



Institut des
politiques publiques

RAPPORT IPP N° 58 - Septembre 2025

Réindustrialisation et prélèvements obligatoires en France

Laurent Bach
Étienne Fize
Arthur Guillouzouic
Louis de Lachapelle
Clément Malgouyres
Rachel Paya





L'Institut des politiques publiques (IPP) a été créé par PSE et est développé dans le cadre d'un partenariat scientifique entre PSE-École d'Économie de Paris et le Groupe des écoles nationales d'économie et de statistique (GENES). L'IPP vise à promouvoir l'analyse et l'évaluation quantitatives des politiques publiques en s'appuyant sur les méthodes les plus récentes de la recherche en économie.

www.ipp.eu



RAPPORT IPP N° 58 - Septembre 2025

Réindustrialisation et prélèvements obligatoires en France

Laurent Bach
Étienne Fize
Arthur Guillouzouic
Louis de Lachapelle
Clément Malgouyres
Rachel Paya

LES AUTEURS DU RAPPORT

Laurent Bach est professeur associé de finance à l'ESSEC Business School et co-responsable du programme Entreprises à l'Institut des politiques publiques (IPP). Ses travaux de recherche sont principalement consacrés à l'analyse quantitative des politiques publiques. Il est spécialiste de finance d'entreprise et des ménages.

Page personnelle : <https://sites.google.com/site/laurentbach/>

Étienne Fize est économiste-senior à l'Institut des politiques publiques (IPP). Il est titulaire d'un doctorat en sciences économiques de Sciences Po. Ses travaux récents portent sur la fiscalité des successions et les comportements de consommation des ménages.

Page personnelle : <https://sites.google.com/view/etiennefize/home>

Arthur Guillouzouic est chargé de recherche CNRS à l'AMSE et co-responsable du programme Entreprises à l'Institut des politiques publiques (IPP). Ses recherches portent sur la fiscalité des entreprises, les politiques de soutien à l'innovation, et la fiscalité du capital.

Page personnelle : <https://arthurguileco.wixsite.com/aguillouzouiclecorff>

Louis de Lachapelle prépare une thèse de doctorat en économie au Centre de recherche en économie et statistique (CREST). Ses recherches portent sur le marché du travail et la taxation des entreprises.

Page personnelle : <https://sites.google.com/view/louis-de-lachapelle>

Clément Malgouyres est chargé de recherche CNRS au CREST et économiste-senior à l'Institut des politiques publiques (IPP). Il s'intéresse à des questions empiriques en économie publique, économie internationale et économie du travail. Ses

travaux récents portent sur la fiscalité des entreprises et l'évaluation quantitative des politiques publiques.

Page personnelle : <https://sites.google.com/site/clementmalgouyres>

Rachel Paya est doctorante en finance à l'ESSEC et économiste à l'Institut des politiques publiques (IPP). Ses recherches portent sur le financement de la transition énergétique, l'impact environnemental des politiques publiques et la mesure de l'empreinte carbone des entreprises.

Page personnelle : <https://sites.google.com/view/rachelpaya>

REMERCIEMENTS

Ce rapport a été élaboré dans le cadre d'une convention de recherche passée avec le Conseil des prélèvements obligatoires (CPO) dans le cadre de l'élaboration de son rapport « tracer un cadre fiscal et social pluriannuel pour l'industrie française ». Il a grandement bénéficié des interactions avec les membres du CPO. Les auteurs de ce rapport remercient également chaleureusement Alban Guichard pour son aide concernant l'accès et le traitement des données du tableau entrées-sorties. Nous remercions également les autres membres des comités de pilotage successifs pour leurs commentaires utiles, ainsi que les services du CASD.

SYNTHÈSE DES RÉSULTATS

Chapitre 1

- Ce chapitre présente les réformes analysées et les choix méthodologiques effectués afin de mesurer l'exposition de l'industrie à la fiscalité.

Chapitre 2

- Ce chapitre apporte des éléments descriptifs sur le taux de prélèvement des entreprises industrielles en France de 2007 à 2023.
- Les prélèvements considérés incluent l'impôt sur les sociétés, les impôts de production (avec un focus sur la taxe professionnelle puis la CET) et les cotisations sociales employeurs.
- Les taux effectifs sont calculés en rapportant ces prélèvements à deux grandeurs complémentaires : la valeur ajoutée (VA), indicateur central de la richesse produite, et l'excédent super brut d'exploitation (ESBE), qui réintègre dans l'EBE les impôts de production et les charges sociales pour mieux comparer les pressions fiscales selon l'intensité capital-travail de chaque secteur.
- L'ESBE vise à approximer le poids des prélèvements sur le flux de trésorerie de l'entreprise.
- Le poids cumulé des impôts de production et cotisations a significativement baissé dans l'industrie entre 2007 et 2022, en particulier après les réformes

de 2010 (remplacement de la taxe professionnelle) et de 2021 (allègement de la CET).

- Les charges sociales restent globalement élevées, mais le CICE et la bascule en baisses de cotisations ont allégé le coût du travail, surtout pour les salaires sous 2,5–3,5 SMIC, créant des effets variables d'un secteur industriel à l'autre.
- Au sein du secteur industriel, les entreprises lourdement équipées (machines, locaux) tirent davantage profit des baisses d'impôts de production, tandis que celles dont la masse salariale se situe autour du SMIC bénéficient plus des allègements de cotisations.

Chapitre 3

- Les auteurs distinguent l'impact fiscal direct (ce que paye concrètement un secteur donné) de l'impact indirect, c'est-à-dire les coûts répercutés par d'autres secteurs en amont. Par exemple, si un fournisseur subit une hausse (ou une baisse) de charges, il peut en répercuter tout ou partie dans ses prix, affectant en second lieu les coûts d'achat du secteur industriel. Ainsi, une réduction de taxe ciblant un secteur peut améliorer la compétitivité d'autres maillons de la filière.
- Pour rendre compte de ces interactions, le chapitre mobilise un Tableau Économique de la Structure Sectorielle (TESS), proche des tableaux entrées-sorties. Cela permet de représenter les flux d'intrants (biens et services) entre secteurs, de quantifier la contribution de chaque branche au produit final et d'étudier la diffusion des variations de coûts dans l'ensemble de l'économie.
- Les coûts supportés par l'industrie dépendent de sa propre fiscalité et de celle de ses fournisseurs. Cela est d'autant plus important pour l'industrie car les consommations intermédiaires y représentent une part plus importante des

coûts que dans le secteur des services.

- La position en amont/aval est résumée par un indicateur d'*upstreamness* qui influence l'ampleur de la propagation : plus un secteur est en amont (ex. fabrication de composants), plus son choc fiscal va se diffuser dans les secteurs clients. Les secteurs appartenant à l'industrie ne sont pas en moyenne plus *upstream* que ceux des services.

Chapitre 4

- Ce chapitre met en place une microsimulation de l'effet de trois réformes (TP, CICE, baisse CET) sur le coût unitaire pour chaque entreprise.
- Ce calcul est ensuite relié au réseau de production (tableaux entrées-sorties) pour prendre en compte les répercussions indirectes (hausse ou baisse de prix des fournisseurs).
- Pour l'ensemble des réformes, les effets d'amplification via le réseau de production sont importants, et ce même lorsque l'on autorise pour une répercussion imparfaite des chocs dans les prix, en utilisant un modèle oligopolistique de formation des prix (à la Atkeson et Burstein, 2008). Une modélisation ad-hoc de la répercussion des chocs en utilisant des coefficients de pass-through issus de la littérature empirique montre également que la portion indirect des gains demeure substantiel.
- Le poids relatif des effets directs et indirects varient cependant en fonction des réformes. Le secteur industriel bénéficie plus intensément de la réforme TP avant ou après prise en compte des effets de réseau. L'industrie bénéficie moins du CICE, mais affiche un ratio effet total (direct+indirect) / direct plus élevé que les secteurs non-industriels. Ainsi, bien que le CICE ait directement plus bénéficié aux secteurs non-industriels, la structure du réseau de produc-

tion implique que l'amplification indirecte est plus importante dans l'industrie que dans les autres secteurs. À l'inverse, le gain direct est relativement élevé mais l'amplification est limitée dans le cas de la baisse de la CET.

SOMMAIRE

Introduction	8
1 Présentation des réformes analysées et méthodologie	19
1.1 Réformes analysées	19
1.2 Données utilisées	22
2 Analyse descriptive de l'exposition directe aux réformes fiscales et cor- rélations avec les variations d'activité des secteurs	27
2.1 Poids des prélèvements obligatoires dans l'industrie par rapport aux autres secteurs	28
2.2 Hétérogénéité sectorielle du poids des prélèvements obligatoires dans l'industrie	34
2.3 Corrélations entre l'exposition aux réformes et les variations d'activité	46
3 Prélèvements obligatoires sur le secteur industriel : éléments descrip- tifs prenant en compte les relations intrants-extrants	55
3.1 Introduction	55
3.2 Représentation du réseau de production en France	58
3.3 Décomposition comptable en fonction de la position des secteurs dans le réseau	63
4 Exposition directe et indirecte de l'industrie aux réformes socio-fiscales	73

4.1	Microsimulation des effets des réformes sur le coût unitaire des entreprises.	73
4.2	Résultats par réforme	79
	Références	91
	Annexes	93
A	Éléments supplémentaires pour la décomposition comptable	95
B	Modélisation de la diffusion des réformes fiscales dans le réseau de production	99
B.1	Structure du modèle et diffusion des variations de coût unitaire dans le réseau de production	99
B.2	Correspondance entre réformes fiscales et coût unitaire	104
B.3	Description de l'algorithme de résolution de l'équilibre suite à une réforme fiscale.	112
B.4	Calibration <i>ad-hoc</i> du modèle de formation des prix.	113
C	Expositions sectorielles aux différents impôts et charges des entreprises	115
C.1	Intitulés et correspondances entre secteurs A38 et A141	115
C.2	Poids des impôts de production et charges sociales en 2022	119
C.3	Exposition aux réformes et évolution de variables d'activité	123

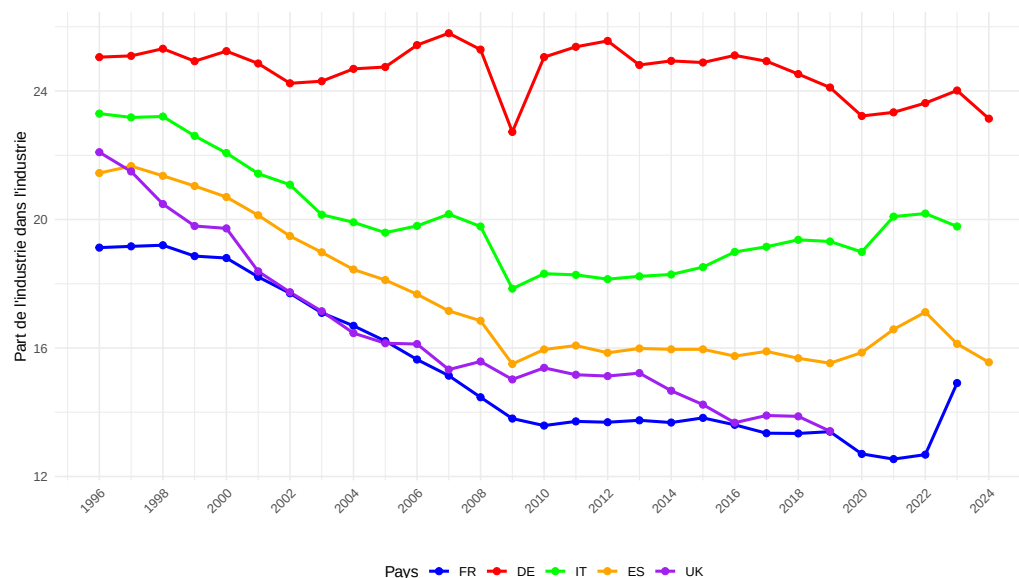
INTRODUCTION

Contexte de l'étude

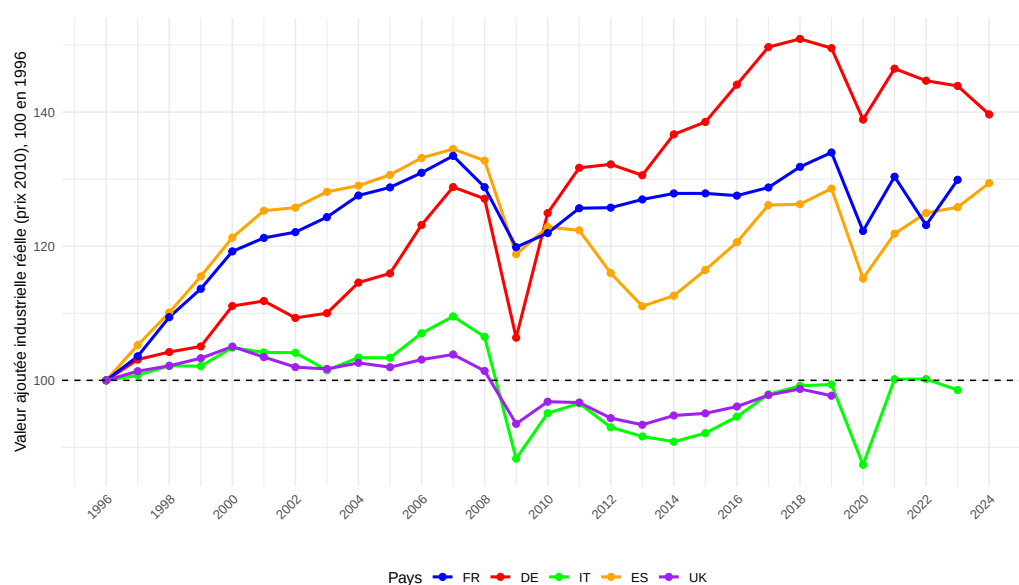
La désindustrialisation, comprise comme la réduction progressive de la part du secteur manufacturier dans la valeur ajoutée totale, est un phénomène commun à l'ensemble des pays avancés. Néanmoins, il s'avère *plus rapide en France* que dans plusieurs grands pays européens, et se double d'un déficit commercial persistant. Ce constat se reflète dans les comparaisons internationales, où l'on observe une réduction notable du poids de l'industrie française dans le PIB depuis la fin des années 1990. La figure 1a illustre cette tendance sur longue période en comparant la part de l'industrie dans la valeur ajoutée pour la France et d'autres pays de l'Union européenne (UE). Ce constat est plus nuancé si l'on considère la valeur ajoutée *réelle* (en volume), plutôt que sa part dans le PIB (Figure 1b). Les évolutions récentes, marquées par la crise économique de 2008–2009 et la crise sanitaire de 2020, ont néanmoins montré un déclin persistant de cet indicateur également.

Des prélèvements obligatoires au cœur des débats Plusieurs travaux soulignent le rôle de la fiscalité et des cotisations sociales dans l'érosion de la compétitivité industrielle en France. Les *impôts de production* – historiquement importants (ex-taxe professionnelle, CET, etc.) – se caractérisent par une assiette partiellement déconnectée des bénéfices, ce qui a souvent été accusé de pénaliser en particulier les secteurs à forte intensité capitaliste. De même, le niveau élevé des cotisations so-

FIGURE 1 – Évolution de la part de l'industrie dans la valeur ajoutée



(a) Part de l'industrie dans la valeur ajoutée (1996–2024) en France et ailleurs en Europe



(b) Évolution de la valeur ajoutée industrielle en volume

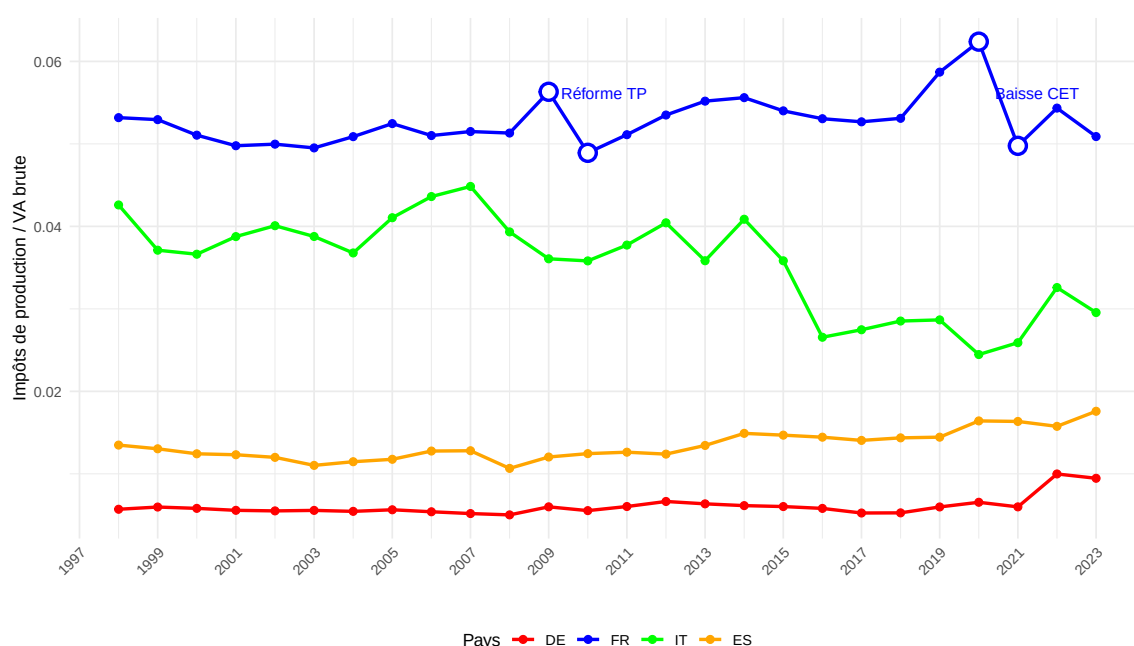
NOTES : La première figure représente la part de l'industrie manufacturière dans la valeur ajoutée brute, en pourcentage, sur la période 1996–2024. Les pays présentés incluent la France (FR), l'Allemagne (DE), l'Italie (IT), l'Espagne (ES) et le Royaume-Uni (UK). La seconde figure montre l'évolution de la valeur ajoutée industrielle en termes réels.

SOURCES : Eurostat, calculs des auteurs.

ciales employeurs a justifié plusieurs réformes (CICE, allègements généraux, Pacte de responsabilité, etc.) destinées à soutenir la compétitivité-coût.

La figure 2 montre par exemple le ratio des impôts de production (hors impôt sur les sociétés) rapportés à la valeur ajoutée dans plusieurs pays européens. On y observe une situation nettement plus élevée pour la France comparativement à l'Allemagne ou à l'Italie, malgré une certaine convergence à la suite des réformes engagées (2010 et 2021, notamment).

FIGURE 2 – Poids des impôts de production rapportés à la VA (1995–2023, comparaison internationale)



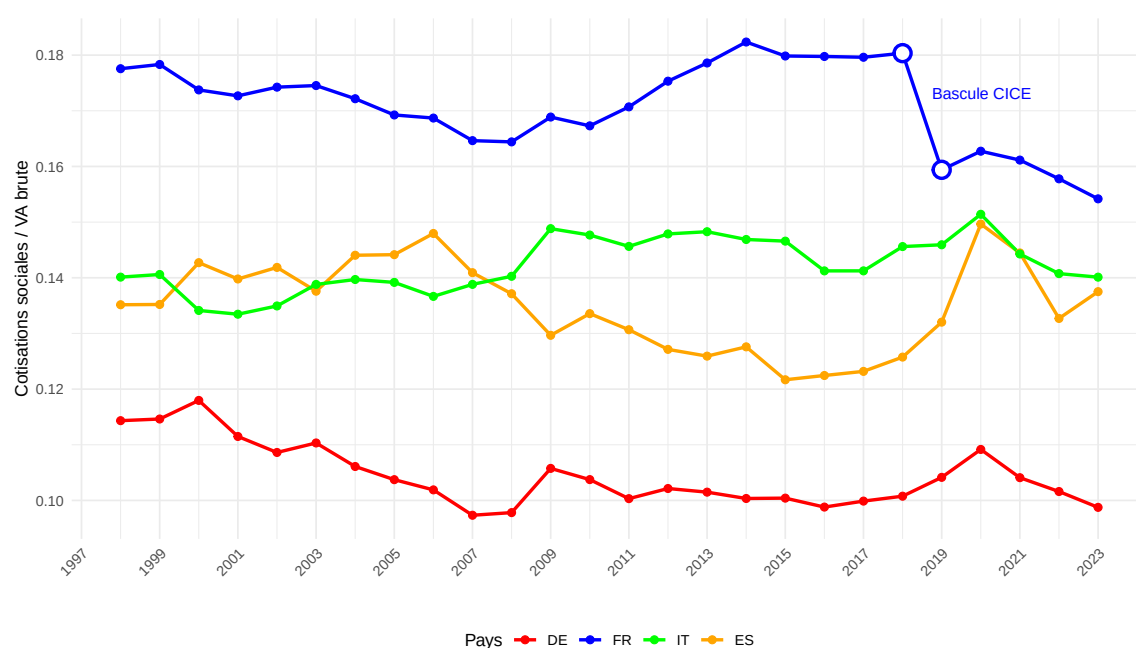
NOTES : Ratio entre les impôts de production et la valeur ajoutée brute, exprimé en pourcentage, pour l'Allemagne (DE), la France (FR), l'Italie (IT) et l'Espagne (ES).

SOURCES : Comptes nationaux (Insee), Eurostat, calculs des auteurs.

Au-delà des impôts de production, les cotisations sociales employeurs sont également susceptibles de peser sur le coût du travail ou bien de déprimer les salaires nets des salariés. La figure 3 illustre l'évolution du poids des cotisations sociales employeurs rapporté à la valeur ajoutée brute dans quatre grands pays européens

(France, Allemagne, Italie, Espagne) entre 1995 et 2023. On observe que les sociétés non financières (SNF) françaises (courbe bleue) supportent un niveau de cotisations sociales employeurs significativement plus élevé que leurs homologues allemandes (DE), italiennes (IT) et espagnoles (ES). Afin de réduire cet écart et d'améliorer la compétitivité-coût des entreprises françaises (voir Gallois, 2012), le *Crédit d'Impôt pour la Compétitivité et l'Emploi* (CICE) a été introduit en 2013. C'est seulement à partir de **2019**, avec la *bascule du CICE en baisse de cotisations sociales*, que son effet sur cet indicateur est perceptible. On observe en effet une **forte rupture** dans la courbe française à partir de cette date, marquant une diminution soudaine du poids des cotisations employeurs. Bien que la bascule du CICE ait réduit l'écart entre la France et les autres pays européens, le niveau des cotisations employeurs françaises reste **nettement supérieur** à celui observé en Allemagne et dans d'autres économies comparables. En effet, malgré cette baisse après 2019, le taux en France demeure *proche de 14%*, soit toujours plus élevé que celui des entreprises allemandes.

FIGURE 3 – Poids des cotisations sociales employeurs dans la valeur ajoutée brute (1995–2023)

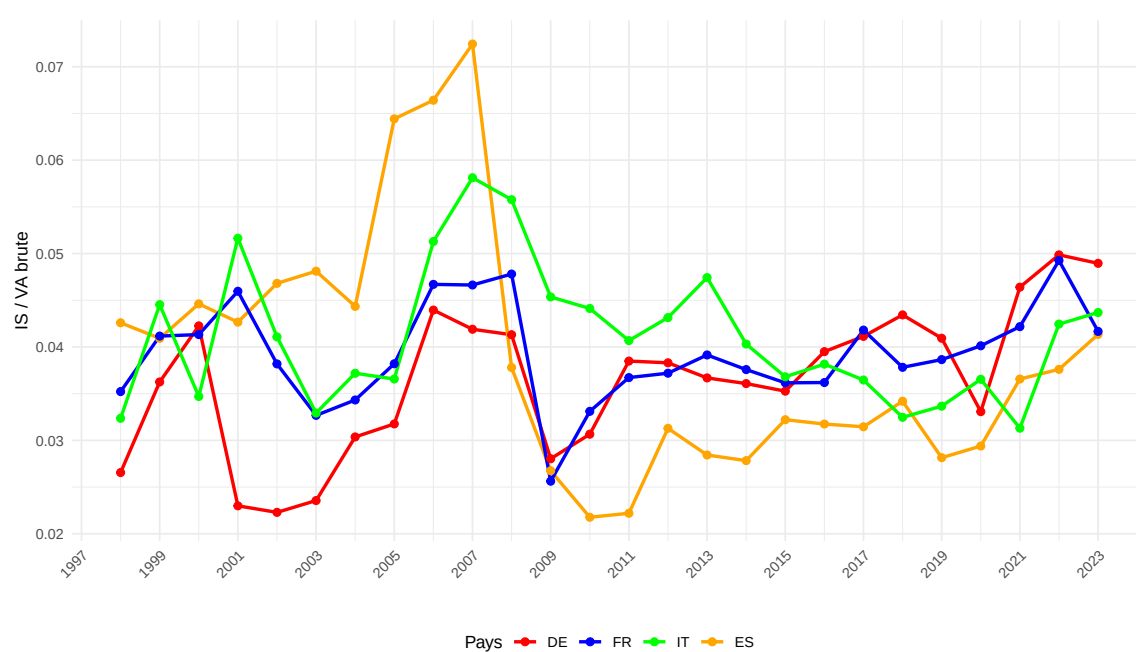


NOTES : Ratio entre les cotisations sociales employeurs et la valeur ajoutée brute, exprimé en pourcentage, pour l'Allemagne (DE), la France (FR), l'Italie (IT) et l'Espagne (ES).

SOURCES : Comptes nationaux (Insee), Eurostat, calculs des auteurs.

Comparaison avec l'impôt sur les sociétés (IS). À l'inverse, l'*impôt sur les sociétés* (IS), qui vise les bénéfices nets, n'est pas, sur la période récente, particulièrement plus lourd en France qu'ailleurs. De plus, on estime souvent que l'IS affecte moins directement la compétitivité-coût que les taxes liées aux facteurs de production (travail, capital fixe). C'est pourquoi, dans ce rapport, nous mettons plutôt l'accent sur les *impôts de production* et les *cotisations sociales*, largement réformés entre 2007 et 2022 dans une optique de soutien à l'industrie. La Figure 4 compare le poids de l'impôt sur les sociétés (IS) rapporté à la valeur ajoutée dans quatre pays européens (Allemagne, France, Italie et Espagne) sur la période 1995–2023. L'axe vertical représente la part de l'IS dans la valeur ajoutée brute, tandis que chaque courbe colorée illustre l'évolution de cette part pour un pays donné. En France (FR), on observe des fluctuations marquées, notamment lors de la crise financière de 2008, et on ne perçoit guère l'effet mécanique de la baisse du taux nominal de 33 % à 25 %, entreprise à partir de 2017.

FIGURE 4 – Poids des cotisations sociales employeurs dans la valeur ajoutée brute (1995–2023)



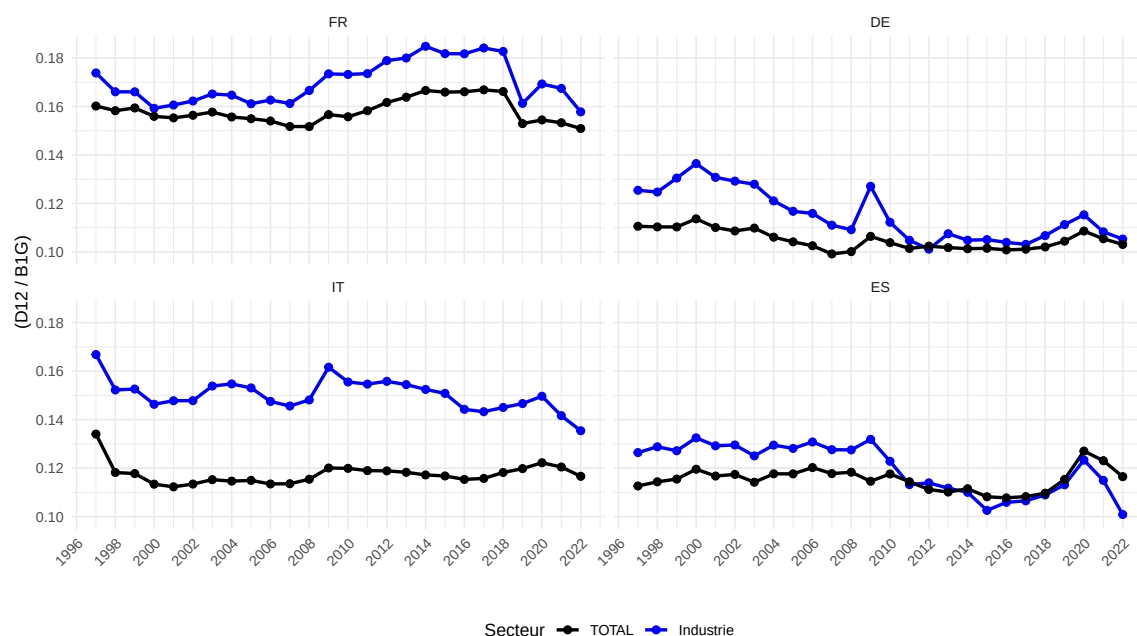
NOTES : Ratio entre les cotisations sociales employeurs et la valeur ajoutée brute, exprimé en pourcentage, pour l'Allemagne (DE), la France (FR), l'Italie (IT) et l'Espagne (ES).

SOURCES : Comptes nationaux (Insee), Eurostat, calculs des auteurs.

Comparaison de la position relative de l'industrie. Il est difficile de trouver des statistiques sectorielles par pays sur le poids des impôts de production. Néanmoins, de telles données existent pour les cotisations sociales employeurs. Sur la figure 5, on compare le poids de ces cotisations, rapportées à la valeur ajoutée brute, pour l'industrie et pour les autres secteurs (non-industriels). Dans chacun de ces pays, on observe généralement un niveau de cotisations plus élevé dans l'industrie que dans les autres secteurs, mais avec des écarts plus ou moins marqués selon la période et le contexte national. En France, la différence est particulièrement nette : les cotisations pèsent davantage sur la valeur ajoutée industrielle. On constate une hausse de cet écart entre 2004 et 2019, ce qui reflète vraisemblablement les allègements généraux. En Allemagne, l'écart entre l'industrie et le reste de l'économie est moins prononcé, tandis qu'en Italie et en Espagne, le différentiel s'est réduit après la crise de 2008-2009. Ce contraste suggère que, malgré des réformes visant à alléger le coût du travail, l'industrie française demeure soumise à des prélèvements sociaux supérieurs à ceux supportés par les secteurs non industriels.

Les réformes instaurées depuis 2013 (CICE, puis bascule en baisses de cotisations, Pacte de responsabilité) ont contribué à réduire, au moins en partie, le coût du travail dans l'industrie. Toutefois, les cotisations sociales patronales restent sensiblement plus élevées que dans d'autres pays de l'UE, ce qui nourrit un débat récurrent sur leur impact réel sur la compétitivité-coût (prix à l'export, attractivité, etc.).

FIGURE 5 – Poids des cotisations sociales rapporté à la VA dans l'industrie et hors industrie



NOTES : Ratio entre les cotisations sociales employeurs et la valeur ajoutée brute, pour le secteur industriel et le reste du secteur concurrentiel. Plusieurs définitions de l'industrie (APE établissement, unité légale, périmètre groupe).

SOURCES : Comptes nationaux (Insee), Eurostat, calculs des auteurs.

Objectifs de l'étude

Mener une évaluation sur un objectif aussi vaste que celui de modifier la structure sectorielle du pays, via un ensemble de réformes aussi important, nécessite tout d'abord de faire des choix de restriction du périmètre des politiques évaluées. L'objectif de réindustrialisation implique une priorisation de certains secteurs par rapport à d'autres et donc une déformation de la structure des prix relatifs. C'est pourquoi nous avons décidé de ne pas inclure dans notre analyse les effets des réformes de l'impôt sur les sociétés (en particulier, la baisse de son taux de 33% à 25% entre 2017 et 2022) qui devraient en première approche ne toucher que la partie résiduelle des profits et donc ne pas encourager certains secteurs par rapport à d'autres. Par ailleurs, par souci de considérer l'impact des réformes fiscales sur les entreprises nous ne considérons ici que les impôts qui sont susceptibles d'affecter directement la capacité de financement des entreprises : impôts sur la production et cotisations patronales, en particulier. Enfin, faute de données précises sur la consommation d'énergie des entreprises qui permettraient de microsimuler les effets des réformes des impôts sur la consommation d'énergie des entreprises, nous écarterons également de notre analyse ces derniers. À la suite de ces choix, notre analyse portera donc sur les réformes suivantes : conversion de la taxe professionnelle en CVAE, diminution de la CFE, la CVAE et la taxe sur les locaux productifs, les baisses de charges.

Un deuxième objectif du rapport est de prendre en compte non seulement les effets directs de ces réformes sur la capacité de financement des entreprises industrielles, mais aussi les effets de second tour qui passent par l'allègement ou le durcissement de la rentabilité des secteurs qui fournissent les entreprises industrielles. Cela suppose de modéliser le degré auquel les prix sont déformés par la fiscalité française le long de la chaîne de valeur.

CHAPITRE 1

PRÉSENTATION DES RÉFORMES

ANALYSÉES ET MÉTHODOLOGIE

Dans ce chapitre, nous commençons par décrire les réformes que nous analysons, puis les données que nous utilisons et leur construction.

1.1 Réformes analysées

Réforme de la taxe professionnelle. La taxe professionnelle, instaurée en 1975, était un impôt local destiné à financer les collectivités territoriales (communes, départements et régions). L'ensemble des entreprises en étaient redevables, pour un montant dont le calcul était basé sur deux éléments : d'une part, la valeur locative des biens immobiliers utilisés par l'entreprise (bureaux, terrains, bâtiments) et d'autre part, la valeur des investissements en équipements et matériels (machines, outils, etc.). Ce deuxième élément, spécifique à la taxe professionnelle, faisait que cette taxe avait un ciblage fort sur l'industrie, dont l'activité repose sur des infrastructures coûteuses et des investissements réguliers dans des équipements productifs.

Dans un contexte de long-terme de désindustrialisation constatée en France de-

puis les années 1980, et de crise financière de grande ampleur en 2008, le gouvernement de Nicolas Sarkozy met en place en 2010 la réforme de la taxe professionnelle, qui est supprimée au profit de la « Contribution Economique Territoriale » (CET), étant elle-même la somme de la CFE (pesant sur l'utilisation foncière de l'entreprise) et de la CVAE (calculée sur la base de la valeur ajoutée de l'entreprise). Cette réforme affiche explicitement une volonté de soutenir le secteur manufacturier, et se traduit par des baisses de fiscalité importantes pour ces entreprises.

Le mode de calcul de la taxe professionnelle était fortement déterminé par la dimension locale : des taux communaux, départementaux et régionaux s'appliquaient à l'assiette taxable, constituée de la valeur locative cadastrale des locaux occupés par l'entreprise, et la valeur de ses équipements. Ces taux étaient néanmoins plafonnés à 3,5% de la valeur ajoutée de l'entreprise.

Crédit d'impôt compétitivité et emploi (CICE). Le Crédit d'Impôt pour la Compétitivité et l'Emploi (CICE) a été mis en place en 2013 par le gouvernement de François Hollande, dans le cadre du Pacte National pour la Croissance, la Compétitivité et l'Emploi. Le lancement du CICE a directement répondu au constat du rapport Gallois, publié en octobre 2012. Ce rapport, commandé par le gouvernement, avait souligné la nécessité de réduire les coûts salariaux, dans un contexte de dégradation de la compétitivité-coût des entreprises françaises. En particulier, il pointait le peu de portée dans l'industrie, proposant des salaires relativement élevés, des allègements généraux de cotisations, très concentrés autour du salaire minimum. Le CICE s'inscrivait donc dans une stratégie de redressement économique, visant à renforcer la compétitivité des entreprises, en particulier de l'industrie et des secteurs exportateurs.

À cette fin, le montant du CICE était déterminé à partir des rémunérations brutes versées par l'entreprise à ses salariés, et s'appliquait aux salaires inférieurs ou égaux à 2,5 fois le SMIC. Il adoptait ainsi une version intermédiaire entre le niveau de sa-

laire dont le coût devait baisser d'après le rapport Gallois (jusqu'à 3,5 SMIC), et les allègements généraux existants. Le taux du crédit d'impôt a évolué dans le temps : il était initialement fixé à 4 % en 2013, avant de passer à 6 % à partir de 2014. Le crédit d'impôt ainsi calculé était ensuite déduit de l'impôt dû par l'entreprise. Si l'entreprise ne réalisait pas de bénéfices ou si le crédit d'impôt excédait l'impôt dû, l'excédent pouvait être remboursé par l'administration fiscale.

Le CICE était conçu comme un crédit d'impôt permettant de réduire le coût du travail sans intervenir directement sur le financement de la sécurité sociale. Contrairement à une baisse des cotisations sociales, le CICE fonctionnait comme une réduction fiscale, imputée sur l'impôt sur les sociétés (IS) ou, plus rarement, sur l'impôt sur le revenu (IR).

En 2019, le CICE est converti de manière pérenne en baisse de cotisations employeur (réforme dite de la « bascule » du CICE), supprimant ainsi sa nature de crédit d'impôt, mais gardant les mêmes règles de calcul par ailleurs. Cette réforme n'ayant qu'un impact sur la trésorerie des entreprises (imputation directe sur le coût du travail plutôt qu'obtention d'un crédit d'impôt futur), nous ne l'analysons pas séparément de celle du CICE.

Pacte de responsabilité. Le Pacte de responsabilité, également mis en place sous le quinquennat Hollande, poursuivait des buts similaires à ceux du CICE. Introduit en 2015, il a pris la forme d'une baisse de cotisations employeur « famille », de 1,8 pt au niveau du SMIC, avec un point de sortie initialement fixé à 1,6 SMIC, et qui est dès l'année 2016 étendu à 3,5 SMIC.

S'il est de faible ampleur, le Pacte de responsabilité est le premier dispositif de baisse de cotisations employeur à s'appliquer jusqu'à des niveaux de salaire aussi élevés, le rendant potentiellement pertinent pour l'industrie.

Réforme de la CET (CFE et CVAE). Décidée au sortir de la crise sanitaire liée au Covid-19 dans le cadre du plan France Relance dans le premier quinquennat d’Emmanuel Macron, la réforme de la CET est mise en place en 2021 et agit conjointement sur plusieurs prélèvements obligatoires dont sont redevables les entreprises, avec pour certains une focalisation particulière sur l’industrie.

Tout d’abord, et de manière large, la réforme implique une diminution de 50 % de la CVAE pour toutes les entreprises redevables : ce changement touche presque toutes les entreprises (puisqu’elles en étaient presque toutes redevables). Ce pan de la réforme implique un coût important au total, mais une certaine dispersion de ce montant sur l’ensemble des entreprises, ce qui rend peu probable des effets spécifiques sur l’industrie. En outre, la réforme fait baisser également de 50 % la partie de la cotisation foncière des entreprises assise sur des locaux industriels, restreignant mécaniquement les gains de ce pan de la réforme aux entreprises des secteurs manufacturiers. Enfin, le plafond de la CET, qui était avant la réforme fixé à 3 % de la valeur ajoutée, voit son niveau baisser à 2 %.

Outre la CET, cette réforme introduit également une réduction de 50 % de la taxe foncière pour les biens industriels. Cette mesure s’est accompagnée d’une révision des bases locatives pour ces établissements, visant à mieux refléter leur valeur réelle sur le marché. Elle ciblait ainsi spécifiquement les entreprises industrielles.

1.2 Données utilisées

1.2.1 Sources

Caractéristiques des établissements. Les données sur les établissements proviennent de la Base Tous Salariés (BTS), anciennement connue sous le nom de DADS (pour Déclaration Annuelle de Données Sociales). Cette base de données, produite chaque année par l’Insee, couvre l’ensemble des employeurs et des sa-

lariés au niveau du poste de travail (salarié $\times$ établissement). Agrégée au niveau établissement, elle permet d'obtenir certaines de leurs caractéristiques, telles que la composition de la masse salariale, le secteur d'activité et la commune d'implantation, entre autres. Ces données peuvent également être appariées à d'autres sources sur les entreprises grâce au SIREN, l'identifiant unique des entreprises.

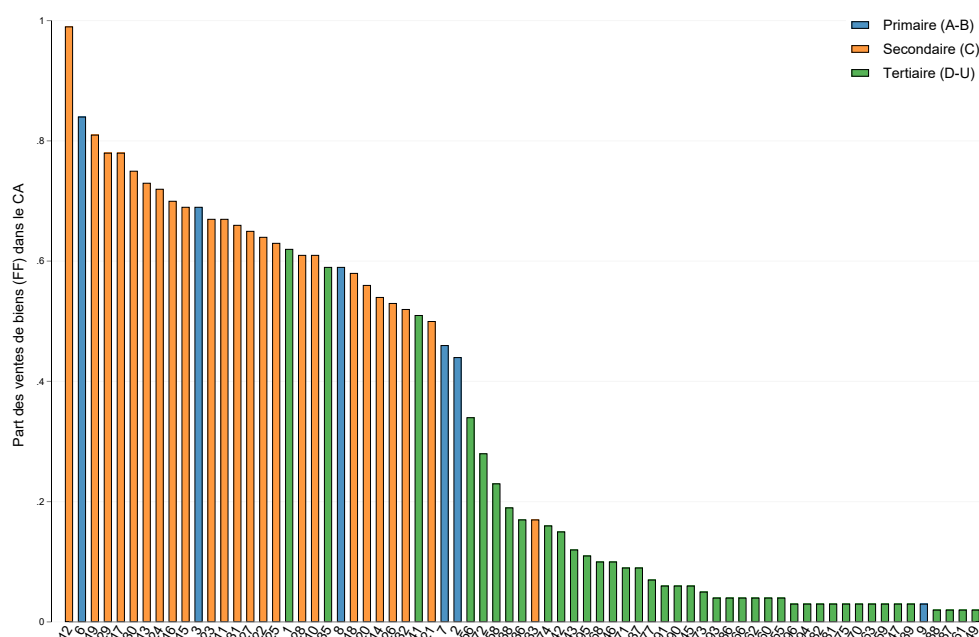
Données fiscales des entreprises. Les données des Bénéfices industriels et commerciaux en régime normal (BIC-RN), mises à disposition par la Direction Générale des Finances Publiques (DGFIP), sont compilées à partir des liasses fiscales renseignées par les entreprises. Elles contiennent le détail du bilan et du compte de résultat de chaque entreprise, permettant ainsi d'obtenir des informations sur les différents impôts, taxes et charges payés ainsi que sur les investissements réalisés au niveau du SIREN.

Périmètre des groupes fiscaux. Les groupes fiscaux sont déterminés grâce aux données PERIM de la DGFIP, qui renseignent sur le SIREN du groupe fiscal ainsi que celui de l'ensemble des entreprises qui le composent. Ces données nous permettent de proposer une définition du secteur d'activité au niveau du groupe fiscal.

1.2.2 Définition du périmètre de l'industrie

Nous discutons en premier lieu le périmètre à retenir pour désigner l'industrie, et les activités industrielles visées par cette étude. Cette étape permet de clarifier les critères selon lesquels nous incluons un établissement, une unité légale ou un groupe dans le champ de l'industrie. Plusieurs définitions de l'industrie sont ainsi possibles, la plus naturelle consistant à utiliser l'activité principale de l'entreprise (APE) ou de l'établissement concerné, dans la nomenclature NAF. On peut également envisager une définition élargie, où l'on inclut l'ensemble des groupes fiscaux dont au moins une des unités légales a une APE industrielle.

FIGURE 1.1 – Part des ventes de biens dans le chiffre d'affaires, par secteur



Notes : Chaque barre représente un secteur de la NAF A88, sa hauteur représente la part moyenne de la vente de biens (case FF de la liasse fiscale) dans le chiffre d'affaires total de l'entreprise.

Une définition alternative du périmètre industriel peut consister à caractériser les entreprises selon la part de leur chiffre d'affaires consistant dans la vente de biens (dont ils sont producteurs, par opposition à des marchandises). La figure 1.1 présente la moyenne de cette part par secteur A88, en classant ces secteurs selon leur grand secteur d'appartenance (primaire, secondaire ou tertiaire). On observe qu'à gauche du graphique, regroupant les secteurs dont les ventes de biens sont les plus importantes dans le chiffre d'affaires, presque tous les secteurs appartiennent à l'industrie, les quelques exceptions étant principalement du secteur primaire (qui est aussi susceptible de vendre des biens), et plus rarement tertiaires, les rares exceptions de ce type étant la production d'électricité (NAF 35) ou la construction de bâtiments (NAF 41). Nous concluons de cet exercice que la structure du chiffre d'affaires des entreprises est très largement reflétée dans la nomenclature NAF, qui constitue donc un critère stable et cohérent pour définir l'industrie dans le cadre de ce rapport.

1.2.3 Construction du panel

La construction du panel de données au niveau des secteurs détaillés repose sur l'appariement des trois bases de données précédemment décrites sur la base de l'identifiant SIREN pour toutes les années comprises entre 2005 et 2022. Cet appariement implique deux étapes principales :

- En premier lieu, il s'agit d'apparier les bases BTS et BIC et de définir le secteur de chaque entreprise :
 - Le code NAF attribué à l'entreprise est défini comme celui du plus grand établissement industriel (en termes de masse salariale) si un tel établissement existe. Dans le cas contraire, le secteur de l'entreprise correspond à celui du plus grand établissement, tous secteurs confondus. Pour les entreprises n'apparaissant pas dans les données BTS, le code NAF renseigné dans la liasse fiscale est retenu
 - La définition précédente pose cependant le problème de changements de secteur d'une année sur l'autre. Pour y remédier, une version du panel avec un seul secteur pour chaque entreprise sur l'ensemble de la période est également construite, en retenant le code NAF le plus représenté sur la période
- Dans un second temps, on apparie la précédente base de données aux fichiers PERIM afin de définir le secteur au niveau du groupe fiscal. Celui-ci est déterminé de deux manières possibles :
 - Similairement aux entreprises, le code NAF industriel regroupant la plus grande masse salariale est choisi s'il en existe un, et le code NAF regroupant la plus grande masse salariale sinon
 - Une autre option est de choisir le code NAF présentant la plus grande masse salariale à l'échelle du groupe, qu'il y ait ou non des entreprises industrielles dans le groupe

- Pour ces deux méthodes, le secteur du groupe est ensuite fixé au code NAF le plus fréquent pour le groupe sur la période analysée

Il en résulte quatre bases de données qui sont ensuite agrégées, en sommant les montants des variables d'intérêt, au niveau du secteur pour chaque année. Trois niveaux d'agrégation sont considérés pour répondre à différents besoins. En premier lieu, le niveau A88, qui est le plus communément utilisé, offre une analyse à la fois fine et intelligible. Deuxièmement, le niveau A141, utilisé dans les tableaux entrées-sorties, permet de faire le lien avec les résultats présentés dans le chapitre 3. Enfin, le niveau A38, plus agrégé, facilite la visualisation des résultats.

CHAPITRE 2

ANALYSE DESCRIPTIVE DE L'EXPOSITION DIRECTE AUX RÉFORMES FISCALES ET CORRÉLATIONS AVEC LES VARIATIONS D'ACTIVITÉ DES SECTEURS

Ce chapitre présente une analyse descriptive du poids des différents impôts et charges pesant sur les entreprises des secteurs industriels et non industriels et de son évolution sur la période allant de 2007 à 2022, pendant laquelle ont eu lieu les réformes des prélèvements obligatoires faisant l'objet de ce rapport. Nous présentons dans un premier temps des statistiques descriptives sur l'industrie en comparaison aux autres secteurs non-industriels¹, puis nous analysons les taux effectifs des différents impôts et charges par secteur détaillé. Enfin, nous comparons l'évolution sur l'ensemble de la période de variables clés comme l'investissement ou la main d'œuvre d'un secteur à son exposition à l'ensemble des réformes ayant eu lieu dans les quinze années qui ont suivi et analysons leurs corrélations.

1. Seuls les secteurs marchands non-financiers et non-immobiliers sont inclus dans l'analyse.

2.1 Poids des prélèvements obligatoires dans l'industrie par rapport aux autres secteurs

Entre 2007 et 2022, les réformes de la taxe professionnelle puis de la CET et la mise en place du CICE et du pacte de responsabilité avaient pour but la diminution des prélèvements obligatoires pour les entreprises, en particulier du secteur industriel. La question se pose alors de savoir si l'industrie a effectivement bénéficié plus largement de ces réformes que les autres secteurs. Afin d'y répondre, il est nécessaire de commencer par définir l'industrie. En effet, cette définition peut varier en fonction du périmètre et de la méthode d'attribution du secteur aux entreprises. Nous considérons trois définitions différentes de l'industrie : la première regroupe l'ensemble des unités légales dont le secteur le plus représenté sur la période est industriel au sens de la NAF ; la seconde considère l'ensemble des unités légales appartenant à un groupe fiscal dont la plus grosse unité légale en terme de masse salariale a une NAF industrielle² ; la troisième comprend l'ensemble des unités légales appartenant à un groupe fiscal dont au moins une unité légale est industrielle.

La figure 2.1 présente la variation entre 2007 et 2022 du taux effectif pour l'industrie et pour les secteurs non-industriels, selon les trois définitions de l'industrie énoncées précédemment. Ce taux effectif représente le poids des différents impôts et charges pour les entreprises, calculé ici par rapport à la valeur ajoutée afin de permettre des comparaisons avec d'autres études sur les taux effectifs. Par la suite, nous utiliserons comme dénominateur des taux effectifs une mesure de l' "excédent super brut d'exploitation" (ESBE), correspondant à la somme de l'excédent brut d'exploitation (EBE), des impôts de production et des charges sociales. Ce dénominateur vise à approximer le poids des prélèvements sur le flux de trésorerie de

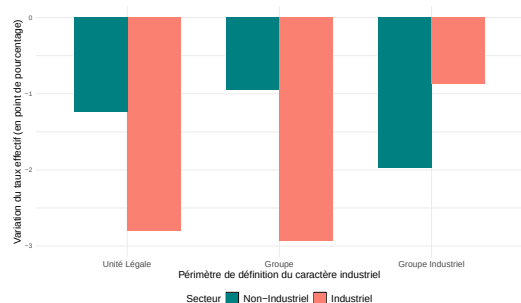
2. La masse salariale est privilégiée ici à la valeur ajoutée pour identifier l'unité légale principale du groupe fiscal du fait de sa plus grande stabilité et des biais de la valeur ajoutée associés aux transactions internes au groupe

l'entreprise.

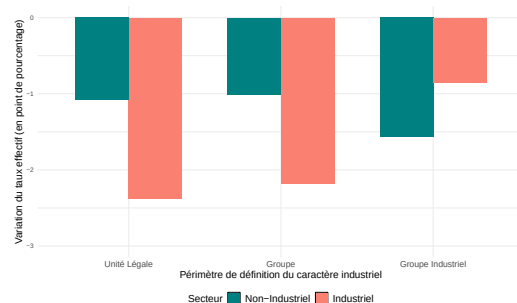
Sur le graphique (a), on peut voir que le poids des impôts de production et des charges sociales a diminué en moyenne pour l'ensemble des entreprises entre 2007 et 2022, dans un intervalle compris entre environ 1 et 3 points de pourcentage. La baisse moyenne est plus élevée dans l'industrie que dans la population totale, et se situe entre 1,5 et 2 points de pourcentage, lorsque l'industrie est définie sur la base du secteur des unités légales ou du secteur de l'unité légale principale des groupes fiscaux. En revanche, la définition de l'industrie qui retient les groupes ayant au moins une unité légale industrielle indique une baisse du taux effectif moyen plus faible dans l'industrie que dans les autres secteurs. Le constat est le même pour les impôts de production et les charges sociales, comme illustré sur les graphiques (b) et (c) respectivement. Seul le taux effectif de taxe professionnelle puis CET (graphique (d)) a diminué plus fortement dans l'industrie quelque soit la définition retenue. Enfin, le poids de l'impôt sur les sociétés a légèrement diminué sur la période, et cette baisse a été un peu plus importante en moyenne pour les secteurs industriels en considérant comme industrielles les unités légales dont le secteur est industriel, mais un peu moins importante lorsque l'industrie est définie sur la base des groupes fiscaux.

Les définitions de l'industrie utilisant le secteur du groupe fiscal posent cependant le problème de la stabilité temporelle du périmètre de l'industrie étudié. En effet, le périmètre des groupes eux-mêmes peut évoluer dans le temps, avec des unités légales entrant ou sortant du groupe fiscal au cours de la période. Cela peut avoir pour effet de modifier le secteur de l'ensemble des unités légales du groupe alors même que leurs activités n'ont pas changé. Pour la suite de l'analyse, nous retenons donc le périmètre de l'unité légale pour définir l'industrie, afin de garantir une plus grande stabilité dans le temps.

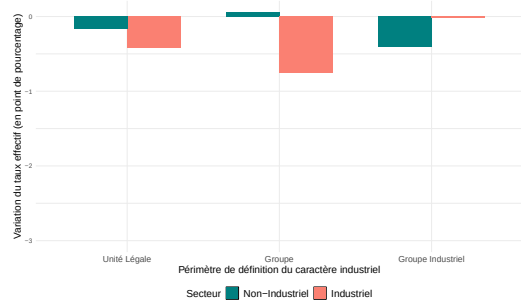
FIGURE 2.1 – Variation des taux effectifs des différents impôts et charges entre 2007 et 2022 pour les secteurs industriels et non industriels



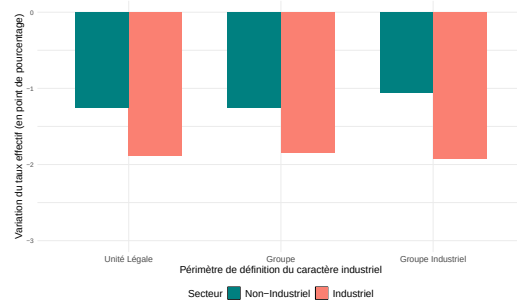
(a) Impôts et charges sociales



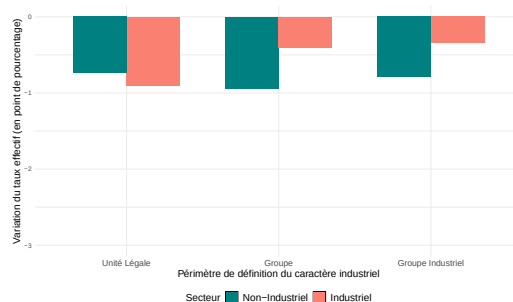
(b) Impôts de production



(c) Charges sociales



(d) Taxe professionnelle puis CET



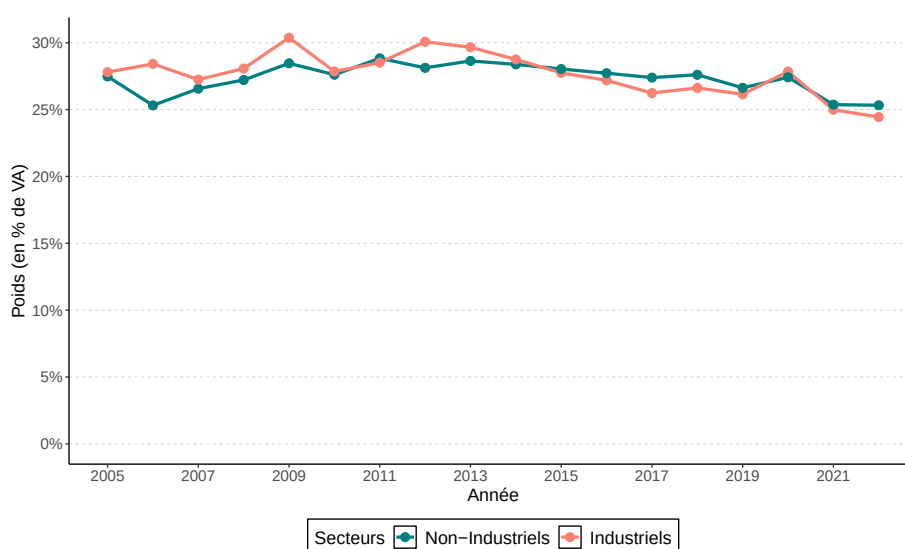
(e) Impôt sur les sociétés

NOTES : Variation en points de pourcentage des taux effectifs en pourcentage de valeur ajoutée de la somme des impôts de production et des charges sociales (a), d'impôts de production (b), de charges sociales (c), de taxe professionnelle puis CET (d) et d'impôt sur les sociétés (e), pour trois définitions de l'industrie. Unité légale : la NAF du SIREN est industrielle ; Groupe : la NAF de l'unité légale principale en terme de masse salariale est industrielle ; Groupe industriel : le groupe comprend au moins une unité légale industrielle. Les secteurs NAF 5 à 9, 12 et 19 sont exclus de l'échantillon.

SOURCES : BIC-RN (DGFIP), DADS Postes (Insee), PERIM (DGFIP)

Afin d'observer les tendances sur l'ensemble de la période, les figures 2.2 à 2.6 présentent l'évolution année par année des taux effectifs des différents impôts et charges entre 2005 et 2022 pour les secteurs industriels et non-industriels. On remarque sur la figure 2.2 que le poids de la somme des impôts de production et des charges sociales par rapport à la valeur ajoutée a bien diminué sur la période, et de manière un peu plus marquée pour l'industrie. En effet, tandis que l'industrie enregistre en 2022 son plus faible taux effectif depuis 2005, les autres secteurs retrouvent quant à eux, cette année-là, un taux effectif similaire à celui de 2006.

FIGURE 2.2 – Evolution du poids des impôts de production et charges sociales par rapport à la VA de 2005 à 2022



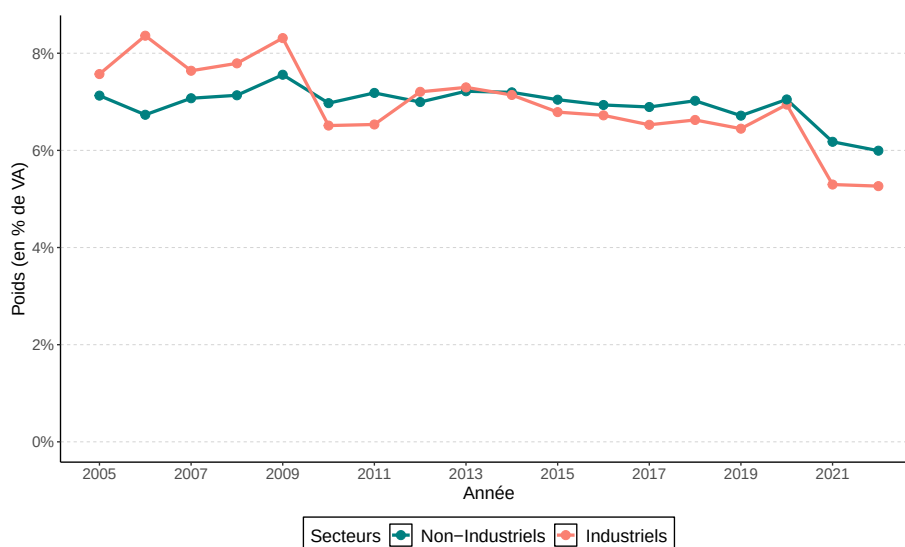
NOTES : Le taux effectif est calculé en pourcentage de la valeur ajoutée. L'industrie est définie au niveau de l'unité légale. Les secteurs NAF 5 à 9, 12 et 19 sont exclus de l'échantillon.

SOURCE : BIC-RN (DGFIP), DADS Postes (Insee)

En analysant le taux effectif des impôts de production (figure 2.3) et des charges sociales (figure 2.5) séparément, on s'aperçoit que cette baisse est principalement due à une baisse du poids des impôts de production, celui des charges sociales étant resté relativement stable sur la période autour de 20 % de la valeur ajoutée, la hausse de 2007 à 2012 étant compensée par une baisse de 2012 à 2022. La dimi-

nution du poids des impôts de production est plus marquée dans l'industrie, passant de près de 8 % en début de période à un peu plus de 5 % en fin de période, confirmant les résultats de la figure 2.1, et caractérisée par deux baisses très nettes en 2010 et 2021. Ces baisses correspondent aux réformes de la taxe professionnelle et de la CET, qui se retrouvent comme attendu sur la figure 2.4 présentant l'évolution du taux effectif de taxe professionnelle puis CET entre 2005 et 2022. On observe que les baisses liées à ces réformes sont plus importantes dans l'industrie mais les secteurs non-industriels semblent également en avoir bénéficié.

FIGURE 2.3 – Evolution du poids des impôts de production par rapport à la VA de 2005 à 2022

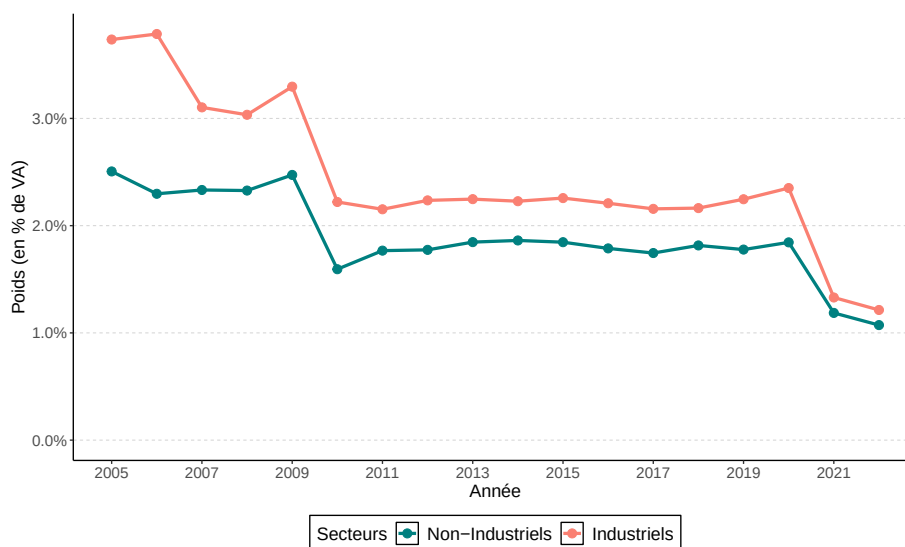


NOTES : Le taux effectif est calculé en pourcentage de la valeur ajoutée. L'industrie est définie au niveau de l'unité légale. Les secteurs NAF 5 à 9, 12 et 19 sont exclus de l'échantillon.

SOURCES : BIC-RN (DGFIP), DADS Postes (Insee)

En ce qui concerne l'impôt sur les sociétés, la figure 2.6 montre que le taux effectif des secteurs industriels est plus élevé que celui des secteurs non-industriels en début de période mais tombe au même niveau en 2009 après une baisse importante pour l'ensemble des secteurs. Les taux effectifs des secteurs industriels et non industriels divergent à nouveau en 2012, se stabilisant pour l'industrie entre 2013

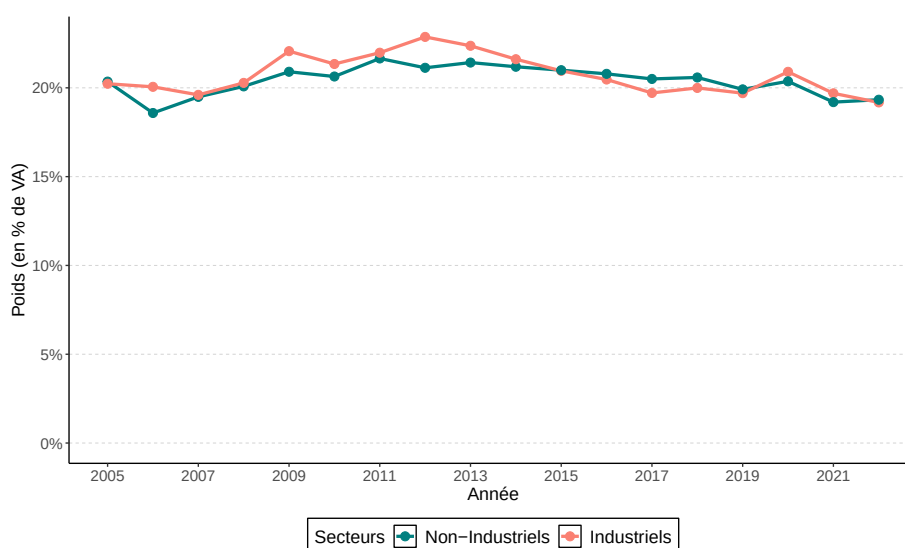
FIGURE 2.4 – Evolution du poids de la taxe professionnelle puis CET par rapport à la VA de 2005 à 2022



NOTES : Le taux effectif est calculé en pourcentage de la valeur ajoutée. L'industrie est définie au niveau de l'unité légale. Les secteurs NAF 5 à 9, 12 et 19 sont exclus de l'échantillon.

SOURCES : BIC-RN (DGFIP), DADS Postes (Insee)

FIGURE 2.5 – Evolution du poids des charges sociales par rapport à la VA de 2005 à 2022

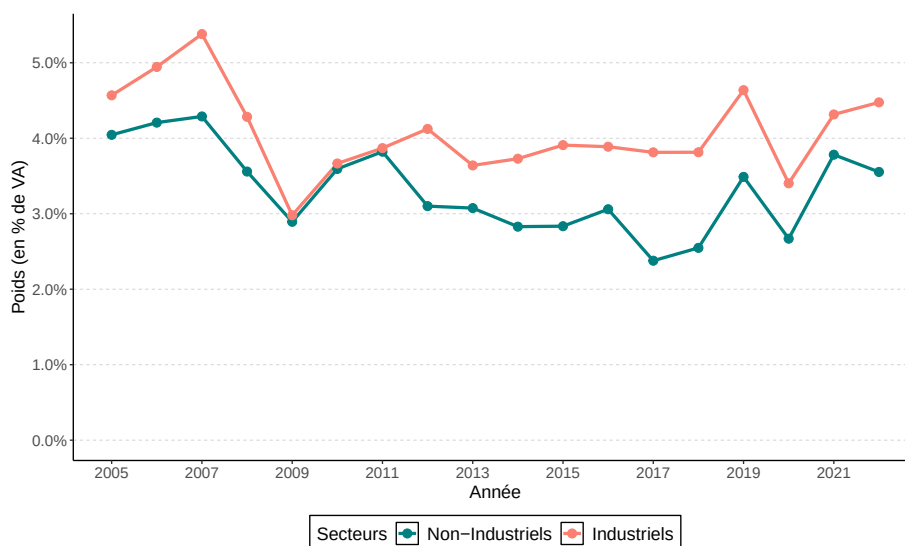


NOTES : Le taux effectif est calculé en pourcentage de la valeur ajoutée. L'industrie est définie au niveau de l'unité légale. Les secteurs NAF 5 à 9, 12 et 19 sont exclus de l'échantillon.

SOURCES : BIC-RN (DGFIP), DADS Postes (Insee)

et 2018 tandis que les secteurs non-industriels voient leur taux effectif diminuer. La fin de période est caractérisée par une forte volatilité et une remontée des taux dans l'ensemble des secteurs.

FIGURE 2.6 – Evolution du poids de l'impôt sur les sociétés par rapport à la VA de 2005 à 2022



NOTES : Le taux effectif est calculé en pourcentage de la valeur ajoutée. L'industrie est définie au niveau de l'unité légale. Les secteurs NAF 5 à 9, 12 et 19 sont exclus de l'échantillon.

SOURCES : BIC-RN (DGFIP), DADS Postes (Insee)

Cette analyse descriptive de l'évolution entre 2007 et 2022 du poids des impôts et charges sociales a permis de mettre en évidence une diminution de celui-ci sur la période, généralement plus importante pour l'industrie que pour les secteurs non-industriels. Ces tendances cachent cependant d'importantes disparités sectorielles, que nous analysons dans la partie suivante.

2.2 Hétérogénéité sectorielle du poids des prélèvements obligatoires dans l'industrie

Afin d'étudier la potentielle hétérogénéité sectorielle de l'évolution du poids des différents impôts et charges, nous calculons les taux effectifs au niveau des secteurs

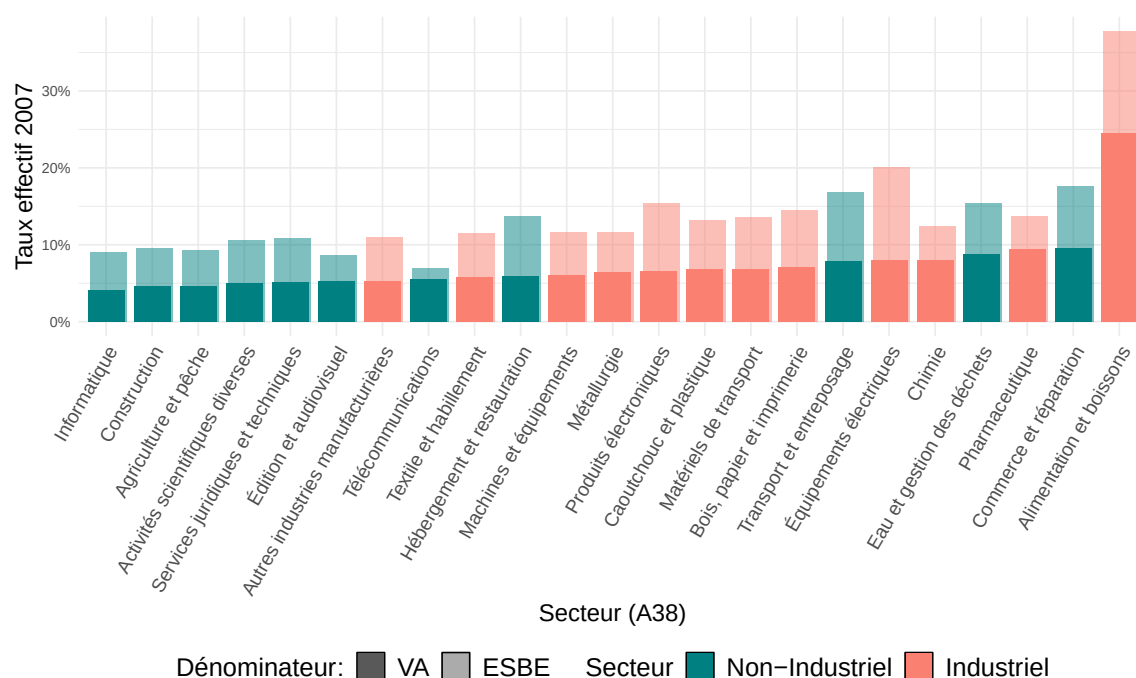
A38. Nous présentons dans cette partie les taux effectifs par rapport à la valeur ajoutée et à l'excédent super brut d'exploitation (ESBE). À la différence de la valeur ajoutée qui comprend les salaires dus, ce dénominateur permet de mesurer le poids que pèsent les différents impôts et charges par rapport à la trésorerie dont disposent les entreprises une fois les salaires versés, et ainsi de neutraliser l'intensité en facteur travail des différents secteurs dans l'analyse. En premier lieu, nous documentons les niveaux de taux effectifs en 2007. Ensuite, nous analysons leur évolution entre 2007 et 2022.

2.2.1 Poids des impôts de production et charges sociales en 2007

La figure 2.7 présente le taux effectif d'impôts de production en 2007 par secteur au niveau A38. Le poids de ces impôts par rapport à la valeur ajoutée va d'environ 4 % pour le secteur informatique à près de 25 % pour le secteur alimentaire. Ce taux élevé est dû en grande partie aux impôts importants payés par le secteur de la fabrication du tabac. Le secteur alimentaire fait cependant figure d'exception, le taux effectif ne dépassant pas 10 % pour les autres secteurs. On remarque que les secteurs industriels, en couleur saumon, sont plus concentrés à droite de la distribution, correspondant à des taux effectifs en pourcentage de valeur ajoutée plus élevés. Le constat est globalement similaire pour le poids des impôts de production par rapport à l'ESBE, avec des taux effectifs plus élevés en moyenne dans les secteurs industriels.

Pour ce qui est du poids de la taxe professionnelle en 2007, présenté sur la figure 2.8, il représente entre 0,8 et 4 % de la valeur ajoutée des secteurs et entre 1,5 et 8,2 % de leur ESBE. De même que pour l'ensemble des impôts de production, les taux effectifs de taxe professionnelle les plus élevés se retrouvent principalement dans les secteurs industriels. Cela est d'autant plus vrai pour les taux effectifs en

FIGURE 2.7 – Poids des impôts de production par rapport à la VA et l'ESBE en 2007 par secteur A38

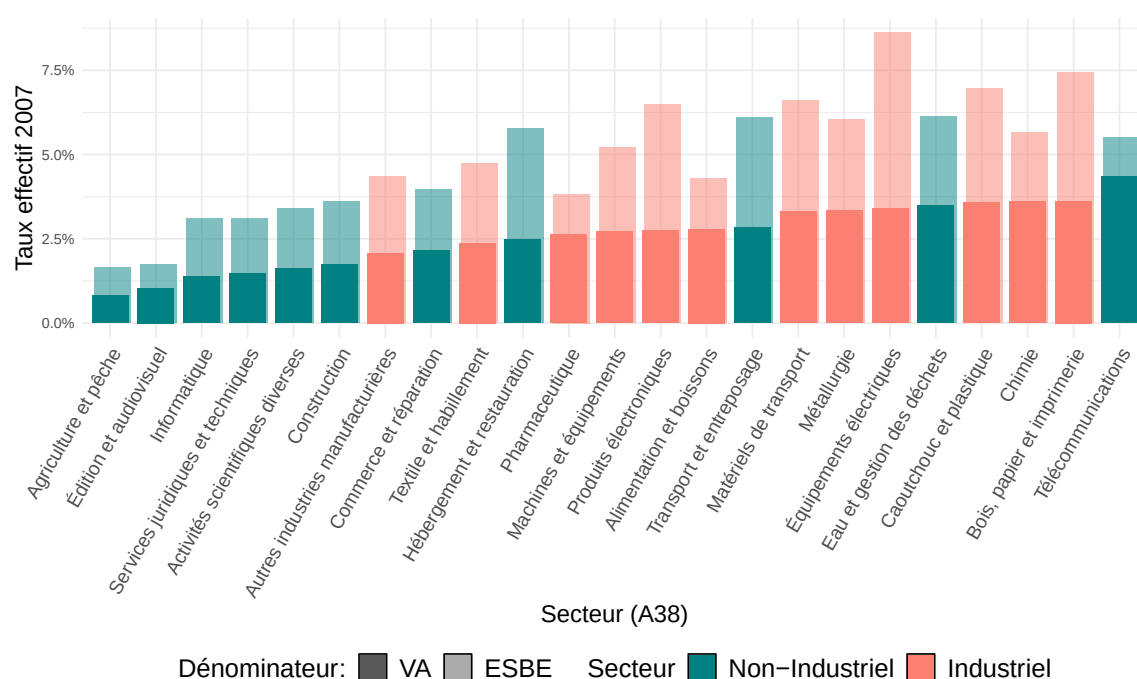


NOTES : Le taux effectif est calculé en pourcentage de la valeur ajoutée (en plein) et en pourcentage de l'excédent super brut d'exploitation (ESBE) (en transparence). L'industrie est définie au niveau de l'unité légale.

SOURCES : BIC-RN (DGFIP), DADS Postes (Insee)

pourcentage de l'ESBE, dont les cinq plus élevés sont ceux de secteurs industriels : équipements électriques ; bois, papier et imprimerie ; caoutchouc et plastique ; matériels de transport ; et produits électroniques. Le secteur des équipements électriques, dont le taux effectif en pourcentage de l'ESBE de 8,2 % le place en tête, se distingue par une importante différence entre l'ESBE et la valeur ajoutée qui révèle la part importante des salaires dans la valeur ajoutée de ce secteur.

FIGURE 2.8 – Poids de la taxe professionnelle par rapport à la VA et l'ESBE en 2007 par secteur A38



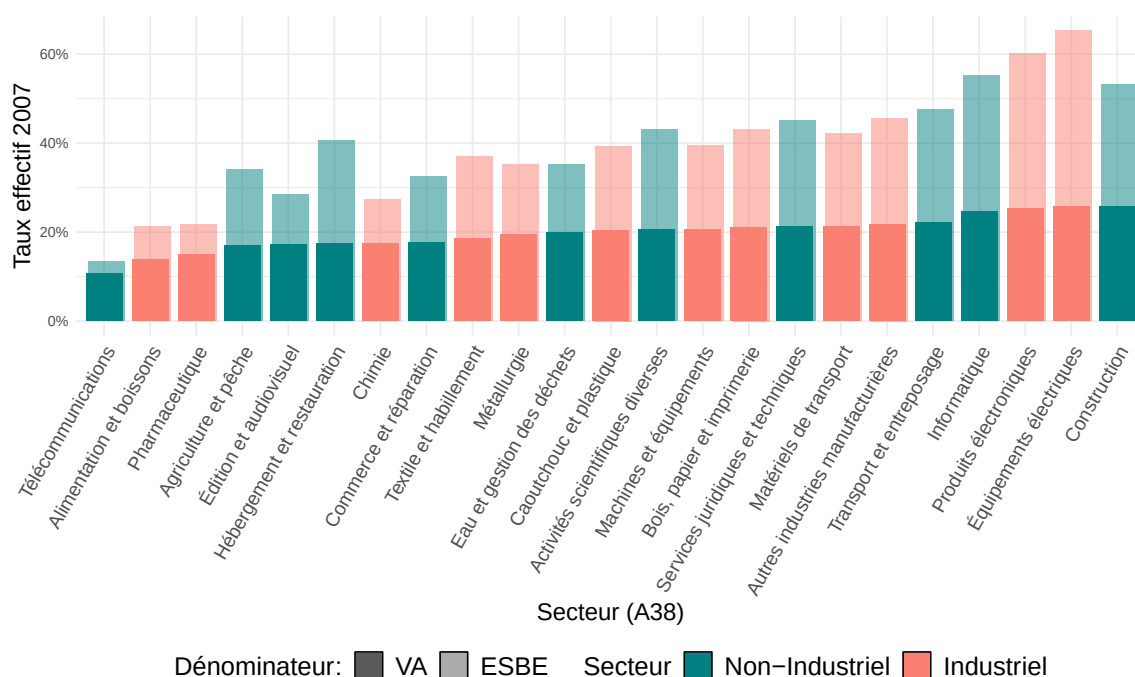
NOTES : Le taux effectif est calculé en pourcentage de la valeur ajoutée (en plein) et en pourcentage de l'excédent super brut d'exploitation (ESBE) (en transparence). L'industrie est définie au niveau de l'unité légale.

SOURCES : BIC-RN (DGFIP), DADS Postes (Insee)

Sur la figure 2.9, on remarque que les charges sociales en 2007 pèsent beaucoup plus lourd pour les entreprises que les impôts de production, avec un taux effectif allant de 10 % à plus de 25 % de la valeur ajoutée et de 13 % à 63 % de l'ESBE. Les taux effectifs sont cependant répartis de manière plutôt homogène entre les

secteurs industriels et non-industriels. Ce poids prépondérant des charges sociales par rapport aux impôts de production explique le classement observé dans la figure 2.10, qui présente le poids de la somme des impôts de production et des charges sociales par rapport à la valeur ajoutée et à l'ESBE. En effet, ce graphique ne fait pas apparaître une forte différence de la magnitude des taux effectifs entre les secteurs industriels et non-industriels.

FIGURE 2.9 – Poids des charges sociales par rapport à la VA et l'ESBE en 2007 par secteur A38

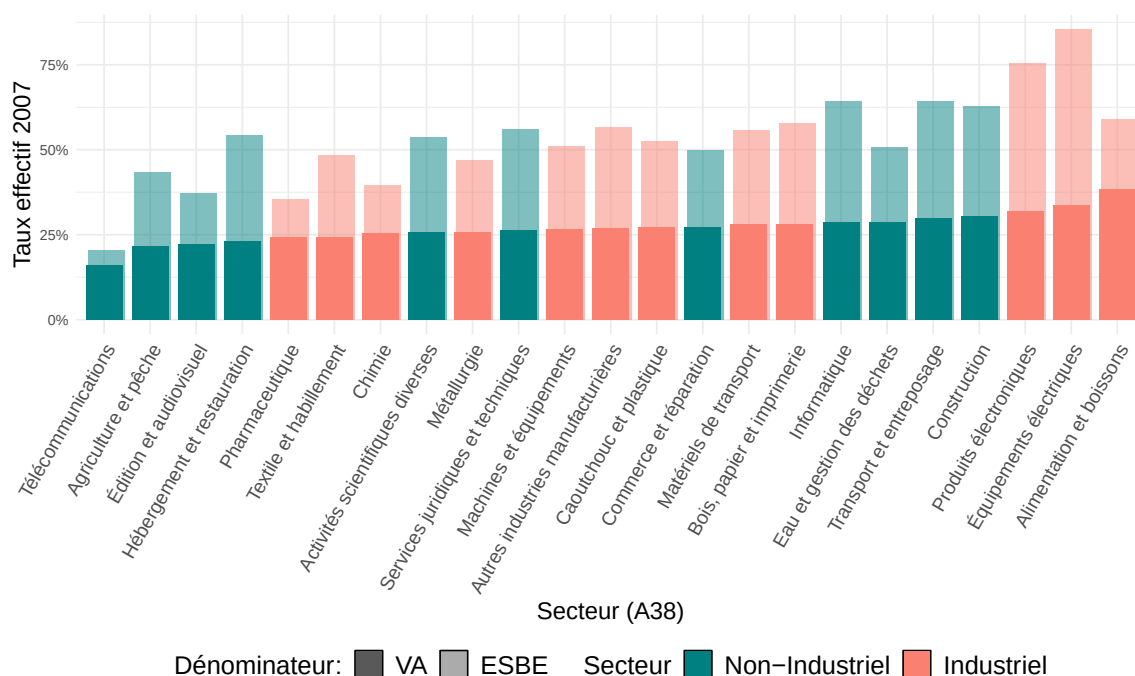


NOTES : Le taux effectif est calculé en pourcentage de la valeur ajoutée (en plein) et en pourcentage de l'excédent super brut d'exploitation (ESBE) (en transparence). L'industrie est définie au niveau de l'unité légale.

SOURCES : BIC-RN (DGFIP), DADS Postes (Insee)

Enfin, la figure 2.11 montre le taux effectif par secteur d'impôt sur les sociétés en 2007. Le secteur avec le plus faible taux effectif, moins de 2,5 % de la valeur ajoutée et 5 % de l'ESBE, est celui des produits électronique. Le secteur pharmaceutique supporte quant à lui le poids de l'impôt sur les sociétés par rapport à la valeur

FIGURE 2.10 – Poids de l'ensemble des impôts de production et charges sociales par rapport à la VA et l'ESBE en 2007 par secteur A38

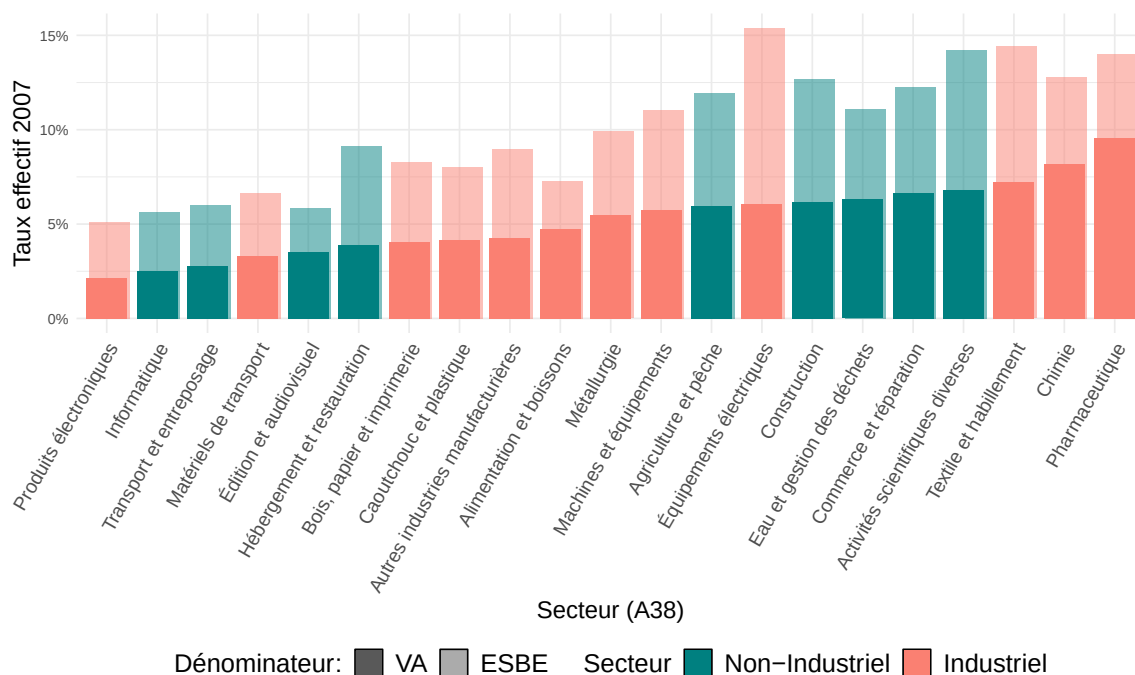


NOTES : Le taux effectif est calculé en pourcentage de la valeur ajoutée (en plein) et en pourcentage de l'excédent super brut d'exploitation (ESBE) (en transparence). L'industrie est définie au niveau de l'unité légale.

SOURCES : BIC-RN (DGFIP), DADS Postes (Insee)

ajouté le plus élevé avec un taux effectif de 9 %, mais relativement à l'ESBE c'est le secteur des équipements électriques qui atteint le maximum avec un taux de plus de 15 %.

FIGURE 2.11 – Poids de l'impôt sur les sociétés par rapport à la VA et l'ESBE en 2007 par secteur A38



NOTES : Le taux effectif est calculé en pourcentage de la valeur ajoutée (en plein) et en pourcentage de l'excédent super brut d'exploitation (ESBE) (en transparence). L'industrie est définie au niveau de l'unité légale.

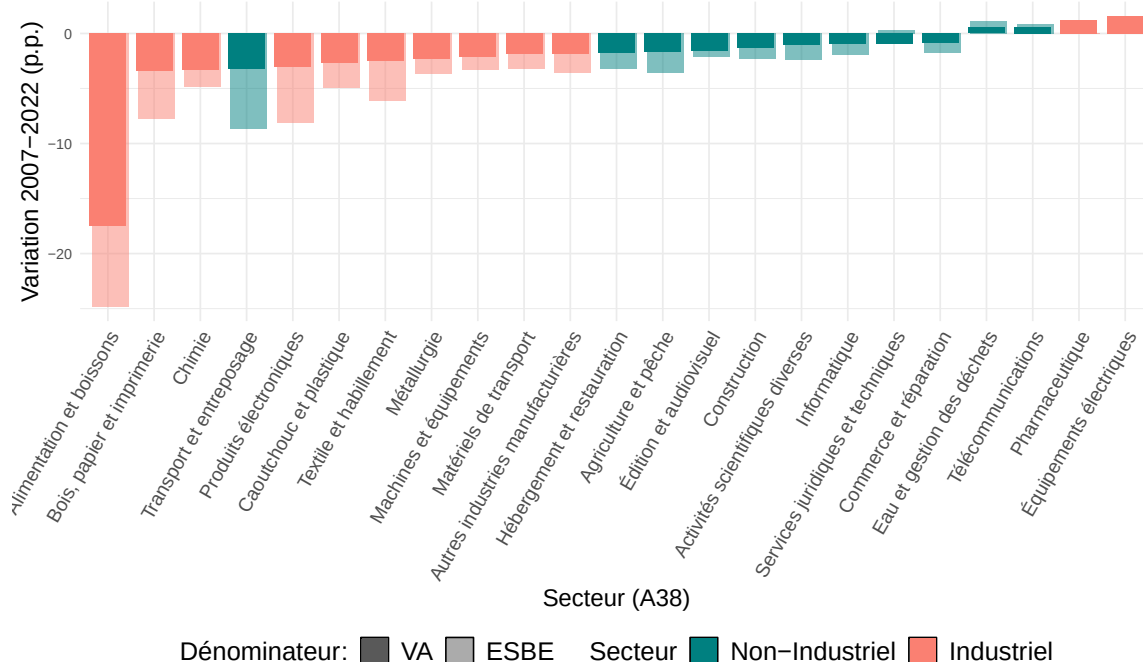
SOURCES : BIC-RN (DGFIP), DADS Postes (Insee)

2.2.2 Variation du poids des impôts de production et des charges sociales entre 2007 et 2022

La figure 2.12 présente la différence entre le taux effectif d'impôts de production en 2022 et en 2007 par secteur A38. Le secteur alimentaire, dont le taux effectif en 2007 était le plus élevé, enregistre sur la période une baisse du poids des impôts de production par rapport à la valeur ajoutée d'environ 17 points de pourcentage

et de 25 points de pourcentage pour le poids par rapport à l'ESBE. La plupart des autres secteurs ont vu leur taux effectif diminuer de manière plus modeste, avec des baisses allant d'environ 1 à 3,5 points de pourcentage de la valeur ajoutée ou 2 à 7,5 points de pourcentage de l'ESBE. Les baisses de taux les plus importantes sont concentrées dans les secteurs industriels. Cependant, quatre secteurs, dont deux industriels, ont connu une légère augmentation de leur taux effectif d'impôts de production au cours de la période.

FIGURE 2.12 – Variation du poids des impôts de production par rapport à la VA et l'ESBE entre 2007 et 2022 par secteur A38

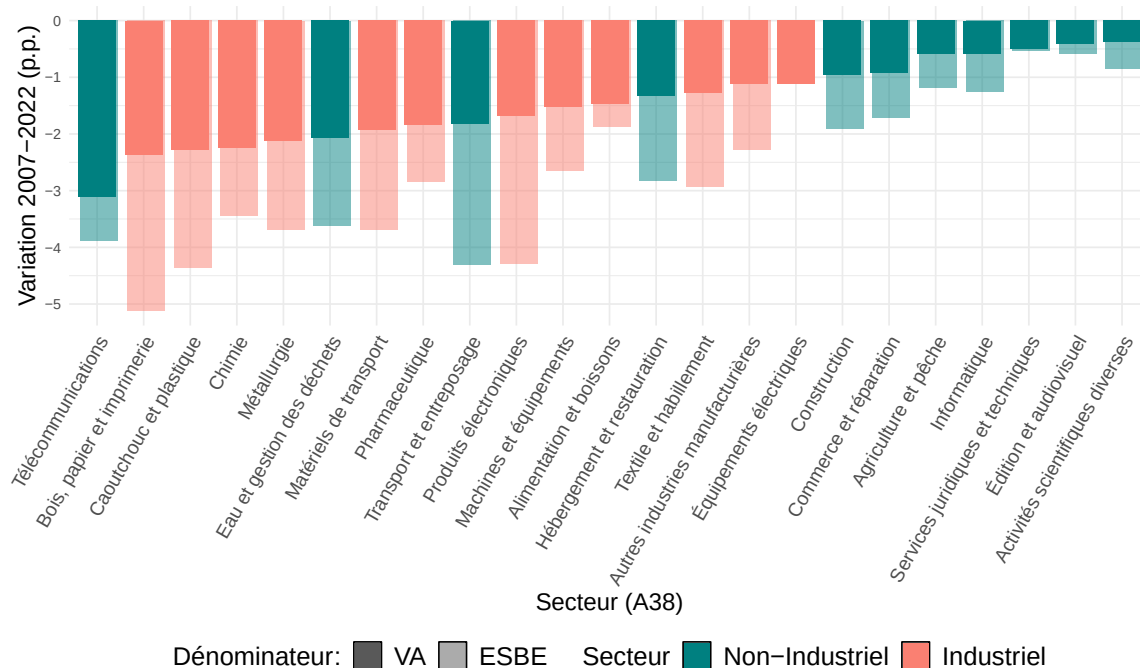


NOTES : Le taux effectif est calculé en pourcentage de la valeur ajoutée (en plein) et en pourcentage de l'excédent super brut d'exploitation (ESBE) (en transparence). La variation est exprimée en points de pourcentage. L'industrie est définie au niveau de l'unité légale.
SOURCES : BIC-RN (DGFiP), DADS Postes (Insee)

En ce qui concerne la taxe professionnelle puis CET, son poids par rapport à la valeur ajoutée ou l'ESBE a diminué entre 2007 et 2022 pour l'ensemble des secteurs, et ce de manière plus marquée pour les secteurs industriels, comme le montre

la figure 2.13. Ces baisses varient entre 0,4 et 3,1 points de pourcentage de la valeur ajoutée et entre 0,5 et 5 points de pourcentage de l'ESBE.

FIGURE 2.13 – Variation du poids de la taxe professionnelle/CET par rapport à la VA et l'ESBE entre 2007 et 2022 par secteur A38

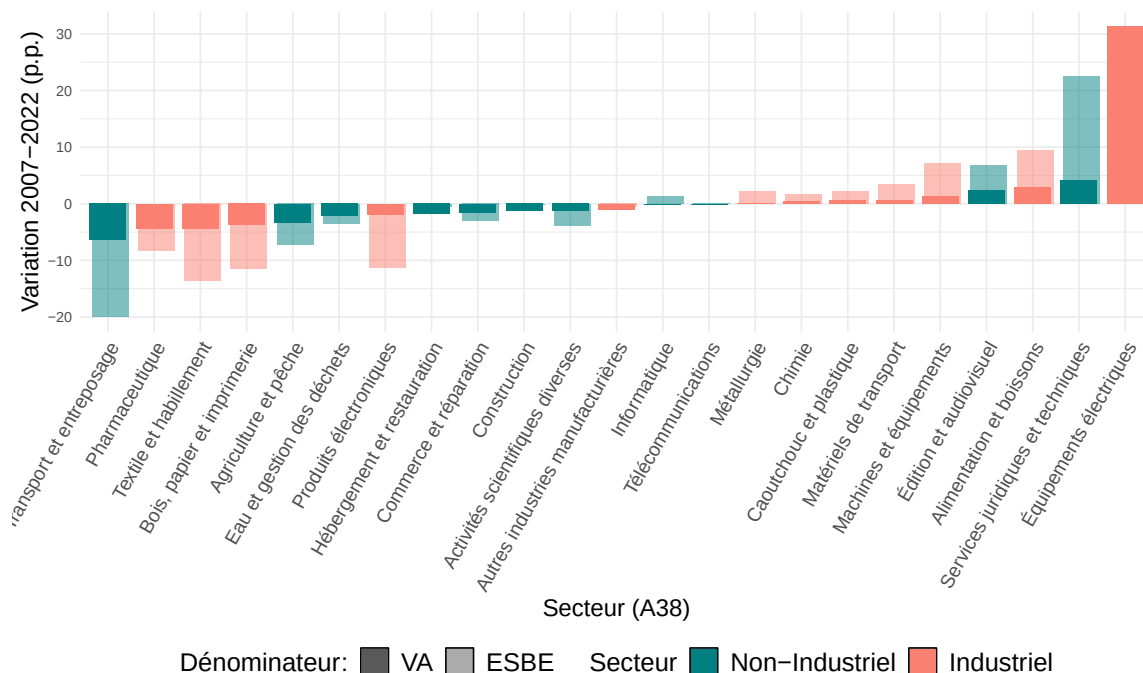


NOTES : Le taux effectif est calculé en pourcentage de la valeur ajoutée (en plein) et en pourcentage de l'excédent super brut d'exploitation (ESBE) (en transparence). La variation est exprimée en points de pourcentage. L'industrie est définie au niveau de l'unité légale.
SOURCES : BIC-RN (DGFIP), DADS Postes (Insee)

Le poids des charges sociales, dont la variation entre 2007 et 2022 est représentée sur la figure 2.14, à quant à lui diminué par rapport à la valeur ajoutée et à l'ESBE pour un certain nombre de secteurs, mais augmenté pour d'autres. Les diminutions enregistrées vont de 1 à 6 points de pourcentage de la valeur ajoutée et 1 à 20 points de pourcentage de l'ESBE. Pour ce qui est des augmentations, elles vont de 0,1 à 31 points de pourcentage de la valeur ajoutée et 0,1 à 22,5 points de pourcentage de l'ESBE. Le taux effectif le plus élevé est en pourcentage de la valeur ajoutée et non de l'ESBE car le secteur concerné, celui des équipements électriques,

a un ESBE négatif en 2022 et le taux effectif en pourcentage de l'ESBE n'est donc pas défini. L'évolution du poids des charges sociales sur la période est donc très hétérogène au niveau sectoriel, qu'il s'agisse de secteurs industriels ou non. Cette forte hétérogénéité se retrouve naturellement dans la variation entre 2007 et 2022 du poids de la somme des impôts de production et des charges sociales, à la fois par rapport à la valeur ajoutée et à l'ESBE, présentée sur la figure 2.15.

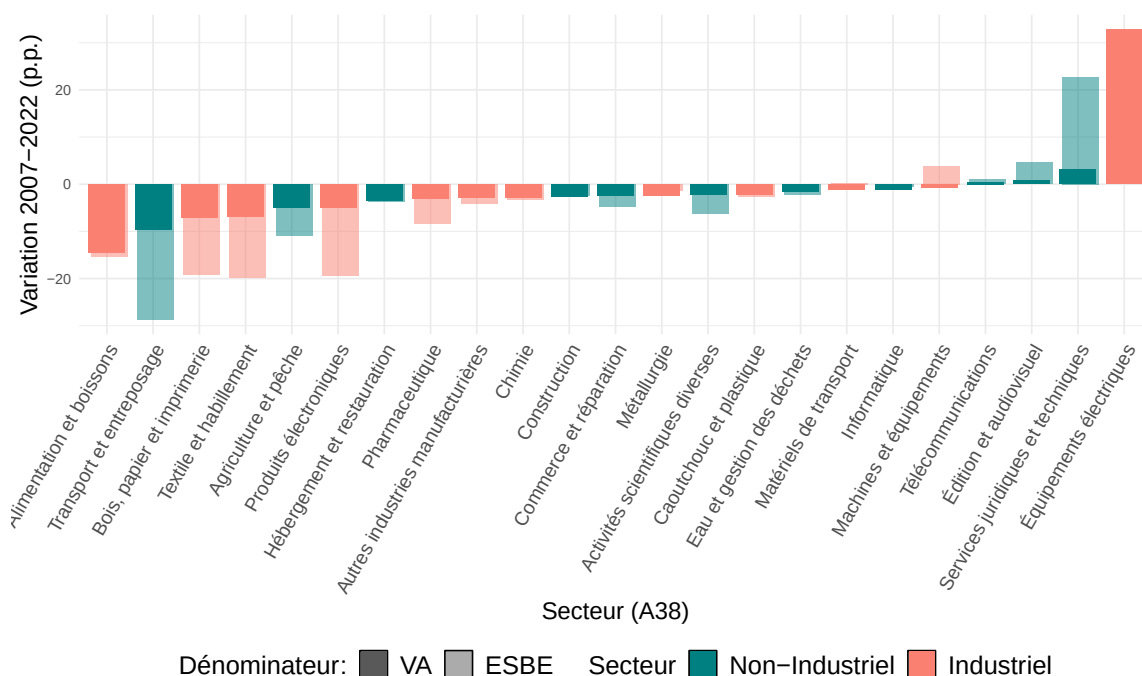
FIGURE 2.14 – Variation du poids des charges sociales par rapport à la VA et l'ESBE entre 2007 et 2022 par secteur A38



NOTES : Le taux effectif est calculé en pourcentage de la valeur ajoutée (en plein) et en pourcentage de l'excédent super brut d'exploitation (ESBE) (en transparence). La variation est exprimée en points de pourcentage. L'industrie est définie au niveau de l'unité légale.
SOURCES : BIC-RN (DGFIP), DADS Postes (Insee)

Pour terminer, la figure 2.16 montre la variation du poids de l'impôt sur les sociétés par rapport à la valeur ajoutée et l'ESBE entre 2007 et 2022 par secteur A38. On remarque que la plupart des secteurs ont connu sur la période une diminution de leur taux effectif d'impôt sur les sociétés, allant de 0,1 à près de 5 points de

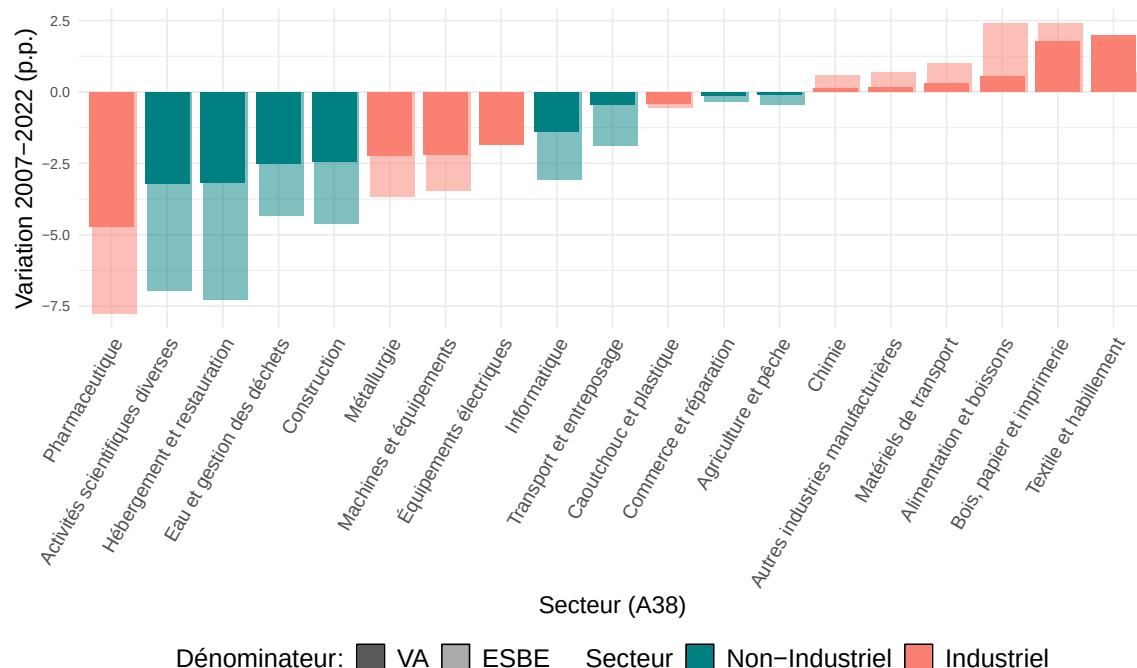
FIGURE 2.15 – Variation du poids de l'ensemble des impôts de production et charges sociales par rapport à la VA et l'ESBE entre 2007 et 2022 par secteur A38



NOTES : Le taux effectif est calculé en pourcentage de la valeur ajoutée (en plein) et en pourcentage de l'excédent super brut d'exploitation (ESBE) (en transparence). La variation est exprimée en points de pourcentage. L'industrie est définie au niveau de l'unité légale.
SOURCES : BIC-RN (DGFIP), DADS Postes (Insee)

pourcentage de la valeur ajoutée et 0,3 à plus de 7,5 points de pourcentage de l'ESBE. Cependant, des hausses de taux effectif ont également été enregistrées et concernent exclusivement des secteurs industriels.

FIGURE 2.16 – Variation du poids de l'impôt sur les sociétés par rapport à la VA et l'ESBE entre 2007 et 2022 par secteur A38



NOTES : Le taux effectif est calculé en pourcentage de la valeur ajoutée (en plein) et en pourcentage de l'excédent super brut d'exploitation (ESBE) (en transparence). La variation est exprimée en points de pourcentage. L'industrie est définie au niveau de l'unité légale.
SOURCES : BIC-RN (DGFIP), DADS Postes (Insee)

En résumé, les impôts de production, qui pesaient plus lourdement sur les secteurs industriels en 2007, ont diminué en pourcentage de la valeur ajoutée et de l'ESBE et ce plus fortement pour les secteurs industriels que pour les secteurs non-industriels. Le poids des charges sociales, en revanche, a évolué de manière plus hétérogène, certains secteurs enregistrant des hausses tandis que d'autres ont connu des baisses de leur taux effectif entre 2007 et 2022. Néanmoins, la grande majorité des secteurs ont vu le poids de la somme des impôts de production et des charges sociales diminuer sur la période, et en particulier les secteurs industriels.

2.3 Corrélations entre l'exposition aux réformes et les variations d'activité

Nous nous intéressons ici aux déterminants des taux effectifs ainsi qu'aux conséquences de leur évolution sur la période 2007-2022. Les résultats présentés sont purement descriptifs et ne doivent donc pas être interprétés de manière causale. Nous analysons dans un premier temps les déterminants potentiels des taux effectifs d'impôts de production et de charges sociales pour l'ensemble des secteurs, pour l'année 2007 et l'année 2022. Dans un second temps, nous présentons les corrélations entre l'exposition des secteurs industriels aux réformes mises en place de 2008 à 2022, mesurée par la variation du poids des impôts de production et des charges sociales par rapport à l'ESBE, et l'évolution de variables d'activité d'une part et de la composition des effectifs salariés de ces secteurs d'autre part.

2.3.1 Déterminants du poids des impôts de production et des charges sociales

Pour mieux comprendre les facteurs de l'hétérogénéité de taux effectifs observée dans la section précédente, nous régressons les taux effectifs d'impôts de production et de charges sociales des secteurs au niveau A141 pour les années 2007 et 2022 sur différentes variables telles que le caractère industriel du secteur ou la productivité du travail moyenne. Les résultats de ces régressions linéaires sont présentés dans le tableau 2.1. On remarque que le caractère industriel n'apparaît pas comme un déterminant statistiquement significatif des taux effectifs d'impôts de production et de charges sociales, en 2007 comme en 2022. La part de cadres et la part d'ouvriers dans l'effectif total des secteurs sont corrélés négativement aux taux effectifs d'impôts de production et de charges sociales de 2007 et 2022. Cependant, la relation n'est significative que pour la part de cadres et le taux d'impôts de production en

2007 et 2022 : une augmentation d'un point de pourcentage de la part de cadres dans l'effectif est associée à un taux effectif d'impôts de production plus faible de 0,12 point de pourcentage en 2007 et 0,38 point de pourcentage en 2022. Le salaire moyen est associée positivement et significativement avec les taux effectifs de charges sociales et de la somme des impôts de production et des charges sociales en 2007 et en 2022. Une augmentation de 1% du salaire moyen est associée à un taux effectif de charges sociales plus élevé de 0,5 point de pourcentage en moyenne en 2007 et 2022 ainsi qu'à un taux effectif de la somme des impôts de production et des charges sociales plus élevé de 0,3 et 0,5 point de pourcentage en 2007 et 2022 respectivement. En revanche, le salaire moyen, négativement et significativement corrélé au taux effectif d'impôts de production en 2007, devient positivement corrélé en 2022 bien que cette relation ne soit pas statistiquement significative. En ce qui concerne la productivité du travail moyenne des secteurs, elle est corrélée négativement aux taux effectifs de charges sociales et de la somme des impôts et taxes mais positivement au taux effectif d'impôts de production en 2007 et en 2022. Ces relations sont toutes significatives, sauf pour le taux effectif d'impôts de production en 2022. Enfin, une taille moyenne des entreprises dans les secteurs plus élevée, mesurée par le bilan moyen, est associé positivement à l'ensemble des taux effectifs en 2007 et 2022, à l'exception du taux effectif d'impôts de production en 2022, pour lequel la relation est négative.

TABLEAU 2.1 – Déterminants des taux effectif d’impôts de production et de charges sociales

	<i>Dependent variable :</i>					
	Taux impôts et charges		Taux impôts de prod.		Taux charges sociales	
	2007 (1)	2022 (2)	2007 (3)	2022 (4)	2007 (5)	2022 (6)
Secteur = industriel	-0.040 (0.050)	-0.037 (0.038)	0.001 (0.021)	0.051 (0.040)	-0.062 (0.037)	-0.002 (0.038)
Part de cadres	-0.083 (0.175)	-0.035 (0.149)	-0.123* (0.074)	-0.375** (0.157)	-0.031 (0.130)	-0.003 (0.149)
Part d’ouvriers	-0.134 (0.117)	-0.028 (0.081)	-0.066 (0.050)	-0.018 (0.089)	-0.045 (0.088)	-0.035 (0.081)
Log salaire moyen	0.325*** (0.082)	0.540*** (0.078)	-0.090** (0.034)	0.078 (0.085)	0.518*** (0.055)	0.480*** (0.078)
Log productivité travail	-0.357*** (0.076)	-0.424*** (0.045)	0.079** (0.032)	0.072 (0.046)	-0.495*** (0.055)	-0.364*** (0.045)
Log taille moyenne	0.037 (0.025)	0.043** (0.019)	0.023** (0.010)	-0.023 (0.020)	0.035* (0.018)	0.022 (0.019)
Constant	0.698 (0.452)	-1.061 (0.710)	-0.126 (0.191)	-1.164 (0.767)	0.076 (0.274)	-0.882 (0.713)
Observations	73	65	73	66	74	65
R ²	0.303	0.650	0.311	0.193	0.616	0.597
Adjusted R ²	0.240	0.614	0.248	0.110	0.582	0.555

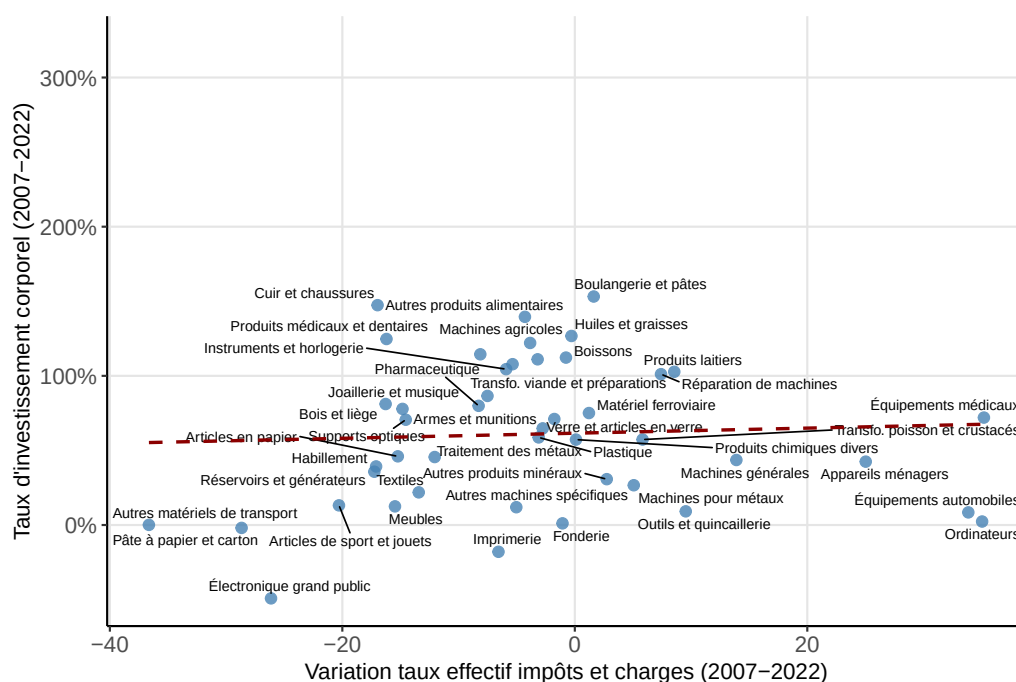
NOTES : Les variables dépendantes sont les taux effectifs de la somme des impôts de production et des charges sociales en 2007 (1) et 2022 (2), les taux effectifs d’impôts de production en 2007 (3) et 2022 (4) et les taux effectifs de charges sociales en 2007 (5) et 2022 (6). Les taux effectifs correspondent au ratio d’impôts et/ou charges payés sur l’excédent super brut d’exploitation. Les variables sont mesurées au niveau des secteurs A141.

*p<0.1 ; **p<0.05 ; ***p<0.01

2.3.2 Exposition aux réformes et évolution des caractéristiques économiques

Les figures 2.17 à 2.21 présentent sous forme de nuages de points les corrélations entre l'exposition à l'ensemble des réformes et la variation de différentes variables d'activité entre 2007 et 2022 pour chaque secteur industriel au niveau A141. La variation entre 2007 et 2022 des investissements corporels (figure 2.17) et incorporels (en annexe, figure C.5) ne présentent aucune corrélation avec la variation du taux effectif d'impôts de production et de charges sociales.

FIGURE 2.17 – Exposition aux réformes et variation des investissements corporels (2007-2022)



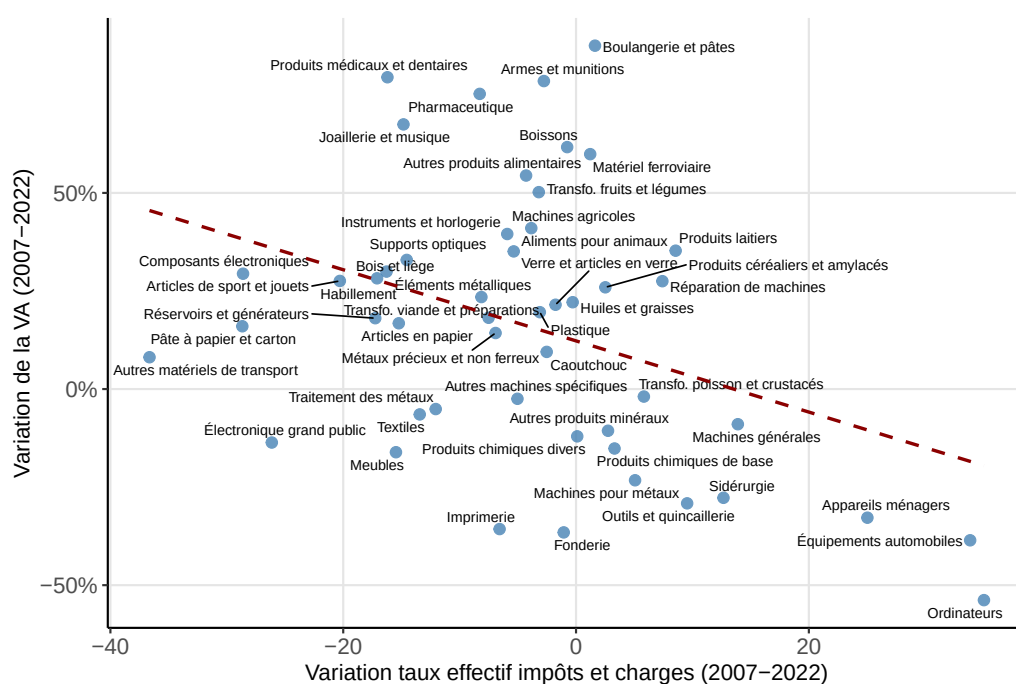
NOTES : Le taux effectif est calculé en pourcentage de l'excédent super brut d'exploitation (ESBE). La variation de taux est exprimée en points de pourcentage. Les secteurs sont définis au niveau d'agrégation A141. L'industrie est définie au niveau de l'unité légale.

SOURCES : BIC-RN (DGFIP), DADS Postes (Insee)

En revanche, la figure 2.18 révèle que le taux de croissance de la valeur ajoutée sur la période est négativement corrélé à la variation du poids des impôts de

production et des charges sociales par rapport à l'ESBE : une baisse du taux effectif d'impôts de production et de charges sociales entre 2007 et 2022 est associée à une hausse de la valeur ajoutée sur cette période.

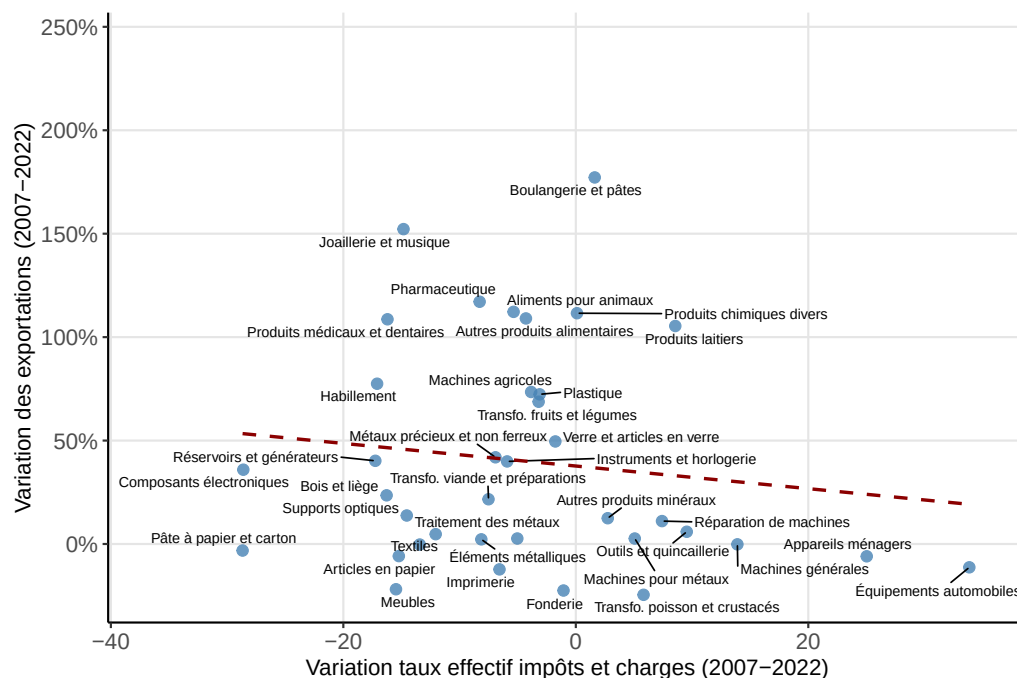
FIGURE 2.18 – Exposition aux réformes et variation de la valeur ajoutée (2007-2022)



NOTES : Le taux effectif est calculé en pourcentage de l'excédent super brut d'exploitation (ESBE). La variation de taux est exprimée en points de pourcentage. Les secteurs sont définis au niveau d'agrégation A141. L'industrie est définie au niveau de l'unité légale.
SOURCES : BIC-RN (DGFIP), DADS Postes (Insee)

Les taux de croissance du chiffre d'affaire et des exportations entre 2007 et 2022 semblent également négativement corrélés à la variation du taux effectif sur la période, comme le montrent les figures 2.19 et 2.20 respectivement. Ces corrélations sont cependant bien plus faibles que celle observée pour la valeur ajoutée. Pour ce qui concerne la masse salariale, son évolution sur la période n'apparaît pas corrélée à l'évolution du poids des impôts de production et des charges sociales.

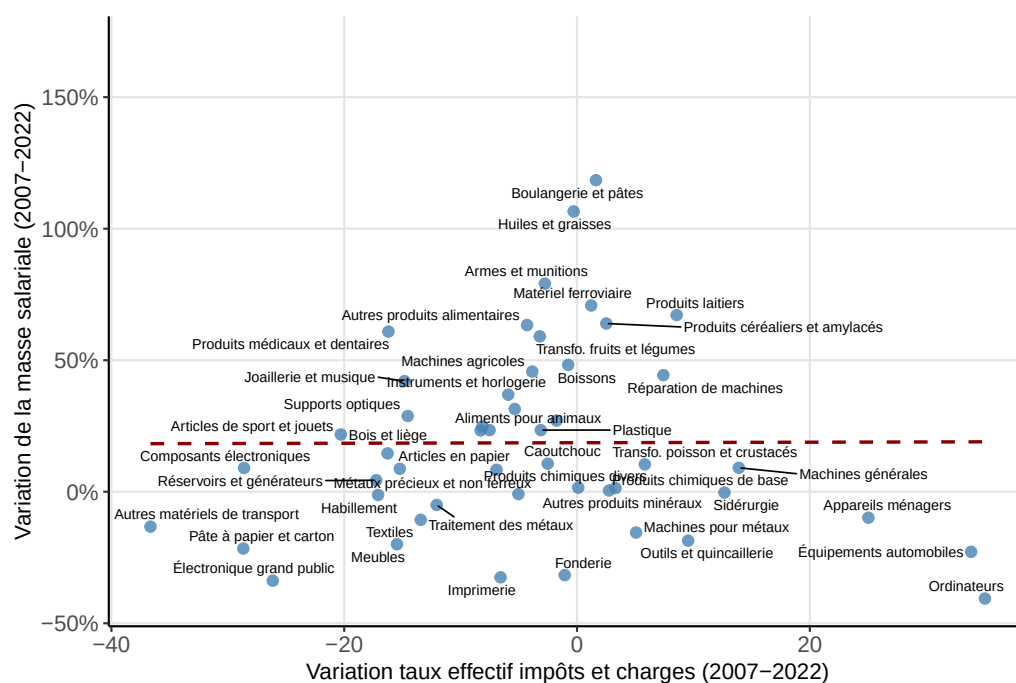
FIGURE 2.20 – Exposition aux réformes et variation des exportations (2007-2022)



NOTES : Le taux effectif est calculé en pourcentage de l'excédent super brut d'exploitation (ESBE). La variation de taux est exprimée en points de pourcentage. Les secteurs sont définis au niveau d'agrégation A141. L'industrie est définie au niveau de l'unité légale.

SOURCES : BIC-RN (DGFIP), DADS Postes (Insee)

FIGURE 2.21 – Exposition aux réformes et variation de la masse salariale (2007-2022)



NOTES : Le taux effectif est calculé en pourcentage de l'excédent super brut d'exploitation (ESBE). La variation de taux est exprimée en points de pourcentage. Les secteurs sont définis au niveau d'agrégation A141. L'industrie est définie au niveau de l'unité légale.
SOURCES : BIC-RN (DGFIP), DADS Postes (Insee)

Les corrélations entre l'évolution du nombre de salariés par professions et catégories socioprofessionnelles (PCS) et la variation du taux effectif d'impôts de production et de charges sociales entre 2007 et 2022 sont présentées en annexe (figures C.6 à C.10). Celles-ci apparaissent nulles pour l'ensemble des professions et catégories socioprofessionnelles, suggérant peu d'effet des réformes sur la composition de l'effectif salarié dans les secteurs industriels.

En conclusion, les secteurs ayant bénéficié d'une réduction plus importante du poids des impôts de production et des charges sociales par rapport à leur excédent super brut d'exploitation entre 2007 et 2022 semblent avoir connu une croissance plus forte de leur valeur ajoutée, et dans une moindre mesure de leur chiffre d'affaire et de leurs exportations. En revanche, ceux-ci n'ont pas plus investi ni embauché certaines catégories socio-professionnelles que des secteurs dont le taux effectif d'impôts de production et de charges sociales a moins diminué, voire augmenté sur cette même période.

CHAPITRE 3

PRÉLÈVEMENTS OBLIGATOIRES SUR LE SECTEUR INDUSTRIEL : ÉLÉMENTS DESCRIPTIFS PRENANT EN COMPTE LES RELATIONS INTRANTS-EXTRANTS

3.1 Introduction

La mesure du poids de la fiscalité des entreprises nécessite à la fois la prise en compte de sa composante directe (les prélèvements obligatoires auxquelles sont sujettes les entreprises), mais également de sa composante indirecte, c'est-à-dire les hausses de prix des intrants que ces prélèvements obligatoires génèrent en amont du processus productif, ainsi que les PO qu'il est possible de retransmettre en aval de la chaîne de production via des prix plus élevés. Le secteur industriel étant marqué par un réseau complexe de relations intrants-extrants, cette prise en compte des effets fiscaux indirects est particulièrement importante pour la compréhension du poids des prélèvements obligatoires.

La mesure de ces effets fiscaux indirects est d'autant plus importante qu'en

France, de nombreuses taxes pesant sur les entreprises ne portent pas sur les bénéfices, comme l'impôt sur les sociétés, mais sur les facteurs de productions utilisés (travail, foncier) ou bien des soldes intermédiaires en amont des bénéfices (valeur ajoutée, chiffre d'affaires). Ces prélèvements obligatoires sont ainsi susceptibles d'affecter le prix de revient des entreprises, et de se voir refléter dans les prix qu'elles pratiquent. Dès lors, il est vraisemblable qu'une part substantielle des prélèvements obligatoires portant nominalelement sur les entreprises d'un secteur donné soit répercutée, entièrement ou en partie, sur les secteurs situés en aval dans le réseau de production. Naturellement, le degré de répercussion (*pass-through* en anglais) de ces prélèvements est susceptible de varier selon la situation concurrentielle des secteurs considérés.

Nous proposons dans ce chapitre de quantifier l'exposition directe et indirecte de l'industrie à différents prélèvements obligatoires, en prenant en compte explicitement les relations d'intrants-extrants. Nous développons une analyse semi-structurelle, qui permet de relâcher l'hypothèse de répercussion complète dans les prix (*full pass-through*), qui a souvent sous-tendu les travaux antérieurs—voir par exemple l'encadré page 8 de la note CAE portant sur le C3S (Martin et Trannoy, 2019)¹ ou encore le focus #28 publié également par le CAE portant sur le CICE et les allègements généraux (Koehl et Simon, 2019).

Certains travaux, notamment Monin et Castillo (2018), se sont attachés à estimer directement l'effet de variations du coût unitaire générées par des réformes socio-fiscales (CICE en l'occurrence) sur les prix pratiqués par les entreprises. Nous adoptons ici une approche plus structurelle, où des éléments de modélisation théorique nous permettront d'établir un lien entre la structure (observable) des secteurs et les variations de prix pratiquées par les entreprises en réponse à des variations de prélèvements obligatoires².

1. Ce travail est issu d'un document de travail de Claire Lelarge : « Quantifying the Price and Competitive Effects of Corporate Taxes », Document de Travail du CEPR, à paraître (Lelarge, 2019).

2. Cette approche a été en partie adoptée pour des raisons d'accessibilité aux données de prix

Nous évoquons en premier lieu les enjeux de périmètre dans la définition du secteur industriel (section 1.2.2). Nous présentons ensuite (section 3.2) la part des prélèvements obligatoires dans les coûts directs et indirects des branches, et établissons dans quelle mesure ce poids varie concernant le secteur industriel, selon que l'on prenne en compte ou pas la partie du coût indirect liés aux prélèvements. Cette décomposition repose naturellement sur une hypothèse de pleine répercussion des coûts dans les prix sectoriel. (La suite du chapitre s'attache à relâcher cette hypothèse en modélisant le comportement de détermination des prix selon un modèle d'oligopole.) Nous exploitons des données détaillées du tableau des entrées-sorties symétrique (ou TESS) et reconstituons un réseau de production selon la méthode exposée par Grassi et Sauvagnat (2019).

Nous présentons ensuite (section 3.3) un résumé du poids de certains impôts dans le réseau de production, notamment en classant les secteurs selon leur degré d'*upstreamness* (Antràs et al., 2012)—c'est-à-dire la propension des branches à vendre des intrants à des branches qui sont elles-mêmes situées en amont du réseau de production—et par calculer la corrélation de cette mesure au poids de divers prélèvements obligatoires.

Enfin, nous développons une analyse de plusieurs réformes socio-fiscales en prenant en compte la dimension intrant-extrant. À cette fin, nous commençons par microsimuler les gains (et coûts) directs liés à certaines réformes au niveau de chaque entreprise. Nous calculons ensuite les variations de taux de marge (*mark-up*) dérivées du modèle, compte tenu de la distribution de la politique analysée. Nous prenons enfin en compte l'effet de ces variations le long de la chaîne de valeur, et obtenons ainsi une décomposition de l'effet direct et indirect de la réforme sans forcer l'hypothèse de pleine répercussion dans les prix sur le comportement des entreprises et pouvons contraster les résultats obtenus avec et sans cette hypothèse.

(OPISE) mais aussi afin de faire de pouvoir généraliser l'analyse à des réformes qui seraient difficiles à étudier autrement.

Dans la version finale du rapport, nous proposerons en plus une version en économie ouverte de cette décomposition.

3.2 Représentation du réseau de production en France

Les tableaux d'entrées-sorties symétriques (TESS) et le réseau de production.

Les tableaux d'entrées-sorties symétriques (TESS) de l'INSEE permettent de reconstituer le réseau de production, et d'analyser le poids direct et indirect dans ce réseau de production du travail salarié ainsi que des prélèvements tels que les cotisations et les impôts de production. Le poids indirect de ces variables provient de la présence implicite de ces variables dans la production des consommations intermédiaires. Par exemple, la production de biens et services requiert du travail salarié directement employé dans le processus de production, mais également du travail salarié indirectement employé au travers de la production des consommations intermédiaires domestiques. Ainsi, à partir du TESS 2019, on peut obtenir une matrice Γ (correspondant à la figure 3.1) représentant le niveau de production, en suivant la méthode décrite par Grassi et Sauvagnat (2019).

Les éléments de Γ indiquent, pour chaque intrant intermédiaire produit par le secteur correspondant à la colonne, sa part dans le coût total de production de biens et services du secteur correspondant à la ligne (exprimée en fraction du revenu total de ce dernier). Ainsi, on observe par exemple que la consommation de biens produits par le secteur de l'agriculture (AZ) représente une part importante de la production du secteur des denrées alimentaires (CA).

Décomposition coûts directs et indirects. À partir de ce réseau de production, il est possible de décomposer le coût de production de chaque secteur en coûts directs et indirects, grâce à un calcul matriciel présenté en annexe (Voir Annexe A). Ce cal-

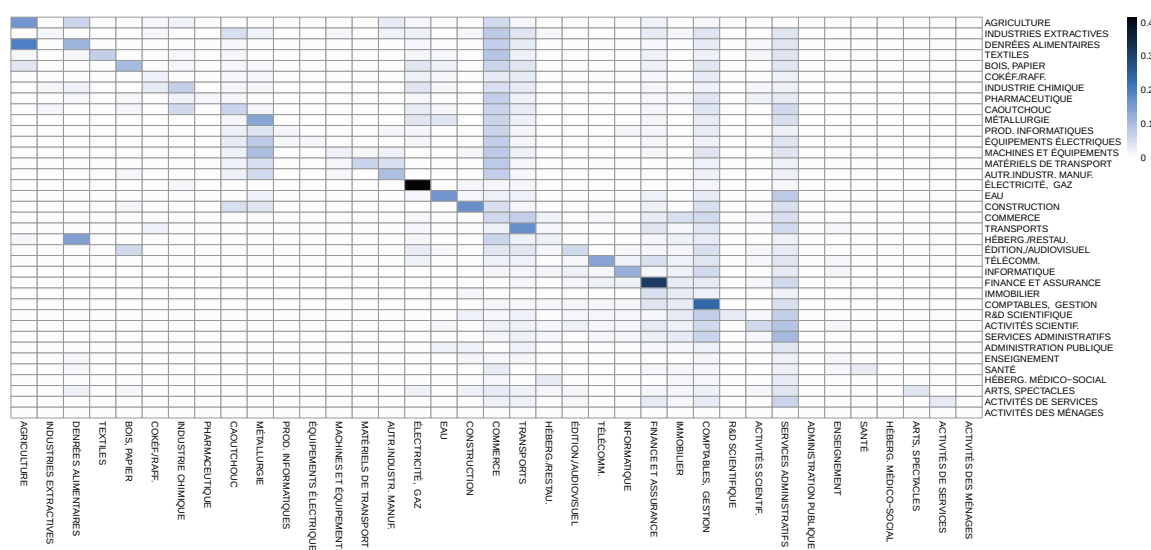


FIGURE 3.1 – Réseau de production en 2019, au niveau A38

Définition : Part des consommations intermédiaires provenant du secteur colonne et utilisées dans la production de biens et services du secteur ligne.

Source : Tableau des entrées-sorties symétrique (TESS) 2019 au niveau A38, Insee.

cul repose sur l'idée que les consommations intermédiaires dépendent directement de la production des autres secteurs, ce qui permet d'isoler la production totale d'un secteur et d'en distinguer les contributions directes et indirectes à travers les chaînes de production. On obtient ainsi les graphiques 3.2 et 3.3. La variable de coût de la main-d'œuvre correspond à la variable D1 de la comptabilité nationale par branche, et la variable de taxes sur la production correspond à la variable D29.

On observe, dans l'industrie, des secteurs comme l'industrie chimique ou le matériel de transport dont le coût direct de la main d'œuvre dans la production est relativement faible (autour de 10 %), par comparaison à des secteurs comme l'eau, la production de machines et équipements, la métallurgie ou le textile, pour lesquels cette part du coût direct de la main d'œuvre est supérieure à 20 %. Le coût indirect de la main-d'œuvre apparaît, lui, relativement homogène entre secteurs industriels.

Dans la figure 3.2, on décompose la production des secteurs en coût direct et indirect de la main-d'œuvre et des taxes sur la production. On affiche à gauche les

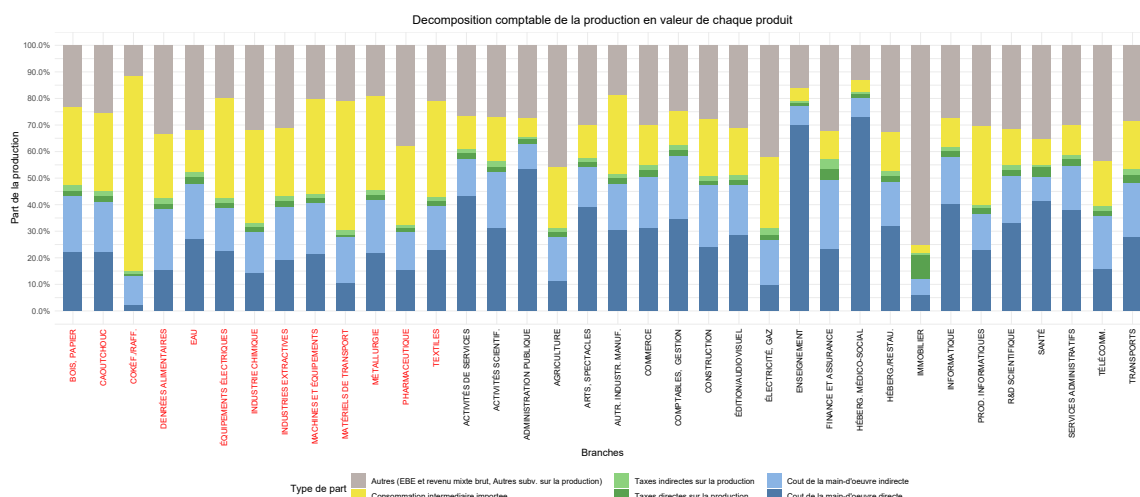


FIGURE 3.2 – Decomposition Leontiev de la production en 2019, au niveau A38

Source : Tableau des entrées-sorties symétrique (TESS) 2019 au niveau A38, Insee.

Note : Label des secteurs manufacturiers en rouge.

secteurs manufacturiers (label en rouge), puis les autres secteurs de l'économie.

Le poids direct et indirect des cotisations employeurs. Puis, dans la figure 3.3 on partage le coût du travail entre, d'une part, le coût des salaires, et d'autre part le coût des cotisations. On fait cette décomposition en calculant sur les données FARE 2019 le montant de chacune de ces deux variables dans le secteur A38 correspondant. On applique ensuite la matrice de conversion du TESS 2019 pour réajuster ces montants afin qu'ils correspondent aux branches telles que définies dans le TESS (permettant d'identifier une branche à un produit). Avec ces montants, on obtient donc la part dans chaque branche des salaires et des cotisations dans le coût du travail, qu'on applique pour partager le coût du travail de ces branches.

On observe, en cohérence avec Koehl et Simon (2019), une forte hétérogénéité de la répartition des coûts directs et indirects entre les branches. Ainsi, la part du coût du travail total (la somme de la part du coût direct et indirect) varie de 15 % dans la cokéfaction et raffinage ou les activités immobilières, à 80 % dans l'enseignement ou l'hébergement médico-social. La part des taxes sur la production, directes et indirectes, varie de 2 % pour la cokéfaction et raffinage et l'enseignement

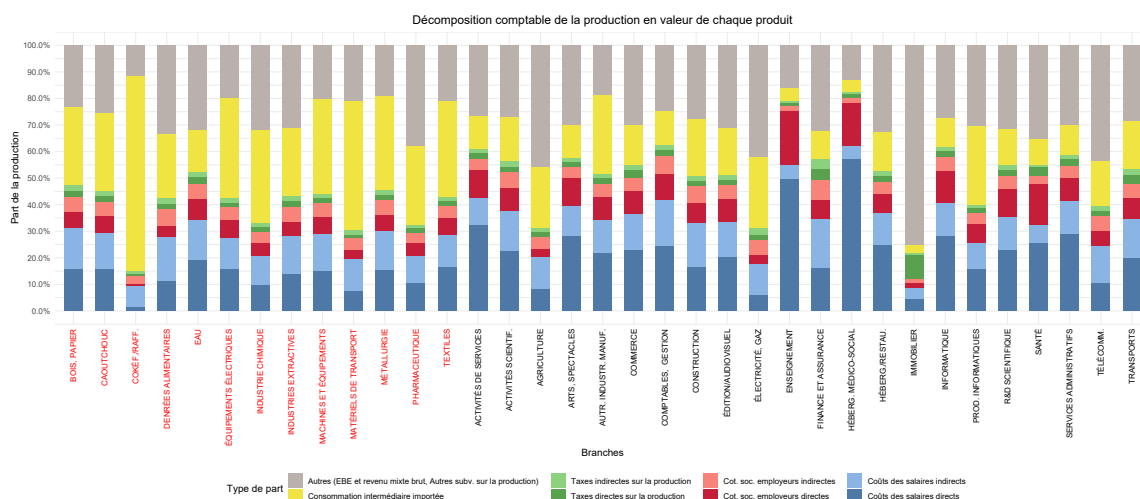


FIGURE 3.3 – Décomposition Leontiev de la production en 2019, coût du travail partagé en cotisations et salaires, au niveau A38

Source : Tableau des entrées-sorties symétrique (TESS) 2019 au niveau A38, Insee ;
FARE : Statistique structurelle annuelle d'entreprises issue du dispositif ESANE 2019, Insee & DGFIP.

Note : Label des secteurs manufacturiers en rouge.

à 9-10 % pour les activités financières et immobilières.

Au sein de l'industrie, on observe néanmoins clairement que les cotisations sociales employeur directes sont le premier type de prélèvement obligatoire en part de la valeur générée, suivies par les cotisations sociales employeur indirectes, les taxes sur la production directes, et enfin les taxes sur la production indirectes.

Relation entre le poids direct et indirect des prélèvements. On observe une variation significative entre les secteurs en ce qui concerne la part directe et indirecte dans le coût d'une variable donnée. Cette diversité est mise en évidence dans les figures 3.4 et 3.5. La figure 3.4 met en relation en abscisses le coût total de la main-d'œuvre et en ordonnées la part indirecte de ce coût de la main d'œuvre, tandis que la figure 3.5 procède de même avec le coût total des taxes en abscisses et la part indirecte de ces taxes en ordonnées. Ces graphiques illustrent une forte hétérogénéité sectorielle de la part indirecte dans le coût total du travail et dans les taxes sur la production pour l'économie entière, cette hétérogénéité étant cependant beaucoup

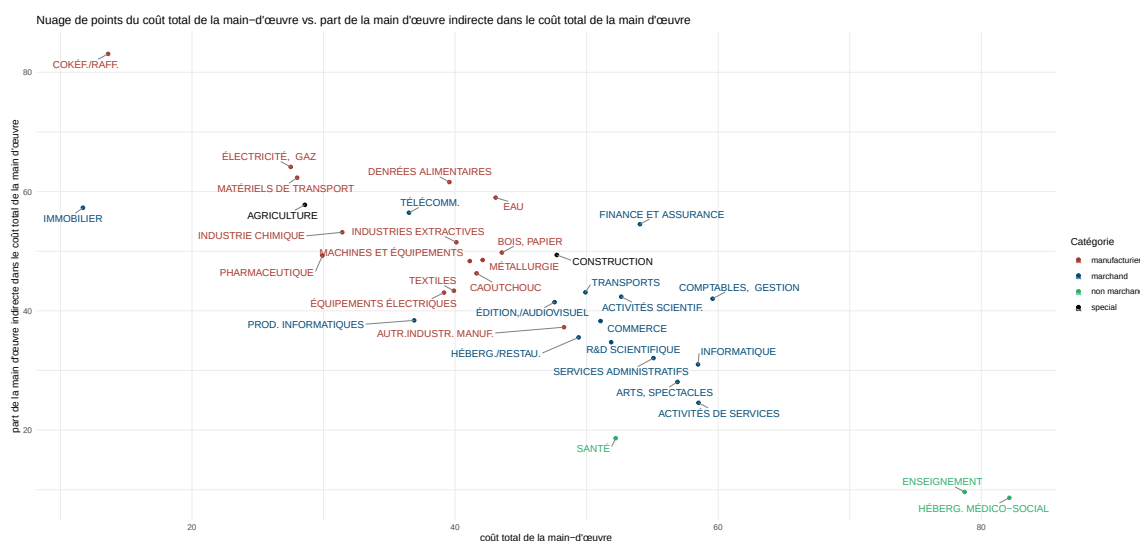


FIGURE 3.4 – Coût total de la main-d'œuvre et intensité indirecte de la main-d'œuvre, au niveau A38

Source : Tableau des entrées-sorties symétrique (TESS) 2019 au niveau A38, Insee

moins marquée au sein de l'industrie.

Pour le coût de la main-d'œuvre, la part indirecte montre une corrélation négative claire avec le coût total (en proportion de la production). Les secteurs manufacturiers, par exemple, présentent un coût total de la main-d'œuvre dans la production relativement faible comparé à d'autres secteurs (entre 25 et 45 %), mais une part indirecte dans ce coût total proportionnellement plus élevée (entre 40 et 65 %). Cela souligne la pertinence de considérer les relations intrants-extrants lorsque l'on considère le poids des cotisations employeurs sur le secteur industriel : en son absence, le coût de la main d'œuvre pour l'industrie est fortement sous-estimé. En ce qui concerne les taxes sur la production, une forte hétérogénéité de la part indirecte est également observable. Cependant, cette part ne semble pas corrélée de manière marquée au coût total de ces taxes dans la production. Néanmoins, les secteurs manufacturiers se distinguent par une part indirecte des taxes sur la production très importante comparée aux secteurs de services.

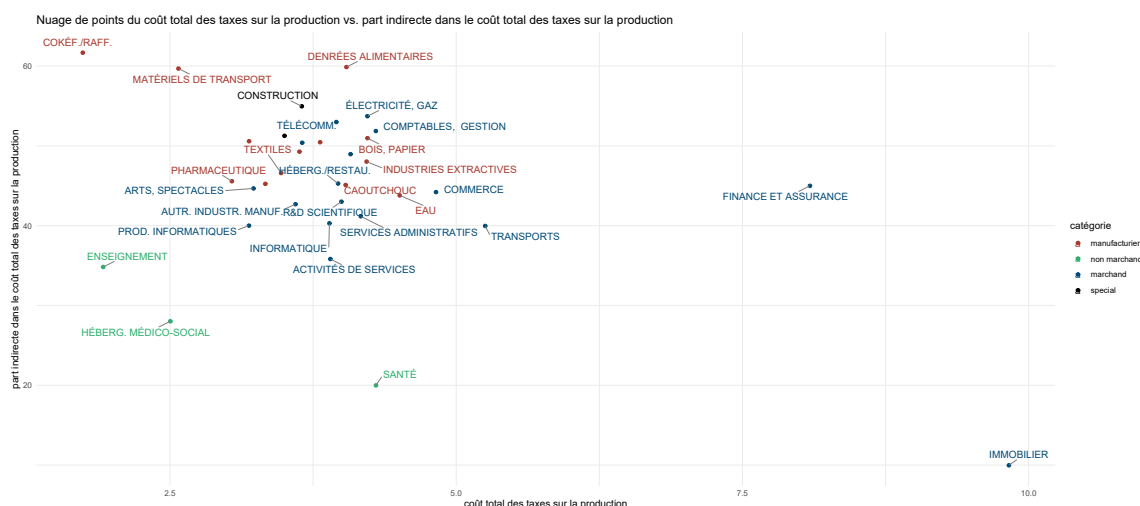


FIGURE 3.5 – Coût total des taxes sur la production et intensité indirecte des taxes sur la production, au niveau A38

Source : Tableau des entrées-sorties symétrique (TESS) 2019 au niveau A38, Insee

3.3 Décomposition comptable en fonction de la position des secteurs dans le réseau

Motivation. Liu (2019) montre que les secteurs en amont des chaînes de production (*upstream*) jouent un rôle stratégique. En effet, lorsqu'ils subissent des distorsions (causées par des imperfections de marché, comme les frictions financières, ou encore des taxes), ces distorsions tendent à se propager le long du réseau de production vers les secteurs en aval. Le prix de leurs intrants étant susceptible de refléter le surplus de coût de production unitaire engendré par les distorsions, on s'attend alors à une diminution de la demande pour leurs intrants (les biens ou services qu'ils produisent pour les secteurs en aval) et une sous-utilisation de leurs capacités de production et de leurs ressources. En conséquence, ces secteurs affichent ce que Liu définit comme une "centralité de distorsion élevée", ce qui signifie que les subventionner pourrait avoir un impact significatif sur l'efficacité globale de l'économie. Cet article récent s'inscrit dans une longue tradition en matière de politique industrielle examinant les relations intrant-extrant et soulignant le rôle

des secteurs situés en amont du réseau de production (voir par exemple l'ouvrage Hirschman, 1958).

Liu (2019) souligne ainsi que diriger des subventions vers ces secteurs permettrait de corriger les déséquilibres dans la répartition des ressources, et d'améliorer la productivité dans l'ensemble du réseau de production. Le papier montre également que les réseaux de production peuvent être, en pratique (dans le cas de la Corée du Sud et de la Chine), représentés par une matrice triangulaire inférieure, où les secteurs *upstream* fournissent des intrants à d'autres secteurs, mais en reçoivent peu ou pas de ceux situés plus loin en aval. Cette structure hiérarchique amplifie l'accumulation des distorsions dans les secteurs *upstream* tout en rendant leur centralité de distorsion relativement insensible à la nature ou à l'ampleur des imperfections spécifiques, ce qui renforce leur importance dans les politiques fiscales. Subventionner ces secteurs, qui occupent une position clé dans la hiérarchie, maximiserait les gains économiques en améliorant l'efficacité globale du réseau. Au vu de ces travaux, il apparaît donc pertinent d'examiner comment les politiques ciblent les secteurs en fonction de leur position dans cette structure hiérarchique.

Méthodologie. On commence par calculer l'indicateur d'*upstreamness* pour chaque secteur, à un niveau plus fin (141 secteurs regroupés en 126 secteurs pour pouvoir être appariés avec le code APE), à la manière de Antràs et al. (2012)—reprise par Liu (2019). Pour cela, il faut commencer par calculer la matrice Θ pour décrire le réseau de production. Chaque élément Θ_{ij} représente la fraction de la production totale du secteur j vendue au secteur i . Θ mesure ainsi l'importance relative du secteur ligne en tant qu'acheteur des biens produits par le secteur colonne. Θ est similaire à la matrice Γ présentée dans la section précédente, à la différence que le dénominateur correspond ici à la production du secteur colonne, et non à celle du secteur ligne. C'est cette matrice Θ qui est pertinente pour évaluer la centralité de distorsion. À partir de cette matrice, on peut calculer l'indicateur d'*upstreamness*—

initialement développé par Antràs et al. (2012)—, qui quantifie la position hiérarchique des secteurs dans le réseau et leur rôle dans la propagation des distorsions. Cet indicateur est calculé à partir de la matrice Θ selon la formule suivante :

$$U' = 1'(I - \Theta)^{-1}$$

Cet indicateur mesure la position des secteurs dans le réseau de production, en capturant l'idée que les secteurs qui vendent une part disproportionnée de leur production à des secteurs en amont doivent eux-mêmes être considérés comme en amont. Autrement dit, cet indicateur a l'avantage de prendre en compte les relations de degré supérieur à 1 dans le calcul d'*upstreamness*. On peut ensuite visualiser Θ en triant les secteurs par la mesure d'*upstreamness*.

Visualisation du réseau de production en fonction de l'*upstreamness*. On obtient la figure 3.6, avec les données détaillées du TESS 2019. Les lignes les plus hautes et les colonnes les plus à gauche correspondent aux secteurs les plus en amont du réseau de production. La taille de la bulle est proportionnelle à la valeur du coefficient Θ_{ij} . Par besoin de clarté, on n'affiche que les bulles pour lesquelles $\Theta_{ij} > 0.05$. On colore les bulles dont le secteur ligne (secteur acheteur) est industriel en rouge, en définissant les secteurs industriels comme ceux dont le code de division (deux premiers élément du code APE) sont entre 10 et 33.

On observe premièrement que les secteurs industriels ne se situent pas particulièrement plus haut dans le réseau de production que les autres secteurs, ce qui s'explique par le fait que certains d'entre eux produisent des biens de consommation finale, destinés directement aux utilisateurs finaux et donc situés en bout de chaîne. Par exemple, le secteur C20B (Fabrication de savons, de produits d'entretien et de parfums) est très en aval et classé comme industriel (codes de division NAF entre 10 et 33). À l'inverse, le secteur C25D (Forge, traitement des métaux, usinage) est

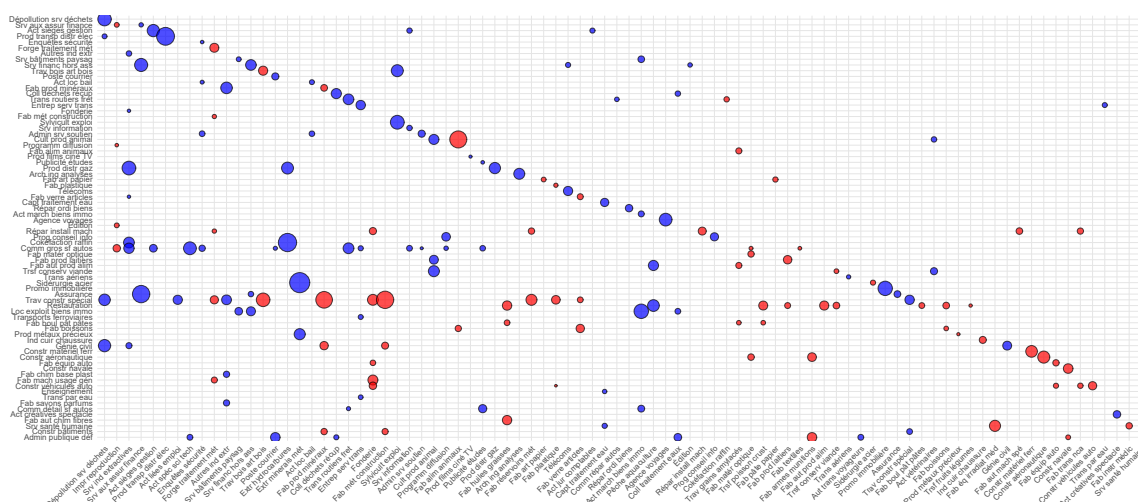


FIGURE 3.6 – Réseau de production au sens de Liu (2019) en 2019, décomposé en 126 secteurs

Source : Tableau des entrées-sorties symétrique (TESS) 2019 au niveau A141, Insee.

Note : Les lignes les plus hautes et les colonnes les plus à gauche correspondent aux secteurs les plus en amont.

très en amont, car il vend des biens et services plutôt destinés à la consommation intermédiaire qu'à la consommation finale.

On constate également que la matrice est proche d'être triangulaire inférieure, ce qui signifie que les secteurs aval sont rarement vendeurs à des secteurs plus en amont qu'eux. Ceci corrobore l'observation de Liu (2019), selon laquelle les réseaux de production ont en pratique cette structure hiérarchique. Cette observation est ici confirmée par une nouvelle illustration, basée sur le cas de la France. Ainsi, le secteur E39Z (Dépollution et autres services de gestion des déchets) est le plus en amont, et n'achète de biens et services qu'en grande partie à lui-même, tout en vendant de biens et services à de nombreux autres secteurs. À l'inverse, le secteur R92Z (Organisation de jeux de hasard et d'argent) est le plus en aval, car il achète des biens et services de nombreux secteurs, mais n'en vend que très peu à d'autres secteurs.

Relation entre *upstreamness* et charge fiscale. Selon Liu (2019), dans un réseau de production hiérarchique comme celui de la France, les distorsions de marché se

Chap. 3 – Prélèvements obligatoires sur le secteur industriel : éléments descriptifs prenant en compte les relations intrant-extrants

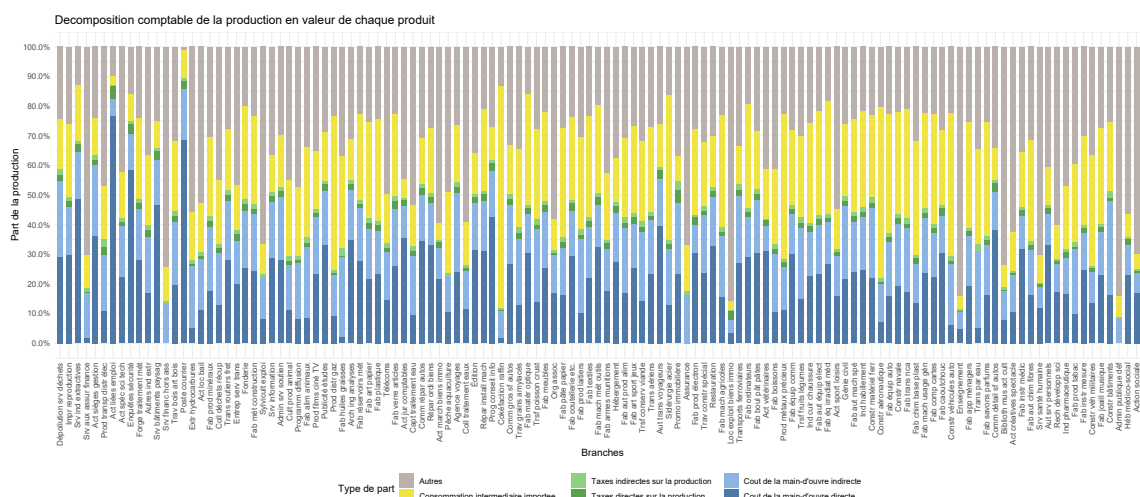


FIGURE 3.7 – Decomposition Leontiev de la production en 2019, en 126 secteurs

Source : Tableau des entrées-sorties symétrique (TESS) 2019 au niveau A141, Insee

Note : Les secteurs les plus en amont dans le réseau sont à gauche, les plus en aval à droite.

propagant et s'accumulent en remontant les chaînes de production (en remontant la matrice), conférant ainsi aux secteurs en amont une centralité de distorsion plus élevée. Ces secteurs concentrent les inefficacités du réseau, car ils fournissent des intrants essentiels à d'autres secteurs tout en recevant peu ou pas d'intrants en retour (fonctionnement de puits). En raison de leur rôle stratégique dans l'économie, il semble donc particulièrement pertinent d'examiner leur exposition à la fiscalité en France.

On réplique donc l'analyse de la section précédente à la lumière de l'indicateur d'*upstreamness*. On commence premièrement par répliquer la décomposition comptable de la production, sur le TESS 2019 détaillé, dans les figures 3.7 et 3.8. On trie les secteurs selon l'indicateur : à gauche les secteurs les plus en amont, à droite les secteurs les plus en aval. À partir de cette décomposition, on peut analyser la corrélation entre l'*upstreamness* et l'exposition directe et indirecte des secteurs aux prélèvements obligatoires. Ainsi, dans les figures 3.9 et 3.10, on analyse la corrélation entre l'*upstreamness* d'un secteur et les cotisations sociales des employeurs, directes et indirectes (en part de la production). On fait de nouveau

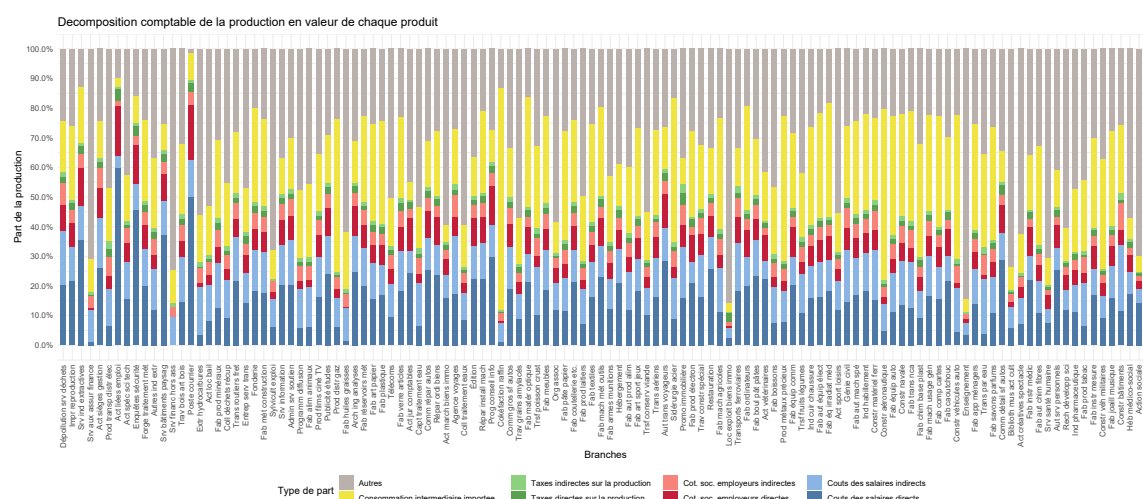


FIGURE 3.8 – Décomposition Leontiev de la production en 2019, coût du travail partagé en cotisations et salaires, en 121 secteurs

Source : Tableau des entrées-sorties symétrique (TESS) 2019 au niveau A141, Insee
 FARE : Statistique structurelle annuelle d'entreprises issue du dispositif ESANE 2019, Insee & DGFIP.

Note : Les secteurs les plus en amont dans le réseau sont à gauche, les plus en aval à droite. Il n'y a que 121 secteurs car 5 parmi les 126 ne sont pas présents dans FARE.

apparaître en rouge les secteurs industriels (code de division entre 10 et 33). On pondère la taille des bulles par le montant de la valeur ajoutée brute du secteur, mais l'ajustement linéaire n'est pas pondéré. On remarque une corrélation positive, bien qu'il y ait beaucoup d'hétérogénéité, entre le fait d'être en amont et les cotisations employeurs directes des branches (en part de la production). On a de manière similaire une corrélation positive entre l'*upstreamness* et les cotisations employeurs indirectes.

On observe que les bulles rouges, représentant les secteurs industriels, se situent globalement à gauche des deux graphiques, reflétant une *upstreamness* faible, c'est-à-dire une position aval dans le réseau de production. En conséquence, compte tenu de la structure de corrélation positive entre *upstreamness* et poids des cotisations sociales, tant directes qu'indirectes, les secteurs industriels se situent en moyenne à un niveau plus faible de cotisations directes que les secteurs plus en amont du réseau, bien que la variance soit importante. Concernant les cotisations indirectes,

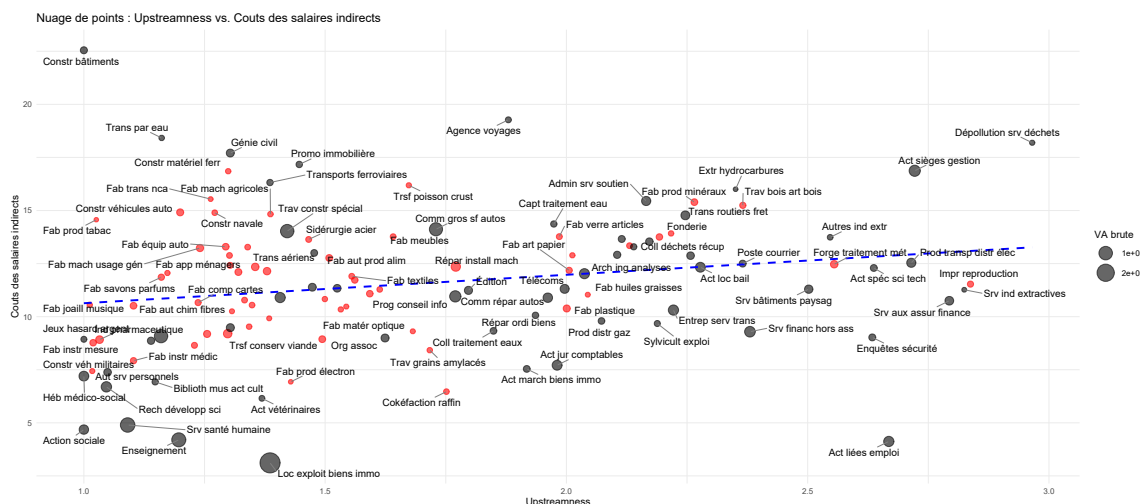


FIGURE 3.10 – Corrélation entre *upstreamness* et cotisations sociales des employeurs indirectes des branches

Source : Tableau des entrées-sorties symétrique (TESS) 2019 au niveau A141, Insee
 FARE : Statistique structurelle annuelle d'entreprises issue du dispositif ESANE 2019, Insee & DGFip.

Note : Les observations en rouge concernent les secteurs industriels (divisions entre 10 à 33).

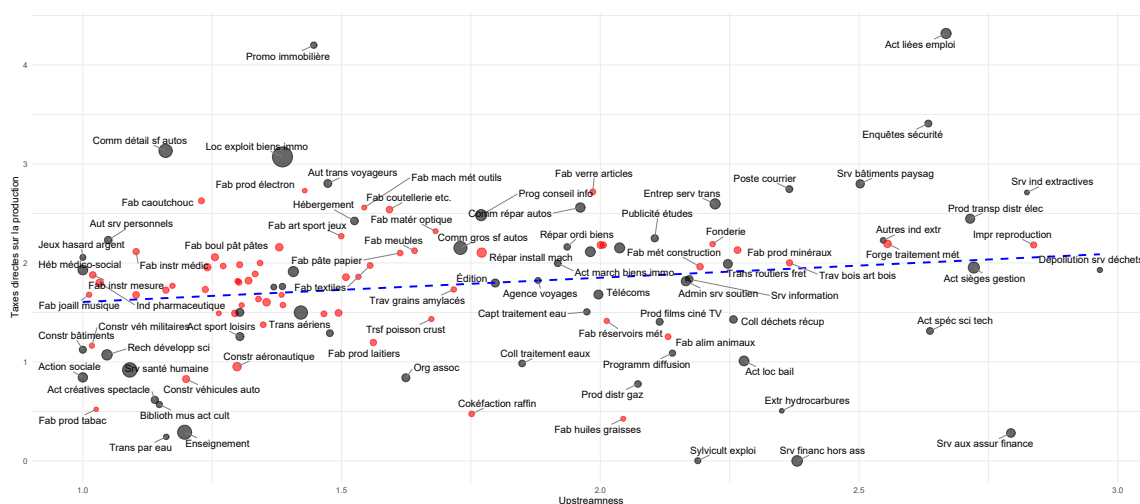


FIGURE 3.11 – Corrélation entre *upstreamness* et taxes sur la production directes des branches

Source : Tableau des entrées-sorties symétrique (TESS) 2019 au niveau A141, Insee
 Note : Les observations en rouge concernent les secteurs industriels (divisions entre 10 à 33).

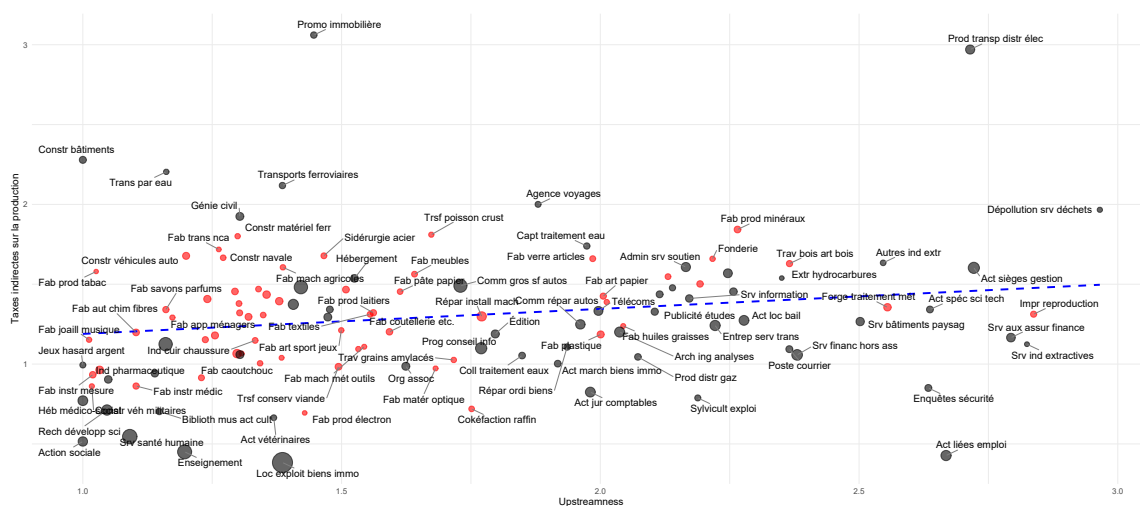


FIGURE 3.12 – Corrélation entre *upstreamness* et taxes sur la production indirectes des branches

Source : Tableau des entrées-sorties symétrique (TESS) 2019 au niveau A141, Insee
 Note : Les observations en rouge concernent les secteurs industriels (divisions entre 10 à 33).

CHAPITRE 4

EXPOSITION DIRECTE ET INDIRECTE DE L'INDUSTRIE AUX RÉFORMES SOCIO-FISCALES

Nous présentons dans ce chapitre une analyse de plusieurs réformes décrites dans la section 1.1 : la réforme de la taxe professionnelle, du CICE, et la baisse de la CET. Nous microsimulons les effets de ces différentes réformes sur les entreprises, puis estimons dans le cadre d'un modèle théorique l'impact de ces réformes sur le coût unitaire de production des entreprises. À partir de ces changements de coûts unitaires, on estime ensuite l'impact direct et indirect de ces réformes au niveau de chaque secteur, en autorisant l'impact indirect à varier selon les hypothèses de répercussions dans les prix.

4.1 Microsimulation des effets des réformes sur le coût unitaire des entreprises.

4.1.1 Description et microsimulation des effets directs de la réforme de la taxe professionnelle

Description de la réforme. La section 1.1 de ce rapport présente le contexte général et les grands traits de cette réforme en partie motivée par le soutien au secteur industriel.

Avant 2010, chaque entreprise devait s'acquitter d'un impôt assis sur la valeur de son capital d'exploitation, appelé taxe professionnelle (TP). Cet impôt local sur les entreprises était fondé sur la valeur des immobilisations corporelles (équipements et immobilier) et son taux marginal dépendait de la commune où étaient localisés ces actifs. Le taux marginal résultait de la somme de différentes composantes reflétant les multiples échelons géographiques de la France métropolitaine : environ 36 000 communes sont situées dans 94 départements, eux-mêmes regroupés en 21 régions.¹ Le taux pouvait varier d'une année sur l'autre selon les décisions locales en matière de taux².

Le calendrier de la perception de cet impôt était le suivant :

1. En mai de l'année $T - 1$, chaque entreprise devait déclarer la valeur de ses immobilisations immobilières et de ses équipements détenus pendant l'année $T - 2$.
2. Au cours de l'année $T - 1$, les autorités locales votaient un taux d'imposition qui serait appliqué durant l'année T .
3. Les entreprises devaient s'acquitter de la TP au cours de l'année T . En pratique, le paiement se faisait en deux fois : un acompte en mai de l'année T , puis le solde en décembre.

Le montant de TP dû par une entreprise était plafonné vers le bas à 1,5 % de

1. Avant 2010, la France métropolitaine comptait 22 régions, ce nombre a été réduit à 13 en 2014.

2. Selon Fouquet (2004), le taux moyen de la taxe professionnelle était de 24 %, mais l'éventail des taux allait de 10 % à 45 %. Les écarts entre régions étaient significatifs : en moyenne, il était de 19 % en Basse-Normandie, contre 32 % en Languedoc-Roussillon.

la valeur ajoutée, et vers le haut à 3,5 % de la valeur ajoutée. Le plafond inférieur ne s'appliquait qu'aux entreprises dont le chiffre d'affaires dépassait 7,5 millions d'euros.

Pour formaliser cela, considérons les notations suivantes. Nous étudions N entreprises, indexées par i , que nous observons chaque année t , avec $t_0 < 2010$. Au cours de l'année t , une entreprise i détient un ensemble de $n(i, t)$ établissements situés dans un ensemble de villes $\mathcal{C}_{i,t}$ (cet ensemble peut varier dans le temps en raison d'ouvertures/fermetures d'établissements). Dans le cadre de notre modèle, la dimension d'intérêt est le triplet entreprise-ville-année. Pour cette raison, toutes les informations au niveau des établissements sont agrégées au niveau de la ville. Le montant de taxe que doit payer l'entreprise i au titre de la TP est :

$$T_{i,t}^{\text{leg}=2009} = \min \left[\max \left(0, 015 z_{i,t-2} y_{i,t-2}, \tilde{\tau}_{i,t} (K B_{i,t-2} + K E_{i,t-2}) \right), 0, 035 y_{i,t-2} \right]$$

où $z_{i,t-2}$ est une variable indicatrice valant 1 si l'entreprise a un chiffre d'affaires $S_{i,t-2}$ supérieur à 7,5 millions d'euros l'année $t - 2$, $y_{i,t}$ est sa valeur ajoutée, $K B$ (resp. $K E$) la valeur de son capital immobilier (resp. celle de son capital en équipements). $\tilde{\tau}_{i,t}$ est le taux marginal auquel fait face l'entreprise i . Ce taux est défini au niveau de l'entreprise comme suit :

$$\tilde{\tau}_{i,t} \equiv \sum_{c \in \mathcal{C}_{i,t-2}} \frac{\tau_{c,t} (K B_{c,i,t-2} + K E_{c,i,t-2})}{K B_{i,t-2} + K E_{i,t-2}}$$

où $\tau_{c,t}$ est le taux marginal de la commune c à l'année t . Pour la majorité des entreprises mono-établissement, $\tilde{\tau}_{i,t} = \tau_{c,t}$, où c est la commune où l'entreprise est située. Pour les entreprises multi-établissements, $\tilde{\tau}_{i,t}$ est une moyenne pondérée des taux marginaux locaux. Il s'agit du taux marginal pertinent si l'entreprise souhaitait augmenter ses actifs de manière proportionnelle dans toutes les villes. Enfin, $K B_{c,i,t-2}$ (resp. $K E_{c,i,t-2}$) désigne la valeur du capital immobilier (resp. du capital

en équipements) de l'entreprise i situé dans la commune c .³

Après 2010. En 2009, le gouvernement français annonce le remplacement de la TP par un nouvel impôt réputé moins distorsif : la *Contribution Économique Territoriale* (CET). Ce nouvel impôt se décompose en deux contributions : la CVAE, qui est un taux national sur la valeur ajoutée de l'entreprise, et la CFE, dont le taux demeure spécifique à chaque commune mais dont l'assiette ne comprend plus que les immobilisations immobilières. Ici encore, le montant total de cet impôt (CVAE+CFE) ne peut excéder 3 % de la valeur ajoutée de l'entreprise. Formellement, pour $t \geq 2010$, $T_{i,t}^{\text{leg}=2010}$ est défini comme :

$$T_{i,t}^{\text{leg}=2010} = \max \left\{ \left(\underbrace{\tau_V(S_{i,t-2})y_{i,t-2}}_{\text{CVAE}} + \underbrace{\sum_{c \in \mathcal{C}_{i,t-2}} \tau_{K,c,t} KB_{c,i,t-2}}_{\text{CFE}} \right), 0,03 \cdot y_{i,t-2} \right\}$$

où τ_V et τ_K sont respectivement les taux de CVAE et de CFE, définis au niveau national pour la première et au niveau communal pour la seconde. Alors que τ_V est spatialement invariant, sa valeur dépend du niveau de chiffre d'affaires de l'entreprise⁴.

Microsimulation des gains de la réforme. Sur la base des données BIC-RN et TP, nous calculons pour chaque entreprise dans l'année 2007 le montant $T_{i,2007}^{\text{leg}=2010}$ et soustrayons le montant observé de TP $T_{i,2007}^{\text{leg}=2007}$. Nous obtenons ainsi une mesure

3. Notons que nous notons $\tilde{\tau}_{i,t}$ le taux marginal auquel est confrontée l'entreprise à l'année t . Étant donné le calendrier de la TP, il s'agit du taux d'imposition associé à la valeur des actifs de l'entreprise à l'année $t-2$.

4. Le barème est le suivant :

$$\tau_V(S) = \begin{cases} 0 & \text{si } S < 0.5 \\ 0.005 \frac{S-0.5}{2.5} & \text{si } 0.5 \leq S < 3 \\ 0.005 + 0.009 \frac{S-3}{7} & \text{si } 3 \leq S < 10 \\ 0.014 + 0.001 \frac{S-10}{40} & \text{si } 10 \leq S < 50 \\ 0.015 & \text{si } S \geq 50, \end{cases}$$

où $S_{i,t}$ (en millions d'euros).

de gains liés à la réforme à comportement constant.

$$\Delta T_i \equiv T_{i,2007}^{\text{leg}=2010} - T_{i,2007}^{\text{leg}=2007}. \quad (4.1)$$

4.1.2 Lien entre les microsimulations et l'effet direct sur le coût unitaire de la réforme.

Dans l'annexe B, nous montrons que dans le cadre du modèle utilisé, l'effet direct de la réforme sur le coût unitaire peut s'écrire de la façon suivante (voir section B.2.2) :

$$\begin{aligned} \ln(\widehat{u}_i) = d \ln(u_i) = & \ln \frac{1 - \tau_{i,S}}{1 - \tau_{i,S} - \tau_{i,V}} + \underbrace{\beta_{i,M} \ln(1 - \tau_{i,V})}_{\text{effet CVAE}} - \underbrace{\beta_{i,K} \ln(1 + \tau_{i,K})}_{\text{effet taxe professionnelle}} \\ & \underbrace{\hspace{10em}}_{\text{effet direct}} \\ & + \underbrace{\delta_{k(i),M} \beta_{i,M} \ln(\widehat{r}_{k(i),m})}_{\text{effet indirect}}, \end{aligned} \quad (4.2)$$

où β_M, β_K représentent respectivement l'élasticité de la production aux consommations intermédiaires et aux biens d'équipements. Le système fiscal est ici représenté par 3 taux : τ_V CVAE, τ_S taxe sur le chiffre d'affaires (C3S) et le taux initialement appliqué aux biens d'équipement τ_K . On voit l'effet de l'introduction de la CVAE : théoriquement, la CVAE joue le même rôle qu'une taxe sur le chiffre d'affaires accompagnée d'une subvention au même taux sur les consommations intermédiaires.

Bien que cette décomposition reflète en partie les hypothèses formulées sur la fonction de production (voir Annexe B.2.2), on peut vérifier que son application est fortement corrélée à la version statique et dans une certaine mesure plus agnostique quant aux effets de la réforme mesurés par ΔT (équation 4.1). Naturellement, l'intérêt de l'équation (4.2), c'est qu'elle s'intègre dans un modèle qui va ensuite

permettre de modéliser la diffusion des effets de la réforme au reste de l'économie via le réseau de production.

La mesure ΔT prédit que 49,6 % des gains totaux induits par la réforme sont captés par l'industrie alors que la seconde mesure ($\ln(\widehat{u}_i)$) implique une part de 46,8 %. La corrélation au niveau firme entre les deux mesures ($\widehat{u}_i$ d'une part et dT_i/CA_i d'autre part) est d'environ 0.5. Une partie de l'écart tient vraisemblablement au plafonnement de la TP/CET dans le calcul de ΔT qui n'est pas pris en compte dans le calcul du coût unitaire.

4.1.3 Description et microsimulation des effets directs du CICE

La mise en place du Crédit d'Impôt pour la Compétitivité et l'Emploi (CICE) en 2013 a été conçue pour réduire le coût du travail, en particulier pour les salariés dont le salaire horaire est inférieur ou égal à 2,5 fois le SMIC. En conséquence, la réforme a permis d'alléger directement le coût unitaire de production pour les entreprises industrielles. Selon nos microsimulations, la baisse du coût du travail induite par le CICE correspond à environ 6 % de la masse salariale des salariés concernés. Pour modéliser cet effet, nous considérons que le facteur travail, représenté par un agrégat Cobb–Douglas, est affecté par le CICE via un coefficient spécifique, noté $\eta_{i,\text{CICE}}$. Ainsi, la variation du coût unitaire de la firme i s'exprime sous la forme :

$$\ln \widehat{u}_i = \eta_{i,L} \beta_{i,L} \ln \left(1 - \frac{\tau_{\text{CICE}}}{1 - \tau_{i,L}} \right) + \underbrace{\delta_{k(i),M} \beta_{i,M} \ln(\widehat{r}_{k(i),m})}_{\text{effet indirect}}$$

où τ_{CICE} désigne le taux du CICE, initialement fixé à 4 % en 2013 avant de passer à 6 % dès 2014, et qui est par la suite converti en baisse pérenne de cotisations sociales à partir de 2019 (la « bascule » du CICE).

4.1.4 Description et microsimulation de la baisse de la CET

On considère désormais la dernière grande réforme analysée : la baisse des impôts de production mise en place à partir de 2021. Cette baisse consiste en une baisse de 50% du taux moyen de CVAE et de 50% de la valeur locative des locaux industriels. On peut alors écrire la variation du coût unitaire de la firme i de la façon suivante :

$$\ln \widehat{u}_i = \underbrace{\ln \frac{1 - \tau_{i,S} - \tau_{i,V}}{1 - \tau_{i,S} - \tau_{i,V}/2} - \beta_{i,M} \ln \left(\frac{1 - \tau_{i,V}}{1 - \tau_{i,V}/2} \right)}_{\text{baisse CVAE } \approx (1 - \beta_{i,M}) \ln \frac{1 - \tau_{i,V}}{1 - 0.5\tau_{i,V}}} + \underbrace{\beta_{i,H_K} \ln \left(\frac{1 + \tau_{i,H_K}/2}{1 + \tau_{i,H_K}} \right)}_{\text{effet CFE}} + \underbrace{\delta_{k(i),M} \beta_{i,M} \ln \widehat{r}_{k(i),m}}_{\text{effet indirect}} \quad (4.3)$$

effet direct

4.2 Résultats par réforme

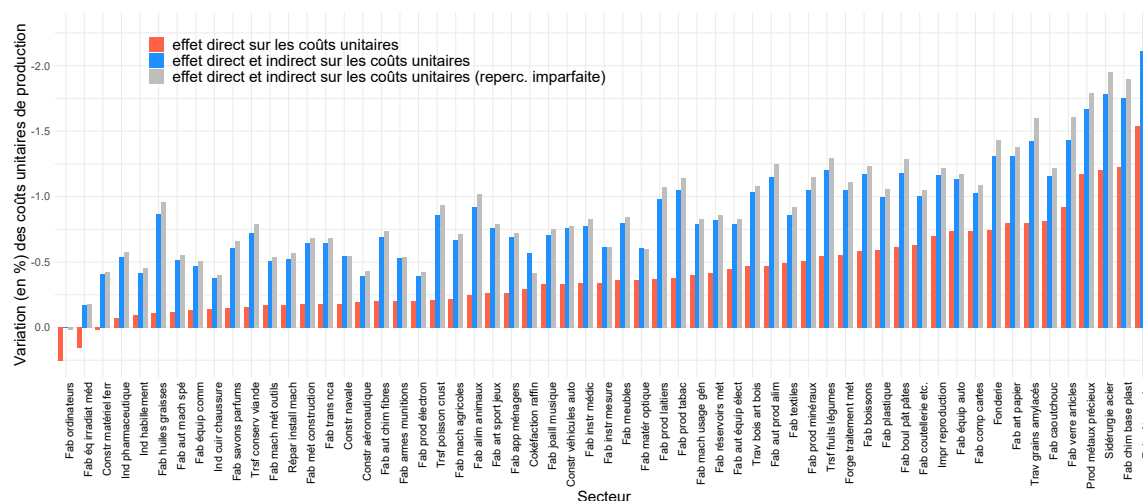
Résultats pour la réforme de la taxe professionnelle. La figure 4.1 présente les principaux résultats de l'analyse par secteur (A141 regroupé) du secteur industriel. La figure classe les secteurs selon leur gain direct à la réforme, tel que formulé par l'équation (4.2) en ignorant $\widehat{r}_k$, dont le label est “effet direct sur les coûts unitaires” (couleur rouge). Ici, le gain exprime la baisse en % du coût de production unitaire.

On constate en premier lieu qu'une part prépondérante des secteurs manufacturiers ont bénéficié de la réforme selon cette variable d'exposition directe à la réforme. Les industries lourdes et intensives en capital figurent parmi les principaux bénéficiaires (sidérurgie, chimie de base etc.). Parmi les secteurs qui bénéficient peu, on trouve des secteurs vraisemblablement moins capitalistiques et/ou composés d'entreprises à forte valeur ajoutée ce qui augmente l'exposition à la CVAE (Fabrication d'ordinateur, Fabrication d'équipements d'irradiation médicale).

On prend en compte l'exposition directe et indirecte sous l'hypothèse de pleine

répercussion des gains dans les prix avec la variable “effet direct et indirect sur les coûts unitaires” (couleur bleue). On constate que les gains sont bien supérieurs une fois pris en compte les effets via les relations intrants-extrants. On remarque en particulier que chaque secteur est désormais un bénéficiaire net de la réforme. L’effet direct de la réforme représente une baisse de -0.45% du coût unitaire en moyenne (au sein du secteur manufacturier) alors que l’effet direct et indirect sous l’hypothèse de *full passthrough* est de -0,91% (Voir Tableau 4.1) ⁵.

FIGURE 4.1 – Les effets de la réforme de la taxe professionnelle sur le coût unitaire



Note : On restreint le graphique aux secteurs industriels (divisions entre 10 à 33).

Source : Tableau des entrées-sorties symétrique (TESS) 2019 au niveau A141, Insee

Naturellement, l’hypothèse de pleine répercussion de baisse des coûts unitaires dans les prix est forte et susceptible de ne pas être vérifiée dans des marchés oligopolistiques. Nous proposons alors une décomposition fondée sur un modèle de concurrence imparfaite avec un oligopole différencié à la Cournot (voir Annexe B.1). On constate que la variable nommée “effet direct et indirect sur les coûts unitaires (reperc. imparfaite)” et de couleur grise indique une baisse du coût uni-

5. On pondère ici pour les secteurs par leur valeur ajoutée pour réaliser ces statistiques

taire légèrement supérieure au même effet en répercussion parfaite. Ce résultat est surprenant puisqu'il suppose que les entreprises bénéficiant d'une baisse de coût unitaire induite par la réforme ont en moyenne baissé leurs marges (*markup*) et en quelque sorte *sur-transmis* la baisse de coûts unitaires dans les prix.

Cette situation est théoriquement possible, notamment dans un cas où certaines entreprises bénéficient fortement d'une baisse de leurs coûts dans un secteur donné et coexistent avec des entreprises qui n'ont que marginalement bénéficié de la réforme. Dans ce cas-là, le modèle prévoit que l'ensemble des entreprises du secteur vont baisser leurs prix, mais que les entreprises bénéficiant beaucoup de la réforme vont augmenter leurs marges alors que celles n'en bénéficiant que marginalement vont les baisser. Au niveau sectoriel, si les entreprises bénéficiant faiblement de la réforme représentent une part des ventes suffisamment élevée, cela se traduira par une baisse du taux de marge sectoriel en réaction à une mesure de baisse des coûts unitaires, ce qui résulte dans une surtransmission du choc de coûts. Quoiqu'il en soit, les différences entre les deux versions direct + indirect des gains sont très limitées avec un effet moyen de -0,91 % dans un cas et de -0,97 % dans l'autre (Tableau 4.1).

La figure 4.2 présente graphiquement la relation entre expositions directe et indirecte à la réforme de la taxe professionnelle. On constate que cette relation est positive : les secteurs qui sont fortement ciblés directement par la réforme sont aussi ceux qui bénéficient le plus de la répercussion des effets via le réseau de production.

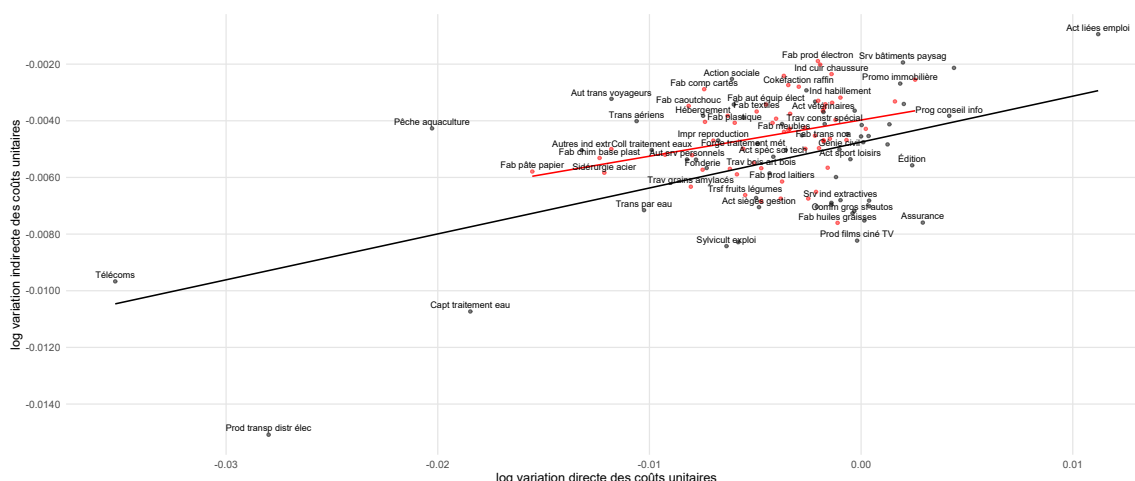


FIGURE 4.2 – Corrélation entre expositions directe et indirecte à la réforme de la taxe professionnelle

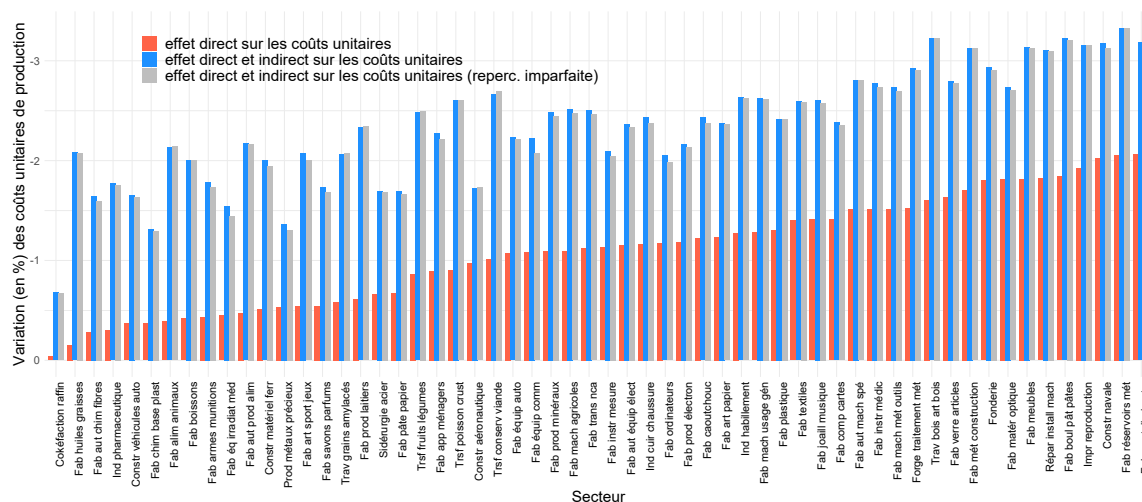
Source : BIC-RN, Tableau des entrées-sorties symétrique (TESS) 2019 au niveau A141, Insee

Note : Les observations en rouge concernent les secteurs industriels (divisions entre 10 à 33).

Résultats pour le CICE. La Figure 4.3 présente l'effet combiné du CICE, intégrant à la fois l'impact direct sur le coût du travail et les effets indirects se répercutant le long des chaînes de production via le réseau d'intrants. L'effet direct de la réforme est en moyenne plus important que celui de la taxe professionnelle (-1.04 % versus -0.45 %). Les secteurs très intensifs en capital (cokéfaction raffinerie) ou bien en main d'œuvre qualifiée (fabrication d'ordinateurs, équipement d'irradiation médicale) bénéficient peu du dispositif. Les secteurs les plus bénéficiaires sont un mélange de secteurs intensifs en capital (fonderie, sidérurgie-acier) ou bien en main d'œuvre peu qualifiée (production, boisson, agroalimentaire).

On constate une forte amplification via le réseau de production des effets de la réforme. Les résultats de la microsimulation indiquent que l'effet direct de la réforme du CICE se traduit par une baisse moyenne du coût unitaire de l'ordre de -1,04 % dans le secteur industriel, tandis que l'effet combiné (direct et indirect via les relations intrants-extrants) atteint -2,32 %. Là encore, la répercussion imparfaite dans les prix selon le modèle de concurrence oligolistique change à peine le résultat

FIGURE 4.3 – Les effets du CICE sur le coût unitaire



Note : On restreint le graphique aux secteurs industriels (divisions entre 10 à 33).

Source : Tableau des entrées-sorties symétrique (TESS) 2019 au niveau A141, Insee

avec une baisse évaluée à -2,30 % (cf. Tableau 4.1).

La Figure 4.4 présente la relation entre exposition directe et indirecte au CICE. On constate ici que la relation est légèrement négative alors qu'elle était fortement positive dans le cas de la taxe professionnelle. Ainsi, les secteurs fortement ciblés par le CICE bénéficient moins de la répercussion indirecte des coûts dans le réseau de production.

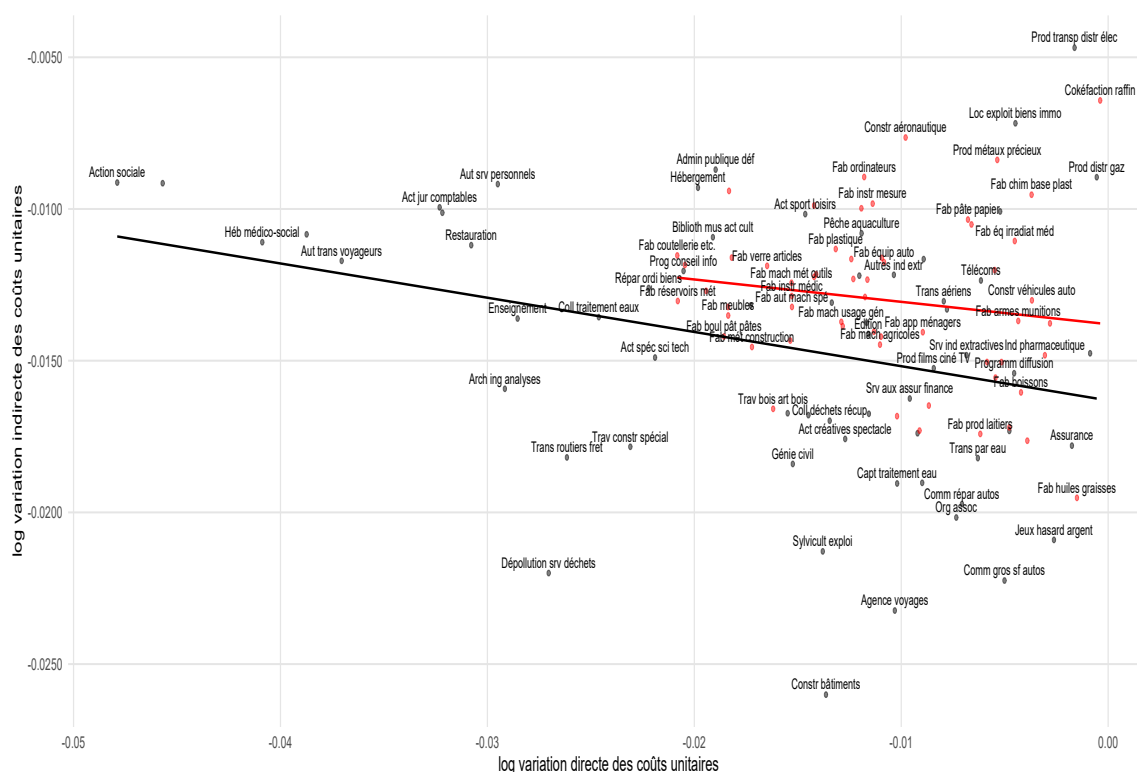


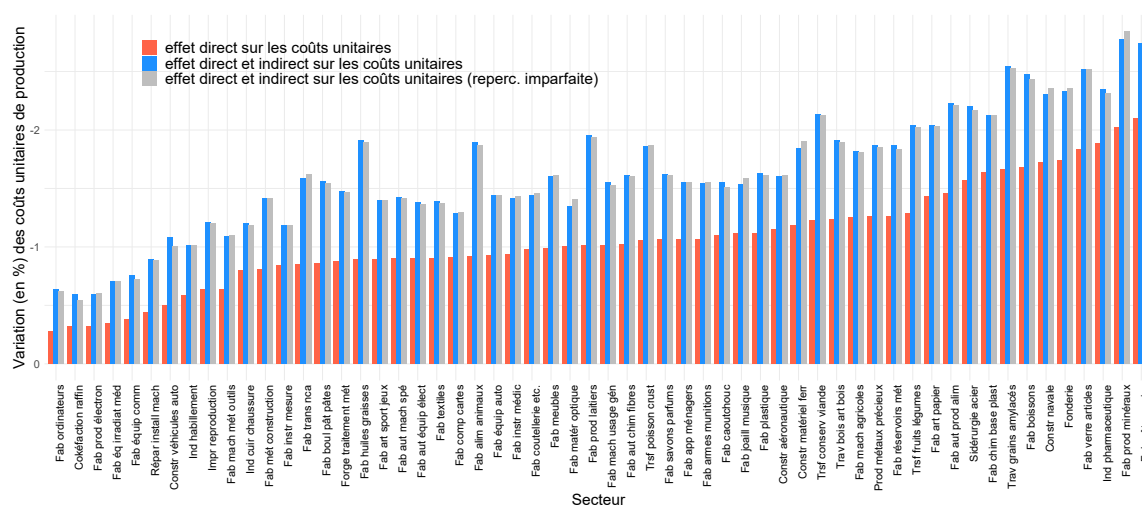
FIGURE 4.4 – Corrélation entre expositions directe et indirecte au CICE

Source : BIC-RN, Tableau des entrées-sorties symétrique (TESS) 2019 au niveau A141, Insee

Note : Les observations en rouge concernent les secteurs industriels (divisions entre 10 à 33).

Résultats pour la baisse des impôts de production. La Figure 4.5 présente les gains pour la réforme de la CET de 2021. Les gains directs sont en moyenne de 1.09 % ce qui est équivalent au CICE et reflète le fait que la réforme de la CET cible plus fortement le secteur industriel. L'amplification via le réseau de production est importante mais moins élevée que dans le cas du CICE, vraisemblablement car les secteurs non-industriels ont été moins ciblés ce qui diminue les effets indirects. L'effet indirect combiné à l'effet direct atteint en effet -1,68% (-1.66% en répercussion imparfaite).

FIGURE 4.5 – Les effets la baisse de la CET sur le coût unitaire



Note : On restreint le graphique aux secteurs industriels (divisions entre 10 à 33).

Source : Tableau des entrées-sorties symétrique (TESS) 2019 au niveau A141, Insee

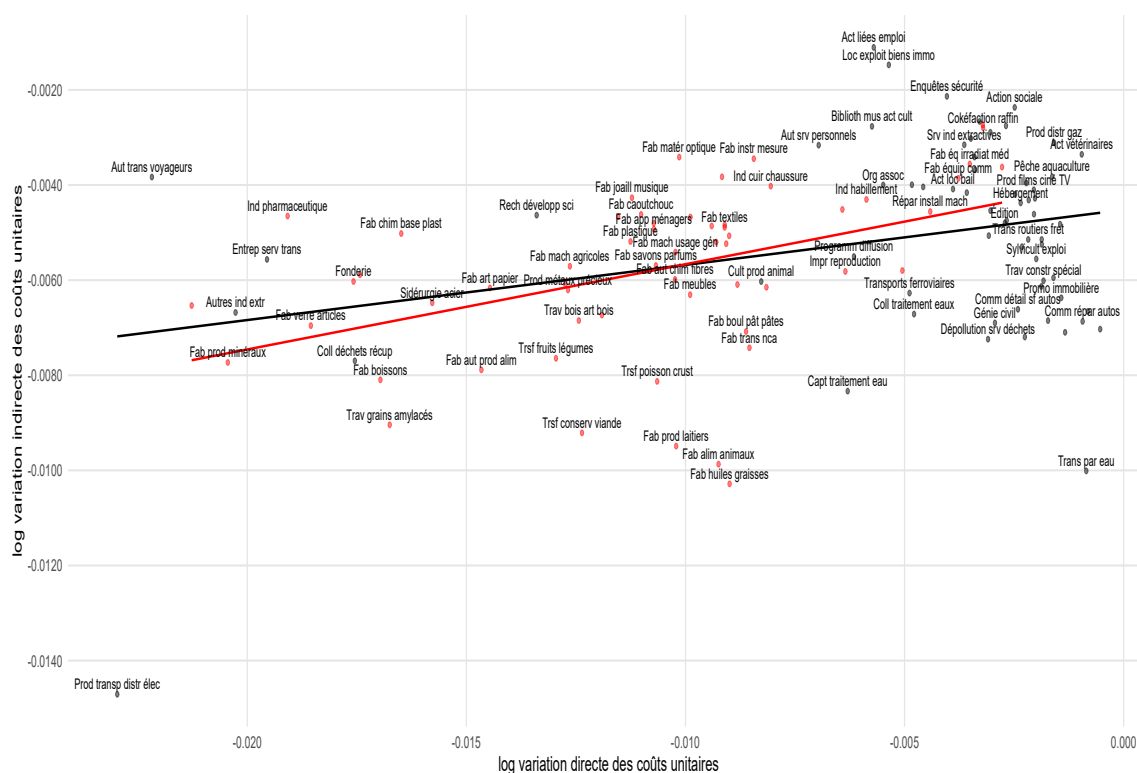


FIGURE 4.6 – Corrélation entre expositions directe et indirecte au CICE

Source : BIC-RN, Tableau des entrées-sorties symétrique (TESS) 2019 au niveau A141, Insee

Note : Les observations en rouge concernent les secteurs industriels (divisions entre 10 à 33).

Comparaison des réformes. Le tableau 4.1 présente une comparaison synthétique des trois réformes. Le secteur industriel bénéficie plus intensément de la réforme TP avant ou après IO. L'industrie bénéficie moins du CICE, mais affiche un ratio total / direct plus élevé que les secteurs non-industriels. Ainsi, bien que le CICE ait directement plus bénéficié aux secteurs non-industriels, la structure du réseau de production implique que l'amplification indirecte est plus importante dans l'industrie que dans les autres secteurs. À l'inverse, le gain direct est relativement élevé mais l'amplification est limitée dans le cas de la baisse de la CET.

TABLEAU 4.1 – Comparaison des trois réformes analysées

Réforme	Type	Secteurs industriels	Secteurs non-industriels
TP	Directs	-0.45	-0.34
	Direct + Indirect	-0.91	-0.85
	D+I, Réperc. imparfaite	-0.97	-0.90
CICE	Directs	-1.04	-1.70
	Direct + Indirect	-2.32	-3.05
	D+I Réperc. imparfaite	-2.30	-3.02
Baisse CET	Directs	-1.09	-0.44
	Direct + Indirect	-1.68	-0.92
	D+I Réperc. imparfaite	-1.66	-0.92

Notes : Ce tableau présente la baisse de coût unitaire liée aux différentes réformes pour les trois réformes d'intérêt, en prenant en compte les effets directs et indirects, tout en relâchant l'hypothèse de répercussion pleine des gains dans la troisième ligne de chaque réforme.

Calibration répercussion imparfaite. Comme mentionné ci-dessus, le modèle oligopolistique qui vise à autoriser les entreprises à répercuter de façon imparfaite la baisse de leur coût unitaire dans les prix donne en pratique des résultats très proches du modèle en *full pass-through*. Bien sûr, cela peut se révéler être une limite de ce type de modèle qui a des difficultés à générer assez de variabilité dans les taux de marge des entreprises. En l'absence de données sur les prix (et de variation exploitable), il est difficile d'estimer directement la taux de répercussion. Nous

proposons cependant de tirer des taux de répercussion de la littérature et de les imposer aux entreprises. Nous autorisons ces taux à être hétérogènes par secteur.

Le tableau B.1 présente les sources utilisées. Globalement, nous avons privilégié les papiers utilisant des données d'entreprises dans le cadre d'analyses économétriques en panel. Les sources de variation relèvent généralement soit de chocs exogènes lié au prix de l'énergie soit de réformes fiscales, notamment des réformes de la TVA. Pour les secteurs où le coefficient de répercussion est indiqué supérieur à 1 (*over-shifting*), nous avons calibré dans nos calculs la valeur de la répercussion à 1.

Un point à souligner est que dans le cadre de cette analyse, nous nous pouvons plus nous reposer sur le comportement d'optimisation de la firme pour agréger les gains au niveau sectoriel. Dès lors, nous proposons une simple moyenne pondérée par les ventes initiales des baisses de coûts unitaires (en log). Nous présentons donc la statistique suivante :

$$\text{Gains sectoriels de la réforme dans secteur } s : G_s = \sum_{i:s(i)=s} \frac{y_{is}p_{is}}{\sum_{i:s(i)=s} y_{is}p_{is}} \times d \ln \widehat{u}_{is}.$$

Cette formule est différente de la formule que nous avons utilisée auparavant car elle ne prend pas en compte la complémentarité entre entreprises au sein d'un secteur. De plus, la pondération est effectuée ici en fonction des ventes ($y_{is}p_{is}$) plutôt que la production physique qui n'est pas mesurée dans les données fiscales d'entreprises—une difficulté que l'on pouvait contourner en utilisant la structure du modèle précédemment. Dès lors, les résultats ne sont pas directement comparables avec les résultats précédents du tableau 4.1, et la principale utilité de cet exercice est de mesurer l'influence du pass-through imparfait sur les résultats⁶.

Les résultats sont présentés dans le tableau 4.2. Par définition, on ne constate pas de sur-répercussion des coûts. On remarque une atténuation limitée dans l'en-

6. Autrement dit les lignes sein du tableau sont comparables, mais difficilement entre tableaux

semble des cas, ce qui suggère que, sous des hypothèses de répercussions ad-hoc mais en ligne avec la littérature empirique, les phénomènes d'amplification via le réseau de production demeurent importants quantitativement. Par exemple, dans les secteurs industriels, la Taxe Professionnelle entraîne une baisse des coûts unitaires de production de l'ordre de 0.41 % en considérant uniquement les effets directs et la nouvelle méthode de calcul des gains sectoriels. Cette baisse s'amplifie à 0.50% en considérant l'effet indirect et les répercussions imparfaites de la littérature. Elle aurait été de 0.53 % en considérant l'effet indirect en pleine répercussion.

TABLEAU 4.2 – Comparaison des trois réformes analysées : répercussion calibrée, moyenne de la baisse des coûts.

Réforme	Type	Secteurs industriels	Secteurs non-industriels
TP	Direct	-0.41	-0.36
	Direct + Indirect	-0.53	-0.49
	D+I Réperc. imparfaite	-0.50	-0.45
CICE	Direct	-0.98	-1.66
	Direct + Indirect	-1.34	-2.01
	D+I Réperc. imparfaite	-1.24	-1.88
Baisse CET	Direct	-1.05	-0.44
	Direct + Indirect	-1.24	-0.58
	D+I Réperc. imparfaite	-1.21	-0.54

Notes : Ce tableau présente la baisse de coût unitaire liée aux différentes réformes pour les trois réformes d'intérêt, L'hypothèse de répercussion pleine des gains est relâchée dans la troisième ligne de chaque réforme à l'aide de coefficients sectoriels de répercussion calibrés par la littérature. Voir Tableau B.1 pour les coefficients de répercussions retenus.

RÉFÉRENCES

- Antràs, P., Chor, D., Fally, T., et Hillberry, R. (2012). Measuring the upstreamness of production and trade flows. *American Economic Review*, 102(3), p. 412–416.
- Arquié, A. et Thie, M. (2023). Energy, inflation and market power : excess pass-through in france. Technical report, CEPII Working Paper.
- Atkeson, A. et Burstein, A. (2008). Pricing-to-market, trade costs, and international relative prices. *American Economic Review*, 98(5), p. 1998–2031.
- Benzarti, Y. et Carloni, D. (2019). Who really benefits from consumption tax cuts? evidence from restaurant pricing. *American Economic Journal : Economic Policy*, 11(3), p. 110–134.
- Carbonnier, V. (2007). Pass-through of tax changes in the retail sector : Evidence from france. *Journal of Public Economics*, 91(3-4), p. 675–699.
- de Bruyn, S. M., Fischer, C., Schreuder, Y., et Blakeslee, G. (2015). Ex-post investigation of cost pass-through in EU ETS sectors. *CE Delft Policy Studies*, 15(2), p. 1–75.
- Duplantis, C. (2011). Capacity constraints and fuel cost pass-through in the airline industry. *Journal of Air Transport Management*, 17(2), p. 228–236.
- Fouquet, O. (2004). Commission de réforme de la taxe professionnelle. Technical report, La documentation Française.

- Fuest, C., Neumeier, F., et Stöhlker, D. (2025). The pass-through of temporary vat rate cuts : Evidence from german supermarket retail. *International Tax and Public Finance*, 32(1), p. 51–97.
- Gallois, L. (2012). Pacte pour la compétitivité de l'industrie française. *Rapport remis au Premier ministre, le 5 novembre 2012*.
- Grassi, B. et al. (2018). Io in io : Size, industrial organization, and the input-output network make a firm structurally important.
- Grassi, B. et Sauvagnat, J. (2019). Production networks and economic policy. *Oxford Review of Economic Policy*, 35(4), p. 638–677.
- Hirschman, A. O. (1958). The strategy of economic development. *Yale University*.
- Jones, C. I. (2011). Misallocation, economic growth, and input-output economics. Technical report, National bureau of economic research.
- Koehl, L. et Simon, O. (2019). Quels poids des bas salaires, directs et indirects, dans la production des branches ?
- Kosonen, T. (2015). More and cheaper haircuts after VAT cut ? On the efficiency and incidence of service sector consumption taxes. *Journal of Public Economics*, 131, p. 87–100.
- Lelarge, C. (2019). Quantifying the price and competitive effects of corporate taxes. *Document de Travail du CEPR, à paraître*.
- Liu, E. (2019). Industrial policies in production networks. *The Quarterly Journal of Economics*, 134(4), p. 1883–1948.
- Martin, P. et Trannoy, A. (2019). Les impôts sur (ou contre) la production. *Les notes du conseil d'analyse économique*, (5), p. 1–12.

Monin, R. et Castillo, M. S. (2018). L'effet du cice sur les prix : une double analyse sur données sectorielles et individuelles. *Document de Travail de l'INSEE*.

Sijm, J., Neuhoff, K., et Chen, Y. (2006). Co₂ cost pass-through and windfall profits in the power sector. *Climate Policy*, 6(1), p. 49–72.

ANNEXE A

ÉLÉMENTS SUPPLÉMENTAIRES POUR LA DÉCOMPOSITION COMPTABLE

Calcul matriciel pour la décomposition comptable du réseau de production

Soit P_i la production de la branche i .

Par définition, $P_i = VA_i + CI_{dom,i} + CI_{imp,i}$, avec :

- $CI_{dom,i}$ (resp. $CI_{imp,i}$) les consommations intermédiaires domestiques (resp. importées) de la branche i .

Par définition encore, $VA_i = L_i + TP_i + R_i$, avec :

- L_i la somme des salaires et des cotisations de l'employeur de la branche i .
- TP_i la somme des taxes sur la production de la branche i .
- R_i le résidu, qui est égal à la somme de l'excédent brut d'exploitation et du revenu mixte, moins les subventions sur la production.

Ainsi, en matriciel : $P = L + TP + R + CI_{dom} + CI_{imp}$.

Afin de mettre en évidence les coûts indirects, il faut reformuler les consommations intermédiaires domestiques (les coûts indirects proviennent de cette variable) :

On a $CI_{dom,i} = \sum_k CI_{dom,ki} = \sum_k (CI_{dom,ki}/P_k) \times P_k$, avec :

- $CI_{dom,ki}$ les consommations intermédiaires domestiques de la branche i en chaque produit k .

Soit en matriciel, $CI_{dom} = M^T P$, avec $M_{ij} = CI_{dom,ij}/P_i$.

Et donc $P = L + TP + R + M^T P + CI_{imp}$.

En isolant P dans l'équation précédente, on obtient directement :

$$P = (I - M^T P)^{-1} \times (L + TP + R + CI_{imp}).$$

D'où l'on peut obtenir la décomposition directe et indirecte de la production :

$$\begin{aligned}
 P &= L && \text{le coût du travail direct} \\
 &+ (I - M^T P)^{-1} \times L - L && \text{le coût du travail indirect} \\
 &+ TP && \text{les taxes directes sur la production} \\
 &+ (I - M^T P)^{-1} \times TP - TP && \text{les taxes indirectes sur la production} \\
 &+ (I - M^T P)^{-1} \times CI_{imp} && \text{les consommations interm. importées (directes et} \\
 &&& \text{indirectes)} \\
 &+ (I - M^T P)^{-1} \times R && \text{le résidu}
 \end{aligned}$$

Secteurs les plus en amont

Secteur	Upstreamness	Cot. empl. directes	Taxes sur la prod. directes
Impr reproduction	2.84	8.17	2.18
Forge traitement mét	2.55	7.81	2.19
Trav bois art bois	2.37	5.22	2.00
Fab prod minéraux	2.27	5.34	2.13
Fonderie	2.22	7.21	2.19
Fab mét construction	2.19	6.83	1.96
Fab alim animaux	2.13	2.39	1.25
Fab huiles graisses	2.04	0.59	0.43
Fab réservoirs mét	2.01	7.91	1.41
Fab art papier	2.01	6.06	2.18
Moyennes pondérées (industriels)	1.52	4.88	1.61

TABLEAU A.1 – Top 10 des secteurs industriels par Upstreamness

Secteur	Upstreamness	Cot. empl. directes	Taxes sur la prod. directes
Dépollution srv déchets	2.97	8.95	1.93
Srv ind extractives	2.82	12.92	2.71
Srv aux assur finance	2.79	0.49	0.28
Act sièges gestion	2.72	10.29	1.95
Prod transp distr élec	2.71	4.26	2.45
Act liées emploi	2.67	16.95	4.32
Act spéc sci tech	2.64	6.64	1.31
Enquêtes sécurité	2.63	12.90	3.41
Autres ind extr	2.55	4.93	2.23
Srv bâtiments paysag	2.50	9.40	2.80
Moyennes pondérées (non-industriels)	1.85	6.62	1.76

TABLEAU A.2 – Top 10 des secteurs non-industriels par Upstreamness

ANNEXE B

MODÉLISATION DE LA DIFFUSION DES RÉFORMES FISCALES DANS LE RÉSEAU DE PRODUCTION

B.1 Structure du modèle et diffusion des variations de coût unitaire dans le réseau de production

Nous présentons ici rapidement la structure du modèle. Ce modèle a pour objectif de (1) prendre en compte les relations input-output dans la diffusion des effets de réformes fiscales / sociales tout en autorisant (2) la répercussion dans les prix à être imparfaite en fonction du contexte concurrentiel du secteur dans lesquels les entreprises opèrent. À cette fin, il adopte une version simplifiée du modèle de Grassi et al. (2018) en ajoutant deux éléments nouveaux : un ensemble de prélèvements obligatoires portant sur les entreprises, et un relâchement de l'hypothèse d'économie fermée—on adopte une hypothèse de petite économie ouverte où les firmes étrangères proposent des biens dans chaque secteur de l'économie. On fait cependant abstraction des exportations, puisqu'il s'agit de considérer les effets indirects

dans le réseau de production domestique.

B.1.1 Préférences des ménages

Les ménages tirent leur utilité de la consommation d'un bien composite C_t , qui est un agrégat Cobb-Douglas des biens sectoriels $C_{k,t}$:

$$C_t = \prod_{k=1}^N C_{k,t}^{\gamma_k}$$

où :

- γ_k représente la part des dépenses allouées au secteur k , avec $\sum_{k=1}^N \gamma_k = 1$,
- $C_{k,t}$ est un agrégat CES des productions des entreprises du secteur k .

B.1.2 Technologie des entreprises

Les entreprises du secteur k produisent un output à l'aide d'une fonction de production Cobb-Douglas qui combine plusieurs intrants : travail L , capital K , propriété foncière H , propriété industrielle H^K et biens intermédiaires M , agrégés via le réseau input-output. La fonction de production pour l'entreprise i dans le secteur k est :

$$y_t(k, i) = Z_t(k, i) \cdot L_t(k, i)^{\beta_{i,L}} \cdot K_t(k, i)^{\beta_{i,K}} \cdot H_t(k, i)^{\beta_{i,H}} \cdot H_t^K(k, i)^{\beta_{i,H^K}} \cdot M_t(k, i)^{\beta_{i,M} \delta_{k,D}} \cdot M_t^F(k, i)^{\beta_{i,M} (1 - \delta_{k,D})},$$

où :

- $Z_t(k, i)$: Productivité de l'entreprise i dans le secteur k ,
- $L_t(k, i)$: Travail utilisé,
- $K_t(k, i)$: Capital (équipements/machines),
- $H_t(k, i)$: Propriété foncière,

- $H_t^K(k, i)$: Propriété industrielle (utilisation spécialisée du foncier, ex. usines),
- $M_t(k, i)$: Agrégat des biens intermédiaires domestiques,
- $M_t^F(k, i)$: Agrégat des biens intermédiaires importées,
- $\beta_{i,L}, \beta_{i,K}, \beta_{i,H}, \beta_{i,H^K}, \beta_{i,M}$: Parts Cobb-Douglas spécifiques à l'entreprise pour chaque intrant, vérifiant :

$$\beta_{i,L} + \beta_{i,K} + \beta_{i,H} + \beta_{i,H^K} + \beta_{i,M} = 1.$$

- $\delta_{k,D}$

B.1.3 Biens intermédiaires et réseau input-output

Les biens intermédiaires $M_t(k, i)$ utilisés par l'entreprise i dans le secteur k sont un agrégat Cobb-Douglas des outputs provenant d'autres secteurs, pondérés par la matrice input-output $\omega_{k,l}$:

$$M_t(k, i) = \prod_{l=1}^N y_t(l)^{\omega_{k,l}},$$

où :

- $\omega_{k,l}$: Part de l'output du secteur l dans les intrants intermédiaires du secteur k , vérifiant :

$$\sum_{l=1}^N \omega_{k,l} = 1.$$

B.1.4 Agrégation sectorielle

L'output sectoriel $y_t(k)$ est un agrégat CES de la production des entreprises du secteur k , utilisé à la fois pour la consommation intermédiaire par d'autres secteurs et la consommation finale des ménages. L'agrégation est définie comme suit :

$$y_t(k) = \left(\sum_{i=1}^{N_k} y_t(k, i)^{\frac{\varepsilon_k - 1}{\varepsilon_k}} \right)^{\frac{\varepsilon_k}{\varepsilon_k - 1}},$$

où :

- $\varepsilon_k > 1$: Élasticité de substitution entre les outputs des entreprises au sein du secteur k ,
- N_k : Nombre d'entreprises dans le secteur k .

Cette même structure CES s'applique à la fois à la consommation intermédiaire et à la consommation finale des ménages, garantissant une cohérence des agrégations.

L'indice des prix sectoriels correspondant est donné par :

$$P_k = \left(\sum_{i=1}^{N_k} P_t(k, i)^{1-\varepsilon_k} \right)^{\frac{1}{1-\varepsilon_k}},$$

où $P_t(k, i)$ est le prix fixé par l'entreprise i pour sa production dans le secteur k .

B.1.5 Structure du marché

Les entreprises opèrent en tant qu'oligopole Cournot différencié, à la manière d'Atkeson et Burstein (2008). Cela implique que :

1. **Différenciation des produits** : Les entreprises offrent des produits différenciés au sein de chaque secteur, ce qui leur confère un pouvoir de marché.
2. **Comportement stratégique** : Les entreprises choisissent leurs quantités $y_t(k, i)$ de manière stratégique en anticipant leur impact sur le prix sectoriel P_k via la courbe de demande inverse :

$$P_t(k, i) = \frac{\partial R_t(k, i)}{\partial y_t(k, i)},$$

où $R_t(k, i) = P_k \cdot y_t(k, i)$ est le revenu de l'entreprise i dans le secteur k .

3. **Effets de concentration** : Le pouvoir de marché dépend du degré de concentration du secteur, mesuré par l'indice de Herfindahl $\text{HHI}_k = \sum_{i=1}^{N_k} s_{k,i}^2$, où $s_{k,i}$

est la part de marché de l'entreprise i dans le secteur k .

Nous dérivons les marges de Cournot :

$$\mu(k, i) = \frac{\varepsilon_k}{\varepsilon_k - 1} \times \frac{1}{1 - s(k, i)} \quad (\text{B.1})$$

Agrégation sectorielle. Une marge sectorielle μ_k est définie comme le ratio des revenus totaux sur les coûts totaux. Il est facile de voir qu'elle correspondra à une moyenne harmonique pondérée par les parts de marché des marges au niveau des entreprises dans ce secteur.

$$\mu_k \equiv \frac{\sum_i y_k(i) p_k(i)}{\sum_i y_k(i) c_k(i)} = \frac{\sum_i y_k(i) p_k(i)}{\sum_i y_k(i) p_k(i) \mu(k, i)^{-1}} = \left(\sum_i s(k, i) \mu(k, i)^{-1} \right)^{-1}, \quad (\text{B.2})$$

où $c_k(i)$ est le coût marginal de l'entreprise i dans le secteur k .

En utilisant l'expression de $\mu(k, i)$ donnée dans l'équation (B.1), nous calculons les marges au niveau sectoriel en fonction des parts de marché et des élasticités.

$$\begin{aligned} \mu_k^{-1} &= \sum_i s(k, i) \mu(k, i)^{-1} = \frac{\varepsilon_k - 1}{\varepsilon_k} \sum_i s(k, i) (1 - s(k, i)) \\ &= \frac{\varepsilon_k - 1}{\varepsilon_k} (1 - HHI_k) \text{ où } HHI_k = \sum_i s(k, i)^2 \end{aligned}$$

Nous construisons une mesure de coût unitaire au niveau sectoriel :

$$u_k = \frac{\sum_i y_k(i) c_k(i)}{\sum_i y_k(i)} = \sum_i \frac{y_k(i)}{\sum_i y_k(i)} c_k(i).$$

Cette mesure dépend des parts de marché en production réel et non pas en valeur. Néanmoins, on peut montrer que l'indice des prix sectoriel P_k est égal

à cet indicateur de coût unitaire sectoriel u_k fois le markup sectoriel μ_k .

$$P_k = u_k \mu_k \Rightarrow u_k = P_k / \mu_k \Rightarrow \widehat{u}_k = \widehat{P}_k / \widehat{\mu}_k$$

On présente donc $\widehat{u}_k$ comme mesure de ciblage du secteur k par une réforme donnée.

B.1.6 Remarques

- **Structure Cournot** : L'hypothèse Cournot différenciée permet de capturer les effets stratégiques sur les prix et les outputs, ainsi que les impacts de la concentration sectorielle.
- **Réseau input-output** : Les interactions entre secteurs via $\omega_{k,l}$ amplifient la propagation des chocs dans l'économie.
- **Interactions** : il est possible que la diffusion des chocs dans l'économie soit imparfaite si les firmes ajustent leur marges (*markup* variable)

B.2 Correspondance entre réformes fiscales et coût unitaire

Dans cette section, nous analysons comment les changements dans la fiscalité influencent les coûts unitaires des entreprises. La difficulté de l'exercice consiste à prendre en compte à la fois des prélèvements sur les facteurs de production (tels que la taxe professionnelle ou encore la CFE ou bien les cotisations sociales) mais également des prélèvements sur les profits (impôts sur les sociétés), la valeur ajoutée ou encore le chiffre d'affaires, et à analyser comment ces taxes, qui ne portent qu'indirectement sur les facteurs de production, viennent affecter le coût unitaire de production.

À cette fin, nous considérons les facteurs de production suivants : L travail, K équipement / capital matériel, H^K propriété foncière industrielle, H propriété foncière, et M biens intermédiaires. On suppose que les entreprises prennent le prix des intrants comme donné et qu'elle exerce en revanche un pouvoir de marché en tant que producteur (oligopole). Le bien intermédiaire M est lui-même un agrégat du produit de plusieurs secteurs dont les détails vont dépendre du réseau de production.

B.2.1 Maximisation du profit sans et avec taxation

Profit sans prélèvements. Dans le cas sans taxation, la fonction de maximisation du profit de l'entreprise est donnée par :

$$\max_{p,L,H,H^K,K,M} Yp - Mr_M - Hr_H - Kr_K - H^K r_{H^K} - Lw, \quad (\text{B.3})$$

où,

- r_M : Prix unitaire des biens intermédiaires M .
- r_H : Prix unitaire de la propriété foncière H .
- r_K : Prix unitaire des équipements K .
- r_{H^K} : Prix unitaire de la propriété foncière industrielle H^K qui sont des locaux traités différemment d'un point de vue fiscal.
- w : Salaire unitaire correspondant au facteur travail L .

Profit après taxation des intrants Lorsque des taxes sont appliquées sur certains intrants, le profit devient :

$$\Pi_1 = Yp - Mr_M - Hr_H(1 + \tau_{H1}) - Kr_K(1 + \tau_K) - H^K r_{H^K}(1 + \tau_{H2}) - Lw(1 + \tau_L) \quad (\text{B.4})$$

où :

- τ_{H1} : Taux de taxe appliqué à la propriété foncière H (par exemple CFE ou taxe foncière).
- τ_{H2} : Taux de taxe appliqué à la propriété foncière industrielle H^K (par exemple CFE sur les locaux industriels).
- τ_K : Taux de taxe appliqué au capital matériel K (par exemple taxe professionnelle).
- τ_L : Taux de cotisation sociale ou autre prélèvement appliqué au facteur travail L .

Profit après déduction des taxes déductibles vis-à-vis l'impôt sur les sociétés (IS) Après la prise en compte des déductions fiscales admissibles par rapport à l'IS, le profit peut être exprimé comme suit :

$$\begin{aligned}\Pi_2 = & Yp - Mr_M - Hr_H(1 + \tau_{H1}) - Kr_K(1 + \tau_K) - H^K r_{H^K}(1 + \tau_{H2}) - Lw(1 + \tau_L) \\ & - \tau_V(Yp - Mr_M) - \tau_S Yp\end{aligned}\tag{B.5}$$

où :

- τ_S : Taux de taxe appliqué au chiffre d'affaires (par exemple, C3S).
- τ_V : Taux de taxe sur la valeur ajoutée (par exemple, CVAE).

Profit taxable après IS sous déductibilité imparfaite du capital Si la déductibilité du capital est imparfaite, le profit taxable devient :

$$\begin{aligned}\Pi_3 = & Yp - Mr_M - Hr_H(1 + \tau_{H1}) - Kr_K\alpha - Kr_K\tau_K - H^K r_{H^K}(1 + \tau_{H2}) - Lw(1 + \tau_L) \\ & - \tau_V(Yp - Mr_M) - \tau_S Yp \\ = & \Pi_2 + (1 - \alpha)r_K\end{aligned}\tag{B.6}$$

Nous pouvons également envisager d'appliquer le paramètre α à la propriété foncière (industriel ou pas).

Objectif de l'entreprise après IS En intégrant l'impôt sur les sociétés, la fonction objectif de l'entreprise devient :

$$\Pi = \Pi_2 - \tau_{\text{cit}}\Pi_3 = \Pi_2(1 - \tau_{\text{cit}}) - (1 - \alpha)\tau_{\text{cit}}r_K \quad (\text{B.7})$$

Pour isoler les taxes sur les ventes et les taxes sur les intrants, nous réorganisons les termes :

$$\begin{aligned} \Pi_2(1 - \tau_{\text{cit}}) &= (1 - \tau_{\text{cit}})Yp - (1 - \tau_{\text{cit}})Mr_M - (1 - \tau_{\text{cit}})Hr_H(1 + \tau_{H1}) \\ &\quad - (1 - \tau_{\text{cit}})Kr_K(1 + \tau_K) - (1 - \tau_{\text{cit}})H^Kr_{H^K}(1 + \tau_{H2}) \\ &\quad - (1 - \tau_{\text{cit}})Lw(1 + \tau_L) - (1 - \tau_{\text{cit}})\tau_V(Yp - Mr_M) - (1 - \tau_{\text{cit}})\tau_S Yp \end{aligned} \quad (\text{B.8})$$

Ainsi, la fonction objectif devient :

$$\begin{aligned} \Pi &= (1 - \tau_{\text{cit}})Yp - (1 - \tau_{\text{cit}})Mr_M \\ &\quad - (1 - \tau_{\text{cit}})Hr_H(1 + \tau_{H1}) - [(1 + \tau_K)(1 - \tau_{\text{cit}}) + (1 - \alpha)\tau_{\text{cit}}]Kr_K \\ &\quad - (1 - \tau_{\text{cit}})H^Kr_{H^K}(1 + \tau_{H2}) - (1 - \tau_{\text{cit}})Lw(1 + \tau_L) \\ &\quad - (1 - \tau_{\text{cit}})\tau_V(Yp - Mr_M) - (1 - \tau_{\text{cit}})\tau_S Yp \end{aligned} \quad (\text{B.9})$$

Expression des taxes comme fonction des revenus et des intrants En prenant en compte la déductibilité des intrants, nous obtenons une formulation qui clarifie

comment différents types de taxes influencent les coûts :

$$\begin{aligned}
 \Pi = & Yp(1 - \tau_S - \tau_V)(1 - \tau_{\text{cit}}) \\
 & - (1 - \tau_{\text{cit}})(1 - \tau_V)Mr_M \\
 & - [(1 + \tau_K)(1 - \tau_{\text{cit}}) + (1 - \alpha)\tau_{\text{cit}}]rK \\
 & - (1 - \tau_{\text{cit}})Hr_H(1 + \tau_{H1}) - (1 - \tau_{\text{cit}})H^Kr_{H^K}(1 + \tau_{H2}) \\
 & - (1 - \tau_{\text{cit}})Lw(1 + \tau_L)
 \end{aligned} \tag{B.10}$$

Minimisation des coûts et définition du coût unitaire Nous considérons ensuite le problème de minimisation des coûts pour l'entreprise, en utilisant les prix des intrants après impôts qui définit le coût unitaire :

$$\begin{aligned}
 u \equiv \min_{M, H^K, H, K, L} & \frac{1 - \tau_V}{1 - \tau_S - \tau_V} Mr_M + \frac{(1 + \tau_K)(1 - \tau_{\text{cit}}) + (1 - \alpha)\tau_{\text{cit}}}{(1 - \tau_S - \tau_V)(1 - \tau_{\text{cit}})} rK \\
 & + \frac{1 + \tau_{H1}}{1 - \tau_S - \tau_V} r_H H + \frac{1 + \tau_{H2}}{1 - \tau_S - \tau_V} r_{H^K} H^K \\
 & + \frac{1 + \tau_L}{1 - \tau_S - \tau_V} wL \quad \text{sous la contrainte } Y = 1
 \end{aligned} \tag{B.11}$$

Effet des prélèvements sur le coût unitaire. Nous raisonnons en équilibre partiel dans le sens où les salaires et les taux de location du capital ne sont pas affectés par les réformes. Sous cette hypothèse, nous pouvons écrire le changement dans le coût unitaire causé par les taxes (par rapport à une situation de référence sans taxes) pour une entreprise i opérant dans le secteur $k(i)$ en paramétrisant la fonction de production. Nous considérons ici une fonction de production de type Cobb-Douglas. On définit la variation de coût $\widehat{u}_i = \frac{u'_i}{u_i^0}$ où u_i^0 réfère au coût unitaire en l'absence de prélèvements. La variation du coût unitaire s'écrit de la façon suivante :

$$\begin{aligned}
\widehat{u}_i &= \left(\frac{1 + \tau_{i,H1}}{1 - \tau_{i,S} - \tau_{i,V}} \right)^{\beta_{i,H}} \left(\frac{1 + \tau_{i,H2}}{1 - \tau_{i,S} - \tau_{i,V}} \right)^{\beta_{i,HK}} \times \left(\frac{1 + \tau_{i,K}}{(1 - \tau_{i,S} - \tau_{i,V})} + \frac{(1 - \alpha_i) \tau_{i,cit}}{(1 - \tau_{i,S} - \tau_{i,V})(1 - \tau_{i,cit})} \right)^{\beta_{i,K}} \\
&\quad \times \left(\frac{1 + \tau_{i,L}}{1 - \tau_{i,S} - \tau_{i,V}} \right)^{\beta_{i,L}} \left(\frac{1 - \tau_{i,V}}{1 - \tau_{i,S} - \tau_{i,V}} \right)^{\beta_{i,M}} (\widehat{r}_{k(i),m})^{\beta_{i,M}} \\
&= \left(\frac{1}{1 - \tau_{i,S} - \tau_{i,V}} \right) (1 + \tau_{i,H1})^{\beta_{i,H}} (1 + \tau_{i,H2})^{\beta_{i,HK}} \times \left(1 + \tau_{i,K} + (1 - \alpha_i) \frac{\tau_{i,cit}}{(1 - \tau_{i,cit})} \right)^{\beta_{i,K}} \\
&\quad \times (1 + \tau_{i,L})^{\beta_{i,L}} (1 - \tau_{i,V})^{\beta_{i,M}} (\widehat{r}_{k(i),m})^{\beta_{i,M}}. \tag{B.12}
\end{aligned}$$

- Nous permettons aux coefficients Cobb-Douglas d'être spécifiques à chaque entreprise. Nous permettons également que les taxes soient spécifiques à chaque entreprise afin de capturer, par exemple, le fait que le travail est un ensemble de travailleurs hétérogènes plus ou moins impactés par les cotisations sociales et leurs diverses réformes. Cela reflète aussi le fait que certains taux d'imposition sont fixés localement—par exemple, les taxes sur les biens immobiliers H .
- Notez que le changement dans le prix de la consommation intermédiaire $\widehat{r}_{k(i),m}$ est le canal par lequel tous les effets indirects opéreront. Nous contrainsons cet effet à être constant entre les entreprises au sein d'un secteur donné k . Cependant, cet impact peut varier entre les entreprises, car la part des consommations intermédiaires dans les structures de coûts peut varier au sein d'un même secteur.

En supposant que les intermédiaires de secteurs k' entre à la Cobb-Douglas dans la fonction de production des entreprises du secteur k , on obtient le prix suivant pour le bien intermédiaire utilisé par les entreprises du secteur l :

$$r_{k,m} = \prod_{k'} (P_{k'}/\omega_{k,k'})^{\omega_{k,k'}}, \tag{B.13}$$

où $P_{k'}$ est le prix sectoriel de la production du secteur k' et $\omega_{k,k'}$ représente le

poids du secteur k' dans la production du secteur k . La collection des coefficients $\omega_{k,k'}$ dans la matrice $K \times K$ (où K est le nombre de secteurs) Ω représente le réseau de production de cette économie (voir par exemple Jones, 2011; Grassi et Sauvagnat, 2019).

Le prix sectoriel P_k est une agrégation du prix des firmes opérant dans ce secteur. Les détails de cette agrégation dépendent de la fonction de production supposée. Compte tenu du cadre de concurrence imparfaite et en ligne avec les résultats empiriques, on supposera que l'élasticité de substitution entre firmes au sein d'un secteur est supérieure à l'élasticité de substitution entre secteurs (Atkeson et Burstein, 2008).

En prenant le log de l'équation (B.12), on peut décomposer additivement l'effet total en un effet direct de la réforme et un effet indirect via le réseau de production.

B.2.2 Exemples de réformes fiscales.

Taxe professionnelle. On considère la réforme de la taxe professionnelle qui a exclu de l'assiette de la taxe professionnelle les équipements, tout en maintenant les biens immobiliers dans ce qui deviendra la CFE et a institué une taxe sur la valeur ajoutée. On peut alors écrire la variation du coût unitaire de la firme i de la façon suivante :

$$\widehat{u}_i = \left(\frac{1}{1 - \tau_{i,S} - \tau_{i,V}} \right) \left(1 + \tau_{i,K} + (1 - \alpha_i) \frac{\tau_{i,\text{cit}}}{(1 - \tau_{i,\text{cit}})} \right)^{\beta_{i,K}} (\widehat{1 - \tau_{i,V}})^{\beta_{i,M}} (\widehat{\tau_{k(i),m}})^{\beta_{i,M}}. \quad (\text{B.14})$$

Afin de décomposer les effets, on peut prendre le logarithme de l'équation (B.14) et utiliser la structure des taxes avant et après la réforme, ce qui permet d'exprimer la variation en pourcent du coût unitaire $\ln(\widehat{u}_i)$ comme une fonction de paramètres fiscaux observables ou connus d'une part et de coefficients de Cobb-

Douglas que l'on peut calibrer à partir des données fiscales d'entreprises d'autre part. On obtient :

$$\begin{aligned} \ln(\widehat{u}_i) = & \underbrace{\ln \frac{1 - \tau_{i,S}}{1 - \tau_{i,S} - \tau_{i,V}} + \beta_{i,M} \ln(1 - \tau_{i,V})}_{\text{effet CVAE}} - \underbrace{\beta_{i,K} \ln \left(1 + \frac{\tau_{i,K}}{1 + (1 - \alpha_i) \frac{\tau_{i,\text{cit}}}{(1 - \tau_{i,\text{cit}})}} \right)}_{\text{effet taxe professionnelle}} \\ & + \underbrace{\beta_{i,M} \ln(\widehat{r}_{k(i),m})}_{\text{effet indirect}}. \end{aligned}$$

effet direct

On remarque que l'effet CVAE sur le coût unitaire se résume à deux composants qui reflètent qu'une taxe sur la valeur ajoutée est équivalent à une taxe sur le chiffre d'affaires (1er terme positif) accompagnée d'une subvention équivalente sur les consommations intermédiaires (2nd terme négatif). On peut voir par exemple que dans le cas limite d'une entreprise sans consommation intermédiaire le chiffre d'affaires est égal à la valeur ajoutée et dès lors l'introduction du taux sur la VA $\tau_{i,V}$ à un effet identique à la hausse pour un montant équivalent d'une taxe sur le chiffre d'affaires $\tau_{i,S}$.

L'effet taxe professionnelle est naturellement d'autant plus important et négatif (en termes de coût unitaire) que l'entreprise est intensive en capital (coefficient $\beta_{i,K}$ élevé) et que le taux initial de taxe professionnel appliqué aux équipements était élevé (taux $\tau_{i,K}$ élevé).

CICE. On considère le CICE. La baisse du coût du travail impliqué par la réforme est de 6% de la masse salariale des salariés concernés—dont le salaire horaire est en-deçà de 2,5 Smic. Si on considère que le facteur travail L est un agrégat Cobb-Douglas de différents types de travail et que l'on dénote $\eta_{i,\text{cice}}$ le coefficient associé au travail éligible au CICE au sein du facteur travail, on peut alors écrire la variation du coût unitaire de la firme i de la façon suivante :

$$\begin{aligned}\widehat{u}_i &= (\widehat{1 + \tau_{i,L}})^{\eta_{i,\text{cice}}\beta_{i,L}} (\widehat{r_{k(i),m}})^{\beta_{i,M}} \\ \Leftrightarrow \ln \widehat{u}_i &= \underbrace{\eta_{i,L,T}\beta_{i,L} \ln \left(1 - \frac{\tau_{\text{cice}}}{1 - \tau_{i,L}}\right)}_{\text{effet direct}} + \underbrace{\beta_{i,M} \ln(\widehat{r_{k(i),m}})}_{\text{effet indirect}},\end{aligned}\quad (\text{B.15})$$

où le taux du CICE (6 puis 7%) est dénoté τ_{cice} .

Baisse des impôts de production. On considère désormais la dernière grande réforme analysée : la baisse des impôts de production mise en place à partir de 2021. Cette baisse consiste en une baisse de 50% du taux moyen de CVAE et de 50% de la valeur locative des locaux industriels. On peut alors écrire la variation du coût unitaire de la firme i de la façon suivante :

$$\begin{aligned}\widehat{u}_i &= \frac{1 - \tau_{i,S} - \tau_{i,V}}{1 - \tau_{i,S} - \tau_{i,V}/2} \left(\frac{1 - \tau_{i,V}/2}{1 - \tau_{i,V}}\right)^{\beta_{i,M}} \left(\frac{1 + \tau_{i,H_K}/2}{1 + \tau_{i,H_K}}\right)^{\beta_{i,H_K}} (\widehat{r_{k(i),m}})^{\beta_{i,M}} \\ \ln \widehat{u}_i &= \underbrace{\ln \frac{1 - \tau_{i,S} - \tau_{i,V}}{1 - \tau_{i,S} - \tau_{i,V}/2} - \beta_{i,M} \ln \left(\frac{1 - \tau_{i,V}}{1 - \tau_{i,V}/2}\right)}_{\text{baisse CVAE} \approx (1 - \beta_{i,M}) \ln \frac{1 - \tau_{i,V}}{1 - 0.5\tau_{i,V}}} + \underbrace{\beta_{i,H_K} \ln \left(\frac{1 + \tau_{i,H_K}/2}{1 + \tau_{i,H_K}}\right)}_{\text{effet CFE}} + \underbrace{\beta_{i,M} \ln \widehat{r_{k(i),m}}}_{\text{effet indirect}}\end{aligned}\quad (\text{B.16})$$

$$\underbrace{\hspace{15em}}_{\text{effet direct}} \quad (\text{B.17})$$

B.3 Description de l'algorithme de résolution de l'équilibre suite à une réforme fiscale.

On considère un choc initial sur les coûts unitaires de production $\{\widehat{u}_i^0\}_{i=1}^N$.

1. Le choc sur les coûts unitaires induit un choc sur les prix.
2. Ce changement de prix entraîne un changement des parts de marché et donc des marges (*mark-ups*).

3. Ensuite, via les relations intrants-extrants :

- (a) Le changement de prix entraîne un nouveau choc sur les coûts unitaires à travers la hausse des prix des consommations intermédiaires.
- (b) Ce nouveau choc sur les coûts unitaires, ainsi que le choc précédent sur les mark-ups entraîne un nouveau choc sur les prix sectoriels.
- (c) Cela entraîne un ajustement des parts de marché et donc des marges.
- (d) On boucle et répète à partir de l'étape (2) jusqu'à convergence.

B.4 Calibration *ad-hoc* du modèle de formation des prix.

TABLEAU B.1 – Coefficients de taux de répercussion (*passthrough*) retenus de la littérature

Sector (NACE Rev.2)	Pass-through (ϕ_s)	Reference(s)
Crop/An. Prod.& Fish. (01–03)	1	by assumption
Mining & Quarrying (05–09)	0.3	de Bruyn et al. (2015)
Food Products (10)	>1 (over-shifting)	Arquié et Thie (2023)
Textiles (13)	>1	Arquié et Thie (2023)
Wearing Apparel (14)	>1	Arquié et Thie (2023)
Leather (15)	0.93	Arquié et Thie (2023)
Wood Products (16)	>1	Arquié et Thie (2023)
Paper & Pulp (17)	0.5	Arquié et Thie (2023)
Printing (18)	0.72	Arquié et Thie (2023)
Coke & Refined Petroleum (19)	≈ 1	de Bruyn et al. (2015)
Chemicals (20)	≈ 1	de Bruyn et al. (2015)
Pharmaceuticals (21)	0.8	Arquié et Thie (2023)
Other Non-Metallic (23)	>1	Arquié et Thie (2023)
Basic Metals (24)	>1	Arquié et Thie (2023)
Fabricated Metal Products (25)	>1	Arquié et Thie (2023)
Comp electronics (26)	0.95	Arquié et Thie (2023)
Electrical equipment (27)	0.92	Arquié et Thie (2023)
Machinery (28)	0.92	Arquié et Thie (2023)
Motor Vehicles (29)	>1	Arquié et Thie (2023)
Other transp. equip (30)	0.95	Arquié et Thie (2023)
Other manufacturing (32)	0.92	Arquié et Thie (2023)
Repair installation (33)	0.97	Arquié et Thie (2023)
Electricity, Gas, Steam (35)	≈ 1	Sijm et al. (2006)
Waste collection (38)	0.75	Arquié et Thie (2023)
Transportation (51)	0.89	Duplantis (2011)
Retail Trade (47)	0.7	Fuest et al. (2025)
Food Service (56)	0.2	Benzarti et Carloni (2019)
Household services, home repair (95)	≈ 0.77	Carbonnier (2007)
Personal services (96)	≈ 0.50	Kosonen (2015)

Notes : Cette table présente les valeurs issues de la littérature pour un ensemble de secteurs. Dans certains cas, les études portent sur des sous-secteurs des secteurs retenus. Par exemple, le coefficient de (Duplantis, 2011) est obtenu sur le transport aérien et a été appliqué à l'ensemble du secteur des transports. Kosonen (2015) a été obtenu sur la base du secteur des coiffeurs et est appliqué à l'ensemble des services personnels. Pour les secteurs des services pour lesquels nous n'avons pas de coefficients, nous appliquons 0.7 sur la base du travail de Fuest et al. (2025) qui portent sur un ensemble large du secteur de la distribution. Pour les secteurs où le coefficient de répercussion est indiqué supérieur à 1, nous avons calibré la valeur de la répercussion à 1 dans nos calculs.

ANNEXE C

EXPOSITIONS SECTORIELLES AUX DIFFÉRENTS IMPÔTS ET CHARGES DES ENTREPRISES

C.1 Intitulés et correspondances entre secteurs A38 et A141

A38	Intitulé A38	A88	A141	Intitulé A141
AZ	Agriculture et pêche	01	A01Z	Production animale et chasse
AZ	Agriculture et pêche	02	A02Z	Sylviculture
AZ	Agriculture et pêche	03	A03Z	Pêche et aquaculture
BZ	Industries extractives	05	B05Z	Extraction de charbon
BZ	Industries extractives	06	B06Z	Extraction d'hydrocarbures
BZ	Industries extractives	07	B07Z	Extraction de minerais métalliques
BZ	Industries extractives	08	B08Z	Autres industries extractives
BZ	Industries extractives	09	B09Z	Soutien aux industries extractives
CA	Alimentation et boissons	10	C10A	Transfo. viande et préparations
CA	Alimentation et boissons	10	C10B	Transfo. poisson et crustacés
CA	Alimentation et boissons	10	C10C	Transfo. fruits et légumes
CA	Alimentation et boissons	10	C10D	Huiles et graisses

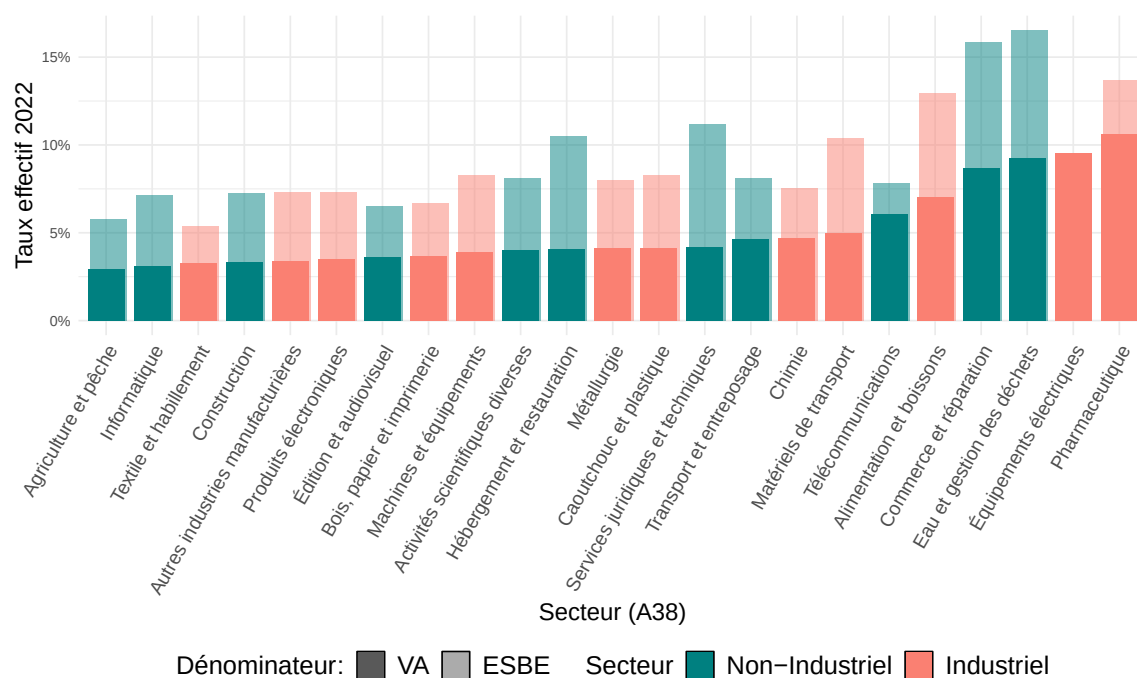
A38	Intitulé A38	A88	A141	Intitulé A141
CA	Alimentation et boissons	10	C10E	Produits laitiers
CA	Alimentation et boissons	10	C10F	Produits céréaliers et amylacés
CA	Alimentation et boissons	10	C10G	Boulangerie et pâtes
CA	Alimentation et boissons	10	C10H	Autres produits alimentaires
CA	Alimentation et boissons	10	C10K	Aliments pour animaux
CA	Alimentation et boissons	11	C11Z	Boissons
CA	Alimentation et boissons	12	C12Z	Produits du tabac
CB	Textile et habillement	13	C13Z	Textiles
CB	Textile et habillement	14	C14Z	Habillement
CB	Textile et habillement	15	C15Z	Cuir et chaussures
CC	Bois, papier et imprimerie	16	C16Z	Bois et liège
CC	Bois, papier et imprimerie	17	C17A	Pâte à papier et carton
CC	Bois, papier et imprimerie	17	C17B	Articles en papier
CC	Bois, papier et imprimerie	18	C18Z	Imprimerie
CD	Raffinage	19	C19Z	Raffinage
CE	Chimie	20	C20A	Produits chimiques de base
CE	Chimie	20	C20B	Savons et parfums
CE	Chimie	20	C20C	Produits chimiques divers
CF	Pharmaceutique	21	C21Z	Pharmaceutique
CG	Caoutchouc et plastique	22	C22A	Caoutchouc
CG	Caoutchouc et plastique	22	C22B	Plastique
CG	Caoutchouc et plastique	23	C23A	Verre et articles en verre
CG	Caoutchouc et plastique	23	C23B	Autres produits minéraux
CH	Métallurgie	24	C24A	Sidérurgie
CH	Métallurgie	24	C24B	Métaux précieux et non ferreux
CH	Métallurgie	24	C24C	Fonderie
CH	Métallurgie	25	C25A	Éléments métalliques
CH	Métallurgie	25	C25B	Réservoirs et générateurs
CH	Métallurgie	25	C25C	Armes et munitions
CH	Métallurgie	25	C25D	Traitement des métaux
CH	Métallurgie	25	C25E	Outils et quincaillerie
CI	Produits électroniques	26	C26A	Composants électroniques
CI	Produits électroniques	26	C26B	Ordinateurs
CI	Produits électroniques	26	C26C	Équipements de communication
CI	Produits électroniques	26	C26D	Électronique grand public

A38	Intitulé A38	A88	A141	Intitulé A141
CI	Produits électroniques	26	C26E	Instruments et horlogerie
CI	Produits électroniques	26	C26F	Équipements médicaux
CI	Produits électroniques	26	C26G	Supports optiques
CJ	Équipements électriques	27	C27A	Appareils ménagers
CJ	Équipements électriques	27	C27B	Autres équipements électriques
CK	Machines et équipements	28	C28A	Machines générales
CK	Machines et équipements	28	C28B	Machines agricoles
CK	Machines et équipements	28	C28C	Machines pour métaux
CK	Machines et équipements	28	C28D	Autres machines spécifiques
CL	Matériels de transport	29	C29A	Automobiles et remorques
CL	Matériels de transport	29	C29B	Équipements automobiles
CL	Matériels de transport	30	C30A	Construction navale
CL	Matériels de transport	30	C30B	Matériel ferroviaire
CL	Matériels de transport	30	C30C	Aéronautique et spatial
CL	Matériels de transport	30	C30D	Véhicules militaires
CL	Matériels de transport	30	C30E	Autres matériels de transport
CM	Autres industries manufacturières	31	C31Z	Meubles
CM	Autres industries manufacturières	32	C32A	Joannerie et musique
CM	Autres industries manufacturières	32	C32B	Produits médicaux et dentaires
CM	Autres industries manufacturières	32	C32C	Articles de sport et jouets
CM	Autres industries manufacturières	33	C33Z	Réparation de machines
DZ	Électricité et gaz	35	D35A	Électricité
DZ	Électricité et gaz	35	D35B	Gaz et air conditionné
EZ	Eau et gestion des déchets	36	E36Z	Captage et gestion de l'eau
EZ	Eau et gestion des déchets	37	E37Z	Traitement des eaux usées
EZ	Eau et gestion des déchets	38	E38Z	Gestion des déchets
EZ	Eau et gestion des déchets	39	E39Z	Dépollution
FZ	Construction	41	F41A	Promotion immobilière
FZ	Construction	41	F41B	Bâtiments résidentiels et non résidentiels
FZ	Construction	42	F42Z	Génie civil
FZ	Construction	43	F43Z	Travaux spécialisés
GZ	Commerce et réparation	45	G45Z	Commerce automobile
GZ	Commerce et réparation	46	G46Z	Commerce de gros
GZ	Commerce et réparation	47	G47Z	Commerce de détail
HZ	Transport et entreposage	49	H49A	Transport ferroviaire

A38	Intitulé A38	A88	A141	Intitulé A141
HZ	Transport et entreposage	49	H49B	Transports terrestres
HZ	Transport et entreposage	49	H49C	Transports routiers
HZ	Transport et entreposage	50	H50Z	Transports maritimes
HZ	Transport et entreposage	51	H51Z	Transports aériens
HZ	Transport et entreposage	52	H52Z	Entreposage
HZ	Transport et entreposage	53	H53Z	Poste et courrier
IZ	Hébergement et restauration	55	I55Z	Hébergement
IZ	Hébergement et restauration	56	I56Z	Restauration
JA	Édition et audiovisuel	58	J58Z	Édition
JA	Édition et audiovisuel	59	J59Z	Production audiovisuelle
JA	Édition et audiovisuel	60	J60Z	Programmation et diffusion
JB	Télécommunications	61	J61Z	Télécommunications
JC	Informatique	62	J62Z	Informatique
JC	Informatique	63	J63Z	Information
KZ	Finance et assurance	64	K64Z	Services financiers
KZ	Finance et assurance	65	K65Z	Assurance
KZ	Finance et assurance	66	K66Z	Services financiers auxiliaires
LZ	Immobilier	68	L68A	Immobilier
LZ	Immobilier	68	L68Z	Location immobilier
MA	Services juridiques et techniques	69	M69Z	Services juridiques
MA	Services juridiques et techniques	70	M70Z	Sièges sociaux
MA	Services juridiques et techniques	71	M71Z	Architecture et ingénierie
MB	Recherche et développement	72	M72Z	Recherche et développement
MC	Activités scientifiques diverses	73	M73Z	Publicité et études de marché
MC	Activités scientifiques diverses	74	M74Z	Activités scientifiques diverses
MC	Activités scientifiques diverses	75	M75Z	Activités vétérinaires
NZ	Services administratifs	77	N77Z	Location et location-bail
NZ	Services administratifs	78	N78Z	Services liés à l'emploi
NZ	Services administratifs	79	N79Z	Agences de voyage
NZ	Services administratifs	80	N80Z	Sécurité et enquêtes
NZ	Services administratifs	81	N81Z	Services aux bâtiments
NZ	Services administratifs	82	N82Z	Soutien aux entreprises
OZ	Administration publique	84	O84Z	Administration publique

C.2 Poids des impôts de production et charges sociales en 2022

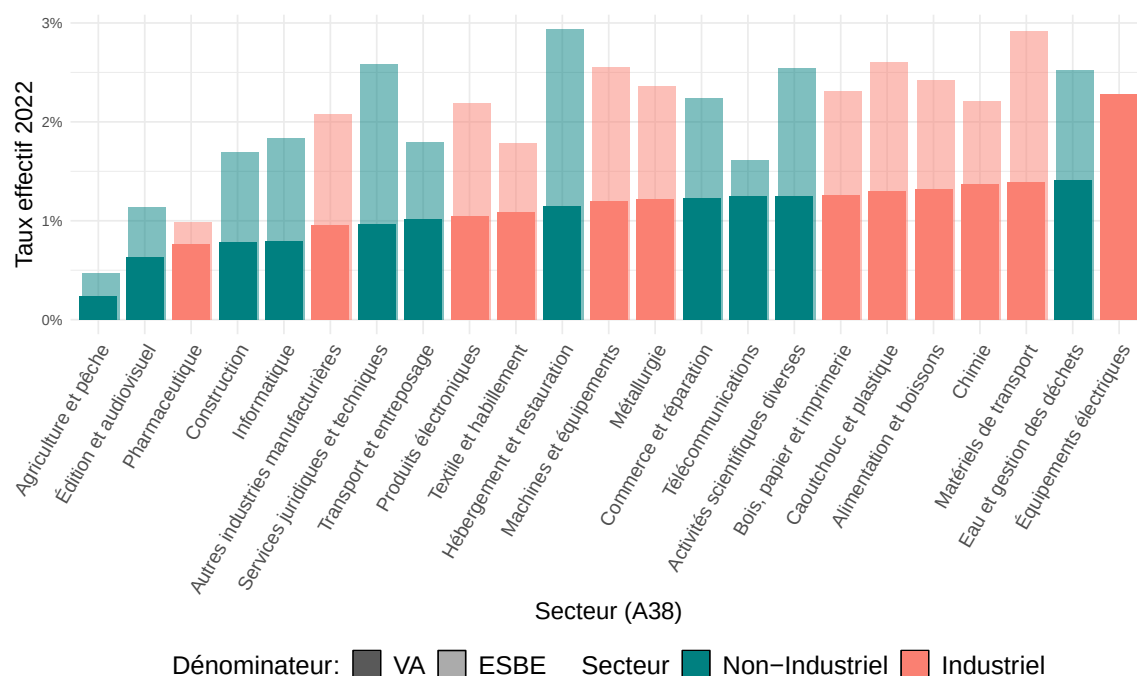
FIGURE C.1 – Poids des impôts de production par rapport à la VA et l'ESBE en 2022 par secteur A38



NOTES : Le taux effectif est calculé en pourcentage de la valeur ajoutée (en plein) et en pourcentage de l'excédent super brut d'exploitation (ESBE) (en transparence). L'industrie est définie au niveau de l'unité légale.

SOURCES : BIC-RN (DGFIP), DADS Postes (Insee)

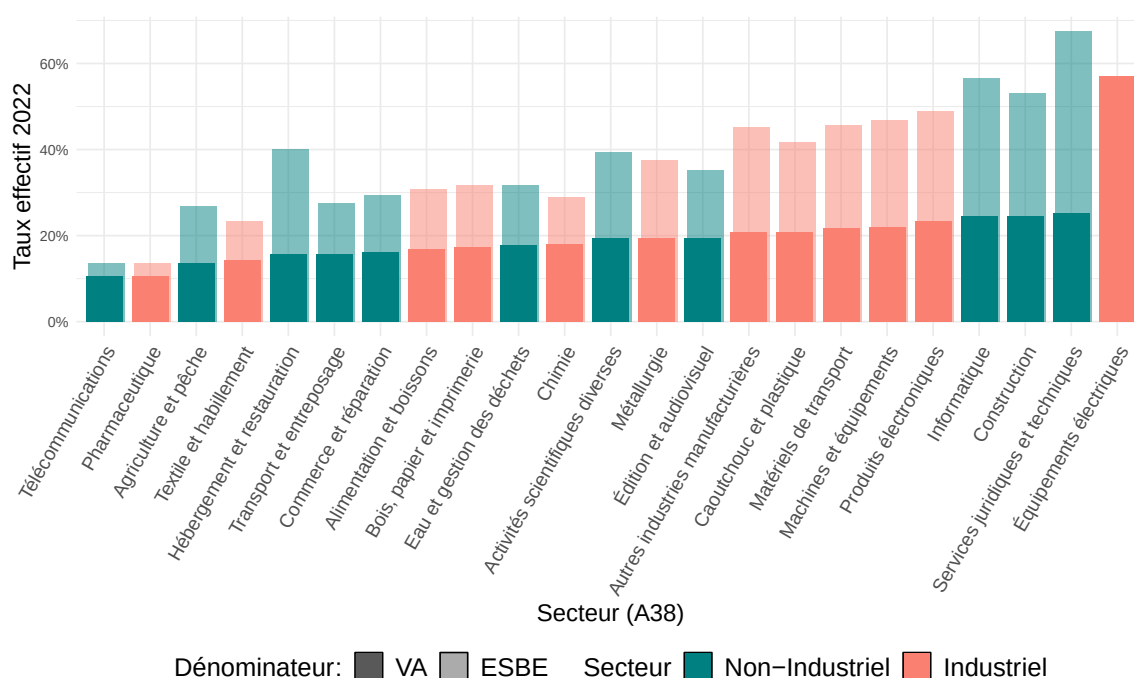
FIGURE C.2 – Poids de la taxe professionnelle par rapport à la VA et l'ESBE en 2022 par secteur A38



NOTES : Le taux effectif est calculé en pourcentage de la valeur ajoutée (en plein) et en pourcentage de l'excédent super brut d'exploitation (ESBE) (en transparence). L'industrie est définie au niveau de l'unité légale.

SOURCES : BIC-RN (DGFIP), DADS Postes (Insee)

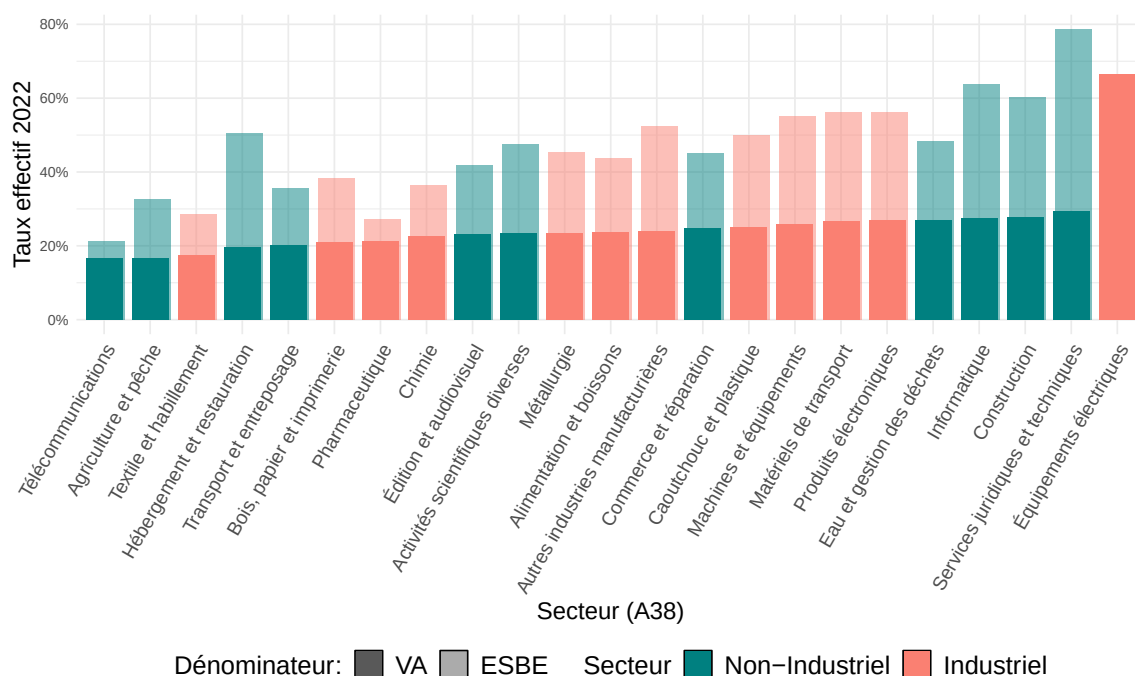
FIGURE C.3 – Poids des charges sociales par rapport à la VA et l'ESBE en 2022 par secteur A38



NOTES : Le taux effectif est calculé en pourcentage de la valeur ajoutée (en plein) et en pourcentage de l'excédent super brut d'exploitation (ESBE) (en transparence). L'industrie est définie au niveau de l'unité légale.

SOURCES : BIC-RN (DGFIP), DADS Postes (Insee)

FIGURE C.4 – Poids de l'ensemble des impôts de production et charges sociales par rapport à la VA et l'ESBE en 2022 par secteur A38



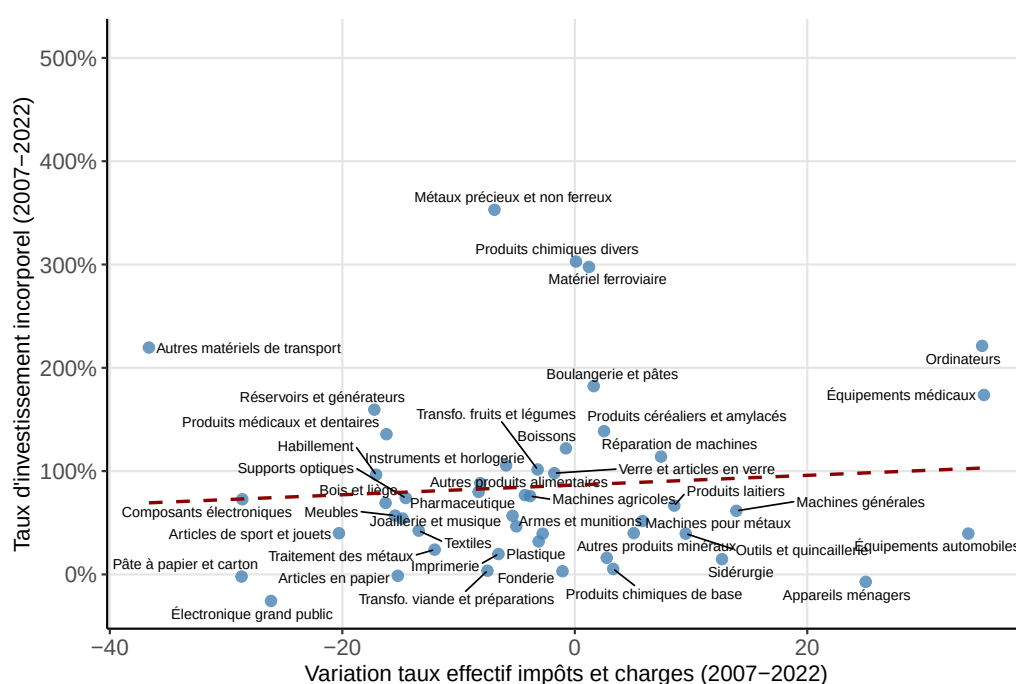
NOTES : Le taux effectif est calculé en pourcentage de la valeur ajoutée (en plein) et en pourcentage de l'excédent super brut d'exploitation (ESBE) (en transparence). L'industrie est définie au niveau de l'unité légale.

SOURCES : BIC-RN (DGFIP), DADS Postes (Insee)

C.3 Exposition aux réformes et évolution de variables d'activité

C.3.1 Investissements

FIGURE C.5 – Exposition aux réformes et variation des investissements incorporels (2007-2022)

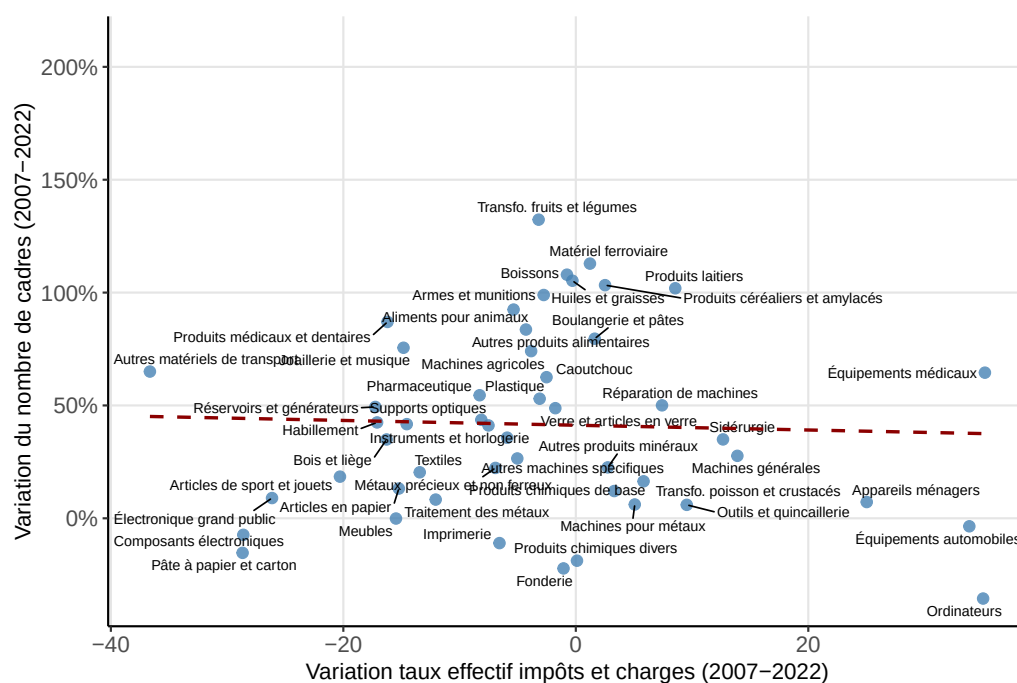


NOTES : Le taux effectif est calculé en pourcentage de l'excédent super brut d'exploitation (ESBE). La variation de taux est exprimée en points de pourcentage. Les secteurs sont définis au niveau d'agrégation A141. L'industrie est définie au niveau de l'unité légale.

SOURCES : BIC-RN (DGFIP), DADS Postes (Insee)

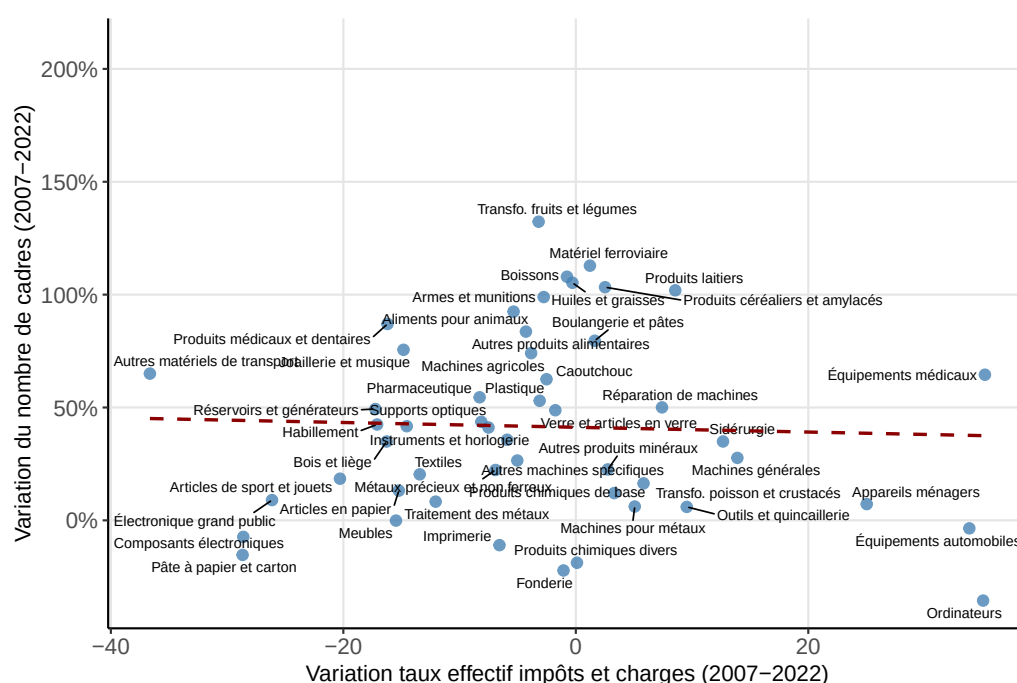
C.3.2 Composition de l'effectif salarié

FIGURE C.6 – Exposition aux réformes et variation du nombre de salariés (2007-2022)



NOTES : Le taux effectif est calculé en pourcentage de l'excédent super brut d'exploitation (ESBE). La variation de taux est exprimée en points de pourcentage. Les secteurs sont définis au niveau d'agrégation A141. L'industrie est définie au niveau de l'unité légale.
SOURCES : BIC-RN (DGFIP), DADS Postes (Insee)

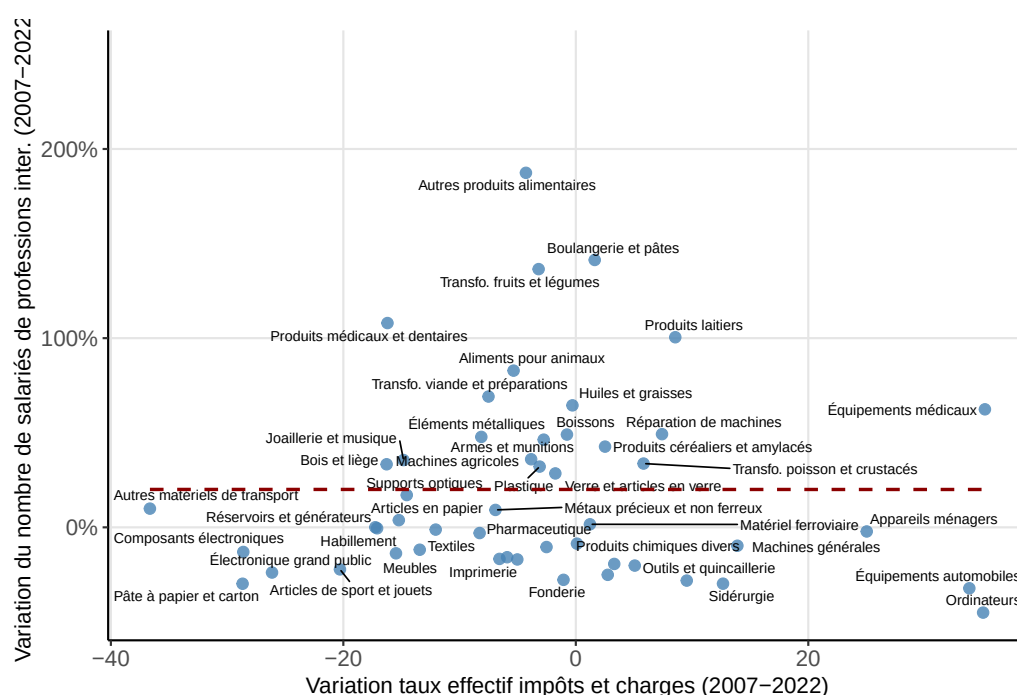
FIGURE C.7 – Exposition aux réformes et variation du nombre de cadres (2007-2022)



NOTES : Les cadres correspondent à la catégorie 3 dans la nomenclature PCS. Le taux effectif est calculé en pourcentage de l'excédent super brut d'exploitation (ESBE). La variation de taux est exprimée en points de pourcentage. Les secteurs sont définis au niveau d'agrégation A141. L'industrie est définie au niveau de l'unité légale.

SOURCES : BIC-RN (DGFIP), DADS Postes (Insee)

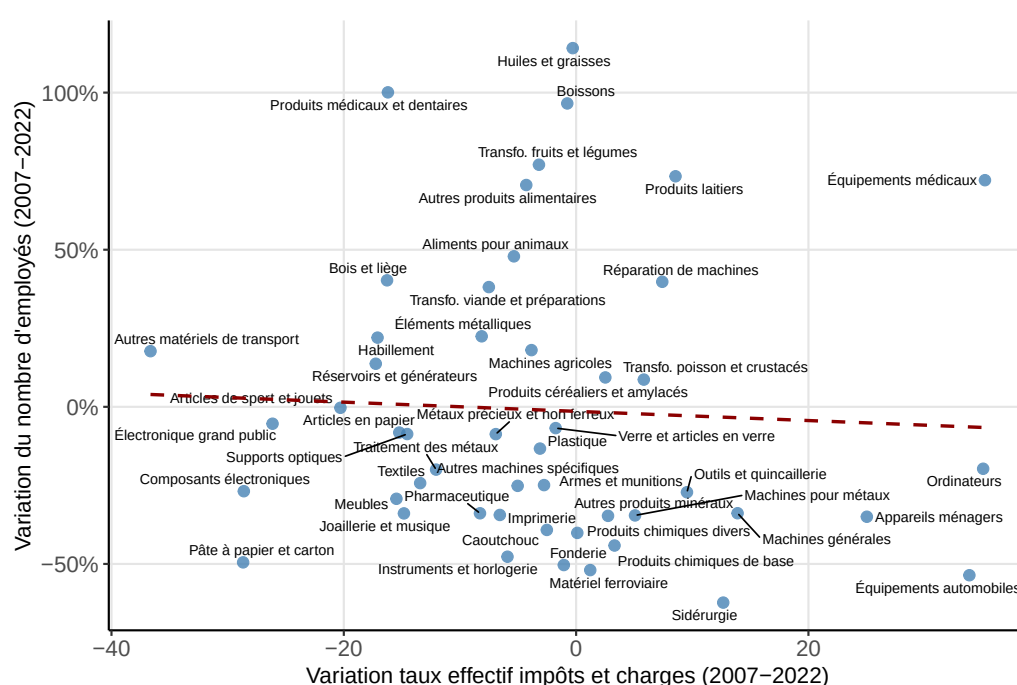
FIGURE C.8 – Exposition aux réformes et variation du nombre de professions intermédiaires (2007-2022)



NOTES : Les professions intermédiaires correspondent à la catégorie 4 dans la nomenclature PCS. Le taux effectif est calculé en pourcentage de l'excédent super brut d'exploitation (ESBE). La variation de taux est exprimée en points de pourcentage. Les secteurs sont définis au niveau d'agrégation A141. L'industrie est définie au niveau de l'unité légale.

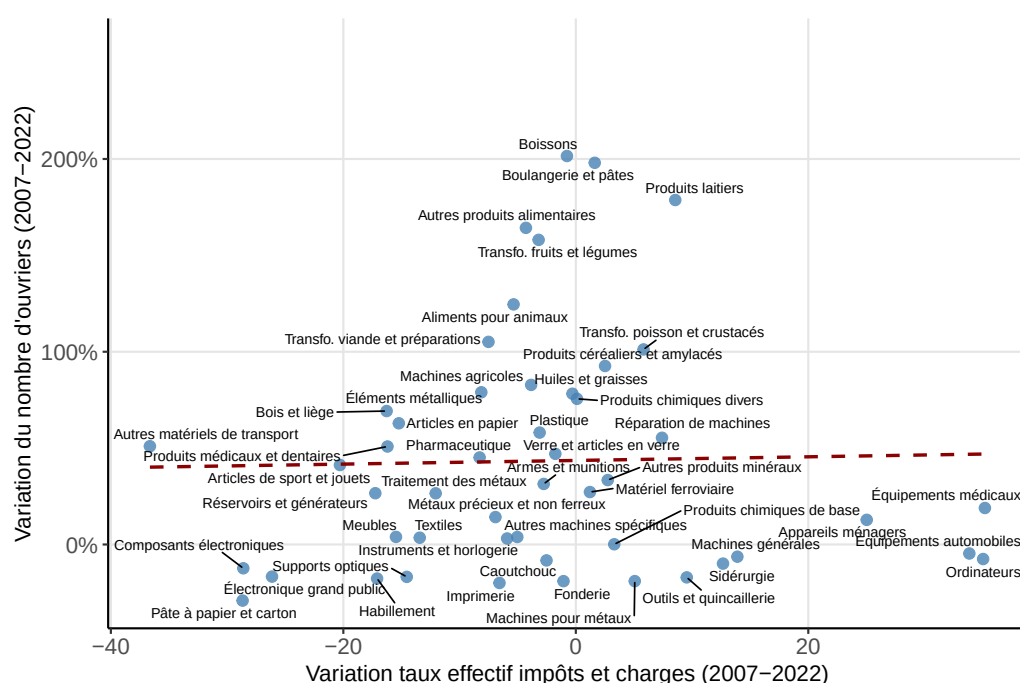
SOURCES : BIC-RN (DGFIP), DADS Postes (Insee)

FIGURE C.9 – Exposition aux réformes et variation du nombre d'employés (2007-2022)



NOTES : Les employés correspondent à la catégorie 5 dans la nomenclature PCS. Le taux effectif est calculé en pourcentage de l'excédent super brut d'exploitation (ESBE). La variation de taux est exprimée en points de pourcentage. Les secteurs sont définis au niveau d'agrégation A141. L'industrie est définie au niveau de l'unité légale.
SOURCES : BIC-RN (DGFIP), DADS Postes (Insee)

FIGURE C.10 – Exposition aux réformes et variation du nombre d'ouvriers (2007-2022)



NOTES : Les ouvriers correspondent à la catégorie 6 dans la nomenclature PCS. Le taux effectif est calculé en pourcentage de l'excédent super brut d'exploitation (ESBE). La variation de taux est exprimée en points de pourcentage. Les secteurs sont définis au niveau d'agrégation A141. L'industrie est définie au niveau de l'unité légale.

SOURCES : BIC-RN (DGFIP), DADS Postes (Insee)



L'Institut des politiques publiques (IPP) est développé dans le cadre d'un partenariat scientifique entre PSE-Ecole d'économie de Paris (PSE) et le Centre de Recherche en Économie et Statistique (CREST). L'IPP vise à promouvoir l'analyse et l'évaluation quantitatives des politiques publiques en s'appuyant sur les méthodes les plus récentes de la recherche en économie.

PSE a pour ambition de développer, au plus haut niveau international, la recherche en économie et la diffusion de ses résultats. Elle rassemble une communauté de près de 140 chercheurs et 200 doctorants, et offre des enseignements en Master, École d'été et Executive education à la pointe de la discipline économique. Fondée par le CNRS, l'EHESS, l'ENS, l'École des Ponts-ParisTech, l'INRA, et l'Université Paris 1 Panthéon Sorbonne, PSE associe à son projet des partenaires privés et institutionnels. Désormais solidement installée dans le paysage académique mondial, la fondation décroïssonne ce qui doit l'être pour accomplir son ambition d'excellence : elle associe l'université et les grandes écoles, nourrit les échanges entre l'analyse économique et les autres sciences sociales, inscrit la recherche académique dans la société, et appuie les travaux de ses équipes sur de multiples partenariats. www.parisschoolofeconomics.eu



Le Groupe des écoles nationales d'économie et statistique (GENES) est un établissement public d'enseignement supérieur et de recherche. Au sein du GENES, le CREST est un centre de recherche interdisciplinaire spécialisé en méthodes quantitatives appliquées aux sciences sociales regroupant des chercheurs l'ENSAE Paris, de l'ENSAI, du département d'Économie de l'École polytechnique et du CNRS. <http://www.groupe-genes.fr/> – <http://crest.science>

