



**HAL**  
open science

# Impact des transferts sur les inégalités de revenu dans les pays de l'OCDE

Carolina Moreno Flórez

► **To cite this version:**

Carolina Moreno Flórez. Impact des transferts sur les inégalités de revenu dans les pays de l'OCDE. 2024. hal-04487810

**HAL Id: hal-04487810**

**<https://hal.science/hal-04487810>**

Preprint submitted on 4 Mar 2024

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

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

# **Impact des transferts sur les inégalités de revenu dans les pays de l'OCDE**

Carolina Moreno Florez

## **Résumé**

Cette étude mesure l'impact des transferts sur les inégalités de revenu dans les pays de l'OCDE. À partir de données européennes et américaines, nous montrons que les transferts réduisent les inégalités via l'importance de leur part dans les revenus totaux (effet taille) et via leur répartition au sein de la population (effet redistributif). Ainsi, pour une même réduction des inégalités de revenu, il est possible d'augmenter l'effet redistributif tout en réduisant la taille des transferts. Les résultats quantitatifs indiquent que la réduction des inégalités de revenu est surtout liée à l'effet taille des transferts, ce qui suggère qu'il est possible de lutter plus efficacement contre les inégalités de revenu en renforçant l'aspect redistributif des transferts.

## **Mots clés**

Inégalités, revenu, transferts, redistribution

## Introduction

Dans les pays développés, les individus ont des revenus qui sont constitués des rémunérations directement liées à leurs activités économiques mais également des transferts distribués par l'État et les collectivités locales. Ces transferts sont mis en place par les gouvernements afin d'assurer les individus contre les « malheurs de la vie », ce qui réduit les inégalités. Au-delà de simples transferts égaux pour tous, qui diminueraient déjà les inégalités, les transferts effectivement versés par les États et collectivités sont ciblés prioritairement sur les plus pauvres, ce qui les rend « redistributifs ». Ainsi, au-delà de la taille des transferts, leur répartition dans la population compte. Cet article propose une analyse descriptive du lien entre transferts et inégalités de revenu dans les pays de la OCDE. Il cherche à répondre aux questions suivantes : Dans quelle mesure les transferts réduisent les inégalités de revenu ? Par quels mécanismes est-ce que les transferts jouent sur les inégalités ?

Certains gouvernements distribuent d'importants transferts. En France, par exemple, les transferts ont représenté 32% des revenus totaux en 2016. En Allemagne, ils s'élevaient à presque 26% des revenus totaux. Au même moment, le Gini des revenus totaux dans ces pays était de 0,374 et de 0,437 respectivement. Le Gini est une mesure de l'inégalité dont la valeur est d'autant plus élevée que l'inégalité est forte et peut aller dès zéro jusqu'à 1. Cela contraste avec une part des transferts de 14% des revenus totaux et un Gini à 0,598 aux États-Unis, la même année. Ceci illustre l'existence de différences entre pays en termes d'inégalité et de stratégie de redistribution.

Concernant ces stratégies, les gouvernements peuvent jouer sur la taille, et en même temps ajuster le degré de redistribution des transferts pour réduire les inégalités. La partie méthodologie de cette étude illustre l'idée qu'augmenter la taille des transferts ne passe pas forcément par une augmentation de ce que l'on appelle l'effet redistribution (contribution marginale pure des transferts chez Fourrey, 2023), ce dernier dépendant en grande partie du type de transfert. En effet, tous les transferts ne vont pas vers les ménages modestes ou pauvres et il est possible que les transferts augmentent les inégalités au sein de la population, en particulier ceux dont le montant est indexé sur un historique de revenus liés au travail. Ainsi, la nature différente des transferts motive la distinction entre l'effet « taille » et l'effet « redistributif » des transferts sur le niveau d'inégalité. L'effet « taille » peut être identifié si l'on donne à tout le monde la même somme d'argent, qu'ils soient riches ou pauvres. Plus cette somme est élevée, plus le niveau d'inégalité diminue. Au contraire, l'effet « redistributif » implique une réallocation des revenus du haut de la distribution vers ceux du bas.

Afin d'étudier le lien entre transferts et inégalité et l'ampleur relative des effets taille et redistribution des transferts dans la réduction des inégalités, nous utilisons les données du *Household Finance and Consumption Survey (HFCS)* de la Banque Centrale Européenne pour les pays européens, ainsi que celles du *Survey Consumer Finances (SCF)* de la FED pour les États-Unis. Ces enquêtes sont menées tous les trois ans et donnent, pour un échantillon représentatif des ménages de chaque pays, des informations sur le montant et sur la composition des revenus des ménages. Nous considérons les années 2010, 2013 et 2016, qui correspondent aux trois vagues des enquêtes communes aux deux enquêtes, et restreignons l'analyse sur cinq pays choisis comme représentants de profils-types des régimes sociaux de l'OCDE : l'Allemagne (modèle « conservateur »), la Finlande (modèle « social-démocrate », l'Italie (modèle du « sud »), la France (à la croisée des modèles « social-démocrate » et « conservateur ») et les États-Unis (modèle « libéral »).

Pour mesurer l'impact des transferts sur les inégalités, l'ampleur des effets taille et redistributif des transferts et leur contribution aux inégalités de revenu, nous mobilisons les méthodes de décomposition à la Shapley (Shapley, 2013 ; Chantreuil et Trannoy, 2011, 2013) qui permettent de mesurer quel serait le niveau des inégalités si une des sources de revenu, ici en l'occurrence les transferts, disparaissait ou était versée de façon non redistributive sous forme de transfert moyen égalisé<sup>1</sup>. Après avoir distingué les revenus du travail et du capital d'une part de l'ensemble des transferts perçus par les ménages d'autre part, nous détaillons, à l'aide d'une décomposition imbriquée, les rôles joués par les différents types de transferts. Nous distinguons ici en particulier les transferts indexés sur les salaires, comme les pensions et l'assurance chômage, qui reproduisent les inégalités du marché de travail, et les transferts non indexés sur les salaires<sup>2</sup>, qui sont eux redistributifs, puisqu'ils visent à réduire les écarts des revenus s'ils sont ciblés sur les plus modestes.

Les résultats basés sur les données d'enquête présentés par la suite, montrent que l'impact de l'effet « taille » est davantage à l'œuvre dans la lutte contre les inégalités que ne l'est l'effet « redistributif ». Ceci suggère alors que les inégalités pourraient être davantage réduites si une plus grande redistribution était introduite dans les pays étudiés. Ainsi, il serait possible de lutter plus efficacement contre les inégalités dans un contexte de diminution des dépenses sociales. De plus, les contributions de Shapley doivent être analysés avec soin car elles sont dépendantes de la distribution de chacune des sources de revenu. Par exemple, plus les transferts sont redistributifs, plus leur répartition est inégale, ce qui se traduit par des contributions de Shapley positives.

Cette étude s'inscrit dans la littérature visant à décomposer les inégalités des revenus par facteurs ou composantes. Cette méthodologie a été utilisée afin d'identifier quelles sont les composantes du revenu qui expliquent l'évolution observée des inégalités. Rani et Furrer (2016) et García-Peñalosa et Orgiazzi (2013) proposent une étude comparative entre différents pays développés ces 30 dernières années, alors que Brewer et Wren-Lewis (2016) ou de Kyzyma, Fusco et Van Kerm (2022) se concentrent sur un seul pays. Ces auteurs ne se focalisent pas exclusivement sur le rôle des transferts, mais fournissent une première analyse de leur effet redistributif. En général, ils définissent l'effet redistributif des transferts par sa contribution relative aux inégalités du revenu net et ils vérifient que cette contribution est négative.

L'article qui se rapproche plus de notre étude est celui d'Immervoll et Richardson (2011). Ils réalisent une étude évaluant dans quelle mesure les politiques de redistribution des gouvernements de l'OCDE ont ralenti ou accéléré la tendance vers de plus grandes disparités de revenu parmi les ménages en âge de travailler entre les années 1980 et 2000. Ils définissent la redistribution comme la réduction des inégalités de revenu entre ménages opérée par les transferts. Ils concluent que les systèmes fiscaux (impôts et transferts) ont été moins efficaces dans la lutte contre les inégalités dans les années 1990 qu'ils ne l'étaient les années précédentes. Immervoll et Richardson indiquent que ces résultats s'observent dans un contexte de réduction des budgets sociaux et de diminution des revenus de marché (revenus du travail ainsi que les revenus issus du capital), ce qui a impacté les recettes provenant des impôts. Nous étendons l'étude d'Immervoll et Richardson (2011) dans deux dimensions. Tout d'abord, nous

---

<sup>1</sup> Notre indicateur de l'effet redistributif vise à mesurer l'ampleur de la réduction des inégalités résultant de la réallocation des ressources du haut vers le bas. Dans cette perspective, un transfert uniforme n'est pas redistributif. Cependant, en économie publique, un transfert uniforme est considéré comme redistributif.

<sup>2</sup> Ce type de transferts, appelés transferts sociaux, peut avoir différentes modalités selon les pays : aux États-Unis, par exemple, ces sont les *bons alimentaires*, *allocations de soutien pour les enfants*, le programme *SSI (Supplemental Security Income)*.

considérons une période plus récente. Ensuite, en nous inspirant de la méthode de décomposition de la valeur de Shapley nous proposons une nouvelle définition de l'effet redistributif qui élargit celle de Immervoll et Richardson (2011). La distinction de l'effet taille de l'effet redistributif des transferts, permet de mieux comprendre les mécanismes par lesquels les transferts réduisent les inégalités. Il est important de noter qu'à la différence de ces auteurs, nous ne sommes pas en mesure d'intégrer les impôts car ces informations ne sont pas fournies dans les bases de données utilisées et donc, notre étude analysera le revenu avant impôts ou bruts des ménages.

Guillaud, Olckers et Zemmour (2020) se focalisent aussi sur l'aspect redistributif des taxes et transferts. Ils se basent sur les données du *Luxembourg Income Study* (LIS) regroupant 22 pays sur une période allant de 1999 à 2016. Leur étude vise à mesurer la réduction des inégalités de revenu à partir de quatre leviers du système de taxes-transferts : le taux d'imposition moyen, la progressivité fiscale, le taux de transfert moyen et le ciblage des transferts. Ils concluent que la redistribution fiscale est plus importante que la redistribution via les transferts (hors pensions) dans la plupart des pays étudiés. Dans notre étude, nous nous concentrons sur les transferts et nous présentons des résultats complémentaires en fonction du traitement des pensions (qu'elles soient incluses ou non dans les transferts).

Notre étude accorde une attention particulière au rôle des pensions parmi les diverses sources de transferts étudiées. Wroński (2023) étudie l'impact des pensions des ménages sur les inégalités de richesse en Europe, à partir des données du HFCS 2016-2017. Ils proposent une mesure du pouvoir redistributif du régime public de retraite en suivant une logique similaire à la nôtre, et ils concluent que les pensions publiques réduisent les inégalités de richesse non seulement à l'intérieur des pays, mais aussi au niveau de l'Union européenne. Ces résultats mettent en lumière le rôle des pensions sur les inégalités patrimoniales. Nous complétons cette contribution en analysant les effets redistributifs des pensions sur les inégalités de revenu, les pensions pouvant avoir un effet anti-redistributif sur les inégalités de revenu car elles sont indexées aux salaires, alors qu'elles peuvent constituer une source de patrimoine qui diminuerait les inégalités de richesse.

Dans une première section, nous présentons les données et proposons un état de lieux descriptif sur les transferts dans les différents pays choisis pour l'étude. Dans la section 2 nous décrivons la méthodologie. Nous commentons ensuite les résultats obtenus en considérant l'ensemble des transferts indifféremment dans un premier temps (section 3.1) puis en distinguant les transferts selon leur indexation ou non sur le revenu (section 3.2). Dans la section 4, nous proposons une analyse contrefactuelle pour étudier l'arbitrage qu'il existe entre l'effet taille et l'effet redistributif des transferts. Enfin, nous concluons dans la dernière section.

## Données

### Les enquêtes SCF et HFCS

Les données mobilisées sont les enquêtes américaines *Survey Consumer Finances* (SCF) et les enquêtes européennes *Household Finance and Consumption Survey* (HFCS). Le SCF est collecté par la FED tous les trois ans depuis 1983. Cette enquête contient l'information financière et des caractéristiques démographiques des ménages aux États-Unis. Le HFCS est une enquête de la BCE. Elle contient les informations financières mais aussi de consommation

des ménages européens. Quatre vagues ont été publiées : 2010, 2013, 2016 et 2020<sup>3</sup>. Le HFCS a été construit à partir du SCF, de manière que la structure des deux enquêtes est similaire et facilite son utilisation pour des travaux comparatifs.

Le HFCS et le SCF, sont représentatifs de la population totale des pays sur lesquels elles portent et suréchantillonnent les ménages aisés afin de mieux rendre compte du haut des distributions. Chaque ménage, unité d'observation, est pondéré à partir de poids calculés par une méthode d'échantillonnage aléatoire stratifié pour rendre ces enquêtes représentatives des ménages des pays considérés.

Nous avons choisi d'analyser les cinq pays suivants : l'Allemagne (DE), la Finlande (FI), la France (FR), l'Italie (IT), et les États-Unis (US). Chaque pays correspond à un des quatre profils particuliers de régimes sociaux distingués par l'OCDE (OCDE, 2017), nous permettant d'identifier les différences dans le rôle des transferts et de les expliquer : le régime « libéral », représenté par les États-Unis, favorise une participation minimale de l'État et il s'appuie principalement sur les transferts de type assurantiel, fortement concentrés en bas de la distribution des revenus via des transferts sous condition de ressources, et où les transferts universels sont très faibles. Le régime « conservateur », représenté par l'Allemagne, est construit sur une assurance sociale où les droits dépendent de l'emploi, donc des contributions liées aux revenus versés par les employeurs, les transferts universels étant utilisés de manière modérée. Le modèle de l'Europe du Sud, représenté par l'Italie, est caractérisé par très peu de redistribution, à l'exception de ceux assurant contre la vieillesse. Enfin, le modèle social-démocrate, aussi appelé le modèle nordique, ici représenté par la Finlande, est un modèle d'inclusion où les transferts universels sont utilisés de manière extensive. La France, cinquième pays inclus dans notre analyse, peut être classée à l'intersection de deux modèles, le social-démocrate car sa fiscalité inclut d'importants transferts universels, et le conservateur, car une autre partie de ses transferts dépend des cotisations liées à l'emploi.

### Les composantes du revenu

Notre concept de revenu se base sur le revenu avant impôts ou brut des ménages<sup>4</sup>. À partir des données d'enquête, le revenu se compose de plusieurs éléments : les salaires, les gains ou pertes issus de la vente d'actifs financiers, les intérêts, les dividendes, les profits, les rentes, les pensions, les allocations chômage ainsi que d'autres transferts sociaux<sup>5</sup>.

Le classement de ces éléments en tant que sources de revenu n'est pas uniforme dans la littérature. Il est courant de les regrouper de manière plus générale en revenus de marché et en transferts, mais il n'existe pas de consensus quant aux éléments à inclure dans ces deux catégories (voir Sastre et Trannoy, 2002 concernant la discussion sur le classement des revenus). Les revenus de marché englobent les revenus du travail ainsi que les revenus issus du capital. Ces derniers étant composés des gains/pertes de la vente d'actifs financiers, des intérêts et dividendes, des profits et des rentes. Les revenus de marché peuvent intégrer ou pas les transferts indexés sur les salaires en fonction de l'interprétation de leur définition.

---

<sup>3</sup> La dernière vague du HFCS correspond à l'année 2020 (pendant la période du COVID-19), et celle du SCF à 2018 (avant la pandémie). Nous n'incluons pas ces vagues car elles ne sont pas comparables.

<sup>4</sup> Les enquêtes ne donnent pas d'informations sur les taxes de sorte qu'il n'est pas possible de travailler sur les revenus nets.

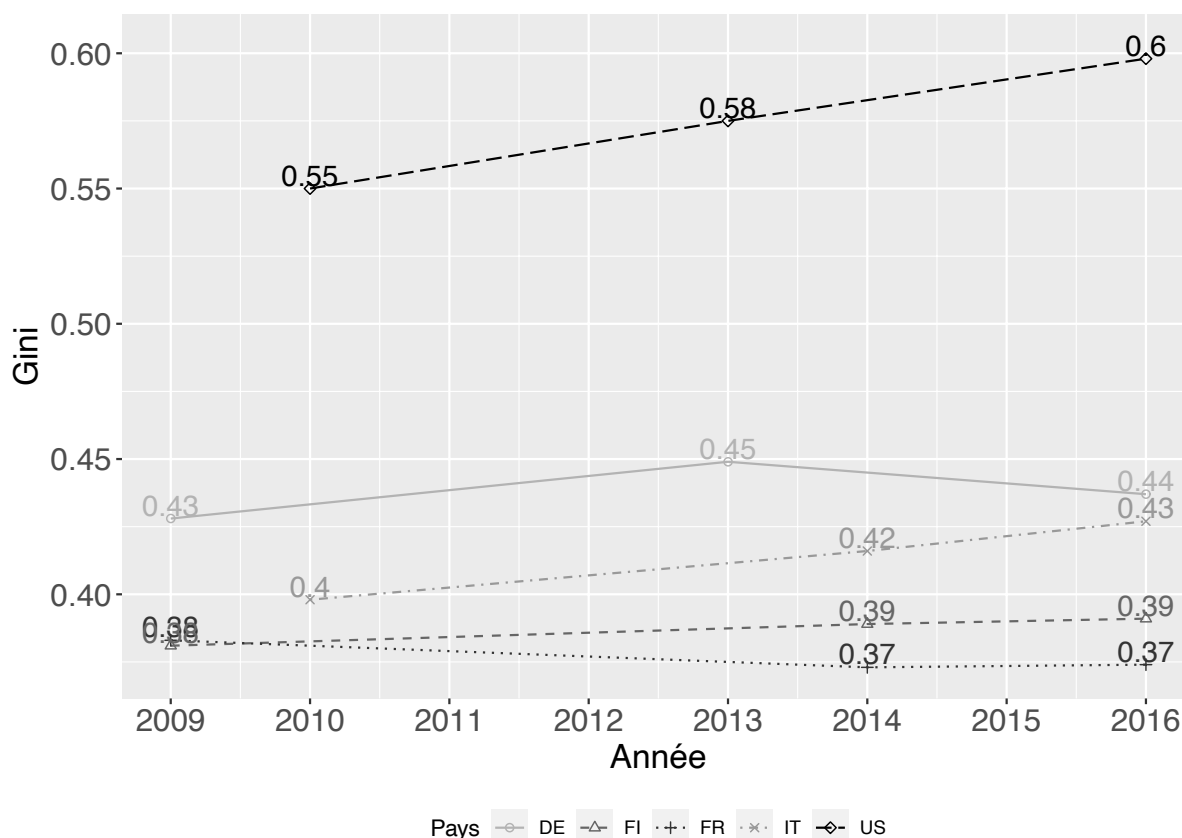
<sup>5</sup> Les transferts sociaux peuvent être des allocations pour les familles et les personnes handicapées, les aides au logement, les transferts universels, entre autres.

Dans un premier temps, nous proposons une classification basée sur une définition plus générale de la redistribution. Dans ce cas, les transferts totaux comprennent les pensions, les allocations chômage et d'autres transferts sociaux. Dans un deuxième temps, nous considérons les pensions comme des revenus différés, ce qui les place donc dans la catégorie des revenus de marché.

## Statistiques descriptives

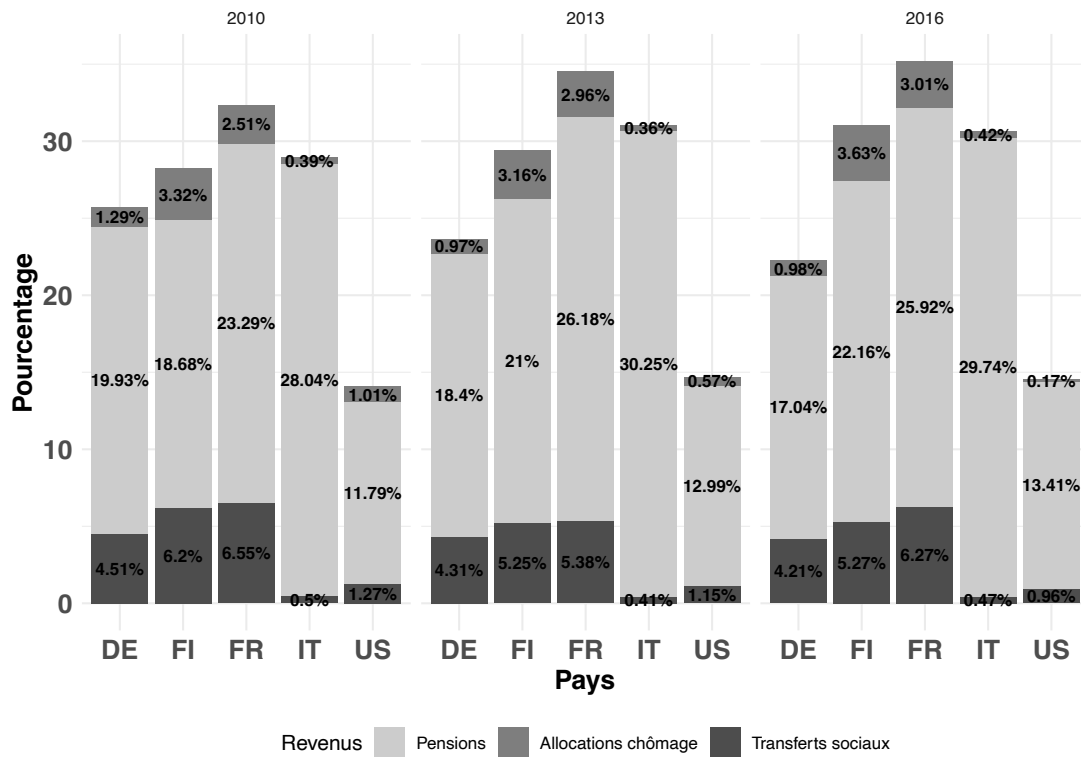
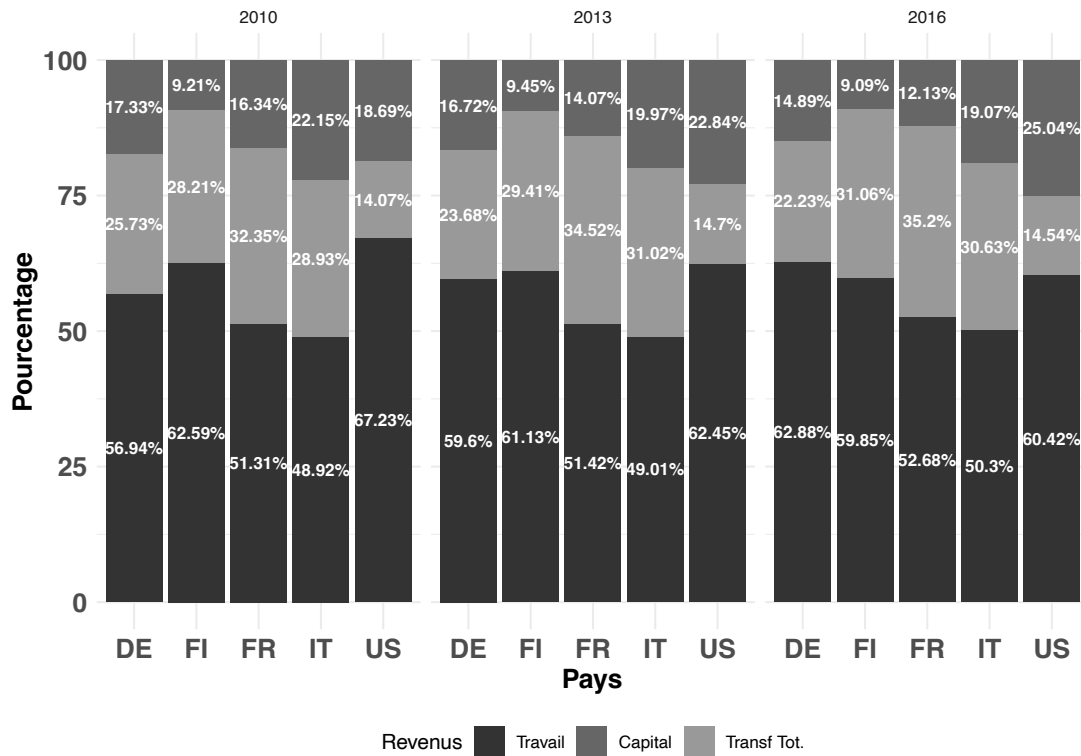
A chaque régime, illustré par un des pays de l'échantillon étudié, il est possible d'associer un niveau d'inégalité de revenu. Ces niveaux d'inégalité permettent de classer les pays, classement qui ne bouge pas au cours de la période (voir graphique 1). Le coefficient de Gini du revenu aux États-Unis est nettement plus élevé que celui des pays européens, atteignant 0,598 en 2016. Parmi les européens, l'Allemagne est le pays où les inégalités de revenu sont les plus grandes, suivi de l'Italie avec 0,437 et 0,427 respectivement. Ensuite, la Finlande se place proche de la France qui a le niveau d'inégalité le plus faible, avec des Gini de 0,391 et de 0,374 respectivement en 2016. Le graphique 1 montre également que les États-Unis et l'Italie sont les deux pays où les inégalités augmentent sur la période. L'Allemagne, après avoir connu une hausse entre 2009 et 2012, connaît une baisse. Les inégalités sont stables en Finlande et elles décroissent en France.

Graphique 1 Inégalité du revenu brut : Indice de Gini



Il existe un lien entre ces niveaux d'inégalité de revenu, les niveaux des transferts et la composition de ces transferts. Le graphique 2 permet de comparer les transferts des différents pays, ainsi que l'évolution par type de transferts au sein de chaque pays. Les données détaillées sont reportées dans l'annexe A.

Graphique 2 Part des salaires, des revenus du capital et des transferts dans les revenus totaux



\*Pour DE, FR et FI 2009 fait référence à 2010. Pour FR, FI et IT 2013 correspond à l'année 2014 \*\*En haut Salaires + Capital + Transferts totaux = Revenus totaux (100%) \*\*\* En bas Pensions + Allocations chômage + Transferts sociaux = Transferts totaux (en % des revenus totaux)



La France est le pays où les transferts totaux sont les plus élevés, ceux-ci représentant 35,2% des revenus totaux. C'est aussi en France que la part des revenus venant des transferts sociaux est la plus grande (6,27%), et où la part des revenus venant des allocations chômage occupe la deuxième place (3%) après la Finlande (3,63%). En revanche, les États-Unis ont la plus faible part des revenus venant des transferts, seulement 14,54%. La part des transferts totaux en Allemagne n'est pas négligeable mais reste en dessous de 30% des revenus. Ce pays a une répartition des transferts sociaux proche de celle de la France. Enfin, l'Italie semble un pays qui redistribue beaucoup, avec une part des transferts dans les revenus de 30,63%. Cependant, presque la totalité des transferts en Italie vient des pensions. Même si cela est moins vrai que pour l'Italie, les pensions ont un poids très important dans les transferts totaux de tous les pays analysés. Cet élément sera important à prendre en compte lorsqu'on essaiera de mesurer l'effet taille et l'effet redistributif des transferts.

## Méthodologie

### Mesurer l'effet taille et l'effet redistribution des transferts

Les transferts peuvent réduire les inégalités de deux manières différentes. La première passe par ce que l'on appelle l'effet « taille » et peut être identifiée si l'on verse à tous les ménages un même montant indépendamment de leurs ressources, actions et attributs. Plus ce montant est élevé, plus le niveau d'inégalité diminue. Pour illustrer l'action de ce type de transfert, considérons à titre d'exemple illustratif une économie à 3 individus qui ont des revenus du travail égaux à 100, 50 et 0 respectivement. Le tableau 1 montre qu'avec de faibles transferts ajoutés aux revenus du travail (cas 1), l'indice de Gini sur l'ensemble des revenus diminue de 0,44 à 0,34, alors qu'avec des transferts plus élevés (cas 2), il diminue plus fortement pour atteindre 0,2.

*Tableau 1 Exemple de l'effet taille des transferts sur le niveau d'inégalités*

	Revenus du travail	Cas 1		Cas 2	
		Transferts	Revenus totaux	Transferts	Revenus totaux
<b>Individu 1</b>	100	15	115	60	115
<b>Individu 2</b>	50	15	65	60	65
<b>Individu 3</b>	0	15	15	60	15
<b>Gini</b>	0.44		0.34		0.2

L'effet « redistributif » quant à lui implique une réallocation des revenus du haut vers le bas de la distribution. Le tableau 2 illustre ce cas en redistribuant un montant plus ou moins important de l'individu 1 vers l'individu 3 de l'exemple précédent : à taille donnée des transferts, plus la redistribution est forte (le montant des transferts est, en valeur absolue, supérieur dans le Cas 2 que dans le Cas 1), plus le Gini est faible. Afin d'étudier le rôle des transferts dans la réduction des inégalités, on cherchera à mesurer l'effet taille et l'effet redistributif des transferts.

Tableau 2 Exemple de l'effet redistributif des transferts sur le niveau d'inégalités

	Cas 1			Cas 2	
	Revenus du travail	Transferts	Revenus totaux	Transferts	Revenus totaux
<b>Individu 1</b>	100	-10	90	-20	80.00
<b>Individu 2</b>	50	0	50	0	50.00
<b>Individu 3</b>	0	10	10	20	20.00
<b>Gini</b>	0.44		0.36		0.27

Dans le cas d'une décomposition des revenus en deux sources ( $k=2$ ) (cf. l'encadré), les revenus de marché et les transferts, on note  $X^1 = M$ ,  $X^2 = T$  et  $X = MT$  les distributions observées des revenus de marché, des transferts et des revenus totaux respectivement, ainsi que  $I(M\tilde{T})$  et  $\tilde{T}$  les distributions contrefactuelles des transferts égalisés.

La comparaison de l'inégalité des revenus de marché  $I(M)$  et de l'inégalité des revenus totaux  $I(MT)$  renseigne sur l'effet global des transferts sur le niveau des inégalités. Les transferts réduisent les inégalités si  $R = I(M) - I(MT) > 0$ .

La comparaison de l'inégalité des revenus de marché  $I(M)$  et de l'inégalité des revenus contrefactuels en cas de transferts égalisés  $I(M\tilde{T})$ , permet quant à elle d'isoler l'impact des transferts générés par l'effet taille.  $\tilde{R} = I(M) - I(M\tilde{T})$  mesure la variation des inégalités que l'on observerait si les transferts contrefactuels égalisés étaient annulés. Les transferts sont redistributifs si l'accroissement de l'inégalité induit par la suppression des transferts réels est supérieur à l'accroissement de l'inégalité induit par la suppression des transferts égalisés (transferts hypothétiques), c'est à dire si  $R_0 = R - \tilde{R} = I(MT) - I(M\tilde{T}) > 0$ .

Pour résumer, deux forces sont à l'œuvre dans la réduction par les transferts de l'inégalité des revenus : la première (effet taille) est la part des transferts  $T$  dans les revenus totaux  $MT$  et est d'autant plus importante que les transferts constituent une part importante des revenus totaux. Cet effet taille est mesuré par  $\tilde{R}$ . La seconde force (effet redistributif) est la distribution de  $T$  et telle qu'une plus forte concentration des transferts dans le bas de la distribution des revenus de marché réduit plus fortement les inégalités. L'effet redistributif des transferts est mesuré par  $R_0$ .

#### Décomposition des inégalités

Nous proposons d'étudier les coefficients  $R$ ,  $\tilde{R}$  et  $R_0$  ainsi que la contribution des transferts dans l'évolution des inégalités de revenu. Si  $R$ ,  $\tilde{R}$  et  $R_0$  permettent d'étudier le rôle des transferts dans la diminution des inégalités des revenus de marché de manière isolé, leur contribution permettra quant à elle de donner une mesure de leur rôle en fonction des autres sources de revenu.

Les contributions des transferts aux inégalités de revenu seront mesurées à partir de la méthode de décomposition à la Shapley (cf. l'encadré). Appliquée à la décomposition des inégalités des revenus, la valeur de Shapley attribuée à chaque source de revenu sa contribution marginale moyenne au niveau total d'inégalité. La décomposition est réalisée à partir d'une structure

hiérarchique ou imbriquée des sources de revenu. Ainsi, nous calculons la contribution de chaque type de transfert (pensions, allocations chômage et transferts sociaux) aux inégalités de revenu, la somme de ces trois contributions étant égale à la contribution des transferts totaux à l'inégalité du revenu.

Comme mentionné précédemment, la contribution des transferts aux inégalités de revenu dépend des autres sources de revenu, et plus spécifiquement de leurs interactions avec les revenus de marché. La contribution des revenus de marché aux inégalités de revenu est égale à la somme de la contribution des salaires et de celle des revenus du capital.

#### Encadré :

##### Notation

Suivant Chantreuil et Trannoy (2013), on note  $X_i^j$  le revenu de l'individu  $i$ ,  $i \in N = \{1, \dots, n\}$  de la source  $j$ ,  $j \in K = \{1, \dots, k\}$ . Le revenu total de l'individu  $i$  est donc  $X_i = \sum_{j=1}^k X_i^j$ .

Ainsi, la distribution des revenus totaux est  $X = (X_1, \dots, X_n)$  et la distribution de la source  $j \in K$  est  $X^j = (X_1^j, \dots, X_n^j)$ . À partir des distributions observées, on peut obtenir les niveaux d'inégalité mesurés par l'indice d'inégalité  $I(\cdot)$  dont des valeurs élevées indiquent un grand niveau d'inégalité.

Pour étudier l'impact marginal d'une source donnée  $j$  sur les inégalités des revenus totaux  $X$ , nous proposons de construire les distributions contrefactuelles de la source  $j$  et du revenu  $X$ , notées respectivement  $\bar{X}^j$  et  $\bar{X}$ , que l'on obtiendrait si la source  $j$  était distribuée de façon égale entre les individus :  $\bar{X}^j = (\mu_{X^j}, \dots, \mu_{X^j})$  et  $\bar{X} = (X_1 = X_1^{-j} + \mu_{X^j}, \dots, X_n = X_n^{-j} + \mu_{X^j})$ .

Où  $\mu_{X^j}$  est la moyenne de  $X^j$  et  $I(\bar{X}^j) = 0$  si  $I$  est un indice synthétique des inégalités, tel que l'indice de Gini. L'impact de la source  $j$  sur les inégalités des revenus totaux  $X$  correspond à la différence entre  $I(X^{-j})$  et  $I(X)$  noté  $R$ . L'ampleur du caractère redistributif de la source  $j$  noté  $R_0$  est mesuré à partir de la différence entre  $I(X)$  et  $I(\bar{X})$ , ce dernier étant l'inégalité si les revenus de la source  $j$  sont égalisés.

##### Décomposition des inégalités à la Shapley

Cette méthodologie, proposée par Trannoy et co-auteurs (2002, 2011, 2013), repose sur la valeur de Shapley, qui est une notion d'utilité transférable dans la théorie des jeux coopératifs. Plus précisément, dans tout jeu de coalitions, la valeur de Shapley d'un joueur est la moyenne de toutes les contributions marginales qu'apporte cet individu à toutes les coalitions. Appliquée à la décomposition des inégalités du revenu, la valeur de Shapley attribuée à chaque source de revenu sa contribution marginale moyenne au niveau total d'inégalité.

Pour l'ensemble des sources  $K$ , la contribution (absolue) de Shapley de la source de revenu  $j$  -  $\phi_j(K; I(X))$  au niveau total d'inégalités  $I(X)$  se calcule ainsi :

$$\phi_j(K; I) = Sh_j(K; I) = \sum_{\substack{S \subseteq K \\ j \in S}} \frac{(s-1)!(k-s)!}{k!} [I(S) - I(S - \{j\})]$$

Où  $S$  est une coalition quelconque de  $K$ ,  $s$  le nombre de sources dans  $S$  et  $k$  est le nombre total de sources. La somme des contributions de Shapley sur  $K$  est égal à  $I(K)$  qui représente le montant total à répartir entre tous les agents/sources. Le revenu distribué à chaque joueur ayant une source non incluse dans  $S$ , est égalisé à sa moyenne arithmétique. Nous adoptons la mesure « égalisée » parce qu'elle suit la même logique de nos mesures de l'effet taille et de l'effet distribution. En plus, cette mesure est moins sensible que la mesure « zéro » au choix de décomposition du revenu en ses différentes sources.

Afin de mieux comprendre ce calcul de la valeur de Shapley, nous proposons un exemple appliqué à la contribution des transferts aux inégalités de revenu. Dans le cas d'une décomposition des revenus totaux en revenus de marché  $M$  d'une part et transferts  $T$  d'autre part (soit  $K = \{M, T\}$ ), nous pouvons définir les coalitions  $S = \{M, T, MT, \emptyset\}$  avec  $\dim(S) = 2^k = 2^2 = 4$ . Le tableau 3 reporte les probabilités d'occurrences et valeurs des contributions marginales de cette décomposition. On remarque que la contribution marginale pure des transferts (deuxième ligne du Tableau 3) correspond au  $R_0$  qui mesure l'effet redistributif des transferts.

Tableau 3 Construction de la valeur de Shapley des transferts à deux sources

Coalition	Probabilité	Contribution marginale
T	$\frac{(1-1)!(2-1)!}{2!}$	$I(\bar{M}T) - I(\bar{M}\bar{T})$
MT	$\frac{(2-1)!(2-2)!}{2!}$	$I(MT) - I(M\bar{T})$

La somme des contributions marginales du tableau 3, pondérées par la probabilité associée à chaque coalition est égale à la contribution des transferts au niveau d'inégalité  $I$  des revenus  $\phi_T(MT; Gini)$ . Contrairement à la contribution marginale pure ou  $R_0$ ,  $\phi_T$  dépend du rôle qui jouent les transferts sur les inégalités en relation avec les autres sources et dans chaque coalition.

#### Shapley imbriquée égalisée

Ensuite, la méthode imbriquée (Sastre et Trannoy, 2002) est mise en place afin d'obtenir les contributions des sources secondaires de revenu. Les sources principales M et T sont décomposés en sources secondaires ainsi,  $M = \{\text{salaires, capital}\}$  et  $T = \{\text{pensions, allocations chômage, transferts sociaux}\}$ . On obtiendra la contribution aux inégalités de revenu des transferts totaux (tableau 3), mais aussi la contribution de chaque type de transferts.

Cette méthode permet d'obtenir une décomposition plus fine des inégalités, en considérant plus de deux sources de revenu tout en gardant un sens économique aux coalitions formés à partir des différentes sources de revenu. La contribution de chaque source secondaire est calculée avec la procédure de Shapley en imposant la contrainte que la somme des contributions des sources élémentaires appartenant à certains sous-ensembles soit égale à la contribution de Shapley imbriquée de la source principale.

## Indices d'inégalité

Dans notre décomposition principale, nous nous concentrons sur l'indice de Gini avec 2 composantes principales de revenu (les revenus de marché M et les transferts T). L'indice de Gini présente plusieurs avantages. C'est un indice synthétique donnant une mesure globale des inégalités, compris entre 0 et 1, d'autant plus élevé que l'inégalité est forte, qui est aussi décomposable. En plus, il n'est pas sensible aux valeurs extrêmes de la distribution à la différence d'autres mesures d'inégalité synthétiques<sup>6</sup>. Enfin, l'indice de Gini est largement utilisé dans la littérature, ce qui facilite la comparaison des résultats.

L'indice de Gini est corrigé de l'existence de valeurs négatives grâce à la méthode proposée par Raffinetti et al (2011). Il est nécessaire de réaliser cette correction car il existe, dans la pratique, une partie de la population qui a des revenus négatifs. Les ménages peuvent déclarer une valeur nulle ou négative pour leur revenu<sup>7</sup>, notamment lorsqu'ils déclarent des pertes issues d'activités entrepreneuriales (profits) ou de la vente d'actifs financiers.

<sup>6</sup> L'indice de Gini donne un poids plus important au milieu de la distribution. Au contraire, les indices tels que le coefficient de variation, le Theil et le Atkinson sont sensibles aux queues à droite (les riches) ou à gauche (les pauvres) de la distribution (Trapeznikova, 2019).

<sup>7</sup> En 2016, 30,8% des ménages ont présenté des revenus nuls ou négatifs en Allemagne, 11,16% en Finlande, 11,76% en France, 7,26% en Italie et 28,15% aux États-Unis.

Nous avons répliqué nos analyses avec les ratios inter-quantiles<sup>8</sup> pour identifier les impacts différents que peuvent avoir les transferts en fonction de la partie de la distribution considérée (bas, milieu ou haut de la distribution). Les ratios choisis sont :

- P99/D90, soit le rapport entre le 99<sup>e</sup> percentile et le 90<sup>e</sup> décile ;
- D90/D50, soit le rapport entre le 90<sup>e</sup> décile et la médiane ;
- D90/D10, soit le rapport entre le 90<sup>e</sup> décile et le 10<sup>e</sup> décile ;
- Q75/Q25 soit le rapport interquartile ou le rapport entre le troisième et le premier quartile ;
- D50/D10 soit le rapport entre la médiane et le 10<sup>e</sup> percentile.

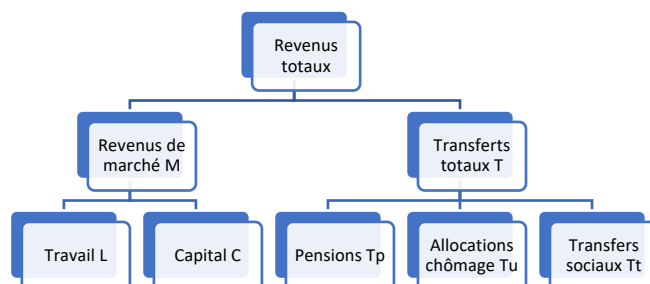
Nous avons également calculé les parts des revenus totaux détenues par les 5% les plus riches (le Top 5%) et par les 50% le plus pauvres (Bottom 50%). Les résultats du  $R$ ,  $\tilde{R}$  et  $R_0$  sont similaires à ceux du Gini et sont disponibles en annexes B et C<sup>9</sup>. En revanche, ces indices ne sont pas décomposables.

## Résultats

### Résultats principaux

Nos résultats principaux reposent sur la classification des sources de revenu telle que présentée dans le schéma 1 qui classe les pensions dans les transferts.

Schéma 1 Décomposition hiérarchique des revenus totaux



### Impact de l'ensemble des transferts en 2016

Pour mettre en lumière l'impact global des transferts sur les inégalités de revenu, nous décomposons dans un premier temps les revenus en deux sources, les revenus de marché d'une part et les transferts dans leur ensemble d'autre part.

Le tableau 4 présente les variations des indices de Gini en 2016 pour chaque pays, en fonction de différents scénarios des transferts : d'abord, en absence de transferts, ensuite avec une distribution équitable des transferts (revenu égal à  $M\tilde{T}$ ), et enfin la distribution des transferts telle qu'elle est observée (revenu égal à  $MT$ ). Trois résultats ressortent de ce tableau : premièrement, les transferts réduisent les inégalités de revenu dans tous les pays ( $R > 0$  soit  $Gini(M) > Gini(MT)$ ). La France est le pays où les transferts réduisent le plus les inégalités : si les transferts n'étaient pas inclus dans les revenus totaux, le Gini passerait de 0,374 à 0,609,

<sup>8</sup> Les quantiles divisent une distribution de données en sous-groupes égaux en termes de pourcentage. Le  $q_e$  quantile de la distribution, signifie que  $q\%$  des données se situent en dessous de cette valeur. Il existent différents types de quantiles : les quartiles (4 sous-groupes), les déciles (10), les centiles (100) et les percentiles.

<sup>9</sup> Voir annexes B.2 et C.2 pour l'année 2016, B.3 et C.3 pour l'année 2013 et B.4 et C.4 pour l'année 2010

soit une augmentation de 62,83%. Aux États-Unis, l'absence de transferts augmenterait aussi les inégalités, mais dans une moindre mesure, le Gini passant de 0,598 à 0,697, soit une hausse de 16,56%.

Tableau 4 Effet taille et effet redistributif des transferts sur les inégalités de revenu – données 2016

Pays	$Gini(M)$	$Gini(M)$	$Gini(MT)$	$R\%$	$R_0\%$
DE	0,596	0,463	0,437	36,38%	5,95%
FI	0,609	0,420	0,391	55,75%	7,42%
FR	0,609	0,396	0,374	62,83%	5,88%
IT	0,622	0,431	0,427	45,67%	0,94%
US	0,697	0,596	0,598	16,56%	-0,33%

Lecture :  $R = Gini(M) - Gini(MT)$  ;  $R\% = Gini(M)/Gini(MT) - 1$  ;  $\bar{R} = Gini(M) - Gini(M\bar{T})$  ;  $R_0 = R - \bar{R}$  et  $R_0\% = 1 - Gini(M\bar{T})/Gini(MT)$

Deuxième fait remarquable, une grande partie de la réduction des inégalités de revenu est réalisée par des transferts égalisés ( $R \approx \bar{R}$  c'est-à-dire  $Gini(MT) \approx Gini(M\bar{T})$ ). Ceci montre que les réductions observées des inégalités viennent de la taille des transferts, et marginalement de l'effet lié à leur distribution. Le panel du haut du graphique 3 met également en évidence la relation positive entre la taille des transferts et la réduction des inégalités. Un montant des transferts égalisés plus important entraîne une réduction plus forte des inégalités de revenu : la taille des transferts explique donc une part importante de la réduction des inégalités de revenu.

Enfin troisièmement, les États-Unis sont le seul pays où les transferts égalisés réduisent plus les inégalités de revenu que les transferts observés ( $R_0 < 0$ ). Le panel du bas du graphique 3 permet de comprendre ce résultat paradoxal obtenu sur données américaines. Même si les transferts américains sont généreux pour les ménages les plus pauvres (plus généreux qu'en France ou en Italie, par exemple<sup>10</sup>), les ménages américains les plus aisés reçoivent aussi une part non négligeable des transferts : la distribution des transferts est donc importante pour comprendre les résultats de ce pays où une fraction importante des transferts est finalement anti-redistributive.

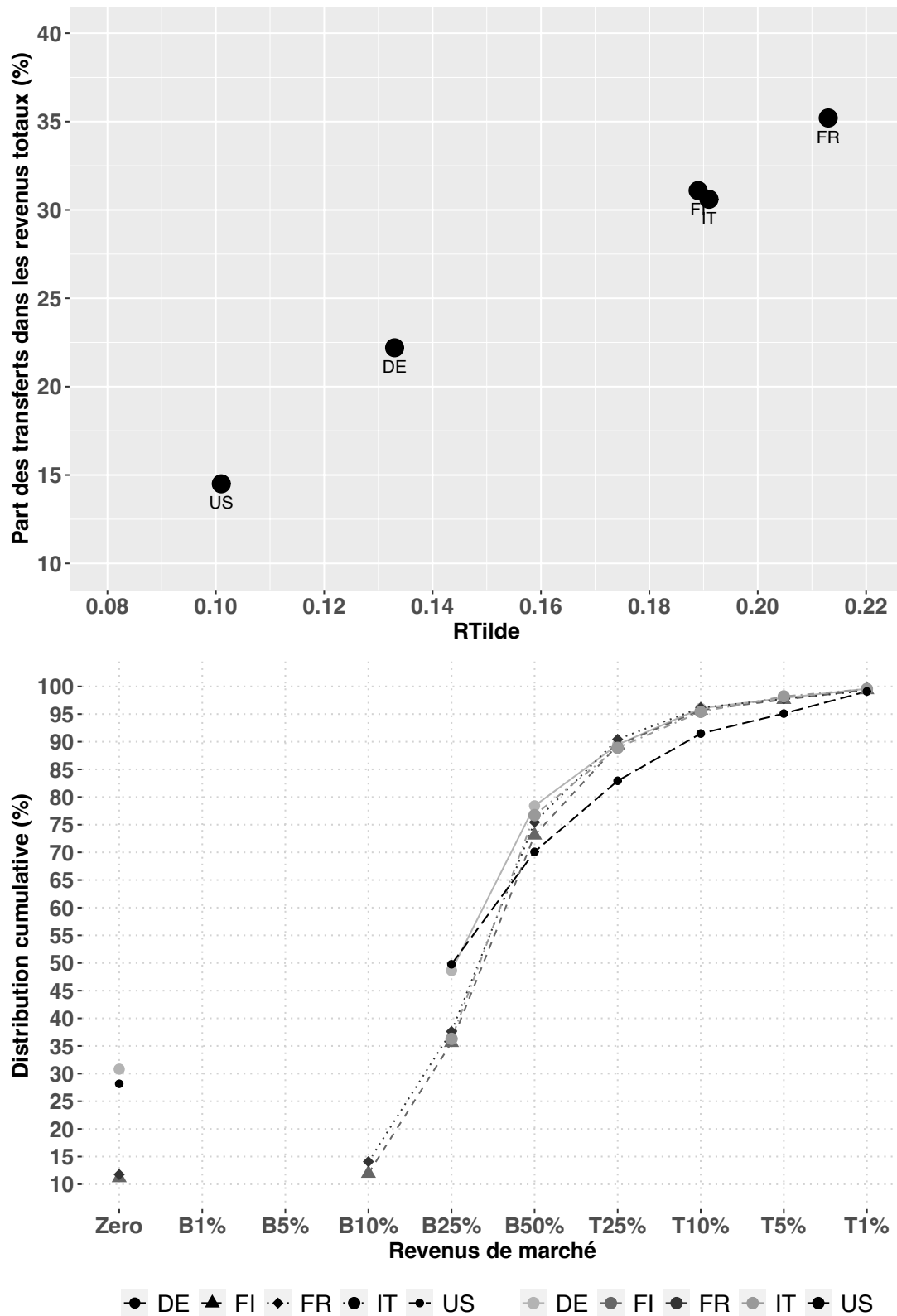
Ces résultats sont aussi valables si les indicateurs d'inégalité sont les ratios interdécile et les parts de revenu détenus par une fraction de population. En plus, ils nous apprennent que les transferts réduisent les écarts entre le haut et le milieu ainsi qu'entre le haut et le bas de la distribution, mais les augmentent dans le haut de la distribution. Ainsi, le graphique 3 indique que les individus du premier quartile de la distribution des revenus de marché reçoivent 50% de l'ensemble des transferts alors que les ménages du second quartile n'en reçoivent que 20%. En revanche, dans le haut de la distribution les 10% des plus riches reçoivent 8% des transferts, tout comme le groupe d'individus situés entre le quartile 75% et le décile 90%.

Ainsi les transferts réduisent les inégalités mesurées par l'indice de Gini. Si l'effet taille semble prépondérant dans l'ensemble, il existe un effet redistributif des transferts dans tous les pays, sauf aux États-Unis, confirmant que la forme de la distribution des transferts contribue également à la réduction des inégalités de revenu. Dans ce qui suit, nous chercherons à savoir si ces résultats sont spécifiques à l'année 2016, en répliquant l'analyse sur les vagues d'enquêtes précédentes, et nous testons la robustesse de nos résultats au choix de la

<sup>10</sup> En 2016, les ménages du premier quartile de la distribution des revenus de marché ont reçu 50,73% du total des pensions et 38,17% de l'ensemble des transferts sociaux et des allocations chômage. En France (Italie), le pourcentage est de 40% (36,42%) et 31% (32%) respectivement.

décomposition du revenu en différentes composantes, en particulier à l'association des pensions aux revenus liés au marché ou à ceux liés aux transferts de l'État.

Graphique 3 Effet taille en haut et effet redistributif en bas- données 2016



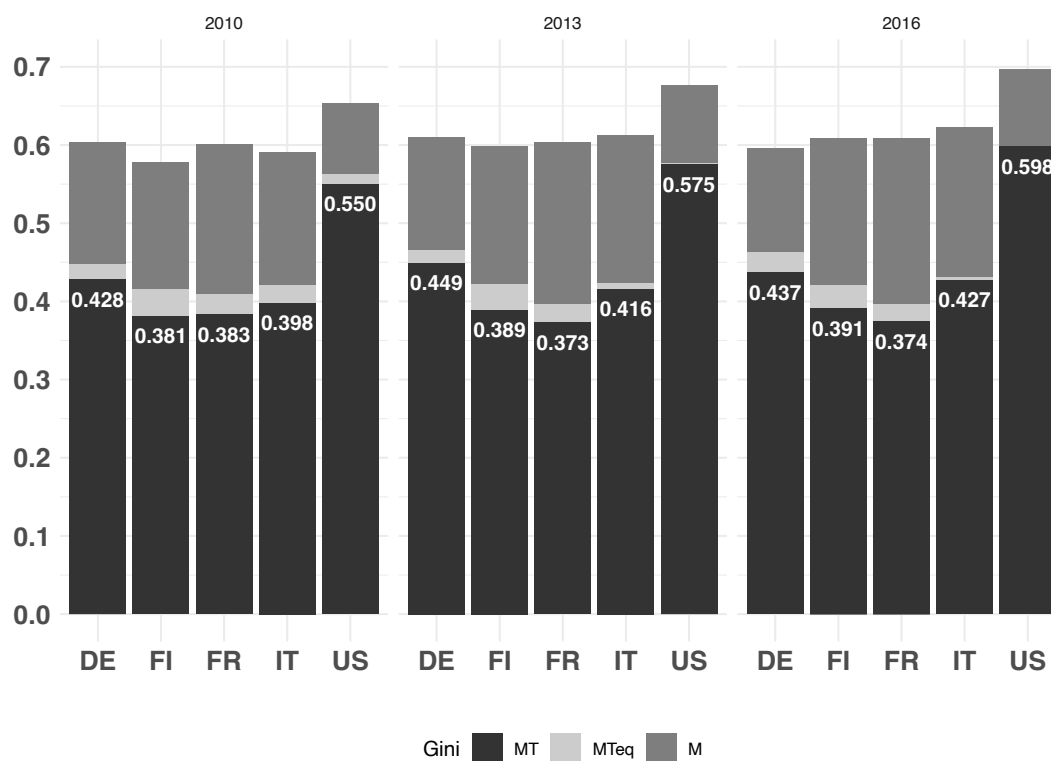
Lecture : En haut: Relation entre l'effet taille et la part des transferts sur les revenus totaux. En bas: Bq% correspond au qème percentile et Tq% au (1-q)ème percentile, pour q=1,5,10,25. B50% correspond à la médiane.

*Robustesse à l'année considérée – impact des transferts les années précédentes*

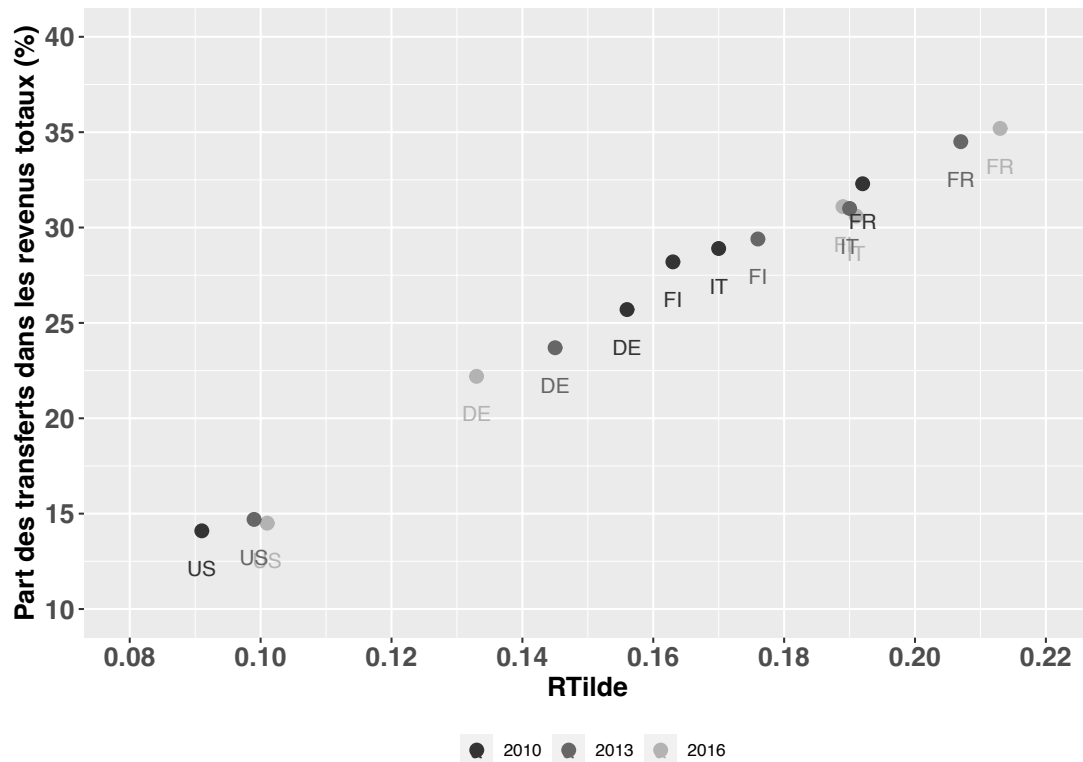
Le panel du haut du graphique 4 permet d'identifier, dans chacun des pays, le niveau d'inégalités et le pouvoir redistributif de leurs transferts (écart entre la barre foncée  $Gini(MT)$  et claire  $Gini(M\tilde{T})$ ). Le Gini des revenus totaux est indiqué en blanc (les annexes B.3 et B.4 présentent les résultats complets). Les niveaux d'inégalité,  $Gini(M)$  et  $Gini(MT)$  ont augmenté au cours de la période pour tous les pays, sauf en France. L'effet redistributif  $R_0$  est positif sur les trois années et a diminué dans tous les pays européens, sauf en Allemagne. L'effet redistributif des transferts était aussi présent aux États-Unis avant 2016 ( $R_0$  positif), ce qui indique une particularité de l'année 2016 pour ce pays.

Le panel du bas du graphique 4 montre quant à lui que la relation positive entre l'effet taille et la part des transferts est robuste aux années précédentes.

*Graphique 4 Effet taille et effet redistribution enquêtes précédentes*







Lecture : En haut: M :  $Gini(M)$ . MTeq :  $G(\tilde{M}T)$ . MT :  $Gini(MT)$  et valeurs en blanc. En bas: Relation entre l'effet taille et la part des transferts sur les revenus totaux par année en nuance de gris.

### Contribution des transferts aux inégalités

Les résultats concernant la contribution des transferts à l'inégalité des revenus est reporté en tableau 5. Dans les données  $Gini(MT) - Gini(\tilde{M}T)$  est petit. L'estimation de la contribution des transferts  $\phi_T(MT; V_G)$  est donc fortement liée à la différence  $Gini(\tilde{M}T) - Gini(\tilde{M}T)$  qui fournit une mesure du pouvoir redistributif des transferts. Quand T est redistributif, l'écart entre  $Gini(\tilde{M}T) - Gini(\tilde{M}T)$  est grand, ce qui explique la taille positive de  $\phi_T(MT; V_G)$ .

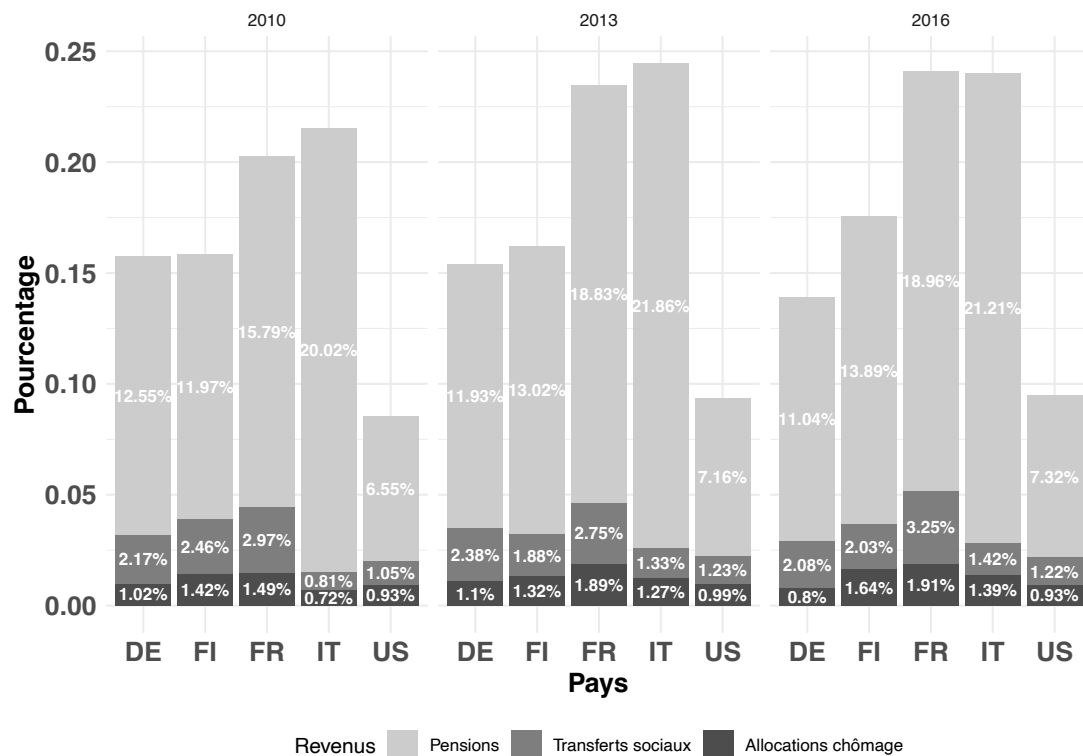
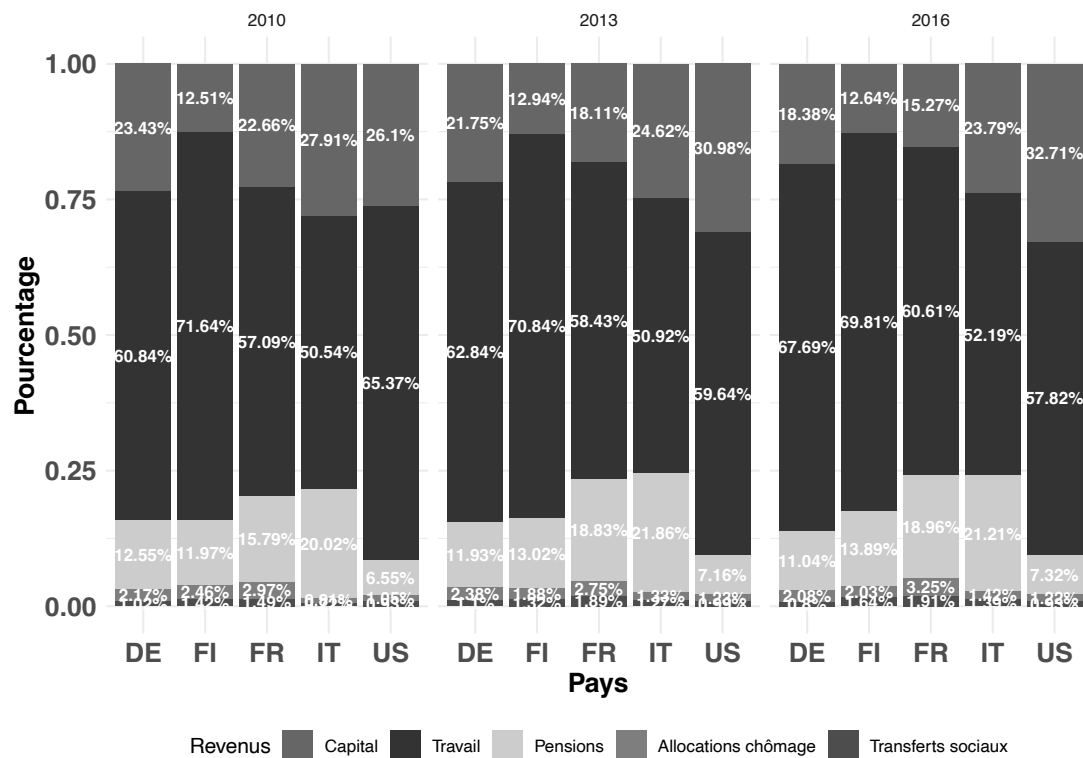
Tableau 5 Résultats de la valeur de Shapley des transferts à deux sources - données 2016

Coalition	Probabilité	US	FI	FR	DE	IT
T	$\frac{1}{2}$	0,111	0,166	0,202	0,146	0,21
MT	$\frac{1}{2}$	0,002	-0,029	-0,022	-0,026	-0,004
$\phi_T(MT; V_G)$		0,0565	0,0685	0,09	0,06	0,103
$\phi_T\%(MT; V_G)$		9,45	17,52	24,06	13,73	24,12

Les contributions de toutes les sources de revenu sont reportés sur le graphique 5. La contribution des transferts totaux aux inégalités est positive pour tous les pays mais est moindre que celle des revenus de marché. Parmi les contributions des transferts, les pensions représentent la plus grande part, allant de 7,32% aux États-Unis jusqu'à 18,96% en France en 2016. Ensuite, les transferts sociaux contribuent à 2,08% en moyenne des inégalités de revenu et les allocations chômage contribuent quant à elles à 1%.

Du côté des revenus de marché, c'est le travail qui contribue le plus aux inégalités, plus de la moitié du niveau d'inégalité des pays étant expliqué par le travail et 1/5 par le capital.

Graphique 5 Décomposition de l'inégalité du revenu



Lecture : L'ordre des sources dans chaque barre correspond à l'ordre établi dans la légende. En haut, nous présentons les contributions relatives des cinq sources de revenu. En bas, nous faisons zoom sur les contributions relatives des trois différents sources de transferts.

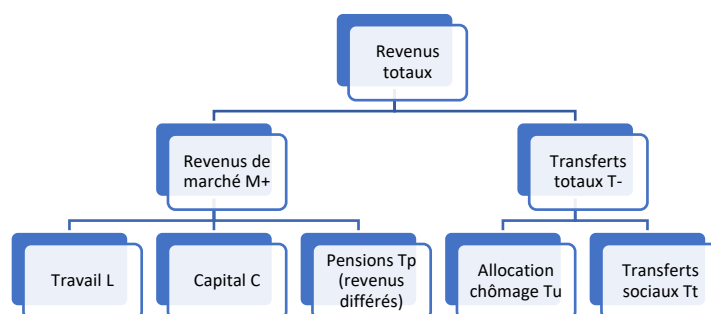
Les contributions sont sensibles à la distribution des sources mais aussi à leur part dans les revenus totaux. Cela explique les contributions relatives plus élevées du travail par rapport au capital, mais aussi les contributions positives et plus élevées des transferts à l'inégalité du revenu en Finlande (FI) et en France (FR), alors que pour ces pays la réduction des inégalités des revenus de marché par les transferts  $R$  est importante.

Ces résultats indiquent que si l'existence même de transferts réduit évidemment les inégalités créées par le marché (effet « taille »), ils ont aussi une contribution positive dans l'explication des inégalités de revenus totaux de par leur distribution : la France et l'Italie sont les pays où les contributions des transferts aux inégalités sont les plus grandes, l'Italie étant le pays où la contribution des pensions est la plus élevée et la France celui où la contribution des transferts sociaux est la plus importante. Les résultats détaillés sont en annexes B.1.

### Robustesse à la classification des sources de revenu

Dans la décomposition principale utilisée jusqu'à présent, les pensions étaient classées parmi les transferts. Or, le statut des pensions est ambigu : il peut s'agir d'un actif financier lié à la retraite par capitalisation ou d'un salaire « différé » lié à une retraite par répartition<sup>11</sup>. Nous proposons dans cette section de traiter les pensions comme des revenus de marché car, quel que soit le système de retraite, elles restent fortement liées à l'activité (voir OCDE, 2019). Cette décomposition est détaillée dans le schéma 2.

Schéma 2 Décomposition hiérarchique des revenus totaux – proposition alternative



### Impact des transferts hors pensions sur les inégalités de revenu

D'après le tableau 6, les transferts réduisent les inégalités dans tous les pays ( $R > 0$  soit  $Gini(M^+) > Gini(M^+T^-)$ ). Comme pour la décomposition  $MT$ , la France est le pays qui réduit le plus les inégalités grâce aux transferts. La réduction est plus grande avec les transferts observés par rapport aux transferts égalisés pour tous les pays ( $Gini(M^+T^-) < Gini(M^+\tilde{T}^-) \leftrightarrow R < \tilde{R}$ ).

Les résultats reportés dans le tableau 6 indiquent que les transferts réduisent les inégalités dans tous les pays ( $Gini(M^+T^-) < Gini(M^+\tilde{T}^-)$ , c'est-à-dire,  $R > \tilde{R}$ ). Comme pour la décomposition présentée dans la partie précédente,  $MT$ , la France est le pays qui réduit le plus

<sup>11</sup> Il est difficile de distinguer les revenus des pensions entre ceux du secteur privé et ceux du secteur public à partir des données des enquêtes. En France, le système est majoritairement par répartition tandis qu'aux États-Unis, le pilier principal est par capitalisation. Enfin la Finlande, l'Allemagne et l'Italie le système est basé sur trois piliers : le régime de base, un régime professionnel et un complémentaire ou d'épargne privée.

les inégalités grâce aux transferts. Cette réduction des inégalités est plus grande avec les transferts observés qu'avec les transferts égalisés. Les résultats pour les États-Unis sont différents de ceux basés sur la première décomposition car les pensions incluses dans  $T$  réduisent leur pouvoir redistributif. Dans ce cas,  $T^-$  (transferts hors pensions) présente une distribution qui contribue à réduire les inégalités.

Tableau 6 Effet taille et effet redistributif des transferts sur les inégalités de revenu – données 2016

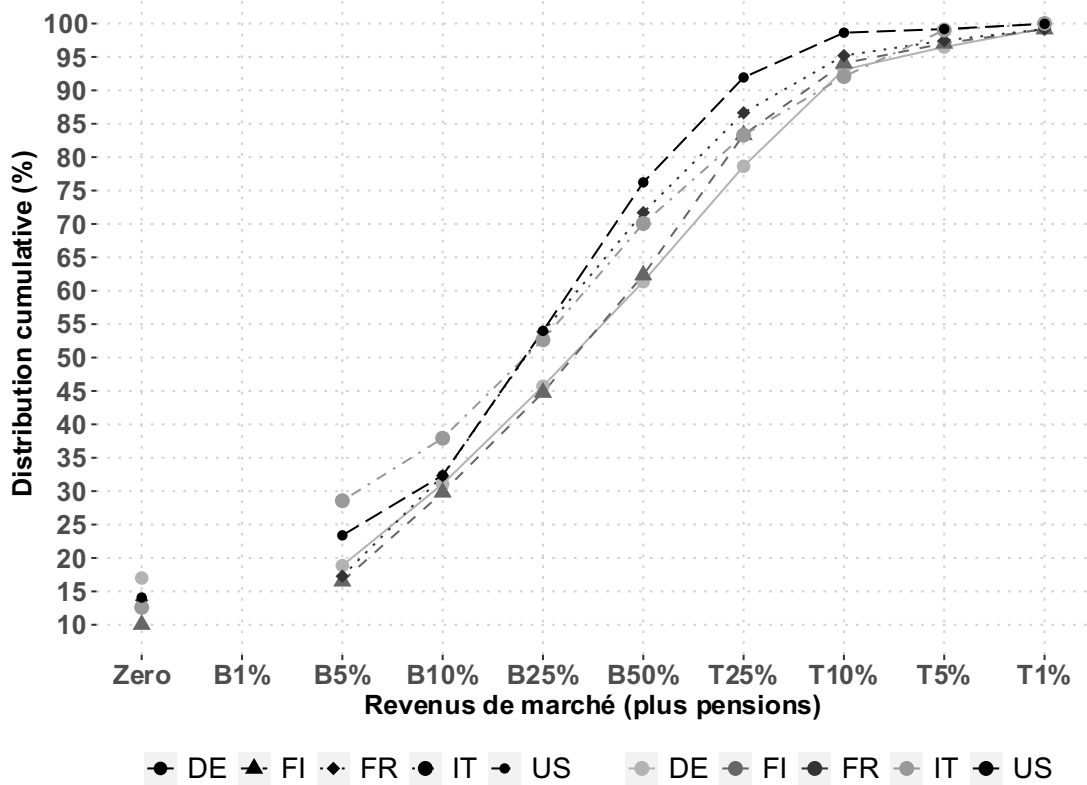
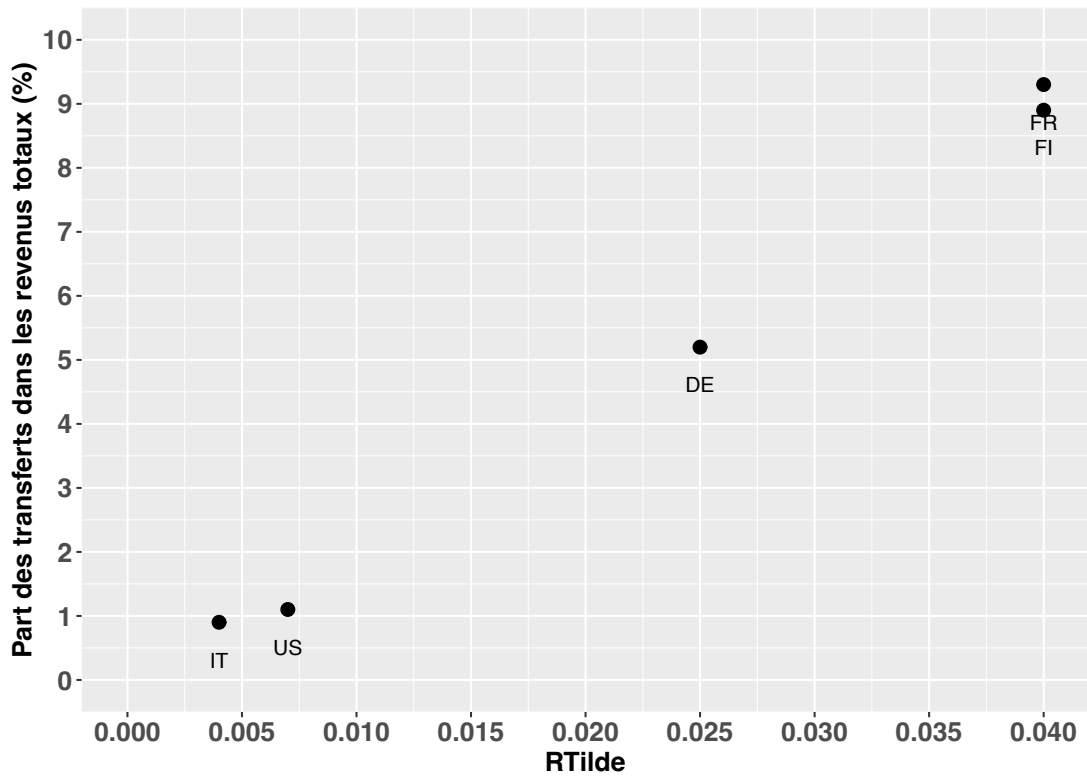
Pays	$Gini(M^+)$	$Gini(M^+\tilde{T}^-)$	$Gini(M^+T^-)$	$R\%$	$R_0\%$
DE	0,468	0,443	0,437	7,09%	1,37%
FI	0,442	0,402	0,391	13,04%	2,81%
FR	0,435	0,395	0,374	16,31%	5,61%
IT	0,433	0,429	0,427	1,41%	0,47%
US	0,609	0,602	0,598	1,84%	0,67%

Lecture :  $R = Gini(M) - Gini(MT)$  ;  $R\% = Gini(M)/Gini(MT) - 1$  ;  $\tilde{R} = Gini(M) - Gini(M\tilde{T})$  ;  $R_0 = R - \tilde{R}$  et  $R_0\% = 1 - Gini(M\tilde{T})/Gini(MT)$

Des transferts égalisés importants induisent une réduction plus forte de l'inégalité de revenu : la taille des transferts importe (graphique 6, panel du haut), mais pas seulement. En effet, aux États-Unis la réduction des inégalités par l'effet redistributif de  $T^-$  est plus important que pour  $T$  (voir  $R_0$  du tableau 4). Contrairement aux transferts totaux, les transferts hors pensions  $T^-$  sont plus généreux aux États-Unis pour les plus pauvres (plus qu'en France). Cette distribution des transferts (graphique 6, panel du bas) explique la réduction des inégalités aux États-Unis ( $R$  et  $R_0 > 0$ ).

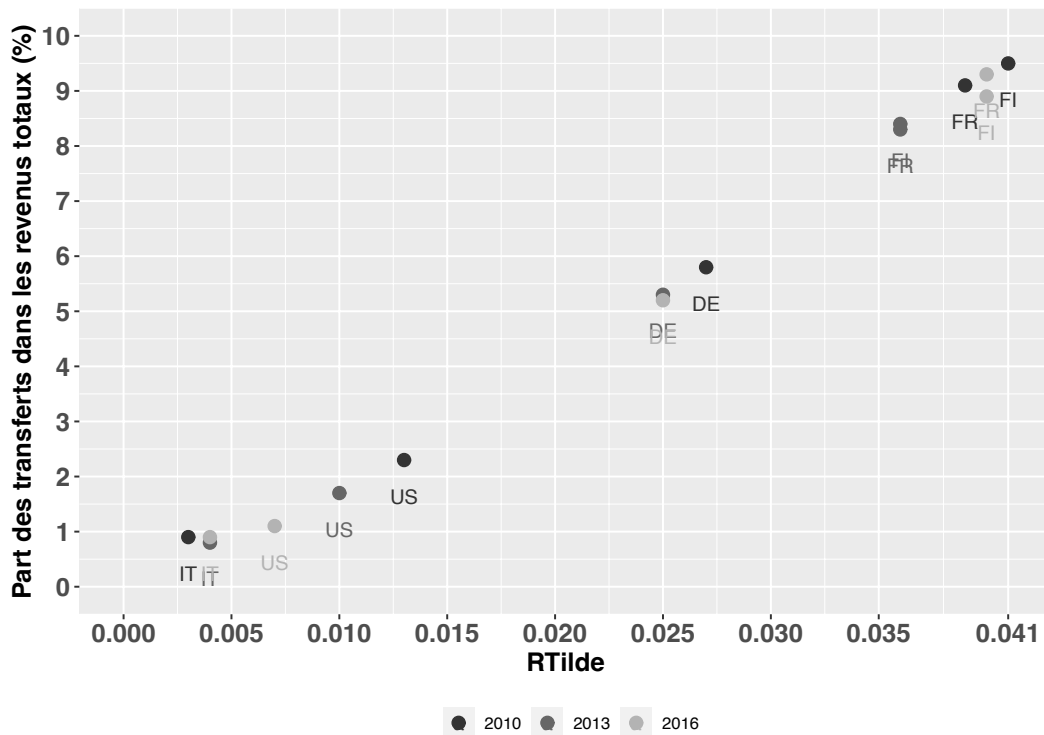
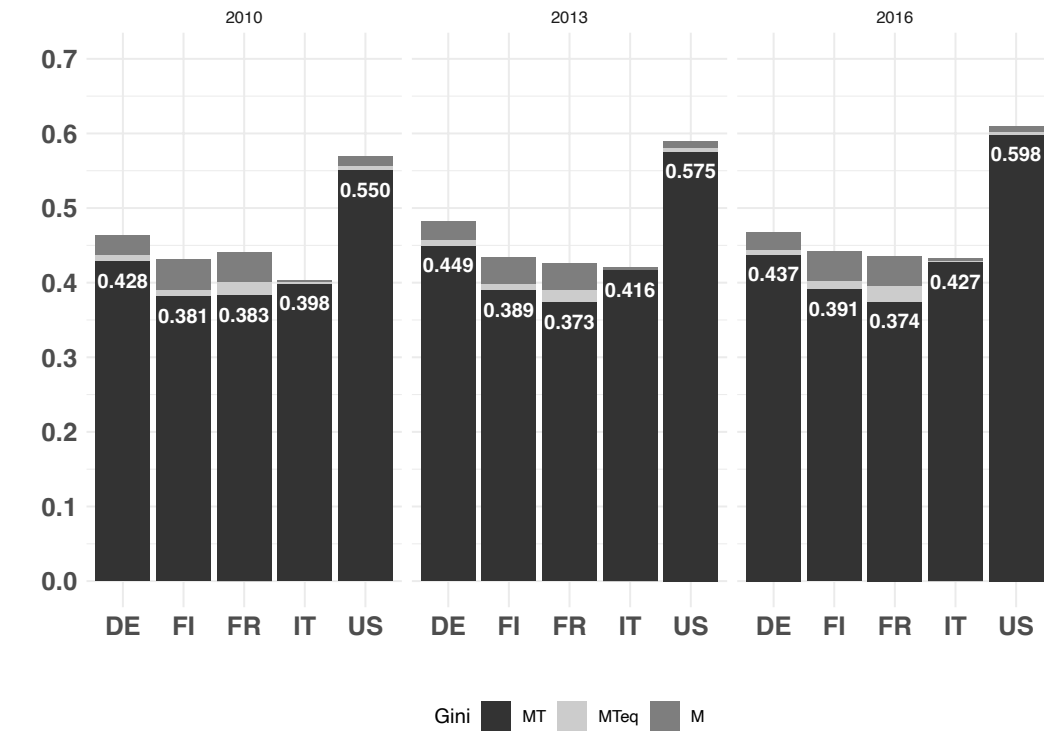
Ces résultats sont robustes aux vagues précédentes. Le graphique 7 permet de retrouver le même positionnement des pays par rapport à leur niveau d'inégalités et de réduction des inégalités que pour la décomposition précédente. Le Gini des revenus totaux est en blanc sur le panel du haut du graphique 7 (les statistiques restantes sont disponibles en annexes C.3 et C.4). Les États-Unis présentent le niveau d'inégalité le plus élevé, suivi de l'Allemagne. En Italie le niveau d'inégalité a augmenté et le pouvoir redistributif (écart entre la barre foncée  $Gini(MT)$  et claire  $Gini(M\tilde{T})$ ) a diminué au cours de la période. Ainsi, la France et la Finlande sont les pays qui redistribuent le plus à la fin de la période.

Graphique 6 Effet taille en haut et effet redistributif en bas- données 2016



Lecture : En haut: Relation entre l'effet taille et la part des transferts sur les revenus totaux. En bas: Bq% correspond au qème percentile et Tq% au (1-q)ème percentile, pour q=1,5,10,25. B50% correspond à la médiane.

Graphique 7 Effet taille et effet redistribution enquêtes précédentes

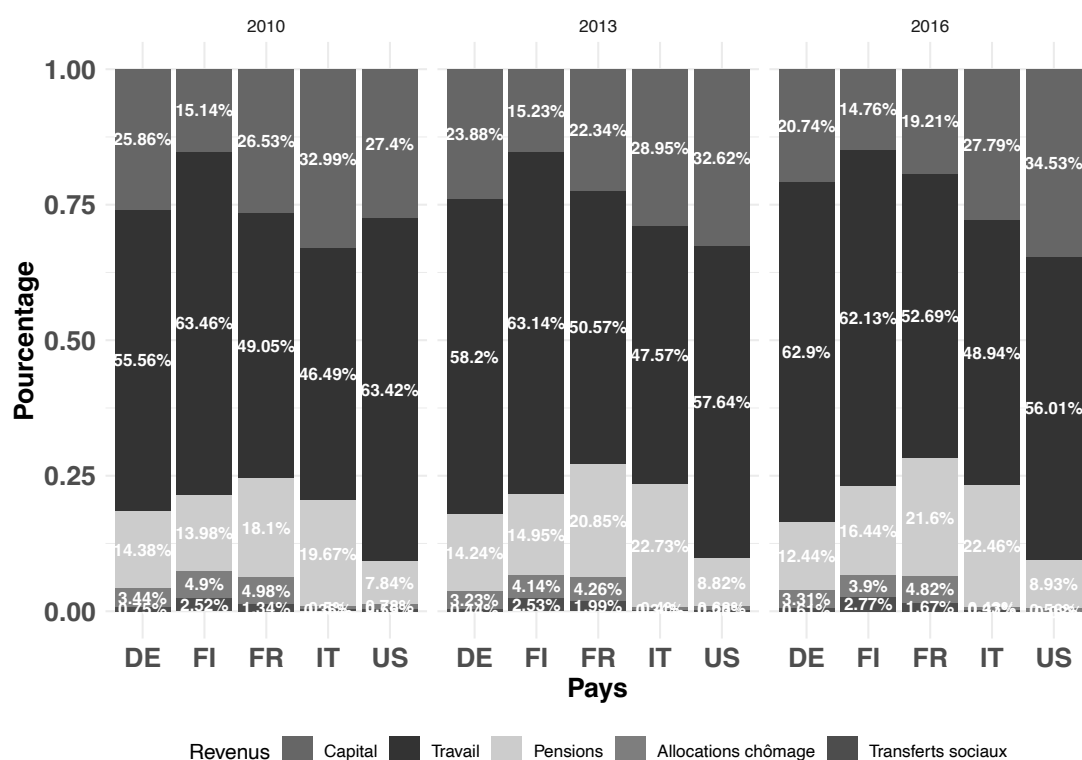


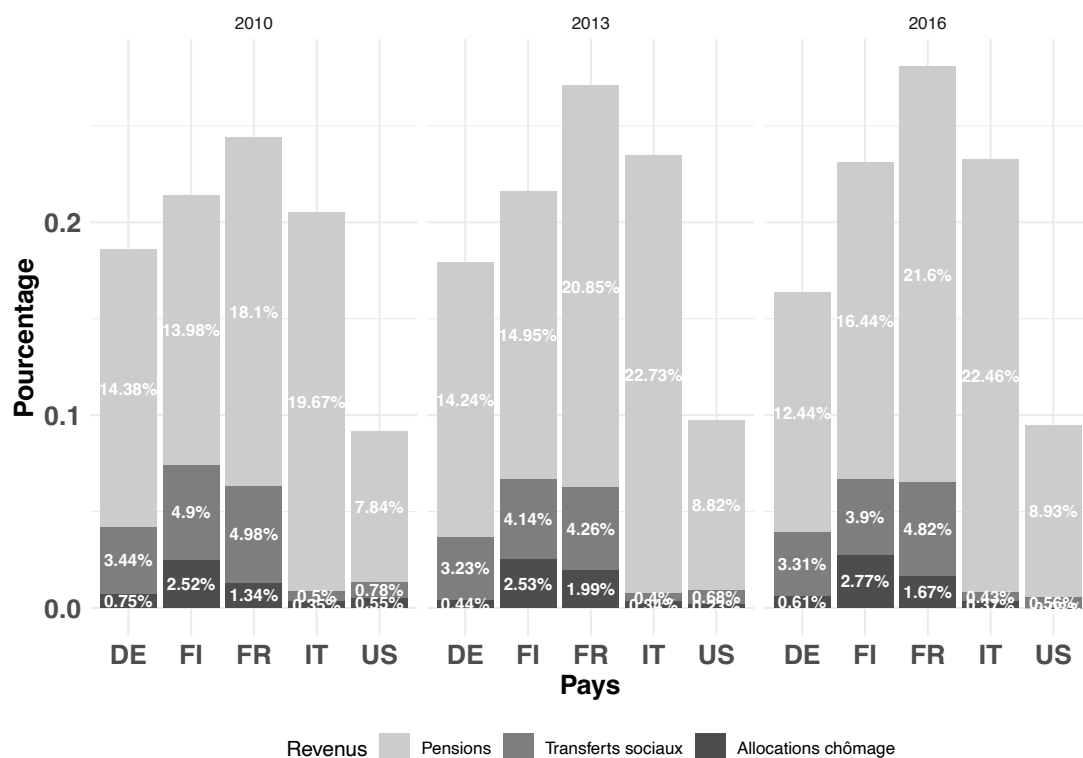
**Lecture :** En haut: M :  $Gini(M)$ . MTeq :  $G(M\tilde{T})$ . MT :  $Gini(MT)$  et valeurs en blanc. En bas: Relation entre l'effet taille et la part des transferts sur les revenus totaux par année en nuance de gris.

## Contribution des transferts hors pensions aux inégalités

Lorsque les pensions sont traitées, non pas comme des transferts, mais comme des revenus différés, la contribution relative des salaires aux inégalités diminue tandis que celle du capital et des pensions augmentent. En France pour l'année 2016, par exemple, la fraction des inégalités de revenu liée aux salaires s'élève à 52,69%, alors qu'elle s'élevait à 60,61% dans la décomposition où les pensions sont dans les transferts. Aux États-Unis, la contribution passe de 57,82% à 56,01%. Par ailleurs, les contributions relatives des allocations chômage et des transferts sociaux sont assez différentes d'un pays à l'autre : la contribution relative des allocations chômage diminue sauf en Finlande (FI). Aux États-Unis (US), elle devient même négative. La contribution des transferts sociaux augmente en Allemagne (DE), en Finlande (FI) et en France (FR) et diminue en Italie (IT) et aux États-Unis (US). Les résultats du graphique 8 sont détaillés en annexes C.1.

Graphique 8 Décomposition de l'inégalité du revenu





\* Allocations chômage IT 2010=0,35%, 2014=0,34%,2016=0,37%. US 2010=0,55%, 2013=0,23% et 2016=-0,03%

\*Transferts sociaux IT 2010=0,5%, 2014=0,4%,2016=0,43%. US 2010=0,78%, 2013=0,68% et 2016=0,56%

Cette nouvelle décomposition indique que la contribution des transferts totaux est encore positive, même si elle diminue par rapport à la première décomposition. Encore une fois, nous montrons donc que les transferts réduisent les inégalités induites par les revenus de marché et qu'ils jouent un rôle significatif sur les inégalités de revenus totaux par leur répartition au sein de la population, ce qui implique que leur distribution est inégalitaire.

## Analyse contrefactuelle

Nous avons mesuré l'impact des transferts, via leurs effets taille et redistributif, sur les inégalités de revenu au sein de chaque pays. Dans quelle mesure les pays peuvent-ils arbitrer entre ces deux effets ?

Afin de répondre à cette question, nous proposons une analyse contrefactuelle, basée sur deux pays de notre échantillon : les États-Unis et la France. Le choix de ces deux pays répond au besoin d'identifier l'arbitrage entre les deux effets. En effet, les transferts aux États-Unis ont un niveau moyen peu élevé mais sont très redistributifs, tandis qu'en France la réduction des inégalités par les transferts semble dépendre plus fortement de leur niveau moyen très élevé.

Quelles seraient les inégalités de revenu aux États-Unis s'ils avaient un niveau de transferts similaire au niveau moyen français ? Quelles seraient les inégalités de revenu en France si ce pays avait un niveau moyen de transferts similaire à celui des États-Unis ?

Afin de répondre à ces questions, nous allons ajuster les transferts des ménages pour répliquer le niveau moyen de la France aux États-Unis et des États-Unis en France. L'ajustement se fait à partir des ratios suivants :



$$Ratio_{US} = \frac{\widetilde{T}_{FR}}{\widetilde{T}_{US}} \times \frac{\widetilde{M}_{US}}{\widetilde{M}_{FR}} \quad Ratio_{FR} = \frac{\widetilde{T}_{US}}{\widetilde{T}_{FR}} \times \frac{\widetilde{M}_{FR}}{\widetilde{M}_{US}}$$

Ces ratios nous permettent de raisonner en différences tout en gardant les proportions par rapport à l'écart du PIB entre les deux pays. En effet, le transfert moyen en France est inférieur à celui des États-Unis, mais le PIB aux États-Unis est supérieur à celui de la France. Pour cette raison, nous corrigeons les niveaux absolus des transferts par les niveaux relatifs des PIB. Cet ajustement joue sur la taille des transferts tout en gardant la structure redistributive des transferts dans chaque pays. Les résultats des ratios sont présentés dans le tableau 7.

Tableau 7 Résultats du ratio d'ajustement de la taille des transferts ~~contrefactuel~~

Année	Ratio US	Ratio FR
2016	3,19	0,3131
2013 (FR=2014)	3,05	0,327
2010 (FR=2009)	2,92	0,3425

Nous reprenons la classification des sources de revenu de notre première décomposition et considérons donc les transferts comme étant la somme des pensions, des allocations chômage et des transferts sociaux.

Comme précédemment, nous présentons les résultats de l'analyse contrefactuelle pour (i) la part des transferts sur les revenus totaux, (ii) le niveau d'inégalité (Gini) des revenus totaux et (iii) la contribution de Shapley (égalisée) des transferts en pourcentage du niveau total d'inégalité du revenu  $\phi_e \%_T$ .

Tableau 8 Résultats de l'analyse contrefactuelle de la réduction des inégalités par les transferts

Indicateur	Année	FR			US		
		Factuel	Contrefactuel	Delta	Factuel	Contrefactuel	Delta
Part T/MT	2016	35,20%	14,50%	-21,20%	14,50%	35,20%	20,70%
	2013	34,50%	14,70%	-19,80%	14,70%	34,50%	19,80%
	2010	32,30%	14,10%	-18,20%	14,10%	32,30%	18,20%
Gini(MT)	2016	0,374	0,509	36,10%	0,598	0,554	-7,36%
	2013	0,373	0,487	30,56%	0,575	0,525	-8,70%
	2010	0,383	0,491	28,20%	0,55	0,498	-9,45%
$\phi_e \%_T$	2016	24,10%	5,80%	-14,60%	9,40%	33,50%	24,10%
	2013	23,50%	5,70%	-17,80%	9,40%	32,50%	23,10%
	2010	20,20%	5,30%	-14,90%	8,50%	29,70%	21,20%

Pour l'année 2016 en France, la part des transferts dans les revenus totaux diminueraient de 21,2 % et le Gini augmenterait de 36,1 % en se rapprochant de celui observé aux États-Unis si la France avait le niveau de transferts des États-Unis (il passerait de 0,374 à 0,509, contre 0,598 aux États-Unis). Enfin, la contribution des transferts aux inégalités diminuerait du fait de la diminution de leur part dans les revenus totaux.

Aux États-Unis en 2016, dans le cas contrefactuel où ils distribueraient des transferts au niveau observé en France, la part des transferts dans les revenus totaux augmenterait de 20,7%. L'indice de Gini des revenus totaux diminuerait de 7,36% (il passerait de 0,598 à 0,554) et la contribution des transferts aux inégalités augmenterait de manière conséquente suite à l'augmentation de la part des transferts dans les revenus totaux, plus spécifiquement la part atteint un niveau de 35,2% et la contribution de 33,5%. Les résultats sont globalement les mêmes si on réplique l'exercice pour les années 2010 et 2013.

Si la France avait un niveau moyen de transferts identique à celui observé aux États-Unis, tout en conservant sa spécificité dans la distribution des transferts, le Gini du revenu augmenterait de 36,1% en 2016 mais resterait 17,48% en-dessous de celui des États-Unis. Ceci souligne un effet taille très important par rapport à l'effet redistribution : la réduction des inégalités en France est due en grande partie au fait que toute la population reçoit un niveau élevé de transferts et dans une moindre mesure au fait que les transferts opèrent une réallocation des ressources du haut vers le bas de la distribution des revenus.

Si les États-Unis avaient un niveau moyen de transferts identique à celui observé en France tout en gardant son profil de redistribution, le Gini diminuerait de 7,36% mais serait encore supérieur à celui de la France de 32,49%. Ceci montre que le Gini est plus sensible à une diminution des transferts qu'à une augmentation. De plus, sachant que nous gardons la forme de la distribution des transferts américains (très redistributifs) et que nous augmentons fortement leur moyenne, le Gini contrefactuel des États-Unis serait inférieur de celui de la France si les inégalités de marché étaient identiques. Comme elles sont plus importantes aux États-Unis, notre résultat indique que même un niveau de redistribution identique à ce qui est pratiqué en France avec des transferts « très » redistributifs tels qu'ils sont distribués aux États-Unis, ne permettrait pas de compenser les plus grandes inégalités de revenus de marché observées aux États-Unis.

## Conclusion

Les transferts réduisent les inégalités de revenu en jouant sur deux mécanismes : l'effet taille et l'effet redistribution.

Nos résultats indiquent que l'impact des transferts sur les inégalités est principalement dû à l'effet de taille, quel que soit le pays considéré parmi les 5 pays choisis de l'OCDE : en termes de réduction des inégalités des revenus, donner à tout le monde un transfert moyen égalisé serait donc presque équivalent à la distribution effective des transferts. Comme l'effet taille explique la majeure partie de la réduction des inégalités de revenu induite par les transferts, nous en déduisons alors que plus la part des transferts dans les revenus totaux est importante, plus les inégalités de revenu sont faibles. Ainsi, parmi les 5 pays étudiés, la France a les plus faibles inégalités de revenu (Gini égal à 0,37 en 2016) et la part la plus élevée des transferts dans le revenu (35,2%). À l'opposé, les États-Unis ont les inégalités de revenu les plus importantes (Gini égal à 0,598) et la plus petite part des transferts dans le revenu (14,54%).

Les effets redistributifs des transferts sont moins forts et plus inattendus. Ainsi, l'effet redistributif des transferts en France n'occupe que la troisième place (5,88% du Gini) après celui de la Finlande (7,42% du Gini) et l'Allemagne (5,95% du Gini). Mais, la mesure de l'effet redistributif des transferts dépend fortement de la décomposition ad hoc du revenu que l'on

choisit. Si l'on choisit de définir les transferts en excluant les pensions, alors la France se retrouve en première position, c'est-à-dire comme étant les pays où l'effet redistributif est le plus important (5,61% du Gini). Nos résultats indiquent aussi que pour ce cas où les transferts excluent les pensions, les États-Unis ont une distribution très redistributive par rapport aux autres pays.

Nous avons donc montré que la distribution des transferts peut jouer un rôle important dans la réduction des inégalités. Cette distribution dépend de la nature des transferts (incluant ou pas les pensions) et de la part que chaque type de transfert occupe dans les transferts totaux. Ainsi les pensions expliquent en grande partie l'inexistence d'un effet redistributif ce qui suggère qu'il est certainement plus pertinent de comptabiliser les pensions comme un salaire différé à intégrer aux revenus de marché.

Afin d'illustrer le rôle important que joue la distribution des transferts dans la réduction des inégalités de revenu, nous avons montré qu'il existe un *arbitrage* possible entre les effets « taille » et « redistribution ». Ainsi, si la taille des transferts en France était identique à celle des transferts aux États-Unis, mais que leur distribution conservait les caractéristiques de celle effectivement observée en France, le niveau d'inégalité en France serait très proche de celui des États-Unis. Cette analyse contrefactuelle suggère donc qu'il serait possible d'augmenter l'effet redistributif tout en réduisant la taille des transferts et en maintenant à l'identique les inégalités de revenu en France.

Enfin, grâce aux calculs des contributions de Shapley, nous avons montré qu'une contribution importante des transferts aux inégalités de revenu permet d'identifier leur caractère redistributif, nécessairement inégalitaire. Ainsi, nous vérifions que la contribution des transferts aux inégalités de revenu en France est grande puisque c'est le pays où la part des transferts dans les revenus est la plus grande et que ses transferts sont redistributifs.

## Références

Brewer, M., & Wren-Lewis, L. (2016). Accounting for changes in income inequality: decomposition analyses for the UK, 1978–2008. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 78(3), 289-322.

Chantreuil, F., & Trannoy, A. (2013). Inequality decomposition values: the trade-off between marginality and efficiency. *The Journal of Economic Inequality*, 11, 83-98

Fourrey, K. (2023). A Regression-Based Shapley Decomposition For Inequality Measures. *Annals of Economics and Statistics*, (149), 39-62.

García-Peñalosa, C., & Orgiazzi, E. (2013). Factor components of inequality: A cross-country study. *Review of income and wealth*, 59(4), 689-727.

Guillaud, E., Olckers, M., & Zemmour, M. (2020). Four levers of redistribution: The impact of tax and transfer systems on inequality reduction. *Review of Income and Wealth*, 66(2), 444-466.

Immervoll, Herwig and Richardson, Linda, (2010) Redistribution Policy and Inequality Reduction in OECD Countries: What Has Changed in Two Decades?. IZA Discussion Paper No. 6030, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1948026> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1948026>

Kyzyma, I., Fusco, A., & Van Kerm, P. (2022). Distributional change: Assessing the contribution of household income sources. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 84(1), 158-184.

OECD. Causa, O. and M. Hermansen (2019), "Income redistribution through taxes and transfers across OECD countries", OECD Economics Department Working Papers, No. 1453, OECD Publishing, Paris.

Raffinetti, E., Siletti, E., & Vernizzi, A. (2015). On the Gini coefficient normalization when attributes with negative values are considered. *Statistical Methods & Applications*, 24(3), 507-521.

Rani, U., & Furrer, M. (2016). Decomposing income inequality into factor income components: Evidence from selected G20 countries (No. 994930893002676). International Labour Organization.

Trapeznikova, I. (2019). Measuring income inequality. IZA World of Labor.

## Annexes

### A. Statistiques descriptives

Le tableau A.1 contient la part des salaires, des revenus de capital et des transferts dans les revenus totaux et son évolution entre 2010, 2013 et 2016 par pays. Les parts sont données en pourcentage. Ainsi, la somme de la part des salaires, des revenus de capital et des transferts totaux est égale à 100%. Ensuite, la part des transferts totaux est égale à la somme des parts des pensions, des allocations chômage et des transferts sociaux.

Tableau A.1 Part des revenus de salaires, de capital et des transferts sur les revenus totaux

<b>% des revenus totaux</b>	<b>Année</b>	<b>DE</b>	<b>FI</b>	<b>FR</b>	<b>IT</b>	<b>US</b>
<b>Salaires</b>	2010	56,94	62,586	51,31	48,92	67,23
	2013	59,6	61,133	51,42	49,01	62,45
	2016	62,88	59,854	52,68	50,3	60,42
<b>Capital</b>	2010	17,33	9,297	16,34	22,15	18,7
	2013	16,72	9,453	14,06	19,97	22,85
	2016	14,89	9,089	12,12	19,07	25,04
<b>Transferts totaux</b>	2010	25,73	28,207	32,35	28,93	14,07
	2013	23,68	29,414	34,52	31,02	14,7
	2016	22,23	31,057	35,2	30,63	14,54
<b>Pensions</b>	2010	19,93	18,681	23,29	28,04	11,79
	2013	18,4	21,004	26,18	30,25	12,99
	2016	17,04	22,16	25,92	29,74	13,41
<b>Allocation chômage</b>	2010	1,29	3,321	2,51	0,39	1,01
	2013	0,97	3,163	2,96	0,36	0,57
	2016	0,98	3,626	3,01	0,42	0,17
<b>Transferts sociaux</b>	2010	4,51	6,205	6,55	0,5	1,27
	2013	4,31	5,247	5,38	0,41	1,15
	2016	4,21	5,27	6,27	0,47	0,96

\*100 = Salaire + Capital + Transferts totaux

\*Transferts totaux=Pensions + Allocation chômage + Transferts sociaux

### B. Décomposition MT

Le tableau B.1 contient les contributions relatives (en pourcentage du niveau d'inégalité des revenus totaux) calculées à partir de la valeur de Shapley imbriquée égalisée. La somme des contributions relatives des 5 composantes est égale à 100%.

La somme des contributions relatives des salaires et des revenus du capital est égale à la contribution relative des revenus de marché. À son tour, la somme des contributions relatives des pensions, des allocations chômage et des transferts sociaux est égale à la contribution relative des transferts totaux.

Tableau B.1 Décomposition de l'inégalité du revenu

Pays	Année	Salaires- L	Capital - C	Pensions - Tp	Allocations chômage- Tu	Transferts sociaux- Tt	Gini(Revenus)
US	2016	57,82%	32,71%	7,32%	0,93%	1,22%	0,598
	2013	59,64%	30,98%	7,16%	0,99%	1,23%	0,5765
	2010	65,37%	26,10%	6,55%	0,93%	1,05%	0,5496
FR	2016	60,61%	15,27%	18,96%	1,91%	3,25%	0,374
	2014	58,43%	18,11%	18,83%	1,89%	2,75%	0,3733
	2009	57,09%	22,66%	15,79%	1,49%	2,97%	0,3827
DE	2016	67,69%	18,38%	11,04%	0,80%	2,08%	0,4374
	2013	62,84%	21,75%	11,93%	1,10%	2,38%	0,4494
	2009	60,84%	23,43%	12,55%	1,02%	2,17%	0,4292
IT	2016	52,19%	23,79%	21,21%	1,39%	1,42%	0,4269
	2014	50,92%	24,62%	21,86%	1,27%	1,33%	0,4161
	2010	50,54%	27,91%	20,02%	0,72%	0,81%	0,398
FI	2016	69,81%	12,64%	13,89%	1,64%	2,03%	0,3906
	2014	70,84%	12,94%	13,02%	1,32%	1,88%	0,389
	2009	71,64%	12,51%	11,97%	1,42%	2,46%	0,3813

\*Somme(L,C,Tp,Tu,Tt)=100%

Somme (L,C)= Contribution relative de Shapley égalisé du revenu du marché

Somme(Tp,Tu,Tt)= Contribution relative de Shapley égalisé des transferts totaux

Le tableau B.2 présente les résultats détaillés des coefficients  $R$ ,  $\tilde{R}$  et  $R_0$  pour les ratios et les parts. Les tableaux B.3 et B.4 présentent les résultats pour l'année 2013 et 2010 respectivement.

Tableau B.2 Effet taille et effet redistributif des transferts sur les inégalités de revenu – données 2016

$I$	$I(M)$	$I(M\tilde{T})$	$I(MT)$	$R$	$\tilde{R}$	$R_0$
<b>Q75/Q25</b>						
DE	28,328	5,046	2,933	25,395	23,282	2,113
FI	165,599	4,377	2,904	162,694	161,222	1,473
FR	46,694	3,571	2,453	44,241	43,123	1,118
IT	437,765	4,11	2,777	434,987	433,655	1,332
US	9,47	4,219	3,616	5,854	5,251	0,603
<b>D90/D10</b>						
DE		8,872	8,351			
FI		8,872	8,351			
FR	6332	5,438	5,448	6326,552	6326,562	-0,01
IT	11847,122	6,585	7,265	11839,857	11840,537	-0,68
US		11,901	12,078			
<b>D90/D50</b>						
DE	3,609	2,705	2,626	0,983	0,904	0,08
FI	3,695	2,611	2,374	1,321	1,084	0,237
FR	3,306	2,352	2,201	1,105	0,954	0,151
IT	3,192	2,412	2,473	0,719	0,78	-0,061

US	3,722	3,078	3,091	0,63	0,644	-0,014
<b>D50/D10</b>						
DE		3,387	3,332			
FI	11852	2,486	2,721	11849,279	11849,514	-0,235
FR	1687	2,182	2,393	1684,607	1684,818	-0,211
IT	3358,98	2,583	2,699	3356,281	3356,397	-0,116
US		3,648	3,603			
<b>D99/D90</b>						
DE	2,875	2,664	2,756	0,12	0,211	-0,092
FI	2,207	2,021	2,138	0,069	0,186	-0,117
FR	2,339	2,093	2,165	0,174	0,246	-0,072
IT	2,702	2,443	2,452	0,25	0,258	-0,009
US	5,097	4,753	4,777	0,32	0,344	-0,024
<b>Top 5%</b>						
DE	0,265	0,217	0,213	0,052	0,048	0,004
FI	0,237	0,179	0,175	0,062	0,058	0,004
FR	0,252	0,181	0,177	0,075	0,071	0,004
IT	0,267	0,2	0,201	0,066	0,067	-0,001
US	0,448	0,39	0,396	0,052	0,058	-0,006
<b>Bottom 50%</b>						
DE	0,087	0,179	0,211	-0,124	-0,092	-0,032
FI	0,06	0,196	0,23	-0,17	-0,136	-0,034
FR	0,068	0,22	0,246	-0,178	-0,152	-0,026
IT	0,067	0,199	0,216	-0,149	-0,132	-0,017
US	0,072	0,134	0,138	-0,066	-0,062	-0,004

Tableau B.3 Effet taille et effet redistributif des transferts sur les inégalités de revenu – données 2013

$I$	$I(M)$	$I(M\tilde{T})$	$I(MT)$	$R$	$\tilde{R}$	$R_0$
<b>Gini</b>						
DE	0,61	0,465	0,449	0,161	0,145	0,016
FI	0,598	0,422	0,389	0,209	0,176	0,033
FR	0,603	0,396	0,373	0,23	0,207	0,023
IT	0,613	0,423	0,416	0,197	0,19	0,007
US	0,676	0,577	0,575	0,101	0,099	0,002
<b>Q75/Q25</b>						
DE	40,537	4,905	2,898	37,638	35,632	2,007
FI	163,650	4,674	2,933	160,717	158,976	1,741
FR	31,853	3,534	2,421	29,433	28,319	1,113
IT	221,444	4,118	2,801	218,643	217,326	1,317
US	9,985	4,459	3,687	6,298	5,525	0,773
<b>D90/D10</b>						

DE		8,209	8,623			
FI	29208,333	6,955	6,655	29201,679	29201,378	0,300
FR	1954,667	5,511	5,267	1949,4	1949,156	0,244
IT	6476,356	6,376	7,269	6469,087	6469,98	-0,893
US		12,406	11,499			
<b>D90/D50</b>						
DE	3,389	2,625	2,593	0,795	0,764	0,031
FI	3,513	2,581	2,385	1,129	0,932	0,196
FR	3,611	2,452	2,209	1,402	1,159	0,243
IT	3,499	2,515	2,582	0,918	0,985	-0,067
US	4,081	3,269	3,325	0,756	0,812	-0,056
<b>D50/D10</b>						
DE		3,127	3,325			
FI	8313,667	2,695	2,791	8310,876	8310,972	-0,096
FR	541,333	2,248	2,384	538,949	539,086	-0,136
IT	1850,693	2,536	2,815	1847,878	1848,157	-0,28
US		3,795	3,459			
<b>D99/D90</b>						
DE	3,036	2,788	2,879	0,157	0,248	-0,091
FI	2,022	1,875	1,994	0,028	0,147	-0,119
FR	2,389	2,138	2,23	0,16	0,251	-0,092
IT	2,443	2,217	2,191	0,253	0,226	0,026
US	4,693	4,395	4,421	0,271	0,298	-0,026
<b>Top 5%</b>						
DE	0,282	0,227	0,228	0,054	0,055	-0,001
FI	0,228	0,175	0,17	0,058	0,053	0,005
FR	0,251	0,182	0,179	0,072	0,069	0,003
IT	0,258	0,194	0,191	0,067	0,064	0,003
US	0,41	0,357	0,362	0,048	0,053	-0,005
<b>Bottom 50%</b>						
DE	0,079	0,179	0,204	-0,125	-0,1	-0,025
FI	0,067	0,194	0,23	-0,163	-0,127	-0,036
FR	0,072	0,22	0,248	-0,176	-0,148	-0,028
IT	0,069	0,202	0,22	-0,151	-0,133	-0,018
US	0,077	0,14	0,145	-0,068	-0,063	-0,005

Tableau B.4 Effet taille et effet redistributif des transferts sur les inégalités de revenu – données 2010

$I$	$I(M)$	$I(M\tilde{T})$	$I(MT)$	$R$	$\tilde{R}$	$R_0$
<b>Gini</b>						
DE	0,604	0,448	0,428	0,176	0,156	0,02
FI	0,578	0,415	0,381	0,197	0,163	0,034
FR	0,601	0,409	0,383	0,218	0,192	0,026
IT	0,59	0,42	0,398	0,192	0,17	0,022



US	0,653	0,562	0,55	0,103	0,091	0,012
<b>Q75/Q25</b>						
DE	35,492	4,586	2,968	32,524	30,906	1,618
FI	81,084	4,713	2,818	78,266	76,371	1,894
FR	24,019	3,555	2,394	21,625	20,465	1,161
IT	203,527	4,602	2,691	200,835	198,925	1,91
US	8,529	4,323	3,349	5,18	4,206	0,974
<b>D90/D10</b>						
DE		7,81	7,712			
FI	19085,000	6,993	6,470	19078,530	19078,007	0,524
FR	1165,396	5,661	5,219	1160,177	1159,735	0,443
IT	5038,243	6,772	6,48	5031,762	5031,471	0,292
US		13,012	10,721			
<b>D90/D50</b>						
DE	3,609	2,705	2,626	0,983	0,904	0,08
FI	3,137	2,403	2,320	0,817	0,734	0,083
FR	3,306	2,352	2,201	1,105	0,954	0,151
IT	3,192	2,412	2,473	0,719	0,78	-0,061
US	3,722	3,078	3,091	0,63	0,644	-0,014
<b>D50/D10</b>						
DE		2,887	2,937			
FI	6084,500	2,910	2,789	6081,711	6081,590	0,122
FR	352,479	2,407	2,371	350,108	350,072	0,036
IT	1578,231	2,807	2,621	1575,61	1575,423	0,187
US		4,227	3,468			
<b>D99/D90</b>						
DE	2,443	2,258	2,311	0,132	0,185	-0,053
FI	2,108	1,950	2,018	0,090	0,158	-0,068
FR	2,658	2,367	2,505	0,153	0,292	-0,139
IT	2,374	2,171	2,404	-0,031	0,203	-0,233
US	4,526	4,255	4,336	0,19	0,271	-0,081
<b>Top 5%</b>						
DE	0,255	0,202	0,201	0,054	0,053	0,001
FI	0,22	0,172	0,169	0,051	0,048	0,003
FR	0,27	0,199	0,197	0,073	0,071	0,002
IT	0,237	0,183	0,186	0,051	0,054	-0,003
US	0,384	0,337	0,338	0,046	0,047	-0,001
<b>Bottom 50%</b>						
DE	0,08	0,189	0,213	-0,133	-0,109	-0,024
FI	0,083	0,201	0,236	-0,153	-0,118	-0,035
FR	0,08	0,216	0,245	-0,165	-0,136	-0,029
IT	0,081	0,202	0,231	-0,15	-0,121	-0,029
US	0,085	0,144	0,155	-0,07	-0,059	-0,011

### C. Décomposition $M^+T^-$

Le tableau C.1 contient les contributions relatives (en pourcentage du niveau d'inégalité des revenus totaux) calculées à partir de la valeur de Shapley imbriquée égalisée pour la deuxième décomposition. La somme des contributions relatives des 5 composantes est égale à 100%.

La somme des contributions relatives des salaires, des revenus du capital et des pensions est égale à la contribution relative des revenus de marché. À son tour, la somme des contributions relatives des allocations chômage et des transferts sociaux est égale à la contribution relative des transferts totaux.

Tableau C.1 Décomposition de l'inégalité du revenu

Pays	Année	Salaires- L	Capital - C	Pensions - Tp	Allocations chômage- Tu	Transferts sociaux- Tt	Gini(Revenus)
US	2016	56,01%	34,53%	8,93%	-0,03%	0,56%	0,5980
	2013	57,64%	32,62%	8,82%	0,23%	0,68%	0,5765
	2010	63,42%	27,40%	7,84%	0,55%	0,78%	0,5496
FR	2016	52,69%	19,21%	21,60%	1,67%	4,82%	0,3740
	2014	50,57%	22,34%	20,85%	1,99%	4,26%	0,3733
	2009	49,05%	26,53%	18,10%	1,34%	4,98%	0,3827
DE	2016	62,90%	20,74%	12,44%	0,61%	3,31%	0,4374
	2013	58,20%	23,88%	14,24%	0,44%	3,23%	0,4494
	2009	55,56%	25,86%	14,38%	0,75%	3,44%	0,4292
IT	2016	48,94%	27,79%	22,46%	0,37%	0,43%	0,4269
	2014	47,57%	28,95%	22,73%	0,34%	0,40%	0,4161
	2010	46,49%	32,99%	19,67%	0,35%	0,50%	0,3980
FI	2016	62,13%	14,76%	16,44%	2,77%	3,90%	0,3906
	2014	63,14%	15,23%	14,95%	2,53%	4,14%	0,3890
	2009	63,46%	15,14%	13,98%	2,52%	4,90%	0,3813

\*Somme(L,C,Tp,Tu,Tt)=100%

Somme (L,C,Tp)= Contribution relative de Shapley égalisé du revenu du marché

Somme (Tu,Tt)= Contribution relative de Shapley égalisé des transferts totaux

Les tableaux C.2 (2016), C.3 (2013) et C.4 (2010) présentent les résultats détaillés des coefficients  $R$ ,  $\tilde{R}$  et  $R_0$  pour les ratios et les parts lorsqu'on traite les pensions comme faisant partie des revenus de marché.

Tableau C.2 Effet taille et effet redistributif des transferts sur les inégalités de revenu – données 2016

$I$	$I(M^+)$	$I(M^+\tilde{T}^-)$	$I(M^+T^-)$	$R$	$\tilde{R}$	$R_0$
<b>Q75/Q25</b>						
DE	3,182	2,917	2,933	0,249	0,265	-0,016
FI	3,339	2,907	2,933	0,405	0,432	-0,027
FR	2,897	2,548	2,453	0,443	0,349	0,095
IT	2,831	2,795	2,777	0,054	0,036	0,018

US	3,833	3,71	3,616	0,217	0,122	0,095
<b>D90/D10</b>						
DE	15,907	11,311	8,351	7,556	4,595	2,961
FI	10,071	7,213	6,655	3,416	2,858	0,558
FR	16,593	9,304	5,448	11,145	7,289	3,856
IT	7,585	7,365	7,265	0,32	0,22	0,099
US	14,308	13,178	12,078	2,23	1,131	1,1
<b>D90/D50</b>						
DE	2,5779	2,4716	2,5064	0,0714	0,1063	-0,0348
FI	2,548	2,386	2,385	0,163	0,161	0,002
FR	2,3945	2,2377	2,2771	0,1174	0,1568	-0,0394
IT	2,7039	2,6831	2,6919	0,012	0,0208	-0,0088
US	3,4684	3,4141	3,3521	0,1163	0,0543	0,062
<b>D50/D10</b>						
DE	6,171	4,577	3,332	2,839	1,594	1,245
FI	3,953	3,023	2,791	1,163	0,931	0,232
FR	6,93	4,158	2,393	4,537	2,772	1,765
IT	2,805	2,745	2,699	0,106	0,06	0,046
US	4,125	3,86	3,603	0,522	0,266	0,257
<b>D99/D90</b>						
DE	2,806	2,757	2,756	0,05	0,049	0,001
FI	2,002	1,958	1,994	0,008	0,044	-0,036
FR	2,203	2,142	2,165	0,038	0,06	-0,022
IT	2,463	2,456	2,452	0,011	0,007	0,004
US	4,784	4,76	4,777	0,007	0,024	-0,017
<b>Top 5%</b>						
DE	0,221	0,212	0,213	0,008	0,009	-0,001
FI	0,189	0,177	0,175	0,014	0,012	0,002
FR	0,192	0,179	0,177	0,015	0,013	0,002
IT	0,202	0,201	0,201	0,001	0,001	0
US	0,808	0,772	0,774	0,034	0,036	-0,002
<b>Bottom 50%</b>						
DE	0,19	0,206	0,211	-0,021	-0,016	-0,005
FI	0,198	0,225	0,23	-0,032	-0,027	-0,005
FR	0,205	0,233	0,246	-0,041	-0,028	-0,013
IT	0,212	0,215	0,216	-0,004	-0,003	-0,001
US	0,796	0,87	0,89	-0,094	-0,074	-0,02

Tableau C.3 Effet taille et effet redistributif des transferts sur les inégalités de revenu – données 2013

$I$	$I(M^+)$	$I(M^+\tilde{T}^-)$	$I(M^+T^-)$	$R$	$\tilde{R}$	$R_0$
<b>Gini</b>						

DE	0,482	0,457	0,449	0,033	0,025	0,008
FI	0,434	0,398	0,389	0,045	0,036	0,009
FR	0,426	0,39	0,373	0,053	0,036	0,017
IT	0,421	0,417	0,416	0,005	0,004	0,001
US	0,59	0,58	0,575	0,015	0,01	0,005
<b>Q75/Q25</b>						
DE	3,285	2,99	2,898	0,387	0,295	0,092
FI	3,339	2,907	2,933	0,405	0,432	-0,027
FR	2,751	2,468	2,421	0,33	0,283	0,047
IT	2,829	2,798	2,801	0,028	0,031	-0,003
US	3,96	3,776	3,687	0,274	0,185	0,089
<b>D90/D10</b>						
DE	16,966	11,722	8,623	8,342	5,244	3,098
FI	10,071	7,213	6,655	3,416	2,858	0,558
FR	12,581	8,228	5,267	7,314	4,352	2,962
IT	7,588	7,392	7,269	0,319	0,196	0,124
US	13,818	12,313	11,499	2,318	1,504	0,814
<b>D90/D50</b>						
DE	2,626	2,511	2,593	0,032	0,114	-0,082
FI	2,548	2,386	2,385	0,163	0,161	0,002
FR	2,353	2,216	2,209	0,144	0,137	0,007
IT	2,591	2,574	2,582	0,009	0,016	-0,007
US	3,378	3,303	3,325	0,053	0,075	-0,022
<b>D50/D10</b>						
DE	6,461	4,668	3,325	3,136	1,794	1,343
FI	3,953	3,023	2,791	1,163	0,931	0,232
FR	5,346	3,713	2,384	2,962	1,633	1,329
IT	2,929	2,872	2,815	0,113	0,057	0,056
US	4,091	3,728	3,459	0,632	0,363	0,27
<b>D99/D90</b>						
DE	2,951	2,896	2,879	0,072	0,055	0,017
FI	2,002	1,958	1,994	0,008	0,044	-0,036
FR	2,27	2,212	2,23	0,04	0,058	-0,018
IT	2,201	2,197	2,191	0,011	0,005	0,006
US	4,449	4,416	4,421	0,028	0,033	-0,005
<b>Top 5%</b>						
DE	0,239	0,229	0,228	0,011	0,01	0,001
FI	0,182	0,171	0,17	0,012	0,011	0,001
FR	0,192	0,18	0,179	0,013	0,012	0,001
IT	0,192	0,191	0,191	0,001	0,001	0
US	0,767	0,737	0,737	0,03	0,03	0

<b>Bottom 50%</b>						
DE	0,181	0,198	0,204	-0,023	-0,017	-0,006
FI	0,202	0,227	0,23	-0,028	-0,025	-0,003
FR	0,213	0,237	0,248	-0,035	-0,024	-0,011
IT	0,216	0,219	0,22	-0,004	-0,003	-0,001
US	0,836	0,9	0,93	-0,094	-0,064	-0,03

Tableau C.4 Effet taille et effet redistributif des transferts sur les inégalités de revenu – données 2010

$I$	$I(M^+)$	$I(M^+\tilde{T}^-)$	$I(M^+T^-)$	$R$	$\tilde{R}$	$R_0$
<b>Gini</b>						
DE	0,463	0,436	0,428	0,035	0,027	0,008
FI	0,431	0,390	0,381	0,050	0,041	0,009
FR	0,44	0,401	0,383	0,057	0,039	0,018
IT	0,403	0,4	0,398	0,005	0,003	0,002
US	0,569	0,556	0,55	0,019	0,013	0,006
<b>Q75/Q25</b>						
DE	3,237	2,936	2,968	0,269	0,301	-0,032
FI	3,307	2,835	2,818	0,488	0,472	0,016
FR	2,762	2,446	2,394	0,368	0,317	0,051
IT	2,723	2,691	2,691	0,032	0,032	-0,001
US	3,637	3,443	3,349	0,288	0,195	0,093
<b>D90/D10</b>						
DE	13,863	10,046	7,712	6,152	3,817	2,334
FI	9,972	6,853	6,470	3,502	3,119	0,383
FR	9,996	6,856	5,219	4,778	3,141	1,637
IT	6,731	6,555	6,48	0,25	0,176	0,074
US	13,82	11,906	10,721	3,099	1,914	1,185
<b>D90/D50</b>						
DE	2,759	2,623	2,626	0,134	0,136	-0,003
FI	2,470	2,299	2,320	0,150	0,171	-0,021
FR	2,374	2,219	2,201	0,173	0,155	0,018
IT	2,481	2,464	2,473	0,008	0,017	-0,009
US	3,134	3,052	3,091	0,042	0,082	-0,039
<b>D50/D10</b>						
DE	5,024	3,83	2,937	2,087	1,194	0,893
FI	4,037	2,981	2,789	1,249	1,056	0,193
FR	4,21	3,09	2,371	1,839	1,121	0,719
IT	2,713	2,66	2,621	0,092	0,053	0,039
US	4,41	3,901	3,468	0,942	0,509	0,433
<b>D99/D90</b>						
DE	2,349	2,31	2,311	0,038	0,04	-0,001

FI	2,060	2,006	2,018	0,042	0,054	-0,012
FR	2,566	2,486	2,505	0,06	0,08	-0,019
IT	2,41	2,403	2,404	0,005	0,007	-0,001
US	4,386	4,344	4,336	0,05	0,042	0,008
<b>Top 5%</b>						
DE	0,21	0,201	0,201	0,009	0,009	0
FI	0,182	0,17	0,169	0,013	0,012	0,001
FR	0,213	0,198	0,197	0,016	0,015	0,001
IT	0,187	0,186	0,186	0,001	0,001	0
US	0,749	0,718	0,721	0,028	0,031	-0,003
<b>Bottom 50%</b>						
DE	0,19	0,208	0,213	-0,023	-0,018	-0,005
FI	0,204	0,232	0,236	-0,032	-0,028	-0,004
FR	0,207	0,233	0,245	-0,038	-0,026	-0,012
IT	0,228	0,23	0,231	-0,003	-0,002	-0,001