, considérées en faillite dans notre échantillon de référence.

#DocumentsdeTravail • n° 2020/5 • Décembre 2020 • p.22

³⁸ S. Osotimehin (2019), « Aggregate productivity and the allocation of resources over the business cycle », Review of Economic

Dynamics, 32, 180-205.

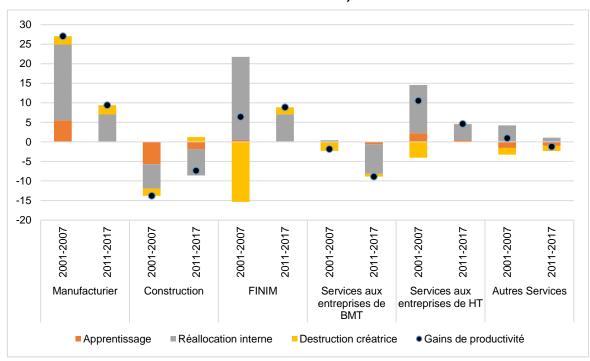
39 Concrètement sont ainsi exclues les entreprises de plus de 60 salariés pour la période 2011-2017 et de plus de 172 salariés pour la période 2001-2007.

Tableau 7 : Décomposition des gains de productivité (échantillon hors outliers en taille)

Période	∆Pt (%) (1)	Apprentissage (2)	Réalloc. Interne (3)	Firmes Pérennes (4)=(2)+(3)	Entrées (5)	Sorties (6)	Destruction créatrice (7) =(5)-(6)
				FHK			
2001-2007	7,3	8,6	-2,1	6,4	-3,0	-3,9	0,9
2011-2017	0,4	3,8	-3,3	0,5	-3,7	-3,5	-0,2
				GR			
2001-2007	7,3	6,0	0,4	6,4	-3,7	-4,6	0,9
2011-2017	0,4	0,3	0,2	0,5	-3,8	-3,7	-0,1
				MP			
2001-2007	7,3	-0,3	7,2	6,8	-4,7	-5,2	0,5
2011-2017	0,4	-1,8	2,1	0,4	-5,2	-5,1	0,0

L'analyse sectorielle confirme ce résultat, notamment avec des pertes de contribution de la destruction créatrice visible dans tous les secteurs sur la période récente par rapport aux résultats centraux (cf. graphique 6).

Graphique 6 : Décomposition des gains de productivités sectoriels (méthode MP, échantillon hors outliers en taille)



Annexes

1. Décomposition des gains de productivité sectoriels : échantillon de référence

Tableau A.1 : Décomposition selon la méthode FHK

Secteur	∆Pt (%) (1)	Apprentissage (2)	Réalloc. Interne (3)	Firmes Pérennes (4)=(2)+(3)	Entrées (5)	Sorties (6)	Destruction créatrice (7) =(5)-(6)			
		2001–2007								
Manufacturier	28,6	16,5	4,2	20,7	2,6	-5,3	7,8			
Construction	-14,2	-7,0	-1,6	-8,6	-9,5	-3,9	-5,6			
Activités FINIM	3,2	25,3	-14,1	11,2	-8,6	-0,6	-8,0			
Services de BMT	-2,4	3,6	-3,5	0,1	-1,9	0,5	-2,4			
Services de HT	9,9	19,2	-9,6	9,6	-2,6	-3,0	0,4			
Autres Services	2,8	2,4	-1,0	1,4	-4,0	-5,4	1,3			
				2011-2017						
Manufacturier	10,4	8,5	-6,1	2,3	10,4	-4,3	14,6			
Construction	-6,7	-4,4	-1,9	-6,4	-5,7	-5,4	-0,3			
Activités FINIM	12,6	12,6	-7,1	5,5	-3,3	-10,4	7,1			
Services de BMT	-8,0	-0,9	-6,2	-7,1	-4,4	-3,5	-0,9			
Services de HT	6,3	8,6	-4,6	4,0	-2,7	-5,0	2,2			
Autres Services	0,4	2,3	-2,3	0,0	-4,4	-4,8	0,4			

Source : FICUS/FARE (Insee) ; calculs DG Trésor.

Tableau A.2 : Décomposition selon la méthode GR

Secteur	∆Pt (%) (1)	Apprentissage (2)	Réalloc. Interne (3)	Firmes Pérennes (4)=(2)+(3)	Entrées (5)	Sorties (6)	Destruction créatrice (7) =(5)−(6)			
		2001–2007								
Manufacturier	28,6	16,9	2,7	19,6	0,0	-9,0	9,0			
Construction	-14,2	-8,8	0,1	-8,7	-7,5	-2,0	-5,5			
Activités FINIM	3,2	13,8	-2,1	11,7	-9,3	-0,9	-8,5			
Services de BMT	-2,4	1,5	-1,3	0,2	-1,7	0,9	-2,5			
Services de HT	9,9	13,7	-3,4	10,2	-4,1	-3,8	-0,3			
Autres Services	2,8	0,6	0,9	1,4	-4,5	-5,8	1,4			
				2011-2017						
Manufacturier	10,4	7,0	0,6	7,6	-2,2	-5,1	2,8			
Construction	-6,7	-6,7	0,6	-6,1	-5,1	-4,5	-0,6			
Activités FINIM	12,6	6,9	-1,3	5,6	-4,6	-11,6	7,0			
Services de BMT	-8,0	-8,3	1,2	-7,1	-3,8	-2,9	-1,0			
Services de HT	6,3	5,6	-1,7	4,0	-3,2	-5,5	2,3			
Autres Services	0,4	-0,2	0,2	0,0	-4,4	-4,8	0,4			

Tableau A3 : Décomposition selon la méthode MP

Secteur	∆Pt (%) (1)	Apprentissage (2)	Réalloc. Interne (3)	Firmes Pérennes (4)=(2)+(3)	Entrées (5)	Sorties (6)	Destruction créatrice (7) =(5)-(6)				
		2001–2007									
Manufacturier	28,6	4,9	19,3	24,3	-3,5	-7,8	4,3				
Construction	-14,2	-5,5	-6,5	-12,0	-7,9	-5,7	-2,2				
Activités FINIM	3,2	0,3	21,3	21,5	-19,0	-0,7	-18,3				
Services de BMT	-2,4	0,2	-0,2	0,0	-2,0	0,4	-2,4				
Services de HT	9,9	1,7	12,0	13,7	-7,5	-3,7	-3,8				
Autres Services	2,8	-2,6	4,2	1,7	-6,8	-7,9	1,1				
				2011-2017							
Manufacturier	10,4	0,5	8,3	8,8	-3,2	-4,8	1,6				
Construction	-6,7	-1,9	-7,1	-8,9	-5,3	-7,5	2,3				
Activités FINIM	12,6	0,2	6,8	7,0	-5,5	-11,1	5,6				
Services de BMT	-8,0	-0,6	-8,4	-9,0	-3,4	-4,5	1,0				
Services de HT	6,3	0,5	3,8	4,2	-4,6	-6,6	2,0				
Autres Services	0,4	-1,5	1,5	0,0	-5,7	-6,1	0,4				

2. Décomposition des gains de productivité sectoriels : échantillon hors TPE

Tableau B1 : Décomposition selon la méthode FHK

Secteur	∆Pt (%) (1)	Apprentissage (2)	Réalloc. Interne (3)	Firmes Pérennes (4)=(2)+(3)	Entrées (5)	Sorties (6)	Destruction créatrice (7) =(5)−(6)
				2001-2007			
Manufacturier	29,9	16,0	5,3	21,3	3,5	-5,1	8,6
Construction	-12,1	-7,1	-1,3	-8,4	-7,4	-3,6	-3,8
Activités FINIM	2,9	23,2	-8,9	14,3	-11,3	0,1	-11,4
Services de BMT	−1,9	2,8	-2,7	0,1	-1,6	0,4	-1,9
Services de HT	11,3	19,3	-9,7	9,5	-2,0	-3,7	1,7
Autres Services	6,2	3,4	-0,9	2,5	-1,4	-5,1	3,7
				2011-2017			
Manufacturier	11,5	8,4	0,6	9,0	-1,6	-4,0	2,4
Construction	-5,3	-5,7	-0,4	-6,1	-4,0	-4,8	0,8
Activités FINIM	11,3	4,8	1,0	5,8	-4,2	-9,7	5,5
Services de BMT	-7,9	-2,6	-4,2	-6,8	-4,5	-3,3	-1,2
Services de HT	7,4	8,4	-3,5	4,8	-2,3	-4,8	2,6
Autres Services	2,6	2,1	-0,9	1,2	-2,9	-4,3	1,4

Tableau B2 : Décomposition selon la méthode GR

Secteur	∆Pt (%) (1)	Apprentissage (2)	Réalloc. Interne (3)	Firmes Pérennes (4)=(2)+(3)	Entrées (5)	Sorties (6)	Destruction créatrice (7) =(5)-(6)			
		2001–2007								
Manufacturier	29,9	17,0	3,1	20,1	0,8	-9,1	9,8			
Construction	−12,1	-8,3	-0,1	-8,4	-5,8	-2,0	-3,8			
Activités FINIM	2,9	14,4	0,3	14,7	-12,0	-0,1	-11,9			
Services de BMT	−1,9	1,4	-1,2	0,1	-1,3	0,7	-2,0			
Services de HT	11,3	14,7	-4,5	10,2	-3,6	-4,7	1,0			
Autres Services	6,2	2,1	0,3	2,4	-2,2	-6,0	3,9			
				2011-2017						
Manufacturier	11,5	7,7	1,0	8,7	-2,1	-4,8	2,7			
Construction	-5,3	-6,6	0,7	-5,9	-3,6	-4,2	0,6			
Activités FINIM	11,3	3,9	1,7	5,6	-5,3	-11,0	5,8			
Services de BMT	−7 ,9	-8,7	2,0	-6,7	-3,9	-2,7	-1,2			
Services de HT	7,4	6,3	-1,5	4,7	-2,9	-5,5	2,7			
Autres Services	2,6	0,5	0,7	1,2	-3,1	-4,5	1,4			

Tableau B3 : Décomposition selon la méthode MP

Secteur	∆Pt (%) (1)	Apprentissage (2)	Réalloc. Interne (3)	Firmes Pérennes (4)=(2)+(3)	Entrées (5)	Sorties (6)	Destruction créatrice (7) =(5)-(6)		
	2001-2007								
Manufacturier	29,9	5,2	21,1	26,3	-2,8	-6,4	3,6		
Construction	−12,1	-2,5	-9,7	-12,1	-5,3	-5,3	0,0		
Activités FINIM	2,9	0,4	26,0	26,4	-23,3	0,3	-23,5		
Services de BMT	−1,9	0,5	-1,0	-0,5	-1,3	0,0	-1,3		
Services de HT	11,3	1,0	12,3	13,2	-6,9	-4,9	-2,0		
Autres Services	6,2	0,3	2,3	2,5	-3,6	-7,3	3,7		
				2011-2017					
Manufacturier	11,5	0,3	9,3	9,6	-3,1	-4,9	1,9		
Construction	-5,3	-1,4	-6,0	-7,4	-4,0	-6,1	2,1		
Activités FINIM	11,3	0,3	5,6	5,9	-7,8	-13,2	5,4		
Services de BMT	-7,9	-0,9	-6,7	-7,5	-4,5	-4,1	-0,4		
Services de HT	7,4	0,9	3,9	4,9	-4,1	-6,6	2,5		
Autres Services	2,6	0,3	0,9	1,2	-4,0	-5,4	1,3		

3. Décomposition des gains de productivité sectoriels : échantillon hors *outliers* en gains de productivité

Tableau C1: Décomposition selon la méthode FHK

Secteur	∆Pt (%) (1)	Apprentissage (2)	Réalloc. Interne (3)	Firmes Pérennes (4)=(2)+(3)	Entrées (5)	Sorties (6)	Destruction créatrice (7) =(5)-(6)
			20	001-2007			
Manufacturier	26,5	14,0	4,0	18,0	2,4	-6,1	8,5
Construction	−13,3	-6,8	-0,7	-7,4	-10,1	-4,3	-5,9
Activités FINIM	-8,8	9,0	-5,5	3,4	-15,3	-3,1	-12,2
Services de BMT	-2,8	1,4	-1,9	-0,4	-2,3	0,1	-2,4
Services de HT	6,3	12,1	-5,6	6,5	-4,4	-4,1	-0,3
Autres Services	3,2	2,1	-0,3	1,8	-4,7	-6,2	1,4
			20	011-2017			
Manufacturier	8,9	6,0	0,2	6,1	-2,0	-4,8	2,8
Construction	-4,6	-3,9	-0,4	-4,3	-6,1	-5,8	-0,3
Activités FINIM	11,0	3,9	-0,8	3,1	-4,3	-12,1	7,9
Services de BMT	-10,0	-4,7	-4,2	-8,9	-4,9	-3,9	-1,1
Services de HT	7,3	6,6	-1,7	4,9	-3,0	-5,4	2,4
Autres Services	2,3	1,9	0,0	1,9	-4,8	-5,2	0,5

Source : FICUS/FARE (Insee) ; calculs DG Trésor.

Tableau C2: Décomposition selon la méthode GR

Secteur	∆Pt (%) (1)	Apprentissage (2)	Réalloc. Interne (3)	Firmes Pérennes	Entrées (5)	Sorties (6)	Destruction créatrice (7)
	(-7	(-/	(-,	(4)=(2)+(3)	(-/	(-7	=(5)-(6)
			2	001-2007			
Manufacturier	26,5	14,4	2,4	16,9	-0,2	-9,9	9,6
Construction	-13,3	-7,8	0,2	-7,6	-8,1	-2,4	-5,7
Activités FINIM	-8,8	6,2	-4,2	2,0	-13,1	-2,3	-10,8
Services de BMT	-2,8	0,7	-0,9	-0,3	-1,9	0,6	-2,5
Services de HT	6,3	9,6	-2,6	6,9	-5,4	-4,7	-0,7
Autres Services	3,2	1,3	0,5	1,7	-5,2	-6,7	1,5
			2	011-2017			
Manufacturier	8,9	5,2	0,7	5,9	-2,5	-5,6	3,1
Construction	-4,6	-5,2	1,2	-4,1	-5,6	-5,1	-0,5
Activités FINIM	11,0	2,6	0,6	3,1	-5,5	-13,3	7,8
Services de BMT	-10,0	-5,7	-3,2	-8,8	-4,2	-3,0	-1,1
Services de HT	7,3	5,8	-1,0	4,7	-3,6	-6,2	2,5
Autres Services	2,3	1,1	0,8	1,9	-5,0	-5,5	0,5

Tableau C3: Décomposition selon la méthode MP

Secteur	∆Pt (%) (1)	Apprentissage (2)	Réalloc. Interne (3)	Firmes Pérennes (4)=(2)+(3)	Entrées (5)	Sorties (6)	Destruction créatrice (7) =(5)−(6)
			20	01-2007			
Manufacturier	26,5	4,8	17,0	21,8	-3,7	-8,4	4,7
Construction	−13,3	-4,2	-5,9	-10,1	-9,4	-6,3	-3,2
Activités FINIM	-8,8	-0,7	10,5	9,8	-22,4	-3,9	-18,6
Services de BMT	-2,8	0,1	-0,7	-0,6	-1,8	0,4	-2,2
Services de HT	6,3	1,3	9,3	10,6	-9,4	-5,2	-4,3
Autres Services	3,2	-1,0	3,0	2,0	-7,5	-8,6	1,2
			20	011-2017			
Manufacturier	8,9	0,0	6,4	6,5	-3,0	-5,5	2,5
Construction	-4,6	-1,4	-5,2	-6,6	-6,1	-8,1	2,0
Activités FINIM	11,0	0,1	3,7	3,8	-8,6	-15,7	7,2
Services de BMT	-10,0	-1,9	-9,0	-10,9	-3,7	-4,7	1,0
Services de HT	7,3	2,6	3,0	5,6	-5,2	-6,9	1,7
Autres Services	2,3	-0,6	2,8	2,2	-7,0	-7,1	0,2

4. Décomposition des gains de productivité sectoriels : échantillon hors *outliers* en taille

Tableau D1 : Décomposition selon la méthode FHK

Secteur	∆Pt (%) (1)	Apprentissage (2)	Réalloc. Interne (3)	Firmes Pérennes (4)=(2)+(3)	Entrées (5)	Sorties (6)	Destruction créatrice (7) =(5)-(6)
			20	001-2007			
Manufacturier	27,0	19,3	3,5	22,8	-1,6	-5,8	4,2
Construction	−13,8	-7,5	-1,6	-9,1	-9,8	-5,1	-4,7
Activités FINIM	6,4	26,2	-14,2	12,1	-7,6	-1,9	-5,7
Services de BMT	-1,8	4,5	-4,4	0,2	-2,3	-0,3	-2,0
Services de HT	10,5	20,3	-9,7	10,6	-3,2	-3,2	-0,1
Autres Services	1,0	2,7	-1,3	1,4	-5,2	-4,8	-0,4
			20	011-2017			
Manufacturier	9,4	9,1	-1,0	8,1	-2,3	-3,6	1,3
Construction	-7,3	-4,6	-2,0	-6,7	-6,1	-5,5	-0,7
Activités FINIM	8,9	13,2	-7,4	5,8	-4,1	-7,2	3,0
Services de BMT	-8,9	-1,0	-6,7	-7,7	-3,4	-2,2	-1,2
Services de HT	4,6	9,3	-5,2	4,1	-2,8	-3,3	0,5
Autres Services	-1,2	2,4	-2,6	-0,1	-4,6	-3,5	-1,1

Tableau D2 : Décomposition selon la méthode GR

Secteur	∆Pt (%) (1)	Apprentissage (2)	Réalloc. Interne (3)	Firmes Pérennes (4)=(2)+(3)	Entrées (5)	Sorties (6)	Destruction créatrice (7) =(5)-(6)
			2	2001-2007			
Manufacturier	27,0	19,3	2,9	22,2	-2,7	-7,6	4,9
Construction	−13,8	-9,2	-0,1	-9,4	-8,0	-3,6	-4,4
Activités FINIM	6,4	14,4	-1,4	13,0	-8,9	-2,3	-6,6
Services de BMT	−1,8	1,9	-1,7	0,2	-2,2	-0,2	-2,1
Services de HT	10,5	14,6	-3,4	11,2	-4,4	-3,7	-0,7
Autres Services	1,0	0,6	0,7	1,4	-5,3	-4,9	-0,4
			2	2011-2017			
Manufacturier	9,4	7,5	0,4	7,9	-2,5	-4,0	1,4
Construction	−7,3	-6,9	0,4	-6,4	-5,5	-4,6	-0,9
Activités FINIM	8,9	7,2	-1,3	5,9	-4,9	-7,9	3,0
Services de BMT	-8,9	-8,9	1,2	-7,7	-3,0	-1,8	-1,2
Services de HT	4,6	6,0	-2,0	4,0	-3,0	-3,6	0,6
Autres Services	-1,2	-0,2	0,1	-0,2	-4,5	-3,4	-1,1

Tableau D3 : Décomposition selon la méthode MP

Secteur	∆Pt (%) (1)	Apprentissage (2)	Réalloc. Interne (3)	Firmes Pérennes (4)=(2)+(3)	Entrées (5)	Sorties (6)	Destruction créatrice (7) =(5)−(6)
			20	001-2007			
Manufacturier	27,0	5,5	19,4	24,9	-4,0	-6,1	2,1
Construction	-13,8	-5,7	-6,2	-11,9	-8,7	-6,9	-1,9
Activités FINIM	6,4	0,5	21,2	21,8	-17,4	-2,0	− 15,4
Services de BMT	−1,8	0,1	0,3	0,4	-2,7	-0,4	-2,3
Services de HT	10,5	2,2	12,3	14,6	-7,4	-3,3	-4,0
Autres Services	1,0	-1,6	4,2	2,7	-8,7	-7,0	-1,7
			20	011-2017			
Manufacturier	9,4	0,1	6,9	7,0	-1,7	-4,1	2,4
Construction	-7,3	-1,9	-6,8	-8,6	-6,0	-7,3	1,3
Activités FINIM	8,9	0,2	6,9	7,0	-6,9	-8,7	1,8
Services de BMT	-8,9	-0,6	-7,6	-8,2	-3,5	-2,8	-0,7
Services de HT	4,6	0,5	4,1	4,6	-4,0	-4,0	0,0
Autres Services	-1,2	-1,0	1,1	0,1	-5,5	-4,2	-1,3