

**INEGALITES DE REVENUS ET DE
PATRIMOINES : MODELES, DONNEES ET
PERSPECTIVES CROISEES**

**Stéphane Auray
Aurélien Eyquem
Bertrand Garbinti
Jonathan Goupille-Lebret**

EDITORIAL BOARD

Chair: Xavier Ragot (Sciences Po, OFCE)

Members: Jérôme Creel (Sciences Po, OFCE), **Eric Heyer** (Sciences Po, OFCE), **Sarah Guillou** (Sciences Po, OFCE), **Xavier Timbeau** (Sciences Po, OFCE)

CONTACT US

OFCE
10 place de Catalogne | 75014 Paris | France
Tél. +33 1 44 18 54 24
www.ofce.fr

WORKING PAPER CITATION

This Working Paper:
Stéphane Auray, Aurélien Eyquem, Bertrand Garbinti et Jonathan Goupille-Lebret
Inégalités de revenus et de patrimoines : modèles, données et perspectives croisées
Sciences Po OFCE Working Paper, n° 10/2024.
Downloaded from URL: www.ofce.sciences-po.fr/pdf/dtravail/WP2024-10.pdf
DOI - ISSN

ABOUT THE AUTHORS

Stéphane Auray, CREST-ENSAI and Rennes School of Business, Campus de Kerlann, Bruz,

Email Address: stephane.auray@ensai.fr

Aurélien Eyquem, Department of Economics, University of Lausanne, Internef, CH-1015 Lausanne, Switzerland,

Email Address: aurelien.eyquem@unil.ch

Bertrand Garbinti, CREST-ENSAE-Institut Polytechnique Paris, Palaiseau, et CEPR,

Email Address: bertrand.garbinti@ensae.fr

Jonathan Goupille-Lebret, Univ Lyon, CNRS, ENS de Lyon, CERGIC, et CEPR,

Email Address: jonathan.goupille-lebret@ens-lyon.fr

RESUME

Bien que liées par l'étude d'un objet commun, les approches empiriques permettant de mesurer les inégalités de revenus et de patrimoines et les approches macroéconomiques semblent s'être développées de manière relativement disjointe. Dans cet article, nous revenons sur les origines et développements de ces deux littératures. Nous montrons comment leurs évolutions récentes ouvrent la possibilité d'un dialogue fructueux, et l'illustrons par les travaux d'Auray et al. (2022), qui étudient les facteurs explicatifs des inégalités de revenus et de patrimoines en France depuis 1984.

MOTS CLES

Agents hétérogènes, impôts, inégalités de revenus, inégalités de revenus, inégalités de richesse, pouvoir de marché.

JEL

D4, E2, H2, O4, O52.

ABSTRACT

Although linked by the study of a common object, empirical approaches for measuring income and wealth inequalities and macroeconomic approaches seem to have developed in a relatively disjointed manner. In this article, we return to the origins and developments of these two literatures. We show how their recent developments open up the possibility of a fruitful dialogue and illustrate it with the work of Auray et al. (2022), who study the explanatory factors of income and wealth inequalities in France since 1984. Using a model with heterogeneous agents and counterfactual analyses, this work highlights the key role of the increase in market power of companies, reforms of the socio-fiscal system and differentiated variations in asset prices on the dynamics of inequalities.

KEYWORDS

Heterogeneous Agents, Taxes, Market Power, Income Inequality, Wealth Inequality.

JEL

D4, E2, H2, O4, O52.

Inégalités de revenus et de patrimoines : Modèles, données et perspectives croisées*

Stéphane Auray[†]

Aurélien Eyquem[‡]

Bertrand Garbinti[§]

Jonathan Goupille-Lebret[¶]

Résumé

Bien que liées par l'étude d'un objet commun, les approches empiriques permettant de mesurer les inégalités de revenus et de patrimoines et les approches macroéconomiques semblent s'être développées de manière relativement disjointe. Dans cet article, nous revenons sur les origines et développements de ces deux littératures. Nous montrons comment leurs évolutions récentes ouvrent la possibilité d'un dialogue fructueux, et l'illustrons par les travaux d'[Auray et al. \(2022\)](#), qui étudient les facteurs explicatifs des inégalités de revenus et de patrimoines en France depuis 1984.

*Les auteurs remercient l'Agence Nationale de la Recherche pour son soutien financier (Références : ANR-19-CE410011-01, ANR-22-FRAL-0011, ANR-23-CE26-0018-01, "Investissements d'Avenir" : LabEx Ecodec/ANR-11-LABX-0047) .

[†]CREST-ENSAI and Rennes School of Business, Campus de Kerlann, Bruz ; e-mail : stephane.auray@ensai.fr.

[‡]Department of Economics, University of Lausanne, Internef, CH-1015 Lausanne, Switzerland; email : aurelien.eyquem@unil.ch.

[§]CREST-ENSAE-Institut Polytechnique Paris, Palaiseau, et CEPR ; e-mail : bertrand.garbinti@ensae.fr.

[¶]Univ Lyon, CNRS, ENS de Lyon, CERGIC, et CEPR ; e-mail : jonathan.goupille-lebret@ens-lyon.fr.

1 Introduction

Pourquoi épargne-t-on ? Pourquoi certains individus sont-ils riches et d'autres pauvres ? Comment les inégalités évoluent-elles ? Quel est l'impact des politiques publiques et des forces de marché sur les inégalités ? Ces questions occupent une place importante dans le débat public et sont au cœur des préoccupations des chercheurs, des décideurs publics et des citoyens. C'est à travers elles que se cristallisent en effet les débats relatifs à la méritocratie, l'égalité des chances et la justice sociale, notions au cœur du modèle social français.

D'un point de vue académique, ces questions ont pourtant été étudiées de manière cloisonnée par deux courants distincts de la littérature économique. D'un côté, une littérature empirique s'est principalement focalisée sur la question de la mesure des inégalités afin d'estimer et de comparer l'évolution des inégalités sur longue période entre pays. De l'autre, une littérature macroéconomique a développé des modèles à agents hétérogènes pour reproduire la distribution des patrimoines à un moment donné du temps et tenter d'en expliquer ses déterminants. Bien que cela puisse paraître paradoxal, le manque apparent de dialogue entre ces deux courants de recherche peut s'expliquer de manière simple. Les questions explorées par chacune de ces deux littératures sont complexes à traiter, et les chercheurs ont fait face à des obstacles à la fois techniques et conceptuels, conduisant à une spécialisation sur chaque objet d'étude.

Au cours de plus de 25 années de recherche sur ces questions, des progrès techniques et conceptuels significatifs ont été réalisés dans ces deux champs. Ces avancées ouvrent la voie à un dialogue mutuellement fructueux entre ces deux courants de recherche.

La mise au point de comptes nationaux distributionnels par la littérature empirique offre des perspectives de recherche prometteuses pour nourrir et valider les modèles macroéconomiques. Les comptes nationaux distributionnels sont le fruit de la mise en cohérence des données d'enquête avec les données fiscales et les données de la comptabilité nationale. Ils fournissent des séries de patrimoine et de revenus avant et après impôts et transferts qui i) couvrent l'intégralité de la distribution, ii) sont parfaitement cohérentes avec les données agrégées de la comptabilité nationale, iii) fournissent une décomposition détaillée des types de revenus, d'actifs, et d'impôts et transferts versés ou possédés au niveau individuel, iv) sont disponibles pour chaque année sur longue période. L'utilisation des comptes nationaux distributionnels dans le cadre des modèles à agents hétérogènes constitue une piste prometteuse à de multiples égards. D'abord, les faits stylisés issus de leur exploitation peuvent guider les chercheurs sur les aspects les plus importants à modéliser. Ensuite, ils constituent la source de données idéale pour calibrer les modèles à agents hétérogènes. Enfin, ils constituent un outil efficace pour tester la validité des simulations des modèles sur de nombreuses dimensions agrégées et distributionnelles.

Côté modélisation, l'introduction de nouvelles méthodes de résolution des modèles dynamiques (Achdou et al., 2022) a ouvert la voie à des modèles à agents hétérogènes dédiés à l'étude des inégalités dans le temps. Cette nouvelle direction est à même de contribuer significativement à la littérature empirique sur l'étude des inégalités et de leurs déterminants. En effet, les modèles à agents hétérogènes constituent un outil puissant pour réaliser des analyses contrefactuelles. Ces dernières permettent i) de quantifier la contribution de différents facteurs exogènes dans l'évolution des inégalités, ii) d'identifier les canaux par lesquels ils opèrent en capturant les effets directs, indirects et d'équilibre général des évolutions de l'environnement économique et institutionnel, iii) simuler l'impact de politiques publiques alternatives sur les inégalités et la dynamique agrégée.

Dans cet article, nous revenons sur la genèse et le développement de ces deux littératures. Nous montrons ensuite comment leur évolution de manière cloisonnée les a progressivement amenées à développer des outils propices à un dialogue mutuellement fructueux. La structure de l'article est la suivante. Nous retraçons d'abord le chemin parcouru par la littérature empirique pour développer les comptes nationaux distributionnels et présentons les faits stylisés importants qu'elle a pu mettre en évidence pour la France. Nous présentons ensuite les évolutions de la littérature macroéconomique utilisant les modèles à agents hétérogènes pour étudier les inégalités. Enfin, nous montrons comment les récentes avancées de ces deux littératures peuvent améliorer notre compréhension des inégalités à travers la présentation d'un modèle à agents hétérogènes qui exploite les comptes nationaux distributionnels pour étudier la dynamique des inégalités en France.

2 Comptabilité distributionnelle et inégalités

2.1 Genèse et enjeux

La comptabilité nationale présente le grand avantage de calculer des flux de revenus et des stocks de patrimoine de manière cohérente au cours du temps et à l'échelle internationale. Elle constitue ainsi une source de données d'une grande richesse pour étudier des évolutions sur longue période et effectuer des comparaisons entre pays. Malheureusement, elle ne fournit pas d'information permettant de désagréger ces flux et stocks, rendant impossible son utilisation directe pour étudier les inégalités et leurs évolutions. Ce sont les données microéconomiques (données fiscales ou d'enquêtes) qui permettent de calculer des distributions de revenus et de patrimoine et sont donc mobilisées pour étudier les inégalités. Mais ces sources ne sont généralement pas cohérentes avec les grandeurs macroéconomiques et les écarts peuvent être conséquents. Typiquement, les données microéconomiques ne recouvrent que 50 à 60% des agrégats macroéconomiques. La comptabilité nationale dite "distributionnelle" vise à combiner les différentes sources microéconomiques avec les données agrégées de la comptabilité nationale afin de dépasser cette limite et produire des distributions de revenus et de patrimoine cohérentes avec le cadre

de la comptabilité nationale. Sa version actuelle est le résultat de nombreuses années de recherche et d'une certaine convergence entre plusieurs approches que l'on se propose de présenter brièvement ici.

Genèse

La première tentative de comptabilité distributionnelle remonte probablement à la fin du 17^e siècle en Angleterre, où Gregory King décomposa le revenu national pour plusieurs années (1688-1698) en plusieurs classes sociales (des lords aux vagabonds).¹ Bien plus tard, Simon Kuznets, l'un des fondateurs des comptes nationaux, combina les données de revenu de la comptabilité nationale avec celles de l'impôt sur le revenu pour estimer comment la part des plus hauts revenus avait évolué entre 1913 et 1948.²

Premières approches par utilisation des données fiscales

Les travaux pionniers de [Piketty \(2001, 2003\)](#) pour la France et [Piketty and Saez \(2003\)](#) pour les États-Unis, se situent dans la droite ligne de cette approche. Ils combinent données fiscales et comptabilité nationale pour étudier l'évolution de la part des hauts revenus au cours du 20^e siècle. Les données fiscales présentent deux intérêts majeurs. Le premier est qu'elles sont mobilisables sur longue période, permettant une analyse d'une grande profondeur historique. Le second est qu'elles offrent une vision détaillée du haut de la distribution et permettent une étude précise des hauts revenus (ou patrimoines) soumis à l'impôt. En revanche elles ne permettent pas d'étudier le bas de la distribution, ce qui constitue une limite importante.

Ces travaux pionniers seront ensuite étendus à un grand nombre de pays et donneront naissance à une base de données internationale sur les hauts revenus (World Top Income Database).³ Cette ligne de recherche a largement amélioré nos connaissances sur les inégalités de revenus et leur évolution sur longue période. Mais comme elle ne se concentre que sur les très hauts revenus, elle ne permet pas une analyse plus fine des évolutions de la distribution.

Approches par utilisation des données d'enquête

Historiquement, une manière alternative de décomposer les agrégats macroéconomiques a été proposée en se fondant sur l'utilisation de données d'enquête auprès des ménages. Ces données sont souvent d'une grande richesse. Elles contiennent de nombreuses informations sociodémographiques et permettent de prendre en compte le bas de la distribution ainsi que des éléments qui n'apparaissent pas dans les

¹ Pour une perspective historique sur la comptabilité nationale voir par exemple [Vanoli \(2014\)](#) et [Alvaredo et al. \(2020\)](#).

² Voir [Kuznets and Jenks \(1953\)](#).

³ Voir [Atkinson and Piketty, eds \(2007, 2010\)](#) pour une perspective internationale. Pour plus de références sur cette littérature, voir par exemple [Atkinson et al. \(2011\)](#) et [Alvaredo et al. \(2013\)](#).

déclarations fiscales (par exemple car ils ne sont pas taxés). Elles ont aussi leurs limites : les informations sont le plus souvent déclaratives (avec des risques de sous ou sur-déclaration) et la taille limitée des échantillons ne permet pas d'étudier précisément le très haut de la distribution. En termes de profondeur historique, elles couvrent une période moins large que les données fiscales (et ne sont pas systématiquement mobilisables chaque année).

La richesse de ces données d'enquêtes a permis leur utilisation pour des travaux de décomposition des agrégats de la comptabilité nationale. De ce point de vue, la France est un cas particulièrement intéressant. Bien avant les travaux du rapport Stiglitz-Sen-Fitoussi ([Stiglitz et al. \(2009\)](#)) appelant à ajouter de nouvelles dimensions à l'analyse du PIB, les comptables nationaux français avaient réfléchi à une désagrégation de certains agrégats du revenu national par catégorie de ménages. Des travaux pionniers réalisés par l'Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE) décomposèrent la partie du revenu national correspondant au compte du secteur des ménages en plusieurs catégories de ménages de 1980 à 1985.⁴ Le compte du secteur des ménages est une partie du revenu national qui ne comprend pas certains éléments comme les profits non-distribués par les entreprises, ni certains prélèvements obligatoires (TVA, impôt sur les sociétés). En 2009, l'INSEE publie une décomposition du secteur des ménages en grandes catégories de ménages pour l'année 2003 ([Accardo et al. \(2009\)](#), [Bellamy et al. \(2009\)](#)). Cette décomposition repose sur l'utilisation de données de plusieurs enquêtes auprès des ménages et constituera une référence importante pour le projet EG DNA⁵ initié par l'OCDE visant à désagréger le compte du secteur des ménages par quintiles de revenus selon une méthodologie commune aux différents pays. Ce projet, regroupant initialement 13 pays et lancé en 2011, a abouti depuis à plusieurs publications (voir par exemple [Fesseau and Mattonetti \(2013\)](#) et [Zwijnenburg et al. \(2017\)](#)).⁶

Utilisation conjointe des données fiscales et de données d'enquête

La même année, [Landais et al. \(2011\)](#) rapprochent la comptabilité nationale des deux sources de données microéconomiques précédemment utilisées séparément : les données fiscales et les données d'enquête. Les auteurs se concentrent sur le revenu avant prélèvements obligatoires et perception des transferts, et construisent une distribution complète du revenu national, c'est-à-dire du plus bas au plus haut de la distribution, dont l'ensemble des composantes sont cohérentes avec la totalité du revenu national de l'année 2010.

⁴ Voir l'annexe en ligne de [Accardo \(2020\)](#) pour une perspective historique détaillée des travaux de l'INSEE depuis les années 1980.

⁵ Acronyme de "Expert Group on Disparities in a National Accounts framework".

⁶ Pour d'autres initiatives nationales de décomposition du compte des ménages aux Etats-Unis et en Australie, voir [Piketty et al. \(2018\)](#).

Cette mise en cohérence des différentes sources est importante car elle permet une meilleure compréhension des facteurs jouant sur les inégalités. En effet, certains types de revenus (ou de patrimoines) sont souvent sous-reportés dans les sources microéconomiques, par exemple car ils sont sous-déclarés par les ménages dans les données d'enquête, ou parce que certains revenus sont exempts de taxation et donc absents des sources fiscales. C'est le cas en particulier des dividendes, mal mesurés par les données d'enquête et les sources fiscales, alors qu'ils sont majoritairement détenus en haut de la distribution des revenus, et que leur évolution joue un rôle important dans la dynamique des inégalités. D'autres éléments sont généralement laissés en dehors des analyses habituelles, comme les profits non-distribués, alors qu'ils peuvent représenter des montants considérables de revenus retenus au sein des entreprises ⁷. En intégrant dans l'analyse tous les agrégats macroéconomiques qui constituent le revenu national, la comptabilité distributionnelle offre ainsi une vue plus complète des facteurs expliquant la dynamique des inégalités.

Ce rapprochement entre données fiscales, données d'enquête et comptabilité nationale sera poursuivi et étendu à des périodes plus longues et au revenu après impôts et transferts afin d'intégrer tous les éléments de redistribution opérés par le système socio-fiscal ([Piketty et al. \(2018\)](#) pour les États-Unis, [Garbinti et al. \(2018\)](#) pour les revenus avant impôts et transferts en France et [Bozio et al. \(2018, forthcoming\)](#) pour les revenus après impôts et transferts).

Cette vision plus globale de la redistribution est un autre atout de la comptabilité distributionnelle : elle contribue à dépasser un cadre d'analyse de la redistribution qui se limite souvent à la prise en compte des transferts monétaires (allocations familiales, logements, minima sociaux) et des impôts et taxes sur les revenus et patrimoine (impôt sur le revenu des personnes, ISF/IFI, ...). Aux transferts monétaires, la comptabilité distributionnelle ajoute les transferts dits "en nature" que l'on peut individualiser (éducation, santé, ...) mais également les dépenses collectives (police, justice, infrastructure, ...). Ces dépenses publiques représentent une part du revenu national bien plus importante que les transferts monétaires, les intégrer à l'analyse est donc crucial pour affiner les diagnostics relatifs à la redistribution. A l'imposition des revenus et des patrimoines habituellement considérée, elle ajoute notamment les taxes sur la consommation, sur la production, et l'impôt sur les sociétés afin d'avoir une vision la plus complète possible du système de taxes et transferts. L'ajout de ces prélèvements sociaux aide également à porter un diagnostic plus riche, notamment sur la progressivité du système fiscal.

Le rapprochement entre données fiscales, données d'enquête et comptabilité nationale ne se limitera pas au revenu. En parallèle des travaux de décomposition du revenu national, la décomposition du compte de

⁷ L'arbitrage entre versement de dividendes et non-distribution des profits pour des raisons fiscales rend la distinction entre ces types de revenus particulièrement floue, voir par exemple [Bach et al. \(2019\)](#).

patrimoine selon le même type d'approche permettra d'étendre l'analyse à l'évolution des inégalités de patrimoines ([Saez and Zucman \(2016\)](#) pour les États-Unis et [Garbinti et al. \(2021\)](#) pour la France).

Finalement, la création du *World Inequality Lab* (WIL) conduira à l'extension de ces approches à de nombreux pays ([Jestl and List \(2020\)](#) pour l'Autriche, [Piketty et al. \(2019\)](#) pour la Chine, [Bach et al. \(2021\)](#) pour l'Allemagne, [Blanchet et al. \(2022\)](#) pour une extension à l'Europe) dont les méthodes seront systématisées et uniformisées à travers les "DINA Guidelines" ([Alvaredo et al., 2018, 2020](#)). Les séries ainsi produites ont pour objectif de décrire intégralement la répartition des revenus ou du patrimoine, pour tous les centiles, en se fondant sur des concepts cohérents dans le cadre des comptes nationaux.

Cet effort de production et de diffusion de séries de patrimoine, de revenus avant impôts et transferts, et de revenus après intégration de tout le système de redistribution, fondées sur des concepts cohérents dans le cadre des comptes nationaux permettront des comparaisons internationales à grande échelle ⁸.

Dynamique engagée et dialogue entre institutions

La France restera un terrain particulièrement fertile d'échanges entre institutions et monde académique. Suite aux travaux américains et français sur les revenus après redistribution, l'INSEE initiera un groupe de travail réunissant des chercheurs et des institutions (dont l'OCDE et le WIL) afin d'échanger sur les différents concepts, sources de données, méthodes et enjeux de la comptabilité distributionnelle. Ce groupe de travail aboutira à la publication par l'INSEE de comptes nationaux distributionnels pour l'année 2019 ([André et al., 2023](#)). De même, dans la lignée des travaux sur les inégalités de patrimoine, la Banque Centrale Européenne créera un groupe de travail afin de comparer les données des enquêtes 'Patrimoine' européennes HFCS⁹ aux agrégats macroéconomiques de la compatibilité nationale ([Ahnert et al., 2020](#)).¹⁰

2.2 Faits stylisés

Les inégalités de revenus et patrimoine ont augmenté à travers le monde à partir du milieu des années 1980. La comptabilité distributionnelle permet de documenter et analyser cette évolution. La décomposition du patrimoine tout au long de sa distribution et en particulier pour les individus les plus riches, offre une meilleure compréhension des éléments qui expliquent les inégalités de patrimoine. Grâce à son cadre d'analyse cohérent avec les agrégats macroéconomiques, elle permet ainsi de relier la hausse des inégalités de patrimoine aux fluctuations des prix des différents actifs. De plus, grâce à la prise en

⁸ Voir par exemple [Alvaredo et al. \(2018\)](#), [Chancel et al. \(2021\)](#), et [Blanchet and Martínez-Toledano \(2023\)](#).

⁹ Acronyme de "Household Finance and Consumption Survey".

¹⁰ Bien avant cette initiative de la BCE, l'INSEE s'était déjà interrogé sur la cohérence entre l'enquête 'Patrimoine' et les agrégats macroéconomiques et avait produit des comparaisons pour certains millésimes des enquêtes 'Patrimoine' (voir par exemple [Cordier and Girardot \(2007\)](#) et [Durier et al. \(2009\)](#)).

compte exhaustive des prélèvements obligatoires, elle autorise une vision plus complète de l'évolution de la progressivité du système fiscal, élément central pour comprendre la redistribution.

Evolution des inégalités en France

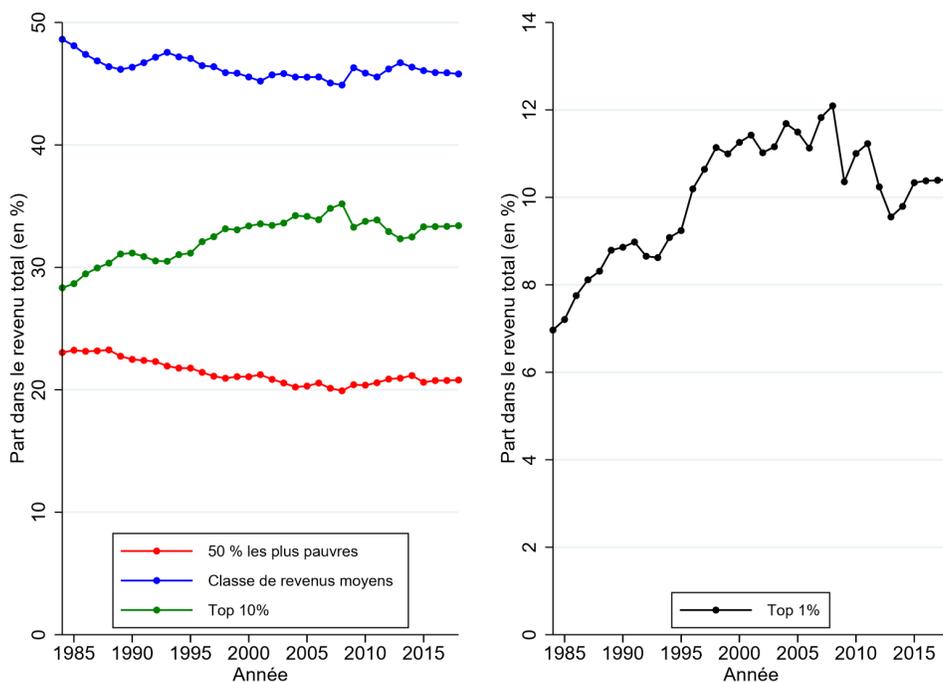
La comptabilité distributionnelle permet d'éclairer l'évolution des inégalités en France sur longue période.¹¹

Le Graphique 1 représente la part du revenu avant impôts et transferts total détenue par les 1% d'individus qui perçoivent le plus de ces revenus (nommés "Top 1%"), celle détenue par les 10% d'individus qui perçoivent le plus de ces revenus (nommés "Top 10%"), les 50% du bas de la distribution (nommés "les 50% plus pauvres en revenus") et les 40% d'individus situés entre ces deux groupes (la "classe de revenus moyens"). Les inégalités de revenus ont augmenté à partir du milieu des années 1980 puis se sont stabilisées après une légère baisse. Au final, entre le milieu des années 1980 et la fin des années 2010, les inégalités de revenus avant impôts et transferts ont augmenté. La part des revenus détenue par le Top 10% est ainsi passée de 28% en 1984 à 33% en 2018. Ce mouvement est porté par la hausse de la part du Top 1% qui est passée de 7% à 10%. Pour les revenus après impôts et transferts (Graphique 2), le mouvement est similaire même s'il est de moindre ampleur. La part des revenus détenue par le Top 10% passe de 21% à 23%, principalement due à une hausse de la part du Top 1% de 4,5 à un peu plus de 6%.

Pour le patrimoine (Graphique 3), le niveau d'inégalité est plus élevé et sa hausse est plus prononcée. Les parts de patrimoine détenues par les 10% et les 1% d'individus les plus riches en patrimoine augmentent de manière constante sur toute la période. Elle passe de 51% en 1984 à 58% en 2014 pour le Top 10% et de 16% à 24% pour le Top 1%, après un pic montant à près de 29% lors du boom boursier du début des années 2000. Ce mouvement semble se faire principalement au détriment de la part des 50% des plus pauvres, dont la part de patrimoine décroît de 8% à 5%. L'analyse de la structure des portefeuilles le long de la distribution des patrimoines permet de mieux expliquer ce mouvement.

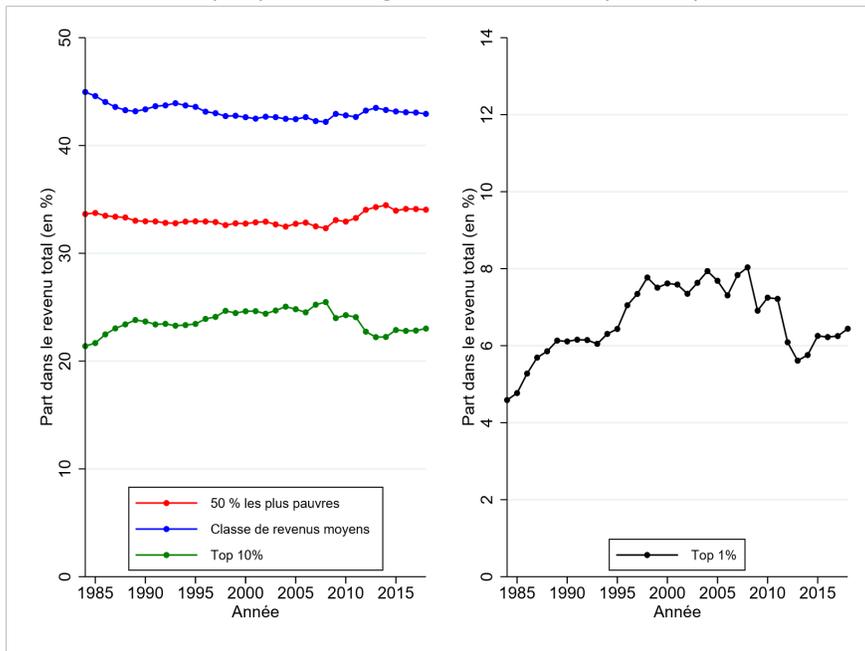
¹¹ . Pour une perspective historique plus longue, voir les papiers d'où sont issus les résultats de ce paragraphe : [Garbinti et al. \(2018\)](#) pour les revenus avant taxes et transferts, [Bozio et al. \(forthcoming\)](#) pour les revenus après redistribution, et [Garbinti et al. \(2021\)](#) pour le patrimoine, ou pour une synthèse [Garbinti and Goupille-Lebret \(2019\)](#).

Graphique 1 – Inégalités de revenu avant impôts et transferts



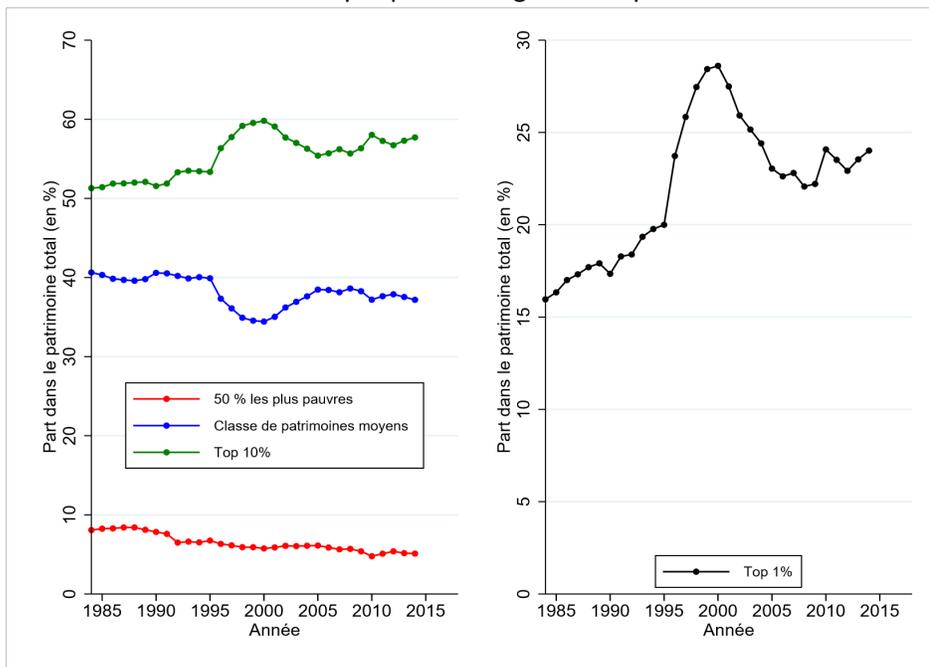
Source : [Garbinti et al. \(2018\)](#). Ces graphiques représentent l'évolution des inégalités de revenu avant impôts et transferts en France. Le graphique de gauche présente la part du revenu total avant impôts et transferts détenu par les 10% d'individus qui perçoivent le plus de ces revenus (nommés "Top 10%"), les 50% du bas de la distribution (nommés "les 50% plus pauvres") et les 40% d'individus situés entre ces deux groupes (la "classe de revenus moyens"). Le graphique de droite présente la part détenue par les 1% d'individus qui perçoivent le plus de ces revenus (nommés "Top 1%").

Graphique 2 – Inégalités de revenu après impôts et transferts



Source : [Bozio et al. \(forthcoming\)](#). Ces graphiques représentent l'évolution des inégalités de revenu après impôts et transferts en France. Le graphique de gauche présente la part du revenu total après impôts et transferts détenu par les 10% d'individus qui perçoivent le plus de ces revenus (nommés "Top 10%"), les 50% du bas de la distribution (nommés "les 50% plus pauvres") et les 40% d'individus situés entre ces deux groupes (la "classe de revenus moyens"). Le graphique de droite présente la part détenue par les 1% d'individus qui perçoivent le plus de ces revenus (nommés "Top 1%").

Graphique 3 – Inégalités de patrimoine



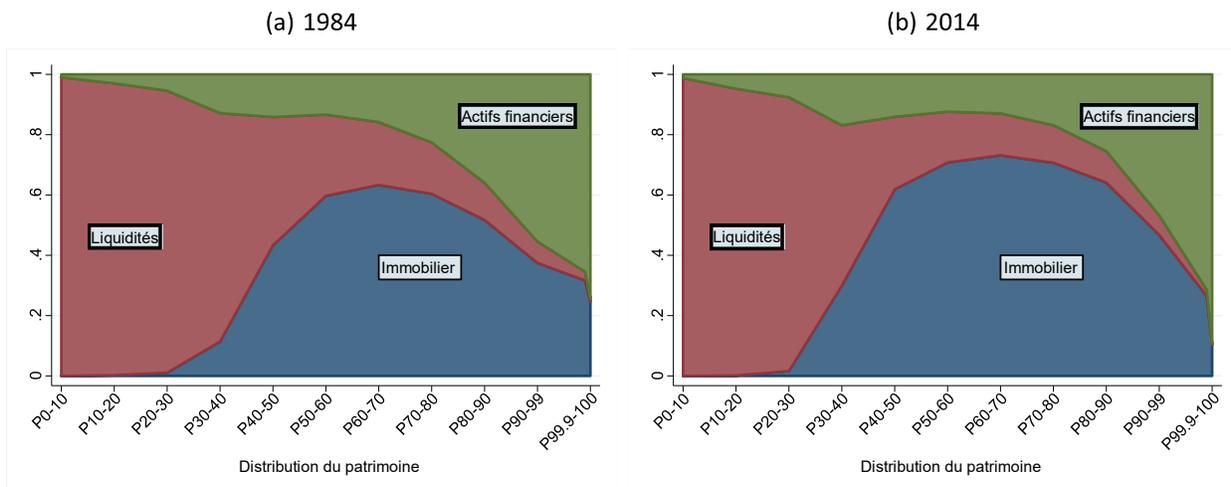
Source : [Garbinti et al. \(2021\)](#). Ces graphiques représentent l'évolution des inégalités de patrimoine en France. Le graphique de gauche présente la part du patrimoine total détenu par les 10% d'individus qui

détiennent le plus de patrimoine (nommés “Top 10%”), les 50% du bas de la distribution (nommés “les 50% plus pauvres”) et les 40% d’individus situés entre ces deux groupes (la “classe de patrimoines moyens”). Le graphique de droite présente la part détenue par les 1% d’individus qui détiennent le plus de patrimoine (nommés “Top 1%”).

Composition du patrimoine

La composition du patrimoine varie le long de la distribution de la richesse (Figure 4). Quelle que soit la période, les ménages en bas de la distribution de la richesse détiennent presque uniquement des liquidités (comptes bancaires et livrets d’épargne). À partir du 20^{ème} percentile de patrimoine, les ménages détiennent une part de plus en plus importante (jusqu’à 75%) de leur patrimoine sous forme d’immobilier. À mesure que la part d’immobilier augmente, la part des liquidités décroît et celle des actifs financiers augmente. Au-dessus du 70^{ème} percentile, la part de l’immobilier commence à décliner, la part des liquidités continue de diminuer, et la part des actions augmente pour atteindre 75% pour le 0,1% le plus élevé de la distribution de patrimoine.

Graphique 4 – Composition du patrimoine le long de la distribution du patrimoine, 1984 vs 2014



Source : [Garbinti et al. \(2021\)](#). Ces graphiques représentent la composition du patrimoine en fonction de la distribution du patrimoine, en 1984 (Panel a) et en 2014 (Panel b).

Le niveau et la composition agrégés du patrimoine ont connu des changements substantiels en France sur la période 1984-2014. La part des actifs immobiliers et financiers a fortement augmenté. La forte augmentation des actifs financiers (autres que les liquidités) commence à la suite des programmes de privatisation de la fin des années 1980 et 1990. Cette hausse atteint son sommet en 2000 lors du pic boursier. Les prix de l’immobilier, quant à eux, ont baissé au début des années 1990 puis fortement augmenté au cours des années 2000, simultanément à la baisse des cours boursiers.

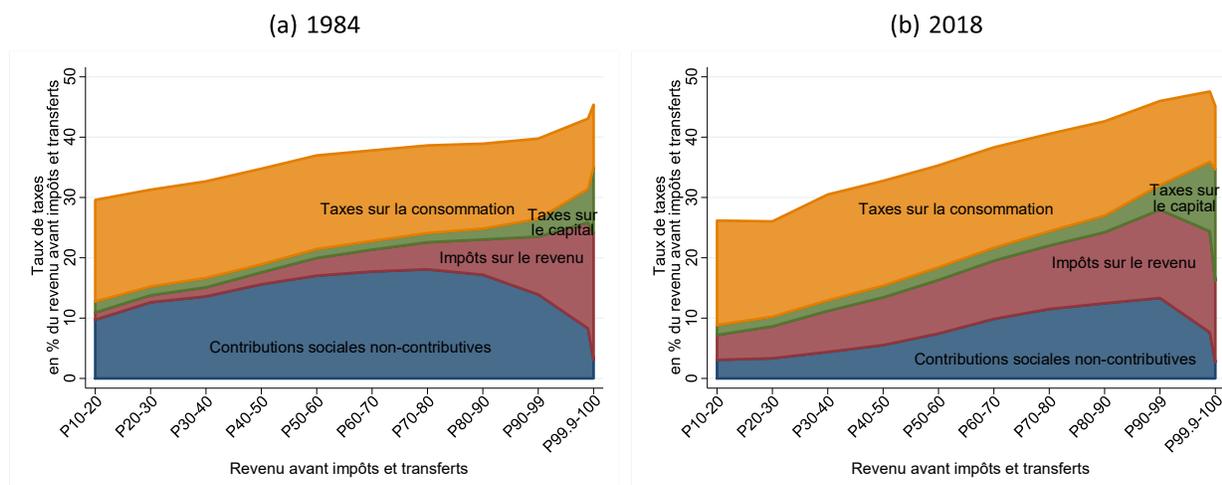
Puisque les différents groupes de patrimoine détiennent des portefeuilles d'actifs sensiblement différents, ces mouvements opposés dans les prix relatifs des actifs ont un impact important sur l'évolution des inégalités de patrimoine, puisque les patrimoines se valorisent différemment. Ce mouvement de hausse des cours boursiers en période de baisse des prix de l'immobilier explique la forte hausse de la part du top 10% (et surtout du top 1%) précédemment observée à la fin des années 1990 (Figure 3) tandis que la part de patrimoine détenue par la classe de patrimoines moyens principalement constitués d'actifs immobiliers, déclinait. Que ce soit à court ou long terme, les mouvements relatifs des actifs ont un effet important sur l'évolution des inégalités de patrimoine.

Ces compositions de portefeuille différentes le long de la distribution de patrimoine ont aussi un effet direct sur les revenus du capital que les individus perçoivent. Ces compositions génèrent des rendements croissants le long de la distribution de patrimoine. Étant donné que les liquidités (comptes bancaires et livrets d'épargne) génèrent les rendements les plus faibles, les ménages détenant uniquement des liquidités reçoivent de faibles rendements. Lorsque les portefeuilles commencent à inclure de l'immobilier dont le rendement est plus élevé, les rendements commencent à augmenter. Les rendements augmentent davantage encore lorsque les ménages commencent à détenir des actifs financiers dont les rendements sont les plus élevés. Ainsi, la composition différenciée des portefeuilles explique pourquoi ceux qui détiennent les plus hauts patrimoines obtiennent des rendements largement supérieurs à ceux qui détiennent peu de patrimoine.

Structure de la taxation

En intégrant tous les impôts et taxes, la comptabilité distributionnelle permet un éclairage complet de la progressivité du système de taxation. Le Graphique 5 présente la composition des impôts payés par les individus classés par groupes de revenus avant impôts et transferts en 1984 et 2018.

Graphique 5 – Taux de taxation par niveau de revenu avant impôts et transferts, 1984 vs 2018



Source : [Garbinti et al. \(2018\)](#). Ces graphiques représentent le taux d'imposition moyen en fonction le long de la distribution des revenus avant impôts et transferts.

Entre 1984 et 2018, le taux d'imposition moyen a baissé pour les individus les plus pauvres et augmenté pour les plus aisés. Le profil de taxation apparaît plus progressif en 2018 sur la plus grande partie des revenus, avec une partie plus régressive pour les individus au sommet de la distribution.

Les taxes sur la consommation s'avèrent régressives étant donné que les personnes les plus pauvres consomment une plus grande fraction de leur revenu disponible. Les contributions sociales sont également régressives en haut de la distribution des revenus. Quelle que soit l'année, les impôts sur le revenu et le capital apparaissent progressifs jusqu'au Top 0,1% de la distribution. Cela s'explique par les très hauts niveaux de patrimoine détenus par ces individus et les rendements élevés sur leur capital, alimentés par des parts plus importantes d'actifs financiers dans les portefeuilles ¹².

3 Modèles à agents hétérogènes et inégalités de patrimoine

Au début des années 90, plusieurs études macroéconomiques dédiées à l'étude des inégalités de patrimoine ont émergé. Cette littérature s'est d'abord appuyée sur des modèles à agents hétérogènes pour essayer de reproduire l'inégale répartition des richesses à un moment donné du temps et d'en expliquer ses déterminants. Les récents progrès dans les méthodes de calcul et de résolution des modèles à agents

¹² Les résultats sur la progressivité à des niveaux encore plus élevés de revenus peuvent être différents et tendent à pointer vers une régressivité plus prononcée lorsque l'on regarde de manière plus détaillée le Top 0,1% et en particulier le Top 0,01%, voir [Bach et al. \(2023\)](#).

hétérogènes ont ensuite permis d'enrichir les modèles en combinant plusieurs actifs ou plusieurs motifs d'épargne, et d'étudier la dynamique des inégalités dans le temps.

3.1 Modèle canonique et inégalités de patrimoines

La paternité des premiers modèles macroéconomiques à agents hétérogènes permettant d'étudier les inégalités de patrimoines peut être attribué à [Bewley \(1983\)](#), [Huggett \(1993\)](#) et [Aiyagari \(1994\)](#)¹³. Bien que leur objet d'étude ne soient pas initialement les inégalités¹⁴, ces modèles se sont rapidement imposés comme le cadre d'analyse de référence pour étudier les inégalités de patrimoine. Ces modèles peuvent se décliner sous deux formes alternatives. Le modèle *dynastique* s'appuie sur le concept fictif d'agents vivant éternellement pour représenter des dynasties dans lesquelles les individus se soucient de leurs descendants comme s'il s'agissait d'eux-mêmes. Le modèle à *générations imbriquées* représente différentes générations d'agents ayant une durée de vie finie et qui peuvent ou non se soucier de leurs descendants.

Le modèle canonique

Dans le modèle canonique, l'économie se compose d'un secteur de production qui transforme le capital K et le travail N en production, grâce à une fonction de production agrégée, $f(K, N)$. Cette production est ensuite redistribuée aux agents sous forme de revenus du travail et du capital pour qu'ils consomment ou épargnent. L'économie est composée d'un continuum d'agents identiques *ex-ante* mais qui diffèrent *ex-post* du fait de l'existence de chocs individuels non assurables sur leur revenu ou leur productivité au travail.

Formellement, le programme de maximisation des agents dans le modèle canonique peut s'écrire comme suit :

$$\begin{aligned} & \max_{c_t, a_{t+1}} E\{\sum_{t=h}^T S_{t,h} \beta^t U(c_t)\} \\ \text{s.t} \quad & a_{t+1} = (1+r)a_t + \omega z_t - c_t \quad (1) \\ & a_t \geq 0, c_t \geq 0 \end{aligned}$$

¹³ Ce type de modèle est appelé dans la littérature modèle de Bewley (voir [Ljungqvist and Sargent \(2000\)](#) pour une présentation détaillée). Il peut aussi être appelé modèle Bewley-Huggett-Aiyagari ou modèle Aiyagari-Bewley.

¹⁴ Leur objet d'étude était le taux d'intérêt sans risque, le taux d'épargne agrégée et les échanges d'actifs.

où $U(c_t)$ désigne l'utilité provenant de la consommation c à la période t et β est le facteur d'escompte ou préférence pour le présent. La probabilité qu'un agent survive à la période t est $S_{t,h} = \prod_{l=h}^{t-1} s_l$ où s_l est la probabilité de survie entre l'âge $l - 1$ et l . Le stock de capital ou le patrimoine est noté a , et z représente la productivité individuelle de l'agent, supposée suivre un processus stochastique de Markov. Les variables r et w sont le taux de rendement du capital et le salaire agrégé résultant de l'équilibre sur les marchés du capital et du travail respectivement. À chaque période t , l'agent alloue ses ressources entre consommation courante et épargne, ce qui détermine le patrimoine total de la période suivante.

Le modèle est ensuite résolu à l'état stationnaire. Celui-ci se caractérise à la fois par *une stabilité des distributions* de revenus et de patrimoine au cours du temps, et par *une mobilité des agents* le long de ces distributions du fait des incertitudes individuelles auxquelles ils sont continuellement exposés. À l'état stationnaire, le modèle détermine de manière endogène le taux de rendement du capital r et le niveau de salaire w d'équilibre ce qui permet de construire les distributions stationnaires de revenus et de patrimoine.

Motifs d'épargne dans le modèle canonique

Dans le modèle canonique dynastique de [Aiyagari \(1994\)](#), les individus vivent indéfiniment ($T \rightarrow \infty$ et la probabilité de survie s_t est constante et égale à 1). Le processus de Markov génère une grande diversité de trajectoires de salaires possibles, ce qui induit à la fois des inégalités de revenus du travail et de la mobilité d'une période à l'autre. En l'absence de marchés complets permettant de s'assurer contre ces chocs individuels de revenus, les agents se constituent une épargne de précaution. Durant les périodes favorables, les agents épargnent une partie de leurs revenus, qu'ils consommeront ensuite durant les périodes plus difficiles afin de lisser leur consommation au cours du temps. Ce modèle permet ainsi de générer des inégalités de patrimoines entre des individus fortunés ayant connu des périodes passées – des trajectoires de salaires – relativement favorables et d'autres agents moins "chanceux" qui ont dû puiser dans leur épargne de précaution.

Le modèle canonique à générations imbriquées de [Huggett \(1996\)](#) introduit la dimension additionnelle de cycle de vie dans l'analyse. À chaque période, une nouvelle génération d'agent naît.

Chaque agent vit au plus T périodes et fait face à une probabilité de survie qui varie en fonction de l'âge. La pyramide des âges est supposée être constante au cours du temps, de sorte que chaque classe d'âge représente une proportion constante de la population à tout moment. Les agents travaillent jusqu'à un âge $L < T$ puis partent à la retraite. Le processus de productivité varie au cours de la vie. Durant la vie

active, la productivité dépend d'une composante déterministe, qui varie avec l'âge, et d'une composante stochastique similaire à celle évoquée dans le modèle à *la Aiyagari*. À la retraite, les individus reçoivent une pension.

Ainsi, le modèle à générations imbriqués ajoute deux nouveaux motifs d'épargne au motif d'épargne de précaution déjà présent dans le modèle dynastique. D'une part, l'anticipation de la baisse de revenus consécutifs au départ à la retraite incite les agents à se constituer une épargne de cycle de vie durant leur vie active, afin de lisser leur consommation tout au long de leur vie. D'autre part, l'incertitude pesant sur leur espérance de vie les incite à se constituer une épargne de précaution supplémentaire pour s'assurer contre le risque de mortalité.

Pertinence du modèle canonique

Le Tableau 1 permet de comparer les inégalités de patrimoine générées par les deux modèles canoniques avec les inégalités observées aux Etats-Unis à partir de l'enquête patrimoine 1989 (Survey of Consumer Finance). Dans le modèle dynastique, le niveau d'inégalités mesuré par l'indice de Gini est deux fois plus faible que le niveau observé. Cet écart important s'explique par l'inadéquation du modèle à capturer le comportement d'accumulation du patrimoine aux deux extrémités de la distribution. Les 40% des individus les moins fortunés possèdent ainsi un patrimoine beaucoup trop important par rapport aux données, alors que les 1% les plus fortunés possèdent trop peu de patrimoine. Le modèle à générations imbriquées permet de générer un indice de Gini beaucoup plus proche de celui observé dans les données. Cette amélioration tient au fait que le modèle permet de générer des individus sans patrimoine, qui correspondent aux individus situés au début ou à la fin de leur cycle de vie. Cependant, tout comme le modèle dynastique, il sous-estime très fortement la concentration du patrimoine au sommet de la distribution. Ces résultats ne sont pas très surprenants : alors que les plus hauts patrimoines ont un taux d'épargne très élevé dans les données, les agents cessent d'épargner dans le modèle canonique une fois constitués leurs stocks d'épargne de précaution ou de cycle de vie.

Table 1 – Inégalités de patrimoine : Prédites vs. Observées, Etats-Unis 1989

Source	Indice de		Parts de patri moine total		
	Gini	Bottom 40%	Middle 40%	Top 20%	Top 1%
Observées U.S 1989	0,78	2%	18%	80%	29%
Modèle Dynastique	0,38	15%	44%	41%	3%
Modèle à Générations Imbriquées	0,67	2%	29%	69%	7%

Note : Les données proviennent du Survey of Consumer Finance 1989. Les données et les prédictions du modèle dynastique sont issues du Tableau 1 de [Quadriini and Rios-Rull \(1997\)](#). Les prédictions du modèle à générations imbriquées sont tirées du Tableau 5 de [De Nardi \(2004\)](#).

3.2 Extensions du modèle canonique

À la suite du modèle canonique, plusieurs extensions ont été proposées pour mieux capturer le comportement d'accumulation du patrimoine des plus fortunés, tels que des facteurs d'escompte hétérogènes, l'introduction d'entrepreneurs, ou le désir de laisser un héritage.

Facteurs d'escompte hétérogènes

Krusell and Smith (1998) introduisent des préférences hétérogènes dans le modèle dynastique canonique en faisant varier le facteur d'escompte de façon stochastique. Dans ce cadre, toutes les dynasties sont identiques *ex ante* mais leur facteur d'escompte (β) peut varier aléatoirement d'une génération à l'autre pour tenir compte du fait que les parents et les enfants d'une même dynastie peuvent ne pas avoir les mêmes préférences. Ce raffinement permet de reproduire certaines caractéristiques du modèle à générations imbriquées avec altruisme. En effet, au sein d'une même dynastie, certains individus que l'on peut qualifier de patients auront une préférence pour le présent beaucoup plus faible que la moyenne, ce qui les pousse à se soucier plus de leur futur (et de l'utilité de leurs descendants) et ainsi à augmenter leur taux d'épargne. Au contraire, d'autres membres de la dynastie seront moins patients et consommeront à la fois leurs revenus et le patrimoine accumulé par la génération précédente. Selon l'historique de réalisation des chocs de facteur d'escompte et de productivité, le modèle peut ainsi générer de plus nombreuses trajectoires de revenu et d'épargne. Ainsi, le haut de la distribution des patrimoines sera constitué de dynasties composées uniquement d'agents patients ayant reçu de meilleures trajectoires de salaires. Le bas de la distribution comprendra les dynasties composées d'agents impatientes ayant reçu de mauvaises trajectoires de productivité. Enfin, le milieu de la distribution sera composé de dynasties ayant reçu des trajectoires de productivité et/ou de facteur d'escompte mixtes.

Cette extension introduit donc une nouvelle dimension d'hétérogénéité entre agents (les différences de préférence pour le présent) qui permet d'expliquer pourquoi des agents disposant d'un même revenu du travail et d'un même niveau de patrimoine peuvent avoir un comportement d'épargne très différent.¹⁵ Bien que le modèle permette de reproduire fidèlement la quasi-intégralité de la distribution du patrimoine, il reste toutefois insuffisant pour reproduire le niveau de patrimoine détenu par les 1% les plus fortunés (une sous-estimation d'environ 20%).

Par ailleurs, du fait de son caractère inobservable, il peut être difficile i) de déterminer le niveau raisonnable d'hétérogénéité des préférences à incorporer au modèle et ii) d'apprécier l'importance réelle de ce facteur dans l'inégale répartition des patrimoines.

¹⁵ Formellement, cela signifie que la propension marginale à épargner (relativement à son patrimoine) est quasiment indépendante du niveau de patrimoine ou de revenus du travail.

Entrepreneurs

Quadrini (2000) introduit dans le modèle canonique dynastique la possibilité pour les agents de devenir des entrepreneurs et montre que ce nouveau modèle permet d'approximer de manière satisfaisante la distribution des patrimoines, notamment pour les plus fortunés.¹⁶ Trois ingrédients liés aux imperfections de marchés jouent un rôle clé dans ce modèle. Tout d'abord, la présence de contrainte d'endettement oblige les agents à épargner et à se doter d'un capital minimum pour lancer leur entreprise. Ensuite, l'existence de coûts d'intermédiation financière incite les entrepreneurs à continuer d'épargner pour réduire leur endettement et se développer. Enfin, l'activité entrepreneuriale étant plus risquée et rémunératrice que les activités salariées, les entrepreneurs font face à un motif additionnel d'épargne de précaution. Au-delà de ces trois facteurs, le modèle comporte également deux mécanismes implicites de sélection permettant de générer une concentration des patrimoines. D'une part l'existence d'une contrainte d'endettement induit *ex-ante* une sélection des entrepreneurs parmi les individus les plus riches. D'autre part, seuls les entrepreneurs les plus productifs *ex post* sont en mesure de continuer leur activité et d'accumuler plus de patrimoine. Ainsi, l'introduction d'entrepreneurs dans le modèle canonique permet de générer des taux d'épargne plus élevés pour les individus les plus fortunés, et de reproduire presque parfaitement l'ensemble de la distribution des patrimoines.

Transmissions intergénérationnelle et esprit capitaliste

Inspirée par le modèle théorique de Becker and Tomes (1979), De Nardi (2004) enrichit le modèle canonique à générations imbriquées en introduisant deux types de liens intergénérationnels. Dans ce modèle, parents et enfants sont liés par la transmission de capital physique (l'héritage) et de capital humain (productivité).

Formellement, le désir de laisser un héritage à ses enfants se traduit par l'ajout d'un argument dans la fonction d'utilité. Il se matérialise au moment du décès de l'individu sous la forme d'un motif capturant la "joie de transmettre" (warm-glow motive)¹⁷ comme suit :

$$\phi(b(a_{t+1})) = \phi_1 \left(1 + \frac{b(a_{t+1})}{\phi_2} \right)^{1-\sigma}$$

où $b(a_{t+1})$ correspond à l'héritage net d'impôts reçu par l'héritier. L'utilité de transmettre un héritage dépend de deux paramètres : l'intensité du motif d'héritage est déterminée par ϕ_1 , et ϕ_2 permet de

¹⁶ Voir également Cagetti and De Nardi (2006) pour le modèle à générations imbriquées incluant des entrepreneurs.

¹⁷ Contrairement au motif d'altruisme pur, la "joie de transmettre" implique que les individus ne se préoccupent pas de l'utilité de leurs descendants, mais seulement du montant d'héritage à transmettre aux héritiers.

modéliser l'héritage comme un bien de luxe. Ces paramètres sont ensuite calibrés pour reproduire la distribution des flux d'héritage.

Lorsque les individus rentrent sur le marché du travail, ils héritent partiellement de la productivité de leurs parents de manière à reproduire le degré de mobilité intergénérationnelle des revenus observé dans les données. Seul le niveau de productivité initial est hérité par les enfants ; la productivité évolue ensuite au cours de la vie active selon le processus stochastique standard décrit dans le modèle à générations imbriquées.

L'introduction d'un motif d'héritage dans la fonction d'utilité ajoute deux dimensions importantes au modèle canonique. Tout d'abord, il permet l'émergence de patrimoines importants constitués progressivement par de multiples générations. Ensuite, la modélisation de l'héritage comme un bien de luxe permet d'introduire un taux d'épargne plus important pour les individus les plus fortunés. Ainsi, même après leur retraite, ces individus souhaitent conserver une grande partie de leur patrimoine en vue de le transmettre à leurs enfants, et continuent donc à épargner. La transmission du capital humain permet d'amplifier ce phénomène de concentration du patrimoine. Les individus les plus productifs épargnent plus pour laisser un héritage à leurs enfants, qui seront eux-mêmes plus productifs que la moyenne et continueront d'accumuler du patrimoine pour le transmettre à leurs enfants. Les distributions stationnaires induites par le modèle permettent donc de générer des patrimoines importants, qui seront transmis de générations en générations du fait du motif d'héritage.

En lieu et place du motif d'héritage, [Carroll \(2001\)](#) propose d'introduire directement le patrimoine des agents dans leur fonction d'utilité sous la forme d'un bien de luxe. Appelé "esprit capitaliste", ce terme générique permet de capturer l'ensemble des facteurs induisant un taux d'épargne plus important des plus grandes fortunes. Intuitivement, l'esprit capitaliste introduit une manière alternative d'employer sa fortune dont l'utilité marginale décroît moins vite que celle de la consommation. Dans son sens le plus littéral, l'esprit capitaliste peut refléter un sentiment d'avidité des plus fortunés correspondant à un désir d'accumuler du patrimoine pour lui-même. Alternativement, il peut refléter le désir de transmettre son patrimoine à ses descendants ou à des œuvres caritatives – une forme réduite de "joie de transmettre". Cependant de nombreux aspects psychologiques peuvent également être mobilisés, comme la satisfaction tirée de sa réussite professionnelle, la recherche de statut social ou le pouvoir conféré par la possession d'un patrimoine important.

Formellement, il est introduit dans un modèle à générations imbriquées par [Francis \(2009\)](#) sous la forme suivante :

$$U(c_t, a_t) = \left\{ \frac{c_t^{1-\sigma}}{1-\sigma} + \frac{(a_{t+1} + \gamma)^{1-\alpha}}{1-\alpha} \right\}$$

où γ et α sont les deux paramètres clés reflétant l'esprit capitaliste. En supposant $\alpha < \sigma$, l'utilité marginale tirée de la détention de patrimoine décroît moins rapidement que celle de la consommation et incite donc à épargner. Par ailleurs, $\gamma > 0$ détermine le seuil à partir duquel l'utilité marginale de la détention de patrimoine dépasse celle de la consommation.

Bien que l'introduction d'un motif d'héritage ou du motif d'esprit capitaliste permette de mieux expliquer le comportement d'accumulation du patrimoine des plus fortunés, les modèles sous-jacents continuent de sous-estimer de près de 40% la part de patrimoine détenue par les 1% les plus fortunés.

Hétérogénéité des taux de rendement

[Benhabib et al. \(2011, 2015\)](#) introduisent des taux de rendements stochastiques dans les modèles canoniques dynastiques et à générations imbriquées. Ils montrent analytiquement à quelles conditions ces modèles peuvent générer une distribution stationnaire très concentrée des patrimoines, en ligne avec les niveaux de concentration observés. Si cette hypothèse est justifiée empiriquement et joue certainement un rôle important dans la construction des inégalités de patrimoines, elle ne permet cependant pas d'identifier la source exacte des écarts de rendements, ni d'explicitier les comportements qui en sont à l'origine ou qui en résultent. Par exemple, la manière dont ces rendements stochastiques seraient affectés par des évolutions de la fiscalité sur le capital reste mystérieuse, et à ce titre insatisfaisante dans la perspective d'un modèle d'équilibre général qui pourrait être développé à des fins de simulations contrefactuelles.

3.3 Directions futures

Les différentes extensions du modèle canonique permettent de mettre en lumière la pluralité des motifs d'épargne permettant de générer une distribution des patrimoines à la fois plus inégale et plus en adéquation avec les données. Ces travaux ne permettent toutefois pas d'apprécier le rôle exact de chacun des facteurs sur l'inégale répartition des richesses entre individus, ni si l'ensemble de ces facteurs est requis pour expliquer le niveau d'inégalité observé. Par ailleurs, ces modèles se cantonnent à l'étude des inégalités de patrimoine à un moment donné de temps et évacuent complètement la dynamique des inégalités. A la suite de ces travaux, la littérature récente a suivi différentes pistes complémentaires pour combler ces lacunes.

Récemment, [Benhabib et al. \(2019\)](#) utilisent un modèle structurel à générations imbriquées, combiné à une analyse contrefactuelle, pour quantifier l'importance de différents facteurs dans l'inégale répartition des richesses entre individus et la mobilité intergénérationnelle du patrimoine. Ils montrent que l'ensemble de ces facteurs jouent un rôle important et qu'ils sont complémentaires dans leur pouvoir explicatif. La prise en compte de taux d'épargne différenciés par groupe de patrimoine et de taux de

rendement du patrimoine stochastiques et idiosyncratiques s'avère cruciale pour reproduire le niveau de concentration du patrimoine au sommet de la distribution. Au contraire, la modélisation des inégalités de revenus de travail n'a qu'un impact modéré sur le haut de la distribution des patrimoines mais joue un rôle fondamental sur la mobilité.

En ce qui concerne les travaux visant à comprendre les évolutions temporelles des inégalités, le principal frein a longtemps été d'ordre technique. En raison de leur très grande dimension, résoudre ces modèles de manière dynamique s'avérait trop lourd pour les capacités de calcul existantes. S'appuyant sur les apports théoriques de la théorie des champs moyens, [Achdou et al. \(2022\)](#) ont développé et diffusé de nouvelles méthodes de résolution des modèles dynamiques à agents hétérogènes, en exploitant notamment leur expression en temps continu plutôt qu'en temps discret. Ces outils permettent en particulier de capturer la dynamique des distributions d'actifs à partir d'une équation qui, combinée à l'équation d'accumulation individuelle des richesses, permet d'obtenir rapidement une évaluation complète de ce type de modèles. De surcroît, ces méthodes permettent de gérer diverses non-linéarités entrant en ligne de compte dans les problèmes d'épargne et d'investissement, telles que les contraintes d'endettement ou la nature indivisible de certains actifs tels que l'immobilier. D'autres méthodes en temps discret se sont également développées pour permettre d'exploiter la nature dynamique des modèles, et d'étudier les facteurs expliquant l'évolution des inégalités de revenus et de patrimoine dans le temps.

Ainsi, [Kaymak and Poschke \(2016\)](#) montrent que, pour les Etats-Unis, l'augmentation des inégalités de revenus et de patrimoines est principalement liée aux inégalités salariales croissantes, suivies de l'évolution vers une fiscalité moins progressive. [Hubmer et al. \(2020\)](#) se concentrent sur le sommet des distributions de revenu et de patrimoine, et montrent au contraire que les inégalités salariales sont largement insuffisantes pour en expliquer la dynamique. Ils insistent plutôt sur le rôle de la baisse de la fiscalité des ménages les plus riches, et mettent en évidence l'importance des écarts de rendements financiers. En effet, si les portefeuilles des ménages diffèrent le long de la distribution des patrimoines – comportant plus ou moins d'actifs immobiliers, plus ou moins d'actifs financiers – et si les rendements évoluent de manière différentielle, l'accumulation de patrimoine ainsi que les décisions d'épargne seront affectées. Si les actifs détenus principalement par les plus riches sont mieux rémunérés, la concentration des patrimoines sera bien plus grande que celle des revenus ayant servi à leur composition.

4 Perspectives croisées

Nous illustrons désormais comment les modèles à agents hétérogènes et les comptes nationaux distributionnels peuvent se combiner pour améliorer la compréhension des inégalités. Pour cela, nous présentons le modèle de [Auray et al. \(2022\)](#) qui s'appuie sur les comptes nationaux distributionnels. Ce modèle à agents hétérogènes se nourrit des caractéristiques évoquées dans la section 2 pour l'étalonnage

du modèle et pour analyser l'évolution des inégalités de revenus et de patrimoine en France depuis 1984 en proposant des analyses contrefactuelles.

4.1 Description du modèle

En son cœur, le modèle de [Auray et al. \(2022\)](#) s'appuie sur le modèle à agents hétérogènes développés par [Krusell and Smith \(1998\)](#), qui se caractérise par des chocs idiosyncratiques non-assurables sur la productivité ainsi que des facteurs d'escompte hétérogènes. Le modèle s'enrichit par l'ajout de trois dimensions complémentaires : i) une décision endogène du choix de portefeuille conduisant à une hétérogénéité de la composition de patrimoine par niveau de patrimoine, ii) un lien explicite entre pouvoir de marché des entreprises et hauts revenus et iii) une modélisation fine de la granularité du système socio-fiscal français et de ses évolutions au cours du temps.

Différents types d'actifs, choix de portefeuille et plus-values

Le modèle comporte deux nouveaux types d'actifs en plus des actifs financiers : un actif immobilier indivisible et des liquidités (comptes bancaires et livrets d'épargne). Par ailleurs, le choix de portefeuille des agents est endogène. Dans ce modèle, les agents cherchent à maximiser la somme de leur utilité inter-temporelle qui ne dépend pas seulement de la consommation de biens non-durables mais également de la détention de monnaie et de la détention de biens immobiliers. Comme la détention d'actifs immobiliers et de liquidités procurent directement de l'utilité aux agents, ces derniers commenceront d'abord à accumuler ce type d'actifs en dépit de leurs rendements moins élevés par rapport aux actifs financiers (coût d'opportunité). Du fait du caractère indivisible du bien immobilier et de l'existence de contraintes d'endettement, seuls les agents ayant accumulé suffisamment de liquidités peuvent acquérir des biens immobiliers. A l'équilibre, le patrimoine des plus pauvres est composé intégralement de liquidités faiblement rémunératrices. A mesure que l'on s'élève dans la distribution des patrimoines, la part des liquidités dans le patrimoine décroît au profit des actifs immobiliers. Enfin, ces derniers sont progressivement substitués par les actifs financiers plus rémunérateurs au sommet de la distribution.

L'ajout de ces trois types d'actifs couplé à une décision endogène de choix de portefeuille permet ainsi i) de reproduire les différences de composition de patrimoine par niveau de richesse observées dans les données, ii) de fournir une explication microfondée aux rendements croissants le long de la distribution du patrimoine, (iii) de prendre en compte les effets potentiellement hétérogènes des variations de prix d'actifs dans les simulations dynamiques.

Pouvoir de marché des entreprises et entrepreneurs

Le modèle introduit également une relation clé entre pouvoir de marché des entreprises et hauts revenus. Les agents ont une faible probabilité de devenir “entrepreneur”¹⁸ et reçoivent, lorsqu’ils le deviennent, d’importants profits monopolistiques. Les revenus tirés de ce type d’activité entrepreneuriale sont bien plus élevés que ceux obtenus d’une activité salariale mais présentent plus de risques de diminuer subitement, ces entrepreneurs épargnent fortement pour se constituer une épargne de précaution. Par rapport au modèle de [Quadri \(2000\)](#), la nouveauté est que le niveau de rémunération des entrepreneurs est influencé par l’importance du pouvoir de marché des entreprises (en concurrence monopolistique) qui varie de façon exogène au cours du temps.¹⁹

Granularité du système fiscal

La dernière innovation du modèle tient à sa prise en compte de la granularité du système socio-fiscal français et de ses évolutions au cours du temps. L’approche traditionnellement adoptée dans les modèles macroéconomiques est de regrouper ensemble les différentes impôts et transferts monétaires payés par les ménages, puis de reproduire leur progressivité à l’aide de deux paramètres synthétiques : le premier capturant le niveau moyen d’imposition et le second mesurant le degré de progressivité le long de la distribution des revenus.²⁰

Cette approche est largement améliorée par l’utilisation des comptes nationaux distributionnels, qui inclue l’intégralité des différents types d’impôt et de transferts payés et/ou reçus par chaque individu au cours du temps. Tout d’abord, il est possible d’appliquer l’approche traditionnelle séparément pour chaque type d’impôt et transferts en fonction de leurs bases fiscales respectives (cotisations sociales sur le revenu du travail, impôts sur le revenu fiscal, impôts sur le patrimoine, et transferts monétaires sur le revenu fiscal, etc.). Cet ajout permet ainsi de prendre en compte tous les effets comportementaux potentiels (directs, indirects, équilibre général) des changements de fiscalité sur les marges pertinentes (niveau de richesse, épargne, consommation et travail). Ensuite, l’estimation des paramètres de niveau et de progressivité peut être réalisée de manière indépendante sur différents segments de la distribution des bases fiscales pour tenir compte de possibles non-linéarités. Enfin, ces estimations peuvent être réalisées pour chaque année permettant ainsi d’étudier comment les variations du système d’imposition au cours du temps impacte la dynamique des inégalités de revenus et de patrimoines.

¹⁸ Le terme d’*entrepreneur* fait ici référence à une position particulièrement élevée sur l’échelle des revenus où une très large partie de ces revenus provient de l’exploitation d’une rente obtenue en situation de concurrence monopolistique. Cette position peut résulter d’une innovation exceptionnellement réussie, d’une différenciation de produits ou de la transmission d’une entreprise nouvellement perçue par l’individu.

¹⁹ L’évolution du pouvoir de marché des entreprises est issue des estimations de [Bauer and Boussard \(2020\)](#).

²⁰ Voir [Heathcote et al. \(2017\)](#) pour une présentation détaillée de cette méthodologie.

Calibration d'état stationnaire et simulations dynamiques

Le modèle est initialement calibré sur l'année 1984 (l'année précédant l'augmentation observée des inégalités) et permet de reproduire fidèlement les caractéristiques distributionnelles et agrégées de l'économie française à l'état stationnaire. Afin de simuler la dynamique des inégalités de revenus et de patrimoine de 1984 à 2019, le modèle s'appuie ensuite sur quatre types de forces exogènes variant au cours du temps : i) les évolutions *techniques* capturées par les variations du taux de dépréciation du capital (issue de la comptabilité nationale) et de la productivité totale des facteurs (estimée par [Bergeaud et al. \(2016\)](#)), ii) les variations du *pouvoir de marché des entreprises* (estimées par [Bauer and Boussard \(2020\)](#)), iii) les évolutions *fiscales* (calculée à partir des données de [Bozio et al. \(forthcoming\)](#)), iv) les variations des *prix des actifs* (issues de la comptabilité nationale). Les Graphiques 7, 8 et 9 en annexe montrent que les simulations dynamiques permettent de reproduire fidèlement l'évolution des inégalités de revenus et de patrimoine sur la période 1984-2019.

4.2 Comprendre la dynamique de concentration du patrimoine

L'une des forces des modèles d'équilibre générale à agents hétérogènes est leur capacité à réaliser des analyses contrefactuelles. Il est ainsi possible d'estimer comment et dans quelles mesures les quatre forces exogènes ont pu jouer sur l'évolution des inégalités de revenus et de patrimoine ainsi que sur les agrégats économiques au cours du temps. Pour cela, nous réalisons des simulations dynamiques alternatives dans lesquelles une ou plusieurs forces exogènes sont maintenues constantes au cours.

Les résultats de ces simulations sont reportés sur le Graphique 6. Le panel A se concentre sur l'évolution de la part de revenu total détenue par les 1% les plus riches (dénommée ensuite "part de revenu du top 1%"). Le panel B est dédié à l'évolution de la part de patrimoine total possédée par les 1% les plus fortunés (dénommée ensuite "part de patrimoine du top 1%"). Par souci de concision, nous ne nous concentrerons ici que sur l'évolution des inégalités au sommet de la distribution.²¹

Le Panel A montre que la part de revenu du top 1% reste constante à son niveau de 1984 (7%) dans le scénario où l'on suppose constants au cours du temps la fiscalité, le pouvoir de marché des entreprises et les prix des actifs (courbe rouge). Les évolutions techniques (variation du taux de dépréciation du capital et croissance de la productivité totale des facteurs, TFP) n'ont donc aucun impact sur les inégalités de revenus dans notre modèle. Si l'on considère désormais les changements de fiscalité combinés aux évolutions techniques (courbe bleue), la part de revenu du top 1% augmente légèrement : de 7,0% en

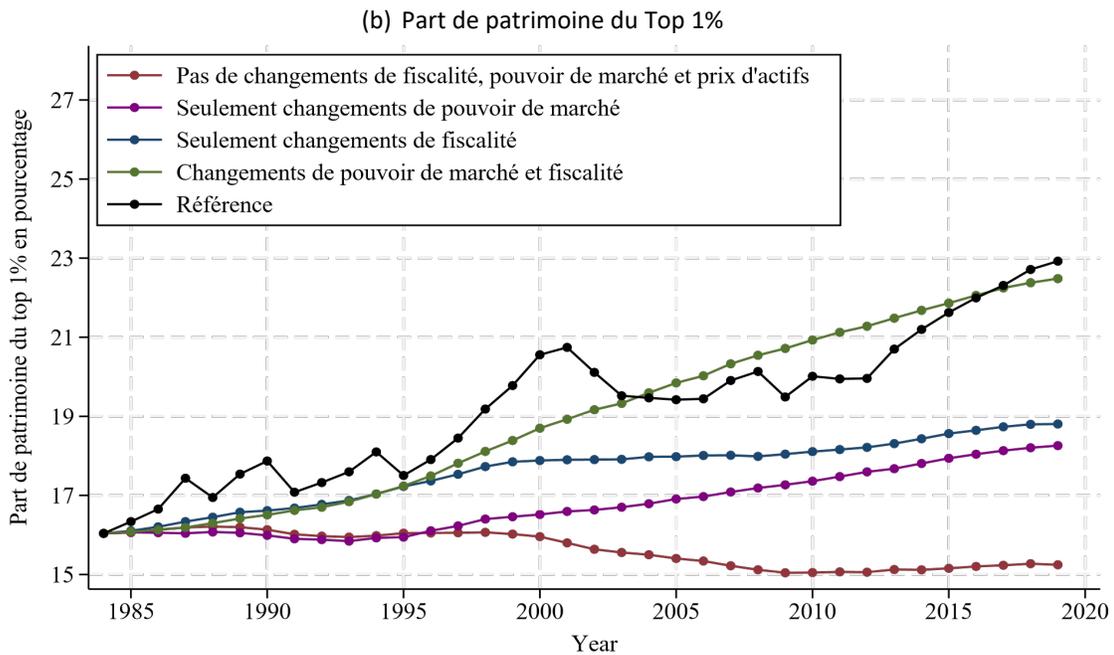
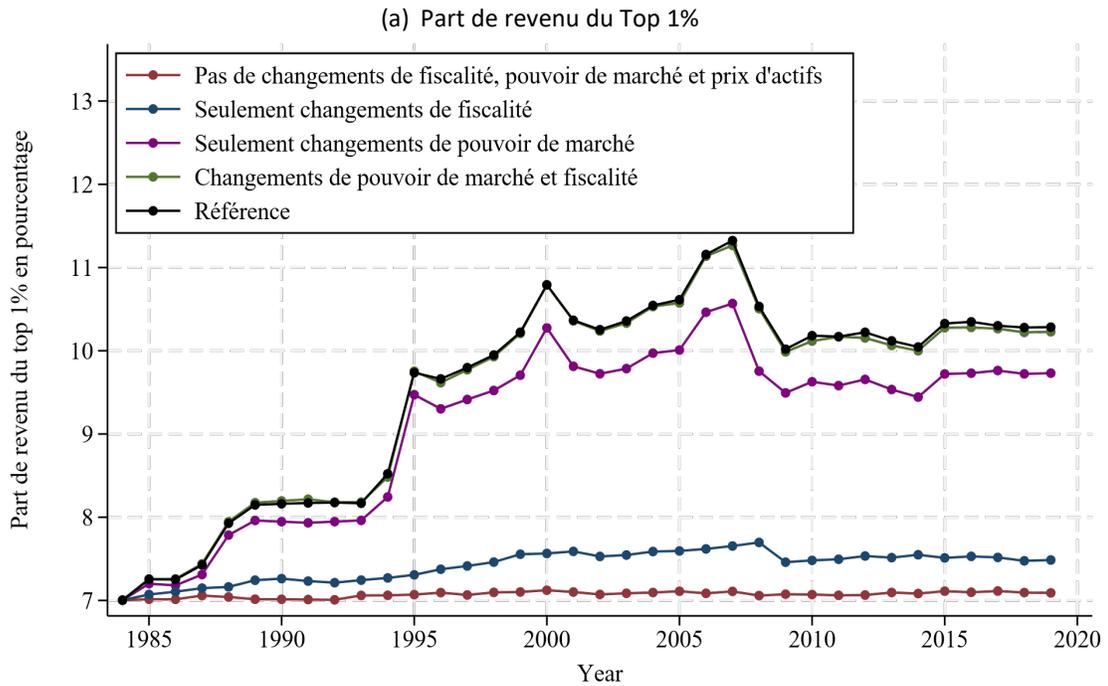
²¹ Ce choix est justifié par le fait que l'évolution des inégalités depuis 1984 se caractérise principalement par une cette évolution des plus hauts revenus et des plus hauts patrimoines. Le lecteur intéressé pourra se reporter à [Auray et al. \(2022\)](#) pour une analyse contrefactuelle des parts de revenus ou de patrimoine détenues par les différents groupes de la distribution (50% les plus pauvres, 10% les plus riches et 40% du milieu).

1984 à 7,5% en 2019, un effet mineur. En revanche, la prise en compte des variations de pouvoir de marché des entreprises (courbe violette) induit une hausse importante de la part du Top 1%. Cette dernière atteint 9,6% en 2019, un niveau très légèrement inférieur à celui de notre scénario de référence qui inclut l'ensemble des changements des forces exogènes (10,2%). Enfin, la combinaison des changements de pouvoir de marché et de la fiscalité (courbe verte) génère une évolution de la part de revenu du Top 1% quasiment identique à celle du scénario de référence, qui inclue l'ensemble des variations des forces exogènes.

En résumé, l'exercice contrefactuel mené sur la dynamique des inégalités de revenus montre que (i) les variations de pouvoir de marché sont le principal facteur de concentration des revenus au sommet de la distribution (représentant 83% de l'augmentation), (ii) les changements de fiscalité jouent un rôle significatif mais plus limité (15% de l'augmentation), et (iii) les variations de prix des actifs et les variations techniques n'ont pratiquement aucun impact sur les inégalités de revenus. Par ailleurs, il est utile d'ajouter que le taux de croissance agrégé de l'économie s'établit autour de 1,3 % en moyenne sur la période quel que soit le scénario retenu. Les changements de fiscalité et de pouvoir de marché n'ont donc pas d'effet agrégé sur la croissance de l'économie, mais seulement sur la répartition de ses fruits au sein de la population.

Le Panel B se concentre sur la part de patrimoine détenue par le Top 1%. Il montre que celle-ci reste quasiment stable (voire diminue légèrement) sur la période 1984-2019 dans le scénario où l'on suppose constants au cours du temps la fiscalité, le pouvoir de marchés des entreprises et le prix des actifs (courbe rouge).

Figure 6 – Evolution des inégalités selon les scénarios contrefactuels



Les évolutions techniques ne semblent avoir d'impact ni sur l'évolution des inégalités de revenus, ni sur les inégalités de patrimoines. La prise en compte des changements de fiscalité combinée aux évolutions techniques (courbe bleue), contribue à faire augmenter la part de patrimoine du Top 1% sur la période, passant de 16% en 1984 à 19% en 2019. La prise en compte des variations de pouvoir de marché (courbe

violette) induit une augmentation légèrement plus faible de la part de patrimoine du Top 1%, concentrée principalement entre 1997 et 2019. La prise en compte conjointe des changements de fiscalité et de pouvoir de marché (courbe verte), c'est-à-dire le scénario où seules les variations de prix des actifs sont neutralisées, capture l'essentiel de l'augmentation du Top 1%, atteignant 22,5% en 2019, un niveau presque similaire à celui produit par notre scénario de référence. Ces scénarios suggèrent à nouveau un rôle important joué par les évolutions du pouvoir de marché des firmes, mais au contraire du revenu, montrent également l'importance des évolutions fiscales, et notamment des impôts sur le patrimoine.

Bien que les variations de prix d'actifs (différence entre courbe verte et courbe noire) n'aient qu'un impact limité sur la part de patrimoine du Top 1% observé en 2019, elles peuvent avoir un impact non négligeable sur les inégalités selon la période considérée. Les variations de prix d'actifs ont ainsi augmenté fortement la part de patrimoine du Top 1% entre 1995 et 2000, l'ont diminuée entre 2001 et 2012, avant de la ré-augmenter à nouveau depuis 2013. Leur impact ambigu sur les inégalités s'explique aisément par les variations fortes dans le prix relatif des actifs (immobilier vs. actifs financiers) dans un contexte de forte polarisation de la composition des patrimoines entre groupes (liquidités pour les 50% les plus pauvres, principalement de l'immobilier pour le groupe des 40% du milieu, une proportion d'actifs financiers de plus en plus importante pour le top 10% et le top 1%). A titre d'exemple, les fluctuations importantes observées autour de l'année 2000 sont dues à la forte hausse du prix des actifs financiers à la fin des années 1990, qui s'effondre ensuite après l'éclatement de la bulle internet en 2000, tandis que les prix de l'immobilier se mettent à augmenter.²²

5 Conclusion

Cet article a présenté les évolutions récentes de deux littératures ayant longtemps évolué de manière cloisonnée bien que liées par un même sujet d'étude. Il a montré comment ces évolutions pouvaient donner naissance à un dialogue mutuellement fructueux entre macroéconomie et économie des inégalités.

D'une part, la création des comptes nationaux distributionnels offre de nouvelles perspectives de recherche en macroéconomie. Ces nouvelles données mettent en lumière des faits stylisés permettant de guider les chercheurs sur les aspects les plus importants à prendre en compte. Ils constituent également une source de données idéale pour améliorer la calibration des modèles à agents hétérogènes et tester la validité des simulations sur de multiples dimensions agrégées et distributionnelles.

²² A noter que les variations de prix relatif entre actifs immobiliers et financiers joue principalement sur l'inégalité entre les 10% les plus fortunés et les 40% du milieu. Les 50% les plus pauvres ne possédant que des liquidités, leur part de patrimoine est toujours affectée négativement par les hausses de prix des actifs, qu'ils soient immobiliers ou financiers.

D'autre part, le développement de modèles à agents hétérogènes dédiés à l'évolution des inégalités constitue une avancée prometteuse pour la littérature empirique. Ces modèles permettent de mener des analyses contrefactuelles prenant en compte l'ensemble des effets (directs, indirects et d'équilibre général) de chocs et constituent ainsi un outil idéal pour mieux comprendre l'évolution des inégalités et ses déterminants.

Nous avons ensuite illustré l'intérêt que peut représenter le rapprochement de ces deux littératures à travers la présentation d'un nouveau modèle à agents hétérogènes. Ce dernier s'appuie sur les comptes nationaux distributionnels et permet d'étudier l'évolution des inégalités observées en France depuis 1984, à l'aide d'analyses contrefactuelles.

L'illustration du dialogue possible entre ces deux littératures présentée dans cet article doit être vue comme les prémises d'un échange amené à s'intensifier au cours du temps. Enrichissement des comptes nationaux distributionnels, raffinement des modèles à agents hétérogènes dynamiques et meilleure compréhension des inégalités et de leur dynamique vont ainsi de pair. L'ajout d'une dimension longitudinale, la prise en compte des transferts-intergénérationnelles ou l'appariement des données fiscales des ménages aux données fiscales d'entreprises ou aux données de santé constituent autant de sources d'améliorations possibles des comptes nationaux distributionnels qui seront certainement bénéfiques à la modélisation macroéconomique des dynamiques d'inégalités.

Références

Accardo, Jérôme, "Compléter le PIB : quelques contributions récentes de la statistique sociale," *Economie et Statistique*, 2020, (517-518-5), 25–39.

Accardo, Jerome, Vanessa Bellamy, Georges Consales, Maryse Fesseau, Sylvie Le Laidier, and Emilie Raynaud, "Les inégalités entre ménages dans les comptes nationaux, une décomposition du compte des ménages," *L'économie française - Comptes et dossiers*, Insee 2009.

Achdou, Yves, Jiequn Han, Jean-Michel Lasry, Pierre-Louis Lionse, and Benjamin Moll, "Income and Wealth Distribution in Macroeconomics: A Continuous-Time Approach [On the Existence and Uniqueness of Stationary Equilibrium in Bewley Economies with Production]," *Review of Economic Studies*, 2022, 89 (1), 45–86.

Ahnert, Henning, Ilja Kristian Kavonius, Juha Honkkila, and Pierre Sola, "Understanding household wealth: linking macro and micro data to produce distributional financial accounts," *Statistics Paper Series 37*, European Central Bank July 2020.

Aiyagari, S. Rao, "Uninsured Idiosyncratic Risk and Aggregate Saving," *The Quarterly Journal of Economics*, 1994, 109 (3), 659–684.

- Alvaredo, Facundo, Anthony B Atkinson, Thomas Blanchet, Lucas Chancel, Luis Bauluz, Matthew Fisher-Post, Ignacio Flores, Bertrand Garbinti, Jonathan Goupille-Lebret, Clara Martínez-Toledano, Marc Morgan, Neef Theresa, Thomas Piketty, Anne-Sophie Robilliard, Emmanuel Saez, Li Yang, and Gabriel Zucman**, “Distributional National Accounts Guidelines, Methods and Concepts Used in the World Inequality Database,” Research Report, PSE (Paris School of Economics) September 2020.
- Alvaredo, Facundo, Anthony B. Atkinson, Thomas Piketty, and Emmanuel Saez**, “The Top 1 Percent in International and Historical Perspective,” *Journal of Economic Perspectives*, Summer 2013, 27 (3), 3–20.
- Alvaredo, Facundo, Thomas Piketty, Emmanuel Saez, Lucas Chancel, and Gabriel Zucman**, “World Inequality Report 2018,” Technical Report 2018.
- André, Mathias, Jean-Marc Germain, and Michael Sicsic**, “Approche élargie des inégalités et de la redistribution en France : enseignements du rôle des transferts et de la valorisation des services publics,” Document de travail Insee 2023-07, Insee 2023.
- Atkinson, Anthony B. and Thomas Piketty, eds**, *Top Incomes Over the Twentieth Century: A Contrast Between Continental European and English-Speaking Countries* number 9780199286881. In ‘OUP Catalogue.’, Oxford University Press, 2007.
- Atkinson, Anthony B. and Thomas Piketty, eds**, *Top Incomes: A Global Perspective* OUP Catalogue, Oxford University Press, 2010.
- Atkinson, Anthony B., Thomas Piketty, and Emmanuel Saez**, “Top Incomes in the Long Run of History,” *Journal of Economic Literature*, March 2011, 49 (1), 3–71.
- Auray, Stéphane, Aurélien Eyquem, Bertrand Garbinti, and Jonathan Goupille-Lebret**, “Markups, Taxes, and Rising Inequality,” Technical Report 2022.
- Bach, Laurent, Antoine Bozio, Arthur Guillouzouic, and Clément Malgouyres**, “Do billionaires pay taxes?,” PSE Working Papers, HAL December 2023.
- Bach, Laurent, Brice Fabre, Arthur Guillouzouic, Claire Leroy, and Clément Malgouyres**, “Follow the money! Combining household and firm-level evidence to unravel the tax elasticity of dividend,” PSE Working Papers halshs-02415470, HAL December 2019.
- Bach, Stefan, Charlotte Bartels, and Theresa Neef**, “Distributional National Accounts: A Macro Micro Approach to Inequality in Germany,” in “Measuring Distribution and Mobility of Income and Wealth” NBER Chapters, National Bureau of Economic Research, Inc, January-J 2021, pp. 625–640.
- Bauer, Arthur and Jocelyn Boussard**, “Market Power and Labor Share,” *Economie et Statistique / Economics and Statistics*, 2020, (520-521), 125–146.

- Becker, Gary and Nigel Tomes**, “An Equilibrium Theory of the Distribution of Income and Intergenerational Mobility,” *Journal of Political Economy*, 1979, 87 (6), 1153–89.
- Bellamy, Vanessa, Georges Consales, Maryse Fesseau, Sylvie Le Laidier, and Emilie Raynaud**, “Une décomposition du compte des ménages de la comptabilité nationale par catégorie de ménage en 2003,” Document de travail Insee G2009/11, Insee 2009.
- Benhabib, Jess, Alberto Bisin, and Mi Luo**, “Wealth Distribution and Social Mobility in the US: A Quantitative Approach,” *American Economic Review*, May 2019, 109 (5), 1623–1647.
- Benhabib, Jess and Shenghao Zhu**, “The Distribution of Wealth and Fiscal Policy in Economies With Finitely Lived Agents,” *Econometrica*, 2011, 79 (1), 123–157.
- Benhabib, Jess and Shenghao Zhu**, “The wealth distribution in Bewley economies with capital income risk,” *Journal of Economic Theory*, 2015, 159 (PA), 489–515.
- Bergeaud, Antonin, Gilbert Cette, and Rémy Lecat**, “Productivity Trends in Advanced Countries between 1890 and 2012,” *Review of Income and Wealth*, 2016, 62 (3), 420–444.
- Bewley, Truman**, “A Difficulty with the Optimum Quantity of Money,” *Econometrica*, 1983, 51 (5), 1485–504.
- Blanchet, Thomas and Clara Martínez-Toledano**, “Wealth inequality dynamics in europe and the united states: Understanding the determinants,” *Journal of Monetary Economics*, 2023, 133 (C), 25–43.
- Blanchet, Thomas, Lucas Chancel, and Amory Gethin**, “Why Is Europe More Equal than the United States?,” *American Economic Journal : Applied Economics*, October 2022, 14 (4), 480–518.
- Bozio, Antoine, Bertrand Garbinti, Jonathan Goupille-Lebret, Malka Guillot, and Thomas Piketty**, “Inequality and Redistribution in France,” Post-Print, HAL October 2018.
- Bozio, Antoine, Bertrand Garbinti, Jonathan Goupille-Lebret, Malka Guillot, and Thomas Piketty**, “Predistribution vs. Redistribution : Evidence from France and the U.S,” *American Economic Journal : Applied Economics*, forthcoming.
- Cagetti, Marco and Mariacristina De Nardi**, “Entrepreneurship, Frictions, and Wealth,” *Journal of Political Economy*, 2006, 114 (5), 835–870.
- Carroll, Christopher D.**, “A Theory of the Consumption Function, with and without Liquidity Constraints,” *Journal of Economic Perspectives*, Summer 2001, 15 (3), 23–45.
- Chancel, Lucas, Thomas Piketty, Emmanuel Saez, and Gabriel Zucman**, “World Inequality Report 2022,” PSE-Ecole d’économie de Paris (Postprint) halshs-03693233, HAL December 2021.
- Cordier, Marie and Pauline Girardot**, “Comparaison et recalage des montants de l’enquête Patrimoine sur la comptabilité nationale,” Document de travail Insee F0702, Insee 2007.

- Durier, Sébastien, Lucile Richet-Mastain, and Mélanie Vanderschelden**, “Une décomposition du compte de patrimoine des ménages de la comptabilité nationale par catégorie de ménages en 2003,” 2009.
- Fesseau, Maryse and Maria Liviana Mattonetti**, “Distributional Measures Across Household Groups in a National Accounts Framework,” 2013.
- Francis, Johanna L.**, “Wealth and the Capitalist Spirit,” *Journal of Macroeconomics*, 2009, 31, 394–408.
- Garbinti, Bertrand and Jonathan Goupille-Lebret**, “Income and Wealth Inequality in France: Developments and Links over the Long Term,” *Economie et Statistique / Economics and Statistics*, 2019, (510-511-5), 69–87.
- Garbinti, Bertrand, Jonathan Goupille-Lebret and Thomas Piketty**, “Income inequality in France, 1900-2014 : Evidence from Distributional National Accounts (DINA),” *Journal of Public Economics*, 2018, 162 (C), 63–77.
- Garbinti, Bertrand, Jonathan Goupille-Lebret and Thomas Piketty**, “Accounting for Wealth-Inequality Dynamics : Methods, Estimates, and Simulations for France,” *Journal of the European Economic Association*, 2021, 19 (1), 620–663.
- Heathcote, Jonathan, Kjetil Storesletten, and Giovanni L. Violante**, “Optimal Tax Progressivity: An Analytical Framework,” *The Quarterly Journal of Economics*, 2017, 132 (4), 1693–1754.
- Hubmer, Joachim, Per Krusell, and Anthony A. Jr. Smith**, “Sources of US Wealth Inequality : Past, Present, and Future,” in “NBER Macroeconomics Annual 2020, volume 35” NBER Chapters June 2020, pp. 391–455.
- Huggett, Mark**, “The Risk-free Rate in Heterogeneous-agent Incomplete-insurance Economies,” *Journal of Economic Dynamics and Control*, 1993, 17 (5-6), 953–969.
- Huggett, Mark**, “Wealth distribution in life-cycle economies,” *Journal of Monetary Economics*, 1996, 38 (3), 469–494.
- Jestl, Stefan and Emanuel List**, “Distributional National Accounts (DINA) for Austria, 2004-2016,” World Inequality Lab Working Papers halshs-03022077, HAL October 2020.
- Kaymak, Baris, and Markus Poschke**, “The Evolution of Wealth Inequality over Half a Century : The Role of Taxes, Transfers and Technology,” *Journal of Monetary Economics*, 2016, 77 (C), 1–25.
- Krusell, Per and Anthony A. Jr. Smith**, “Income and Wealth Heterogeneity in the Macroeconomy,” *Journal of Political Economy*, 1998, 106 (5), 867–896.
- Kuznets, Simon and Elizabeth Jenks**, *Shares of Upper Income Groups in Income and Savings (1953)* number kuzn53-1. In ‘NBER Books.’, National Bureau of Economic Research, Inc, 1953.

Landais, Camille, Thomas Piketty, and Emmanuel Saez, “Pour une révolution fiscale : un impôt sur le revenu pour le XXI^e siècle,” PSE-Paris School of Economics, HAL January 2011.

Ljungqvist, Lars and Thomas J. Sargent, *Recursive Macroeconomic Theory*, The MIT Press, 2000.

Nardi, Mariacristina De, “Wealth Inequality and Intergenerational Links,” *The Review of Economic Studies*, 07 2004, 71 (3), 743–768.

Piketty, Thomas, *Les hauts revenus en France au 20^e siècle. Inégalités et redistribution, 1901-1998* 2001.

Piketty, Thomas, “Income Inequality in France, 1901-1998,” *Journal of Political Economy*, October 2003, 111 (5), 1004–1042.

Piketty, Thomas and Emmanuel Saez, “Income Inequality in the United States, 1913-1998,” *The Quarterly Journal of Economics*, 2003, 118 (1), 1–41.

Piketty, Thomas and Gabriel Zucman, “Distributional National Accounts : Methods and Estimates for the United States,” *The Quarterly Journal of Economics*, 2018, 133 (2), 553–609.

Piketty, Thomas, Li Yang, and Gabriel Zucman, “Capital Accumulation, Private Property, and Rising Inequality in China, 1978-2015,” *American Economic Review*, July 2019, 109 (7), 2469–2496.

Quadrini, Vincenzo, “Entrepreneurship, Saving and Social Mobility,” *Review of Economic Dynamics*, 2000, 3 (1), 1–40.

Quadrini, Vincenzo and Jose-Victor Rios-Rull, “Understanding the U.S. distribution of wealth,” *Quarterly Review*, 1997, 21 (Spr), 22–36.

Saez, Emmanuel and Gabriel Zucman, “Wealth Inequality in the United States since 1913 : Evidence from Capitalized Income Tax Data,” *The Quarterly Journal of Economics*, 2016, 131 (2), 519–578.

Stiglitz, Joseph E, Amarty Sen, and Jean-Paul Fitoussi, “Rapport de la Commission sur la mesure des performances économiques et du progrès social,” Technical Report 2009.

Vanoli, André, “National Accounting at the beginning of the 21st century : Wherefrom? Where to?,” Technical Report, EURONA 2014.

Zwijnenburg, Jorrit, Sophie Bournot, and Federico Giovannelli, “Expert Group on Disparities in a National Accounts Framework: Results from the 2015 Exercise,” OECD Statistics Working Papers 2016/10, OECD Publishing January 2017.

A Appendices

Figure 7 – Inégalités de revenus avant impôts et transferts

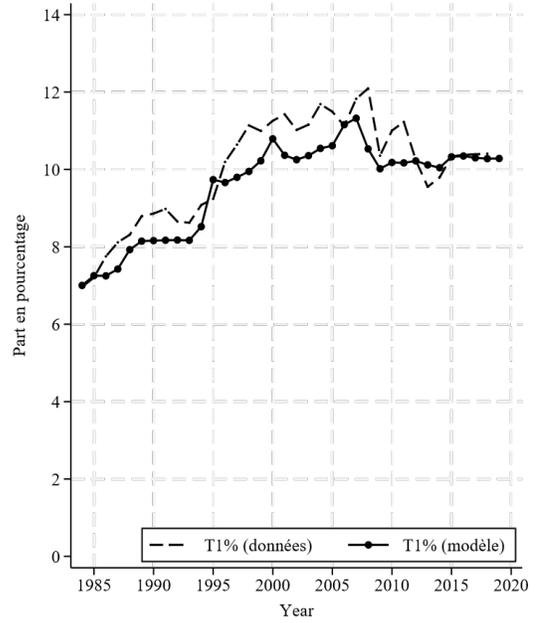
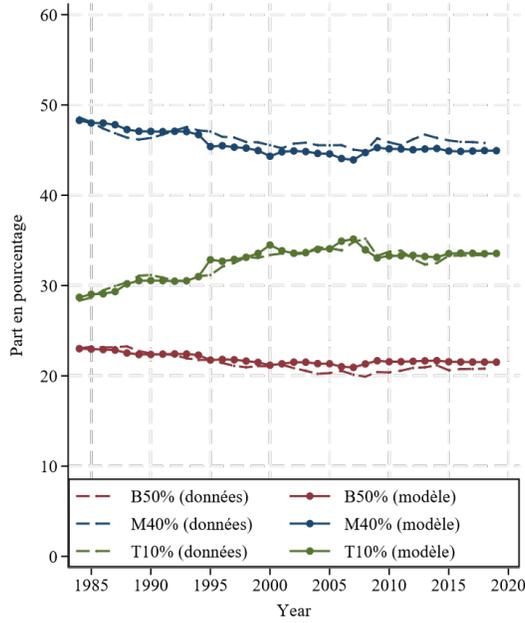


Figure 8 – Inégalités de revenus après impôts et transferts

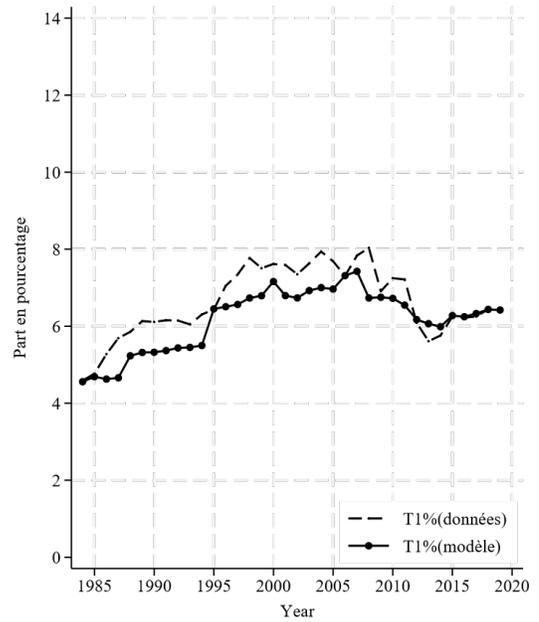
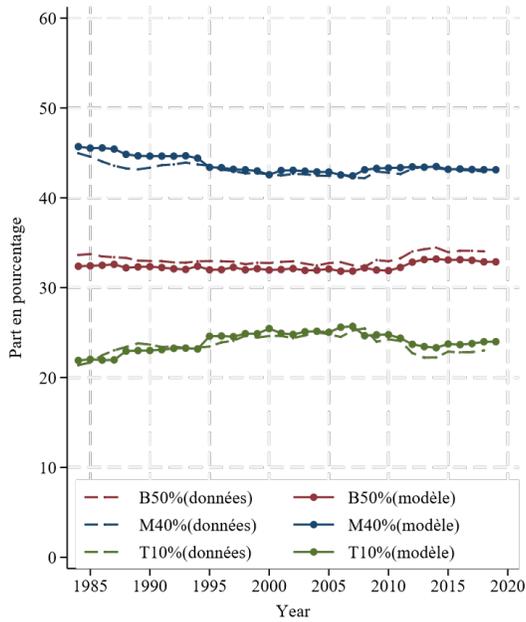
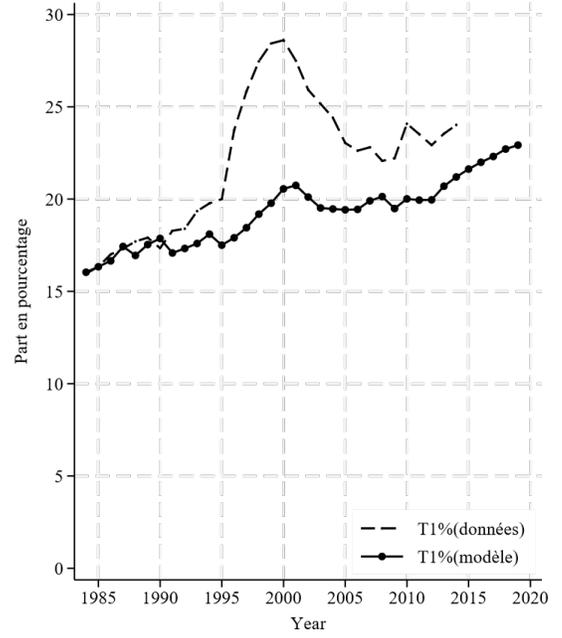
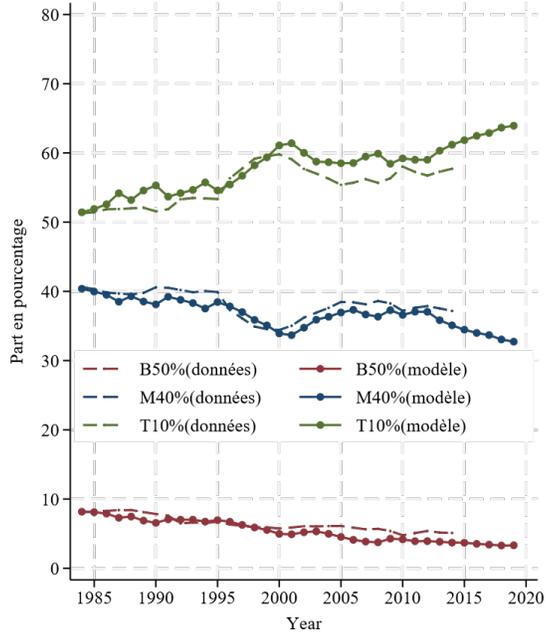


Figure 9 – Inégalités de patrimoine





ABOUT OFCE

The Paris-based Observatoire français des conjonctures économiques (OFCE), or French Economic Observatory is an independent and publicly-funded centre whose activities focus on economic research, forecasting and the evaluation of public policy.

Its 1981 founding charter established it as part of the French Fondation nationale des sciences politiques (Sciences Po) and gave it the mission is to “ensure that the fruits of scientific rigour and academic independence serve the public debate about the economy”. The OFCE fulfils this mission by conducting theoretical and empirical studies, taking part in international scientific networks, and assuring a regular presence in the media through close cooperation with the French and European public authorities. The work of the OFCE covers most fields of economic analysis, from macroeconomics, growth, social welfare programmes, taxation and employment policy to sustainable development, competition, innovation and regulatory affairs.

ABOUT SCIENCES PO

Sciences Po is an institution of higher education and research in the humanities and social sciences. Its work in law, economics, history, political science and sociology is pursued through [ten research units](#) and several crosscutting programmes.

Its research community includes over [two hundred twenty members](#) and [three hundred fifty PhD candidates](#). Recognized internationally, their work covers [a wide range of topics](#) including education, democracies, urban development, globalization and public health.

One of Sciences Po's key objectives is to make a significant contribution to methodological, epistemological and theoretical advances in the humanities and social sciences. Sciences Po's mission is also to share the results of its research with the international research community, students, and more broadly, society as a whole.

PARTNERSHIP
