

Inégalités de revenu et de richesse en France : évolutions et liens sur longue période

Income and Wealth Inequality in France: Developments and Links over the Long Term

Bertrand Garbinti* et Jonathan Goupille-Lebret**

Résumé – Cet article propose un éclairage sur l'évolution de longue période des inégalités de revenu, de patrimoine et de leur lien en France. Après une forte baisse des inégalités qui avait commencé au début de la première guerre mondiale, une tendance inégalitaire est apparue (et se poursuit) depuis le milieu des années 1980. La perspective historique permet d'illustrer comment de faibles changements dans les inégalités de taux d'épargne, de rendement ou de revenu du travail peuvent avoir de forts effets de long terme sur la concentration du patrimoine. Deux autres grandes tendances s'observent depuis les années 1970. L'une est la baisse de l'écart des revenus du travail entre femmes et hommes – même s'il reste élevé. L'autre est la difficulté accrue, pour les détenteurs de seuls revenus du travail, d'accéder aux plus hauts patrimoines. Enfin, nos comparaisons entre la France et les États-Unis montrent que les inégalités de patrimoine et de revenu étaient comparables voire plus faibles aux États-Unis avant les années 1970. Ce pays est devenu nettement plus inégalitaire désormais.

Abstract – *This article sheds light on the long-term development of income and wealth inequality and the link between them in France. Following a sharp decline in inequality that began at the beginning of the First World War, a trend towards inequality has emerged (and continues) since the mid-1980s. The historical perspective makes it possible to illustrate how small changes in inequality in savings, returns or earnings can have strong long-term effects on wealth concentration. Two other major trends have been observed since the 1970s. One is the narrowing of the gap in labour income between men and women – although it remains high. The other is the increased difficulty, for those who only have access to labour income, to access the highest wealth brackets. Finally, our comparisons between France and the United States show that wealth and income inequalities were comparable or even lower in the United States before the 1970s. That country has since become much more unequal.*

Codes JEL / JEL Classification : D31, E01, E21, N3

Mots-clés : inégalités de revenu, inégalités de patrimoine, inégalités entre femmes et hommes

Keywords: *income inequality, wealth inequality, gender inequality*

Rappel :

Les jugements et opinions exprimés par les auteurs n'engagent qu'eux mêmes, et non les institutions auxquelles ils appartiennent, ni a fortiori l'Insee.

* Banque de France et Crest (bertrand.garbinti@ensae.fr)

** University of Lyon, CNRS, GATE Lyon Saint-Etienne UMR 5824 (jonathan.goupille@ens-lyon.fr)

La question de la répartition des revenus et des patrimoines est devenue de première importance pour les chercheurs, les décideurs publics et les citoyens. C'est à travers elle que se cristallisent les débats relatifs à la méritocratie, l'égalité des chances et la justice sociale, notions au cœur du modèle social français. Étudier l'évolution des inégalités de patrimoine et de revenus est un exercice difficile, en raison de la multitude des facteurs en jeu. Les inégalités résultent en effet en partie de décisions individuelles : on peut ainsi penser aux comportements d'offre de travail au long du cycle de vie, aux choix en matière d'épargne, d'investissement et de transmission du patrimoine, et aux choix de portefeuille. Elles sont également influencées par les grandes mutations sociales, économiques et technologiques de la société. Ces mutations peuvent être soudaines et temporaires (guerres mondiales, révolutions ou crises industrielles et financières), mais aussi s'inscrire dans des évolutions plus lentes, reflétant des luttes syndicales ou des changements plus structurels de nos sociétés tels que la démocratisation du système éducatif ou le développement du travail rémunéré parmi les femmes. Elles peuvent enfin découler de politiques publiques actives (régulation et dérégulation du marché des capitaux, développement des prélèvements obligatoires et des minima sociaux, salaire minimum). Tous ces facteurs sont susceptibles d'affecter dans des proportions et sur des horizons différents le degré d'inégalité des revenus et du patrimoine ainsi que leur perception au sein de notre société.

Comprendre et analyser l'évolution des inégalités économiques nécessite donc de les replacer dans un contexte économique, historique et social précis et d'en appréhender la dynamique. Cet article consacré aux inégalités de revenus et de patrimoines s'inscrit dans cette optique et propose un panorama de leur évolution sur longue période en France¹. L'analyse est principalement fondée sur deux articles récents de Garbinti *et al.* (2016 ; 2018). Elle s'appuie également sur les travaux de Piketty (2001) et Piketty *et al.* (2006 ; 2014 ; 2018) qui offrent un éclairage complémentaire sur ces évolutions. Nous utilisons enfin les séries américaines construites par Saez & Zucman (2016) et Piketty *et al.* (2018) pour comparer les trajectoires d'inégalité de revenus et de patrimoine entre la France et les États-Unis. Cet article est l'occasion de présenter et mettre en perspective plusieurs résultats importants.

Tout d'abord, la Première Guerre mondiale marque le début d'une diminution importante des inégalités de patrimoine et de revenu du fait de la

conjonction de chocs économiques et politiques d'une ampleur inédite. Puis à partir du milieu des années 1980, on assiste au retour de la concentration des patrimoines et à l'envolée des plus hautes rémunérations. Les individus les plus fortunés et les travailleurs les mieux rémunérés sont toutefois loin de former un groupe homogène, et depuis 1970, on observe une dichotomie de plus en plus importante entre les plus grandes fortunes et les plus hauts revenus du travail. En particulier, il est devenu de plus en plus difficile d'accéder aux plus hauts patrimoines avec uniquement des revenus du travail. Depuis les années 1970 également, l'inégalité de revenus du travail entre femmes et hommes n'a cessé de diminuer, sous l'effet de la participation croissante des femmes au marché du travail. Cette inégalité demeure toutefois importante du fait d'un accès toujours très limité des femmes aux plus hautes rémunérations.

Enfin, les inégalités de patrimoine et de revenu étaient comparables voire plus faibles aux États-Unis avant les années 1970. Ce pays est devenu nettement plus inégalitaire désormais. De plus, même si le revenu national par adulte est supérieur de 30 % aux États-Unis, cela ne signifie pas que toute la population y bénéficie de meilleures rémunérations : les revenus perçus par les 50 % les plus pauvres y sont nettement plus faibles que ceux reçus par les 50 % des français les plus pauvres.

La suite de l'article commence par un retour sur les concepts, données et méthodes, puis les sections suivantes sont consacrées successivement aux évolutions de patrimoine, à celles du revenu national avant impôt, à l'évolution du lien entre revenus et patrimoine ; une section finale est dédiée à la comparaison avec les États-Unis.

Concepts, données et méthodologie²

Concepts de revenus et de patrimoine

Les séries présentées ici sont construites à partir des concepts de la comptabilité nationale. La raison de ce choix n'est pas que nous pensons que les concepts de la comptabilité nationale sont parfaits, mais plutôt qu'il s'agit du seul cadre existant dans lequel les concepts de revenus et

1. Voir Atkinson & Bourguignon (2000 ; 2015), Atkinson *et al.* (2011) et Zucman (2019) pour des revues de la littérature internationale sur les inégalités de long terme.

2. Nous présentons de la manière la plus synthétique et accessible possible un résumé des méthodes employées pour la construction des séries historiques de revenus et de patrimoine. Une présentation plus détaillée de la méthodologie se trouve dans le complément en ligne C2. Lien vers les compléments en ligne à la fin de l'article.

patrimoines sont définis de manière cohérente sur une base internationale³.

Le revenu national avant impôt (abrégé en revenu avant impôt ensuite) est notre concept de base pour étudier la distribution des revenus perçus. Il est égal à la somme des revenus du travail, du capital et de remplacement (pensions de retraites et allocations chômage) avant prise en compte des impôts, taxes et transferts⁴. Pour éviter un double compte, les cotisations sociales finançant les revenus de remplacement sont déduites des revenus du travail.

Le concept de patrimoine utilisé est celui de patrimoine net personnel. Il est défini comme la somme des actifs financiers et non-financiers moins les dettes détenues par le secteur des ménages de la comptabilité nationale, et mesuré à partir d'un découpage fin en sept classes d'actifs : les actifs non-financiers sont séparés entre actifs professionnels et actifs immobiliers, ces derniers étant eux-mêmes séparés entre résidences d'habitation et immobilier de location. Les actifs financiers sont séparés en quatre catégories : dépôts (incluant les comptes courants), obligations (incluant les prêts), actions et assurances-vie.

Le patrimoine et les revenus sont calculés pour les individus adultes (de plus de 18 ans). Les inégalités de revenus et de patrimoine peuvent être représentées selon trois approches alternatives de l'unité d'observation : inégalités entre foyers, inégalités entre adultes et un niveau intermédiaire entre ces deux cas polaires que nous appelons « *equal-split* adultes ». Il consiste, pour les couples, à attribuer à chaque conjoint la moitié du patrimoine et des revenus. C'est celui que nous retenons ici. Représenter les inégalités entre foyers peut en effet être problématique lorsque l'on souhaite étudier l'évolution des inégalités sur longue période ou entre pays car la comparaison de foyers de taille différente peut générer artificiellement un niveau d'inégalités plus important (ou moins, selon les proportions de couples et de célibataires). Représenter les inégalités entre adultes vise à corriger ce biais. Cette approche suppose toutefois l'absence de redistribution de revenus et de patrimoine au sein des couples. Le concept d'*equal-split* adultes, où les revenus et le patrimoine sont répartis à égalité entre conjoints, permet de pallier ces limites et constitue donc notre unité d'observation de référence⁵. Il est utile de préciser que le choix de l'unité d'observation la plus appropriée dépend du type d'inégalité étudié. Lorsque nous présentons l'évolution des inégalités des revenus du travail entre sexes, l'unité d'observation la plus adéquate est le revenu du travail par

adulte, i.e. le revenu du travail effectivement perçu, individuellement, par chaque membre du foyer⁶.

Données et méthodologie

Les constructions des séries présentées dans cet article reposent sur l'utilisation de plusieurs sources de données et méthodologies, détaillées, ainsi que les hypothèses, variantes et tests de robustesse, dans les deux articles de référence (Garbinti *et al.*, 2016, 2018). Nous n'en présentons ici qu'une version synthétique⁷.

Tout d'abord, la construction des séries de revenu national et de patrimoine pour les années 1970-2014 repose principalement sur l'exploitation des micro-données fiscales disponibles depuis 1970. Ils permettent d'obtenir la distribution des revenus, au sens fiscal, au niveau des individus. Ce « revenu fiscal » ne correspond pas exactement au revenu national avant impôt. L'écart entre les deux provient de trois composantes (les revenus du travail non-taxés, les revenus du capital non-taxés et les impôts sur la production) qui sont imputées afin de correspondre aux flux mesurés dans la comptabilité nationale. Les séries de patrimoine

3. Ces concepts sont directement définis à partir des directives du système international de comptabilité nationale (SNA, 2008). Une présentation plus complète des concepts utilisés peut être trouvée dans Alvarado *et al.* (2016).

4. Il est important de souligner que ce concept de revenu, cohérent avec celui de revenu national de la comptabilité nationale, intègre les revenus non distribués des sociétés. En effet, les bénéfices des sociétés peuvent être distribués (sous forme de dividendes) ou ne pas être distribués. Ne pas prendre en compte les revenus financiers non-distribués ferait l'impasse sur ces revenus produits par l'économie et qui peuvent être distribués ou non en fonction de motifs liés à la fiscalité. Étant donné les différences de fiscalité entre pays et les variations au cours du temps, il semble préférable qu'une perspective de long terme n'exclue pas ces revenus. Entre 1990 et 2014, les revenus financiers non distribués des entreprises représentent en moyenne 2.9 % du revenu national (2.2 % entre 1970 et 2014). Ils sont négatifs après le second choc pétrolier (-1.1 % en moyenne entre 1980 et 1983) puis quasiment nuls entre 2012 à 2014 (0.3 %). Lorsqu'ils sont négatifs, ils diminuent les revenus du capital (ce qui entraîne une baisse des inégalités étant donné que les détenteurs de ces revenus sont les plus aisés), et lorsqu'ils sont positifs ils les augmentent. Les revenus financiers, et en particulier les revenus non distribués, ont contribué à la hausse des inégalités observées entre 1984 et 2008 (voir figure C1-IX du complément en ligne). Lien vers les compléments en ligne à la fin de l'article.

5. La figure C1-VIII du complément en ligne permet de comparer l'évolution des inégalités selon l'unité d'observation choisie (foyer, adulte, « *equal-split* » adulte). Les inégalités de revenus entre les « *equal-split* » adultes sont toujours inférieures aux inégalités entre foyers et entre adultes et constituent donc une borne basse. Il existe d'autres moyens pour répartir les revenus et le patrimoine au sein du foyer, en prenant par exemple en compte les spécialisations maritales, la répartition des tâches ménagères et des soins aux enfants, économies d'échelles, etc. La mise en place de telles approches irait toutefois bien au-delà du cadre de cet article.

6. D'autres concepts, non présentés ici, sont également utilisés pour vérifier la robustesse des résultats : nous avons calculé des séries par foyers fiscaux et des séries prenant en compte les revenus du travail individuels, l'*equal-split* n'étant alors appliqué qu'aux revenus du capital.

7. Des versions plus détaillées et qui présentent de manière exhaustive les hypothèses effectuées peuvent être trouvées dans Garbinti *et al.* (2016 ; 2018). Les codes sont par ailleurs accessibles en ligne : <https://wid.world/document/b-garbinti-j-goupille-t-piketty-data-files-wealth-concentration-france-1800-2014-methods-estimates-simulations-2016/> et <https://wid.world/document/data-files-income-inequality-france-1900-2014-evidence-distributional-national-accounts-dina-wid-world-working-paper-201704/>.

sont obtenues en combinant méthode par capitalisation et imputations à partir de données d'enquête. La méthode dite par capitalisation permet de reconstituer les montants des actifs à partir des flux de capital observés dans les déclarations de revenu et des montants des actifs correspondants observés dans les comptes nationaux. Cette méthode n'est utilisable que pour les revenus du capital présents dans les déclarations et ne peut donc être utilisée pour imputer les montants des résidences principales, des assurances-vie et des comptes courants. L'utilisation des enquêtes *Patrimoine* et *Logement* de l'Insee permet d'imputer ces actifs en fonction des caractéristiques des ménages à partir d'une méthode proche de celle du *hot-deck* (voir le complément en ligne).

Avant 1970, les séries de revenu national reposent sur des tabulations de revenu de l'impôt sur le revenu produites chaque année depuis 1915 par le ministère des Finances. Ces tabulations permettent de produire des séries à partir de la méthode d'interpolation parétienne non-paramétrique développée par Blanchet *et al.* (2017 ; 2018).

Enfin, les séries de patrimoine entre 1800 et 1970 reposent très largement sur les séries développées par Piketty *et al.* (2006). Elles sont issues d'un travail utilisant les données de successions avec

une méthode classique dans la littérature (dite « du multiplicateur de succession ») qui permet de déduire le patrimoine des individus vivants à partir de celui des défunts.

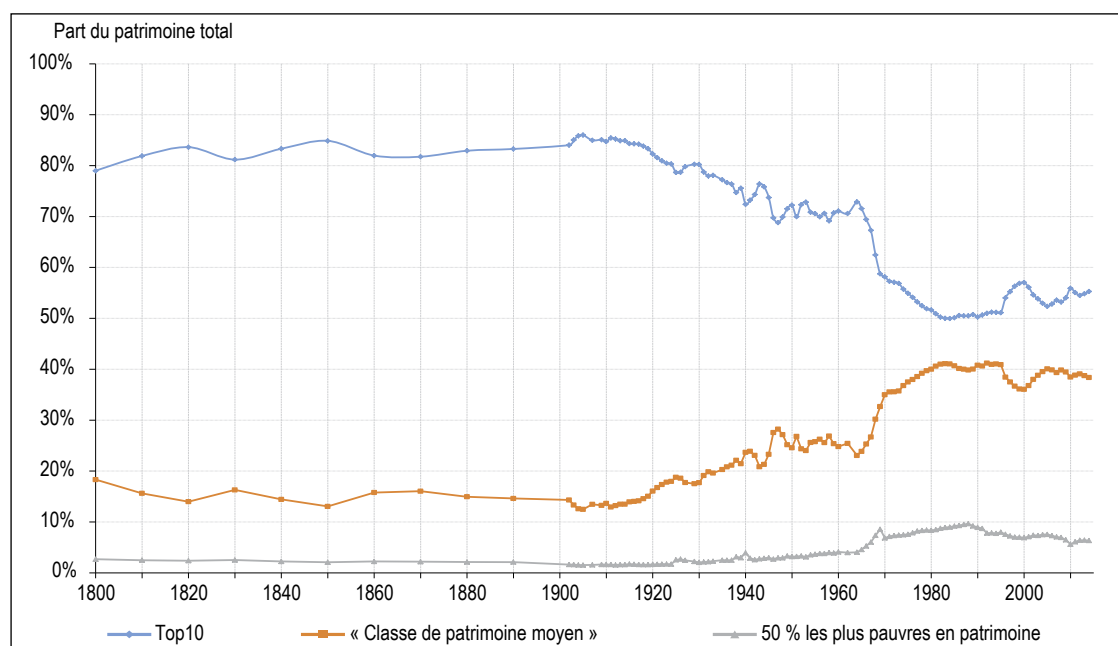
Les différentes méthodes développées ont plusieurs intérêts. Tout d'abord, elles permettent de construire des séries qui offrent une perspective de long terme sur l'évolution des inégalités de patrimoine et de revenu en France. Nous présentons ces résultats dans un premier temps. Ensuite, à partir de 1970, il est possible d'enrichir l'analyse grâce à l'étude de l'évolution jointe des revenus et du patrimoine. Enfin, la cohérence des séries avec la comptabilité nationale autorise des comparaisons entre pays et nous mettons à profit cette caractéristique pour comparer les évolutions de long terme des inégalités en France et aux États-Unis.

Les inégalités de patrimoine (1800-2014)

La figure I montre l'évolution des inégalités de patrimoine sur longue période (1800-2014). Elle représente les parts⁸ de patrimoine total

8. Ce graphique, comme d'autres ensuite, présente des proportions. Pour compléter cette information et mieux situer l'ampleur des inégalités, des niveaux (de patrimoine, de revenus) sont indiqués dans les notes de lecture.

Figure I
Concentration du patrimoine en France, 1800-2014



Note de lecture : la part du patrimoine total détenue par le Top10 (les 10 % d'individus les plus riches en patrimoine) se situe autour de 80 % tout au long du 19^e siècle, puis passe de 85 % en 1910 à 50 % au milieu des années 1980. En 2014, le patrimoine net moyen par adulte s'établit à 197 000 € : en moyenne 1 075 000 € pour le Top10, 25 000 € pour les 50 % les plus pauvres en patrimoine et 189 000 € pour la « classe de patrimoine moyen » (définie ici comme les 40 % d'individus dont le patrimoine se situe entre celui des 50 % les plus pauvres et des 10 % les plus riches). Source : données et graphique extraits de Garbinti *et al.* (2016).

possédées par trois groupes de la population : les 10 % d'individus les plus fortunés (nommés Top10), les 50 % du bas de la distribution (nous les appellerons « pauvres en patrimoine ») et les 40 % d'individus situés entre ces deux groupes (la « classe de patrimoine moyen »).

Trois périodes apparaissent nettement. Tout au long du 19^e siècle et jusqu'en 1914, un extrême niveau de concentration du patrimoine perdure. Les 10 % les plus riches détiennent près de 80 % du patrimoine total, les 90 % les plus pauvres se partageant le reste du patrimoine. Il n'existe donc pas encore de classe moyenne.

La Première Guerre mondiale marque le début d'une période de forte baisse des inégalités. Ce mouvement est spectaculaire : la part du patrimoine détenue par le Top10 passe de 85 % en 1910 à 50 % au milieu des années 1980. Dans le même temps, celle détenue par la classe de patrimoine moyen augmente fortement, de 14 % à 41 %. Cette décroissance frappante des inégalités entre ces deux dates correspond en réalité à deux périodes distinctes et à des mécanismes différents. Durant l'entre-deux-guerres, le patrimoine des plus aisés est soumis à une série de chocs négatifs importants : destruction du capital lors des conflits, développement d'une fiscalité progressive sur les revenus et les successions, périodes de dépression et d'inflation⁹. Le patrimoine de la classe moyenne décroît lui aussi mais proportionnellement moins que celui des plus fortunés, ce qui aboutit mécaniquement à une baisse des inégalités. À partir de 1945 et plus particulièrement à partir de 1968, une tendance différente est à l'œuvre. Le patrimoine de ces deux groupes augmente mais celui de la classe de patrimoine moyen augmente plus rapidement que celui des plus aisés. Après les événements de 1968, la croissance des salaires et le tassement de la hiérarchie salariale aboutissent à une plus grande capacité d'accumulation pour la classe moyenne (voir plus bas).

Le déclin des inégalités initié au début du 20^e siècle prend fin au milieu des années 1980. Ensuite, la part de patrimoine détenue par les 1 % les plus fortunés augmente de façon continue¹⁰. Ce retournement de tendance coïncide avec le mouvement de dérégulation des marchés financiers, et plus largement les politiques dites « des 3 D » (Désintermédiation, Décloisonnement et Dérèglementation¹¹) engagées au début des années 1980. Il se traduit par une forte augmentation du poids des actifs financiers dans le patrimoine total¹² et dans le patrimoine des plus fortunés (figure II). Les actifs financiers deviennent prédominants au sommet de la distribution des patrimoines à partir

des années 1990¹³, tandis que les biens immobiliers demeurent l'actif majoritairement détenu par la classe de patrimoine moyen.

Cette forte polarisation de la composition des patrimoines entraîne des fluctuations importantes sur le court terme. Le niveau d'inégalité se révèle en effet de plus en plus sensible aux évolutions différenciées du prix de ces actifs (immobilier vs financier). Cela apparaît clairement autour des années 2000, quand le CAC 40 atteint son maximum historique avant de s'effondrer suite à l'éclatement de la bulle internet, tandis que les prix de l'immobilier continuent d'augmenter. La hausse des prix de l'immobilier couplée au choc négatif sur les actifs financiers entraîne une baisse des inégalités entre la classe de patrimoine moyen et les individus les plus fortunés. L'effet est toutefois ambigu et il n'est pas question de conclure que toute hausse des prix de l'immobilier est un facteur positif de décroissance des inégalités. En effet, si une hausse des prix de l'immobilier semble mécaniquement « enrichir » les ménages déjà propriétaires, elle constitue aussi un frein à l'accès à la propriété pour les ménages qui ne sont pas propriétaires et en particulier pour les plus jeunes¹⁴. Un autre effet, mis en évidence notamment par Carbonnier (2015), est que les bulles immobilières, par leur effet sur le prix de la résidence principale de la classe moyenne, conduisent à une baisse artificielle de la mesure des inégalités.

Nous avons vu que la dynamique des inégalités de patrimoine a été fortement affectée par les événements historiques, politiques et économiques qui ont émaillé le 20^e siècle. Afin de mieux comprendre les mécanismes économiques sous-jacents, nous utilisons une formule simple décomposant les déterminants du niveau d'inégalité du patrimoine à long terme (voir encadré). Cette formule permet d'illustrer le rôle de trois facteurs-clés dans l'évolution de la concentration des patrimoines : les inégalités des revenus du

9. Piketty et al. (2018) montrent l'importance de la mise en place d'une fiscalité progressive sur la fin de la « société de rentiers » qui prévalait à Paris au 19^e siècle.

10. À partir des enquêtes Patrimoine (non recalées sur la comptabilité nationale), Chaput et al. (2011) concluent aussi à une hausse des inégalités en France entre 2004 et 2011. Plus récemment, Ferrante et al. (2016) concluent à une légère baisse des inégalités de patrimoine brut entre 2010 et 2014 ce qui est également compatible avec nos séries qui montrent une certaine stabilité du patrimoine net entre ces deux dates (la part du Top10 passe de 56 % en 2010 à 55 % en 2014).

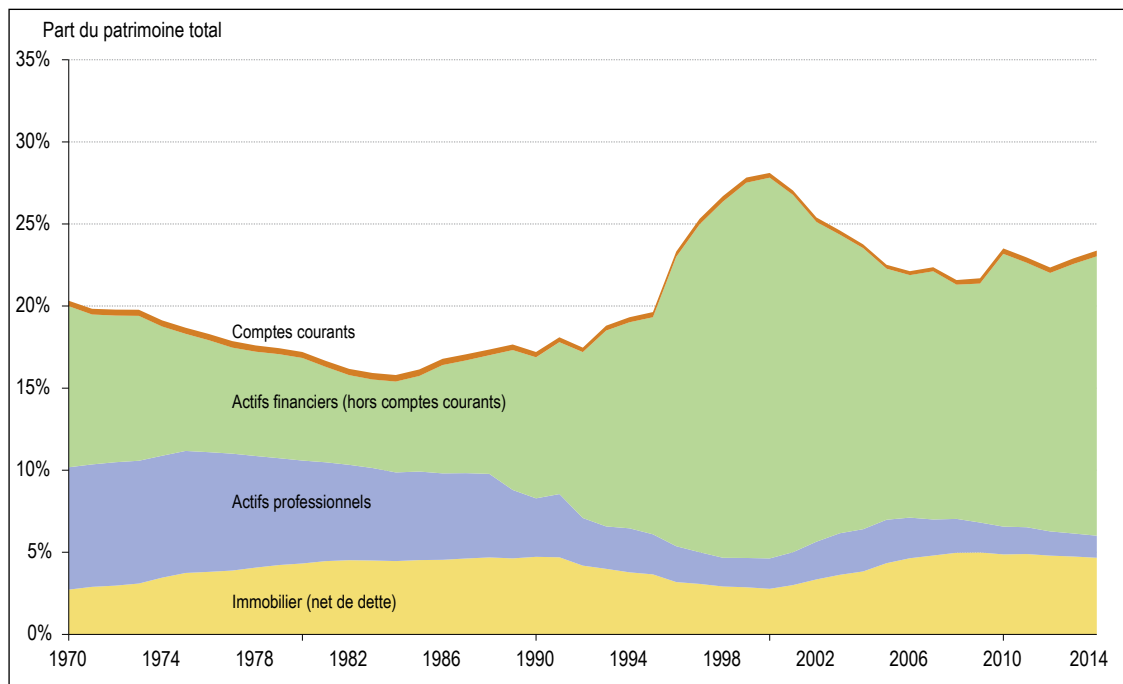
11. D'après l'expression forgée par Bourguignat (1986).

12. Voir figure C1-I du complément en ligne.

13. Cette hausse s'effectue en parallèle de la montée en puissance de l'assurance-vie dans l'économie française. Voir par exemple Goupille-Lebret & Infante (2018) pour plus de détails.

14. Voir par exemple Bonnet et al. (2018) qui montrent que le taux de propriétaires des jeunes ménages les plus défavorisés a diminué depuis les années 1970 tandis que celui des plus aisés a augmenté.

Figure II
Composition de la part du patrimoine du Top 1 % en France, 1970-2014



Note de lecture : à partir des années 1990, le poids des actifs financiers dans le patrimoine total du Top 1 % (les 1 % d'individus les plus riches en patrimoine) devient prédominant. En 2014, le patrimoine net par adulte du Top 1 % s'établit à 4 614 000 €. Source : données et graphique extraits de Garbinti *et al.* (2016).

travail, des taux de rendement des actifs et des taux d'épargne. L'objectif de cet exercice n'est pas de prévoir le futur mais de comprendre quels sont les principaux facteurs à l'origine du changement de la dynamique des inégalités intervenu au milieu des années 1980. Nous étudions l'évolution de ces facteurs depuis 1970 avant de nous concentrer sur leur impact sur le niveau des inégalités de patrimoine de long terme.

La part des revenus du travail détenus par les individus du Top10 a peu évolué. Entre 1970 et 2014, ces derniers possèdent environ 18 % du revenu total. De même, les écarts de rendements entre les portefeuilles des différents groupes de richesse paraissent stables sur cette période (voir figure C1-II du complément en ligne). Les plus aisés obtiennent des rendements plus élevés, dus à des différences de portefeuille – par exemple, ils possèdent plus d'actifs financiers dont le rendement est plus élevé que celui des comptes de dépôt ou des actifs immobiliers. Cependant l'écart de rendement avec les autres groupes s'avère constant au cours du temps. Les taux d'épargne synthétiques ont, en revanche, connu des évolutions très différentes avant et après 1980. Sans surprise, les taux d'épargne sont différents selon les groupes de richesse, les plus riches épargnant plus (voir figure C1-III du complément en ligne). Mais si l'écart entre les taux d'épargne du Top10

et celui du reste de la population apparaît constant jusqu'au milieu des années 1980, il se creuse ensuite avec la hausse du taux d'épargne des plus riches tandis que celui du reste de la population décroît. Les 90 % les plus pauvres (en patrimoine) épargnent plus au cours des années 1970 qu'à partir du milieu des années 1980, les 50 % les plus pauvres affichant même un taux d'épargne quasiment nul. Ce changement structurel apparaît comme un élément d'explication important de la hausse de la concentration du patrimoine intervenue dès les années 1980. Saez & Zucman (2016) observent le même type de changement pour les taux d'épargne aux États-Unis.

Une limite importante de notre approche est qu'elle ne permet pas d'établir un diagnostic précis sur les évolutions de ces taux d'épargne synthétiques. Nous proposons dans le complément en ligne C2 plusieurs éléments d'explication, mais nos données sont insuffisantes pour étudier totalement cette question.

Nous utilisons ensuite les valeurs calculées pour les taux d'épargne, de rendement et les inégalités de revenus du travail afin de simuler les trajectoires d'inégalité prédites par notre formule (encadré). Une première simulation prédit le niveau d'inégalité qui serait atteint si les valeurs moyennes observées sur la période 1984-2014

ENCADRÉ – Les inégalités de patrimoine à l'équilibre stationnaire

L'évolution du patrimoine d'un groupe de richesse p (par exemple, si $p = 10\%$, il s'agit du Top10) peut être synthétisée par l'équation d'accumulation suivante :

$$W_{t+1}^p = (1 + q_t^p) \left[W_t^p + s_t^p (Y_{Lt}^p + r_t^p W_t^p) \right]$$

où W_t^p et W_{t+1}^p désignent le patrimoine moyen en t et $t+1$ du groupe de richesse p , Y_{Lt}^p son revenu du travail moyen en t , r_t^p le taux moyen de rendement de son portefeuille, q_t^p le taux moyen de plus-value (défini comme étant la différence entre la hausse de valeur moyenne du prix des actifs et l'inflation) et s_t^p le taux d'épargne synthétique en t . Cette équation permet de calculer les taux d'épargne synthétiques à partir des autres grandeurs observées.

À partir de cette équation, Garbinti *et al.* (2016) déduisent la formule suivante qui reflète l'inégalité de patrimoine de long terme ou à l'équilibre stationnaire (défini de manière standard en économie comme une situation où les variables économiques telles que la croissance, le taux d'épargne, le ratio patrimoine/revenu, etc., évoluent à un rythme constant) :

$$sh_w^p = \left(1 + \frac{s^p r^p - sr}{g - s^p r^p} \right) \frac{s^p}{s} sh_{YL}^p$$

où sh_w^p (resp. sh_{YL}^p) est la part de patrimoine (resp. des revenus du travail) détenue par le groupe de richesse p , g le taux de croissance économique, s le taux d'épargne agrégé, r le taux de rendement agrégé, s^p le taux d'épargne synthétique du groupe de richesse p et r^p le taux de rendement de son portefeuille (dépendant de la composition de ce dernier).

Cette formulation fournit des résultats très intuitifs. Par exemple, s'il n'existe aucune inégalité de rendement ni de taux d'épargne entre les différents groupes ($s^p = s$ et $r^p = r$), alors $sh_w^p = sh_{YL}^p$: l'inégalité du patrimoine est égale à celle des revenus du travail. Cependant, si

les plus aisés ont des taux de rendements et des taux d'épargne plus élevés que le reste de la population ($s^p r^p > sr$, et $s^p/s > 1$), alors l'inégalité des revenus du travail se retrouve augmentée d'un facteur qui conduit à une dynamique multiplicative. Le rôle de la croissance comme frein à cette dynamique apparaît également clairement : lorsque g augmente, le premier ratio décroît, diminuant l'effet multiplicatif. Si la croissance est infinie, le ratio disparaît et le patrimoine accumulé précédemment n'a plus d'importance, seules comptent les inégalités de revenus du travail et de taux d'épargne.

Nous définissons les taux d'épargne synthétiques de la même manière que Saez & Zucman (2016). Nous observons les variables W_t^p , W_{t+1}^p , Y_{Lt}^p , r_t^p , q_t^p dans nos séries, et à partir de là nous calculons s_t^p comme le taux d'épargne synthétique qui permet de rendre compatible l'évolution du patrimoine observé une année au sein d'un groupe de richesse p avec le patrimoine observé l'année suivante. Nous l'appelons le taux d'épargne « synthétique » car il doit être considéré comme une forme de taux moyen de l'épargne du groupe (prenant en compte tous les effets de mobilité intergroupe). Cela ne signifie évidemment pas que tous les individus du groupe de richesse p épargnent autant. Ici, nous ne tentons pas d'étudier ce processus de mobilité en tant que tel. Nous nous concentrons sur cette approche du taux d'épargne synthétique pour effectuer des simulations simples afin d'illustrer certaines des forces principales en jeu. Précisons également que ces taux d'épargne incluent l'épargne directe et indirecte des individus, et en particulier les revenus non distribués (au titre de l'épargne indirecte). Les taux d'épargne synthétiques calculés ici s'avèrent présenter un gradient et des niveaux tout à fait compatibles avec les études précédentes effectuées sur les taux d'épargne individuels français – voir par exemple Garbinti & Lamarche (2014) et Garbinti *et al.* (2014).

persistaient (figure III). La tendance à la hausse des inégalités précédemment observée se poursuivrait alors de manière continue jusqu'à un niveau d'inégalité particulièrement élevé, proche de celui du début du 20^e siècle : une part du patrimoine détenue par les 10 % les plus riches autour de 80 %. À l'inverse, si les conditions économiques (taux d'épargne, de rendement et inégalités des revenus) des années 1970-1984 avaient perduré au-delà de cette période, la baisse des inégalités observée jusqu'au milieu des années 1980 aurait continué jusqu'à un niveau bas (avec une part du patrimoine détenue par les 10 % les plus riches d'environ 45 %, cf. figure III).

Il ne s'agit évidemment pas ici de prétendre prédire l'évolution future des inégalités, car une forte hausse ne passerait certainement pas inaperçue et pourrait conduire à des mesures politiques, institutionnelles et économiques visant à la contenir. Il

s'agit plutôt d'illustrer comment des écarts entre les facteurs-clés de l'évolution des inégalités de patrimoine peuvent aboutir à des effets multiplicatifs forts, qui prennent des décennies à se réaliser.

Les inégalités de revenus (1900-2014)

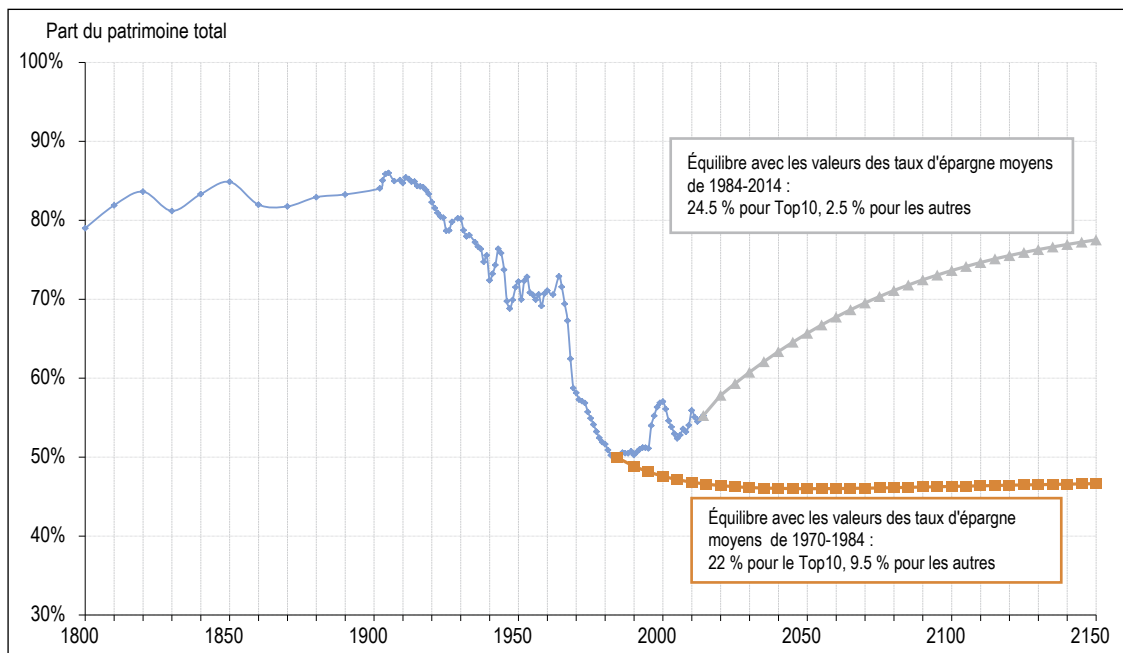
Avant d'étudier l'évolution des inégalités de revenu et la manière dont la croissance a profité aux différents groupes de la population, il est utile d'avoir en tête les évolutions globales du revenu national par adulte¹⁵ en France.

Entre 1900 et 2014, il a considérablement augmenté, de 5 000 € en 1900 à 35 000 € en 2014¹⁶.

15. Revenu national divisé par la population adulte.

16. Tous les chiffres sont exprimés en euros constants 2014.

Figure III
Part du patrimoine détenue par le Top10 à l'équilibre en France, 1800-2150

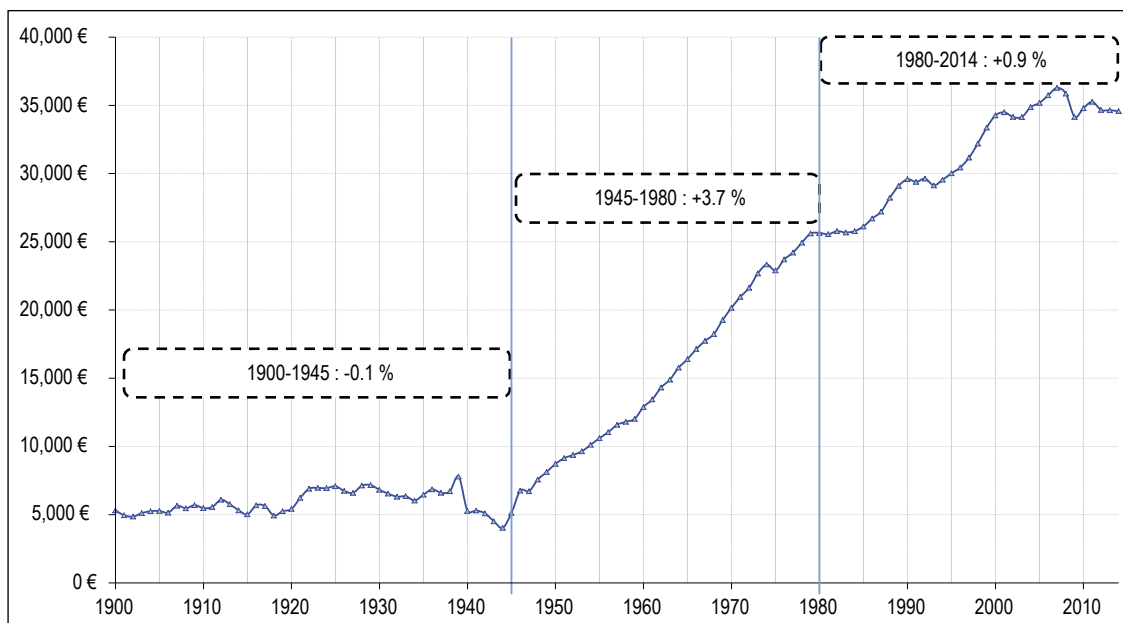


Note de lecture : le Top10 désigne les 10 % d'individus les plus riches en patrimoine.
Source : données et graphique extraits de Garbinti *et al.* (2016).

Cette hausse n'a pas été continue et s'est essentiellement produite entre 1945 et 1980 c'est-à-dire pendant les « Trente Glorieuses » (figure IV). En effet, alors que le taux de croissance du revenu

national par adulte a été négatif entre 1900 et 1945 (-0.1 % par an), il est monté à 3.7 % entre 1945 et 1980 pour ensuite être divisé par presque quatre entre 1980 et 2014 (0.9 % par an).

Figure IV
La hausse irrégulière du revenu national par adulte en France, 1900-2014, euros 2014



Note : revenu national (PIB – dépréciation du capital + revenus nets étrangers) divisé par la population adulte.
Note de lecture : entre 1980 et 2014, le revenu national par adulte a augmenté de 0.9 %. Il s'établit en moyenne à 34 580 € en 2014. Entre 1900 et 2014, le taux de croissance du revenu national par adulte est de 1.9 % par an.
Source : données et graphique extraits de Garbinti *et al.* (2017).

Ces évolutions du revenu national agrégé ne reflètent pas totalement celles des inégalités de revenu. De 1900 à 1945, l'effondrement des inégalités de revenu est aussi frappant que celui précédemment observé pour les inégalités de patrimoine (figure V). La part du Top10 décroît de 50 % en 1914 à 30 % en 1945¹⁷. Cette baisse des inégalités de revenu est très liée aux évolutions du patrimoine : l'effondrement des très hauts revenus est un effondrement des revenus du capital. Cette double baisse des inégalités trouve donc son origine dans des facteurs communs (dépression, inflation, destruction du capital, etc.).

De 1945 à 1983, l'évolution des inégalités est plus heurtée pour le revenu que pour le patrimoine. À partir de la fin de la Seconde Guerre mondiale, la hiérarchie des salaires se reconstruit et la part du capital dans l'économie française se redresse¹⁸, ce qui conduit à une hausse des inégalités de revenus¹⁹. Les événements de mai 1968 marquent l'arrêt de ce mouvement haussier. Suite à la forte augmentation du salaire minimum²⁰, celui-ci va croître régulièrement, gagnant 130 % de pouvoir d'achat entre 1967 et 1983. La hiérarchie des salaires s'en trouve alors comprimée, aboutissant à une réduction des inégalités de revenus²¹.

À partir de 1982-1983, confrontés à la montée régulière du chômage, les gouvernements

successifs vont décider que les revalorisations du salaire minimum seront désormais de bien moindre ampleur afin de réduire le rythme de progression du coût du travail non qualifié. Cela marque la fin de la période de baisse des inégalités de revenus débutée en 1968. À partir du début des années 1980, la part des revenus détenus par les 10 % les plus riches augmente légèrement. Par contre les très hauts revenus connaissent une hausse bien plus nette. La part des revenus détenus par le top 1 % passe de 7 % en 1983 à 11 % en 2014, soit une hausse de plus de 50 % (figure VI). Plus on s'élève dans la distribution des revenus et plus l'augmentation est forte. Un autre indicateur permet de saisir l'ampleur du retournement opéré

17. Dans le premier paragraphe consacré au patrimoine, les individus sont classés en fonction de leur patrimoine net. Dans ce paragraphe consacré au revenu, ils sont classés en fonction de leurs revenus (avant impôt). Même s'il existe des recoupements, ces catégories ne représentent donc pas exactement les mêmes individus.

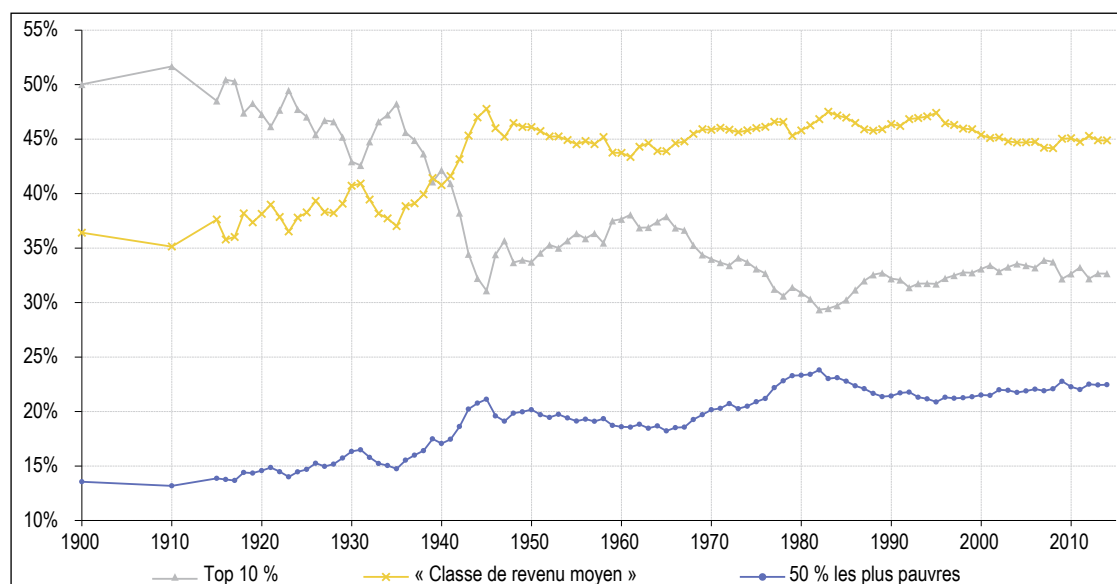
18. Plusieurs travaux ont mis en évidence le lien entre part du capital dans l'économie (i.e. la part du revenu national distribuée sous forme de revenu du capital) et inégalités de revenus, voir par exemple Bengtsson & Waldenström (2018) ou Piketty (2014, chapitre 6).

19. Durant cette période, les hauts salaires ont augmenté relativement plus vite que ceux du bas et du milieu de la distribution, ce qui augmente les inégalités salariales. Par ailleurs, la part des profits dans le revenu national a augmenté ce qui a profité principalement aux plus hauts revenus. Ces deux effets ont ainsi contribué à l'augmentation des inégalités de revenus de 1945 à 1983.

20. 20 % de hausse en euros constants.

21. La périodisation de la vie politique et économique présentée ici est relativement standard et a fait l'objet de plusieurs travaux (voir Piketty, 2001, 2003).

Figure V
Part des revenus selon le niveau de richesse en France, 1900-2014



Note : distribution du revenu national avant impôts (avant toutes taxes et transferts, à l'exception des retraites et allocations chômage) parmi les adultes. Série « equal-split » (revenus des couples mariés ou pacés divisés par deux).

Note de lecture : entre 1914 et 1945, la part de revenus du Top 10 % (les 10 % d'individus aux plus hauts revenus) passe de 50 % à 30 %. En 2014, le revenu national moyen par adulte s'établit à 34 580 € : 112 930 € en moyenne pour le Top 10 %, 15 530 € en moyenne pour les 50 % les plus pauvres et 38 800 € en moyenne pour la « classe de revenu moyen » (définie comme les 40 % d'individus dont le revenu se situe entre celui des 50 % les plus pauvres et des 10 % les plus riches).

Source : données et graphique extraits de Garbinti *et al.* (2018).

en 1983 : entre 1950 et 1983, tandis que le revenu réel par adulte augmente au rythme de 3.5 % par an pour la quasi-totalité de la population, les hauts revenus connaissent une hausse annuelle de 2.3 % (voir figure C1-IV du complément en ligne). À partir de 1983, le phénomène s'inverse. Les très hauts revenus continuent de croître à un rythme de 2.2 % par an contre moins de 1 % pour le reste de la population²².

Comment expliquer cette hausse récente des inégalités ? La hausse des très hauts revenus particulièrement prononcée entre 1983 et 2000 résulte principalement de la combinaison de deux facteurs propres aux revenus du capital. Tout d'abord, on observe une hausse importante, de près de 30 % sur la période, de la part des revenus du capital dans l'économie. Ceux-ci étant détenus majoritairement par les plus hauts revenus, leur augmentation conduit naturellement à une hausse des inégalités. Ensuite, on observe sur la même période une plus grande concentration de ces revenus. La part du total des revenus du capital possédée par les 1 % des individus aux plus hauts revenus passe de 26 % en 1983 à 35 % en 2000. Cette augmentation de la concentration des revenus du capital est liée à l'augmentation de la concentration des patrimoines observée durant cette période. Elle peut s'expliquer par une plus grande inégalité des taux de rendement et d'épargne (cf. encadré). Une analyse détaillée des déterminants de l'augmentation de la part des revenus du capital dans l'économie et de

l'augmentation de la concentration des revenus du capital au sein des plus hauts revenus dépasse le cadre de cet article, mais les lecteurs intéressés pourront se reporter à Autor *et al.* (2017) et Benhabib & Bisin (2018).

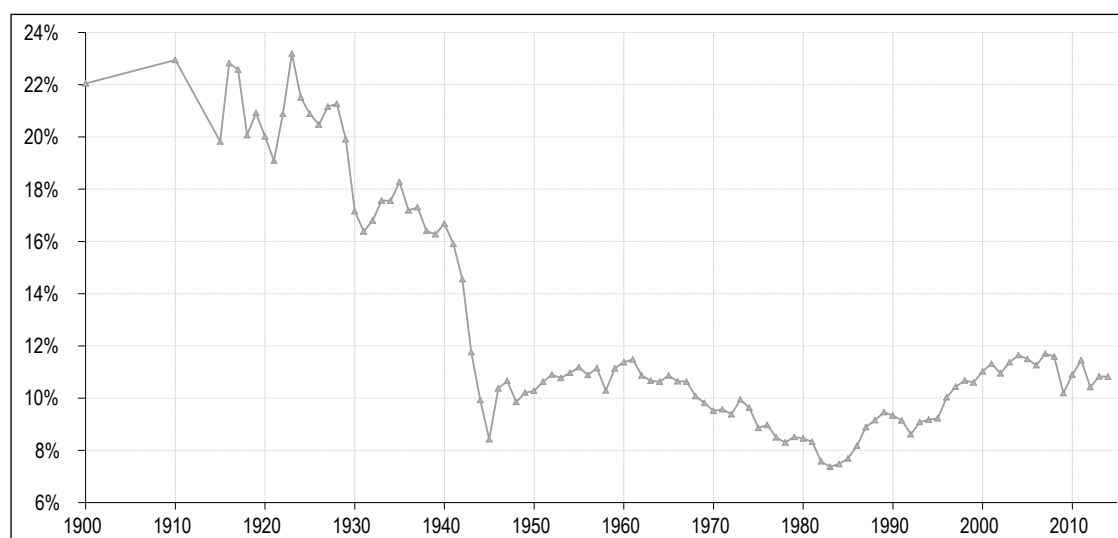
La concentration croissante des revenus du travail

Bien que la hausse des hauts revenus s'explique principalement par des facteurs propres au capital, on observe également depuis le début des années 1990 une augmentation forte de la concentration des revenus du travail (voir figure C1-V du complément en ligne). D'autres explications doivent donc être mobilisées pour compléter la compréhension de ce phénomène.

Les changements technologiques conduisant à des changements de la demande de travail ont parfois été mis en avant pour expliquer ce phénomène : le système de formation mettrait du temps à s'adapter à cette demande de compétences nouvelles ou à une demande plus forte de travail qualifié. Il existerait donc une période de pénurie de certaines qualifications entraînant

22. Ce mouvement de baisse puis de hausse des inégalités est également observé par Boiron (2016) qui étudie les niveaux de vie à partir des ERFIS (non recalées avec la comptabilité nationale). Sur la période la plus récente et malgré une méthodologie différente, nos résultats s'avèrent comparables avec ceux de Cazenave (2018) qui montre qu'entre 2013 et 2014 la part des 1 % des plus hauts revenus a légèrement augmenté (+1.5 % et +6.3 % pour le top 0.1 %) tandis que nos séries concluent à une certaine stabilité entre ces dates.

Figure VI
Part des revenus des 1 % ayant les plus hauts revenus en France, 1900-2014



Note : distribution du revenu national avant impôts (et avant taxes et transferts, à l'exception des retraites et allocations chômage) parmi les adultes. Série « equal-split » (revenus des couples mariés ou pacés divisés par deux).
 Note de lecture : la part des revenus des 1 % dont les revenus sont les plus élevés passe de 22 % en 1900 à 7 % en 1983 puis à 11 % en 2014. En 2014, le revenu national moyen par adulte est de 34 580 €, et de 374 200 € parmi les 1 % ayant les plus hauts revenus.
 Source : données et graphique extraits de Garbinti *et al.* (2017).

une forte augmentation du salaire des individus possédant les compétences les plus demandées. Ce type d'explication fondée sur la « course entre technologie et éducation » (Goldin & Katz, 2009) convient mieux aux États-Unis (où la part de revenu détenue par le Top10 a très fortement augmenté à partir des années 1980) qu'à la France où ce sont surtout les très hauts revenus (à partir du top 0.1 % voire du top 0.01 %) qui se sont envolés. Cette théorie présente toutefois l'intérêt de mettre en lumière l'importance de l'investissement dans le système éducatif et, plus largement, des politiques publiques en matière d'éducation (coût des études, formation au cours de la vie professionnelle, etc.) comme moyens d'agir sur les inégalités de revenus avant impôt²³. Le rôle du secteur de la finance a également été étudié. La déréglementation financière aurait entraîné une plus grande complexité des tâches, conduisant à une hausse des rémunérations et l'apparition de rentes, ce qui expliquerait les très hauts salaires observés dans ce secteur. Mais cela n'épuise pas la question ; ainsi, Philippon & Reshef (2012) chiffrent entre 15 % et 25 % la part de la hausse des inégalités de salaires due au secteur de la finance aux États-Unis depuis 1980, ce qui laisse de 75 % à 85 % de la hausse inexplicite²⁴.

D'autres explications sont donc nécessaires. Le déclin des syndicats et des processus de négociations collectives a probablement joué un rôle. En particulier, la rémunération²⁵ des très hauts dirigeants semble répondre à une logique étonnante : plusieurs études ont montré qu'elle n'avait que peu à voir avec leur performance mais dépendait surtout d'événements extérieurs positifs (d'où le terme de « rémunération en fonction de la chance »)²⁶. Dans ce contexte, le processus même de négociation des très hauts revenus et les incitations à plus ou moins rémunérer les cadres dirigeants deviennent de première importance. Les changements fiscaux concernant les très hauts revenus ont ainsi été pointés comme pouvant avoir un rôle déterminant. Un lien fort a été établi entre la baisse de la fiscalité sur les très hauts revenus et la hausse des inégalités²⁷. Le raisonnement est le suivant : lors des négociations sur leur rémunération, les hauts dirigeants seront d'autant plus enclins à demander des augmentations qu'ils sont faiblement taxés sur ces rémunérations supplémentaires, et un conseil d'administration devant décider d'une augmentation sera probablement réticent à l'accorder s'il sait qu'elle sera taxée à 80 % voire à 90 %, comme cela a été le cas dans l'Angleterre et les États-Unis dans les années 1940 à 1970 (et autour de 70 % dans les années 1980). Les changements de la fiscalité jouent donc un rôle non négligeable sur les modes de fixation des revenus des cadres dirigeants²⁸.

L'inégalité persistante des revenus du travail entre les femmes et les hommes

Nous analysons à présent l'évolution des inégalités de revenus du travail entre les femmes et les hommes²⁹. La croissance de la part des femmes dans la population active est effectivement un mouvement de fond, entamé dans les années 1960, susceptible d'affecter l'évolution des inégalités de revenus entre individus. Après avoir fluctué autour du tiers de la population active, la part des femmes parmi les actifs s'élève régulièrement pour se rapprocher de la moitié des actifs à la fin du 20^e siècle (Marchand & Minni, ce numéro). Toutefois, cette croissance s'est aussi faite avec une montée importante du travail à temps partiel (voir par exemple Afsa & Buffeteau, 2006) qui a pu limiter le rattrapage en termes de revenus du travail.

L'analyse des inégalités des revenus conduite jusqu'ici repose sur le concept d'*equal-split* adultes. Une telle approche, qui consiste à répartir équitablement les revenus au sein des couples, ne permet pas d'étudier l'effet de l'augmentation de la participation des femmes au marché du travail sur les inégalités ni, plus généralement, l'évolution des inégalités entre sexes. À la différence du reste de l'article, notre analyse s'appuie donc ici sur des séries individuelles de revenus du travail effectivement perçus par chaque membre du foyer.

La figure VII reporte l'évolution du rapport entre les revenus du travail des hommes et ceux des femmes en fonction de l'âge entre 1970 et 2012.

23. Sur l'importance du système de redistribution primaire sur les inégalités de revenus en France, voir Bozio et al. (2018).

24. Récemment, Boustaniar et al. (2018) ont étudié les augmentations de salaires au sein du secteur financier entre 1970 et 2011. Alors que la part du secteur financier ne représente que 6 % en moyenne de l'emploi qualifié total, ils montrent que la progression des salaires des travailleurs qualifiés dans la finance explique 31 % de l'augmentation moyenne des salaires des travailleurs qualifiés des économies développées entre 1980 et 2005. La dérégulation financière est l'élément le plus important pour expliquer cette hausse : « la forte augmentation de l'intensité en TIC dans la finance s'explique surtout par un élargissement de la gamme des activités bancaires à des activités risquées et complexes sur les marchés financiers (trading, market making, transferts de risques sur les marchés de produits dérivés, etc.), permis par la suppression de barrières réglementaires et un relâchement de la surveillance. Cette complexité accrue de leurs activités a permis aux travailleurs qualifiés d'augmenter leur pouvoir de négociation et, par conséquent, d'extirper des sursalaires. » (Reshef, 2017).

25. Les rémunérations des très hauts dirigeants peuvent prendre la forme à la fois de revenus du travail (salaires) et de revenu du capital (dividendes et stock-options notamment).

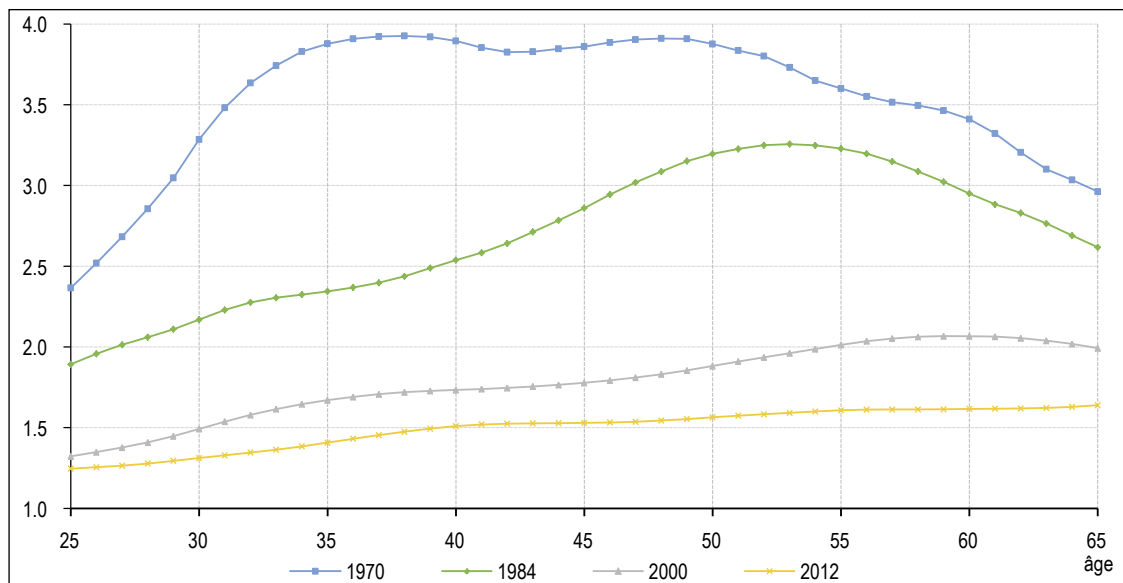
26. Voir par exemple Bertrand & Mullainhantan (2001). Garvey & Milbourne (2006) confirment cette analyse et montrent que les dirigeants ne sont pas pénalisés en cas de « mauvaise chance ».

27. Voir Piketty et al. (2014).

28. Voir également Piketty (2014), chapitre 9.

29. Nous nous restreignons ici aux inégalités de revenu. Notre méthodologie ne permet pas d'individualiser les patrimoines. En effet, le patrimoine est très largement obtenu à partir de la capitalisation des revenus du capital reportés de manière jointe dans les déclarations fiscales. Sur les inégalités de patrimoine entre femmes et hommes, voir par exemple Frémeaux & Leturcq (2013 ; 2016).

Figure VII
Écart de revenu du travail entre les femmes et les hommes en France, 1970-2012



Note : rapport entre le revenu du travail moyen entre hommes et femmes, y compris non participants au marché du travail. Le revenu du travail inclut les salaires, les retraites, les indemnités de chômage et 70 % des revenus mixtes des indépendants. Les revenus mixtes contiennent (par définition) à la fois des revenus du travail et du capital. De façon standard, on considère que 30 % de ces revenus rémunèrent le capital et 70 % le travail. Source : données et graphique extraits de Garbinti *et al.* (2018).

L'écart entre les revenus du travail des hommes et celui des femmes a considérablement décliné depuis les années 1970, mais il se maintient à un niveau élevé.

En 2012, à 25 ans, les hommes perçoivent en moyenne³⁰ des revenus avant impôt 1.25 fois supérieurs à ceux des femmes du même âge. Cet écart est plus élevé à 65 ans où il atteint 1.65 (précisons que nous ne sommes pas en mesure de suivre les individus au cours du temps et qu'il s'agit donc d'une « photographie » des écarts à une date donnée). Le fait que les femmes ont des probabilités moindres d'être promues aux emplois les mieux rémunérés (voir par exemple Gobillon *et al.*, 2015) joue certainement un rôle dans ce constat.

Cet écart a été bien plus prononcé. Dans les années 1970, les hommes entre 30 et 55 ans gagnaient 3.5 à 4 fois plus que les femmes du même âge. Mais moins d'une femme sur deux percevait alors des revenus du travail (voir figure C1-VI du complément en ligne).

Si l'écart de revenus entre hommes et femmes a considérablement diminué au cours du temps, il est néanmoins clair que les femmes continuent de ne pas accéder aux postes les plus rémunérateurs (voir Meurs & Pora, ce numéro). En 2012, seules 30 % des femmes étaient présentes parmi les 10 % d'individus percevant les plus hauts revenus du travail. Elles ne sont que 16 % au sein du top 1 %

et 12 % dans le top 0.1 %. Cette part augmente certes progressivement au cours du temps mais à un rythme très modéré. Pour illustrer, si l'on extrapole la tendance observée depuis le milieu des années 1990, il faudrait attendre 2102 pour que la parité soit observée au sein du top 1 % des revenus du travail et 2144 au sein du top 0.1 % (figure VIII).

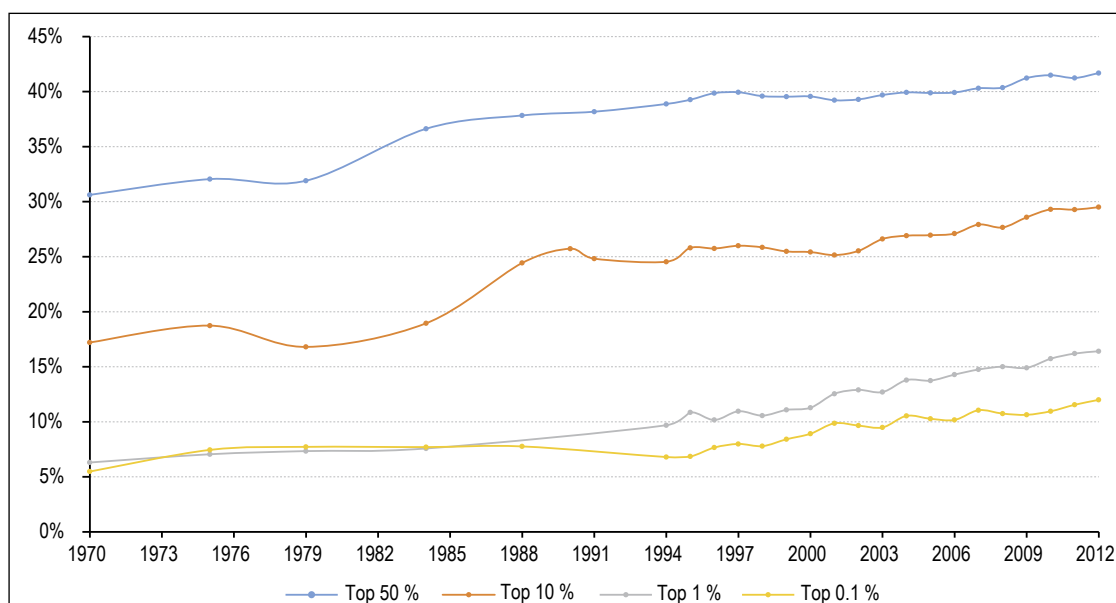
Les liens changeants entre patrimoine et revenus du capital et du travail

Les tendances dégagées précédemment laissent entrevoir le lien qui existe entre revenus du capital, revenus du travail et patrimoine. En France, mais également à l'étranger, ce lien a été peu étudié, faute de données. Un avantage des séries mobilisées ici est qu'elles permettent d'étudier conjointement la manière dont revenus et patrimoine évoluent.

Pour comprendre la constitution des revenus des plus fortunés en patrimoine, nous avons représenté la part de la totalité des revenus du capital que perçoivent les 1 % d'individus les plus riches en patrimoine et la part des revenus du travail (figure IX, respectivement courbe en bleu et courbe en orange). Deux constats émergent.

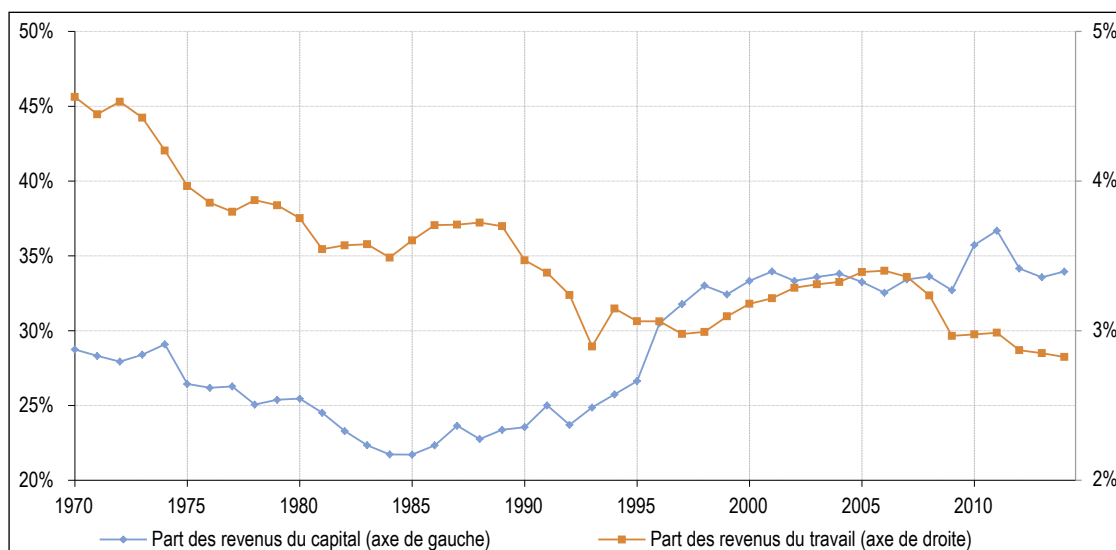
30. Sont ici considérés tous les individus, qu'ils travaillent ou non.

Figure VIII
Part des femmes dans les groupes de plus hauts revenus du travail en France, 1970-2012



Note de lecture : en 1970, 6 % des femmes faisaient partie des 1 % d'individus percevant les plus hauts revenus du travail (Top 1 %), 10 % en 1994 et 16 % en 2012. Si l'on extrapole la tendance observée depuis le milieu des années 1990, elles seraient 50 % en 2102. En suivant cette tendance, il faudrait attendre l'année 2144 pour que la parité soit observée dans le plus haut fractile (Top 0.1 %, le 0.1 % le plus élevé).
Source : données et graphique extraits de Garbinti *et al.* (2017).

Figure IX
Part de revenus du travail et du capital reçus par les 1 % les plus riches en patrimoine en France, 1970-2014



Note de lecture : en 1970, les 1 % les plus riches en patrimoine percevaient 28.7 % des revenus totaux du capital et 4.6 % des revenus du travail. En 2014, ces parts s'établissent respectivement à 34 % et 2.8 %.
Source : calculs des auteurs à partir des données de Garbinti *et al.* (2016).

Tout d'abord, les revenus du capital sont très concentrés, plus que le patrimoine. Les 1 % d'individus les plus riches en patrimoine perçoivent entre 30 % et 35 % des revenus totaux du capital alors qu'ils possèdent entre 20 % et 25 % du patrimoine total. Leur part des revenus du travail est, elle, bien plus faible (entre 3 % et 5 %). Ensuite, les parts des revenus du capital et du travail ont

suivi des directions diamétralement opposées. La part des revenus du travail perçus par les 1 % les plus riches en patrimoine a diminué de manière continue, passant de 4.6 % en 1970 à moins de 3 % en 2014 (soit une baisse de 38 %). À l'opposé, la part des revenus du capital a nettement augmenté à partir du milieu des années 1980, gagnant 56 % entre 1984 et 2014. La plus grande partie de cette

augmentation s'est produite entre 1984 et 2000, ce qui correspond à une période de forte hausse de la concentration des revenus du capital et de la part du capital dans l'économie. Cette hausse de la part du capital dans l'économie a donc principalement profité aux détenteurs de patrimoine et augmenté la concentration des revenus.

La formule suivante permet d'analyser la manière dont la corrélation entre possesseurs des plus hauts patrimoines et des plus hauts revenus (du travail et du capital) a évolué au cours du temps.

$$sh_{Y_{tot}}^{p,w} = (1 - \alpha) sh_{Y_L}^{p,L} \frac{Y_L^{p,w}}{Y_L^{p,L}} + \alpha sh_{Y_K}^{p,K} \frac{Y_K^{p,w}}{Y_K^{p,K}}$$

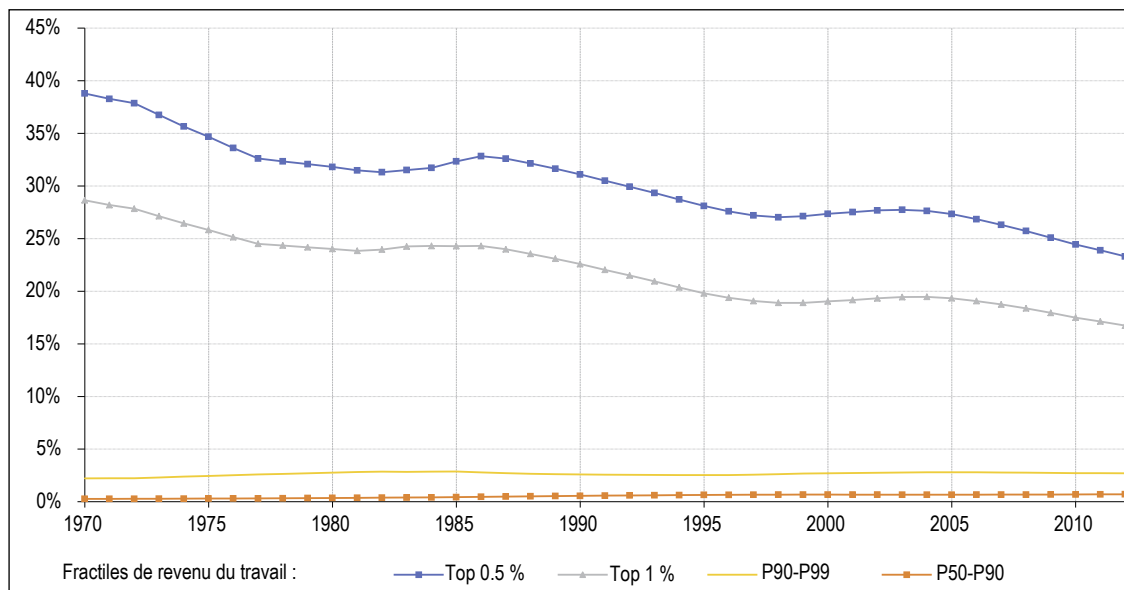
$sh_{Y_{tot}}^{p,w}$ désigne la part des revenus totaux détenus par les p % d'individus les plus riches en patrimoine (le Top10 des individus les plus riches en patrimoine si $p = 10$ %) et $sh_{Y_L}^{p,L}$ (resp. $sh_{Y_K}^{p,K}$) la part des revenus du travail détenus par les individus recevant les p % des revenus du travail (resp. du capital) les plus élevés. Le coefficient d'alignement $\frac{Y_L^{p,w}}{Y_L^{p,L}}$ (resp. $\frac{Y_K^{p,w}}{Y_K^{p,K}}$) est le rapport entre la totalité des revenus du travail (resp. du capital) détenus par les p % les plus riches en patrimoine, et la totalité des revenus du travail (resp. du capital) détenus par les p % les plus riches en revenu du travail (resp. du capital). Ce ratio reflète dans quelle mesure les détenteurs des plus hauts revenus du travail (resp. du capital)

sont aussi les détenteurs des plus hauts patrimoines. Un coefficient de 1 signifie que les p % d'individus qui reçoivent les plus hauts revenus sont aussi les p % d'individus les plus riches en patrimoine. Un coefficient de 0 signifie que ces deux groupes ne se recoupent pas.

Les coefficients d'alignement pour le top 1 % sont représentés dans la figure C1-VII du complément en ligne. Pour les revenus du capital, ces coefficients sont au-dessus de 0.9 pour toute la période et quasi-égaux à 1 depuis le milieu des années 1980 : les individus les plus riches en patrimoine sont aussi les individus aux plus hauts revenu du capital. Dans le même temps, le coefficient d'alignement pour les revenus du travail décroît de 68 % à 59 %. Une plus grande polarisation entre détenteurs des plus hauts patrimoines d'un côté et « *working rich* » de l'autre semblent ainsi se dessiner.

La figure X confirme très clairement ce résultat. Pour les 1 % d'individus aux plus hauts revenus du travail, la probabilité d'appartenir au groupe des 1 % d'individus les plus fortunés a diminué, de 29 % en 1970 à 17 % en 2012. La baisse est du même ordre pour les individus recevant les 0.5 % de revenus du travail les plus élevés : alors qu'ils étaient 39 % à appartenir aux 1 % d'individus les plus riches en patrimoine, ils ne sont plus que 23 % en 2012.

Figure X
Probabilité pour les détenteurs de hauts revenus du travail d'appartenir aux 1 % les plus riches en patrimoine en France, 1970-2012



Note : P90-P99 désigne les 9 % d'individus dont le revenu du travail se situe entre les 1 % les plus élevés et les 90 % les moins élevés et P50-P90 les 40 % d'individus dont le revenu du travail se situe entre les 10 % les plus élevés et les 50 % les moins élevés.
Note de lecture : en 1970, les 0.5 % qui détenaient les plus hauts revenus du travail avaient une probabilité de 39 % d'appartenir aux 1 % les plus riches en patrimoine ; cette probabilité est de 23 % en 2014.
Source : données et graphique extraits de Garbinti *et al.* (2017).

Deux effets contradictoires pourraient s'opposer ici. D'un côté, la hausse des très hauts revenus du travail qui est intervenue récemment pourrait permettre aux personnes percevant ces revenus d'accumuler plus facilement des patrimoines importants. Dans le même temps, les fortes hausses à la fois du ratio patrimoine/revenu au sein de l'économie³¹ et du flux de richesse héritée³² rendent l'accès aux plus hauts patrimoines plus difficile aux détenteurs de seuls revenus du travail s'ils ne possèdent pas de fortune familiale. Nos résultats suggèrent que c'est ce second effet qui est le plus important. Ce résultat est cohérent avec les estimations de Piketty (2011) qui compare les niveaux de vie des individus détenant les plus hauts revenus et ceux des individus recevant les héritages les plus élevés et conclut que les niveaux de vie des plus riches héritiers ont récemment rattrapé ceux des plus riches détenteurs de revenus du travail.

Comparaisons France – États-Unis

Un des intérêts de la construction de séries cohérentes avec la comptabilité nationale est de permettre des comparaisons entre pays et au cours du temps grâce à un cadre unifié. Pour les inégalités de revenus avant impôt, nous comparons nos séries à celles produites, avec une méthodologie

similaire, par Piketty *et al.* (2018) et, pour les inégalités de patrimoine, à celles produites par Saez & Zucman (2016).

Depuis les années 1980, les inégalités de revenu avant impôt ont nettement plus augmenté aux États-Unis qu'en France (figure XI). La France apparaît cependant plus inégalitaire que les États-Unis jusqu'à la Première Guerre mondiale, que ce soit pour les revenus avant impôts ou pour le patrimoine. Au cours des années 1960-1970, les niveaux d'inégalité de revenu étaient à peu près similaires dans les deux pays ; aujourd'hui, les États-Unis sont devenus nettement plus inégalitaires.

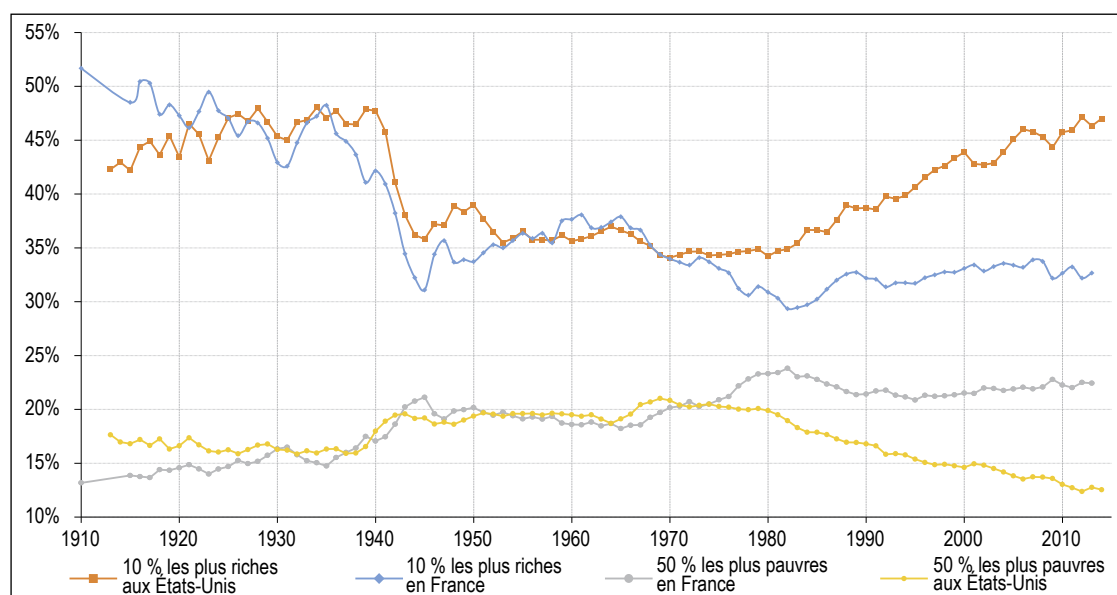
Cette évolution divergente est intéressante car elle souligne à quel point les différences entre pays en termes d'inégalités peuvent varier considérablement dans le temps et dépendent de régimes institutionnels et politiques propres à l'histoire de chaque pays. L'explosion des inégalités aux États-Unis à partir des années 1980 est probablement le résultat d'une combinaison complexe de facteurs comme les changements des règles régissant le

31. Voir par exemple Piketty & Zucman (2014).

32. Voir Alvaredo *et al.* (2017) pour une estimation de la hausse récente de la part de richesse héritée dans le patrimoine accumulé.

Figure XI

Parts des revenus détenus par les 10 % d'individus ayant les revenus les plus élevés et les 50 % ayant les revenus les plus faibles en France et aux États-Unis, 1910-2014



Note : distribution du revenu national avant impôts (et avant taxes et transferts, à l'exception des retraites et allocations chômage) parmi les adultes. Série « *equal-split* » (revenus des couples mariés ou pacés divisés par deux).

Note de lecture : entre 1910 et la deuxième guerre mondiale, la part des revenus détenus par les 10 % d'individus ayant les plus hauts revenus aux États-Unis se situe autour de 45 % ; elle se trouve autour de 35 % jusqu'en 1980, et remonte ensuite. En parité de pouvoir d'achat, en 2014, le revenu national moyen par adulte aux États-Unis s'établit pour les 10 % d'individus aux revenus les plus élevés à 248 810 € (112 930 € en France) et pour les 50 % les plus pauvres à 13 280 € (à 15 530 € en France).

Source : données et graphique extraits de Garbinti *et al.* (2018).

marché du travail (dont une forte baisse du salaire minimum fédéral³³), un système d'éducation hautement inégalitaire (avec un écart croissant entre le financement des meilleures universités et les autres), ou encore des changements des règles de gouvernance et des incitations qui influencent la fixation des rémunérations des plus hauts dirigeants (avec en particulier une baisse très nette des taux marginaux supérieur d'imposition des revenus)³⁴.

Ce haut niveau d'inégalité est parfois présenté comme n'étant pas une question de premier ordre : puisque les États-Unis ont un revenu national par adulte environ 30 % supérieur à celui de la France, leur niveau d'inégalité ne serait pas nécessairement problématique si tout le monde y percevait des revenus plus élevés qu'en France. Ce n'est clairement pas le cas : en 2014, la moitié la plus pauvre de la population française perçoit des revenus avant impôts 20 % plus élevés qu'aux États-Unis³⁵. Cet écart est considérable³⁶. Le revenu national par adulte plus haut observé aux États-Unis ne se traduit donc pas par un bien-être économique plus élevé pour toute la population. Le constat est même pire : la moitié la plus pauvre de la population américaine perçoit moins que la moitié la plus pauvre de la population française.

Ces séries avant impôt permettent également d'observer la chute de la part des revenus perçus par les 50 % d'américains les moins riches depuis les années 1970. Cette part s'effondre, passant de 21 % à 12.5 %. Il s'agit d'une évolution opposée à celle des plus hauts revenus et très différente de celle observée en France. Alors que les revenus perçus par les 50 % les plus pauvres étaient plus élevés aux États-Unis dans les années 1950-1960 et malgré la hausse du chômage en France depuis les années 1970, le revenu moyen réel (hors inflation) des 50 % les plus pauvres n'a pas augmenté aux États-Unis depuis ces mêmes années 1970 et a été progressivement dépassé par celui des français. Là encore, cela suggère que les différences

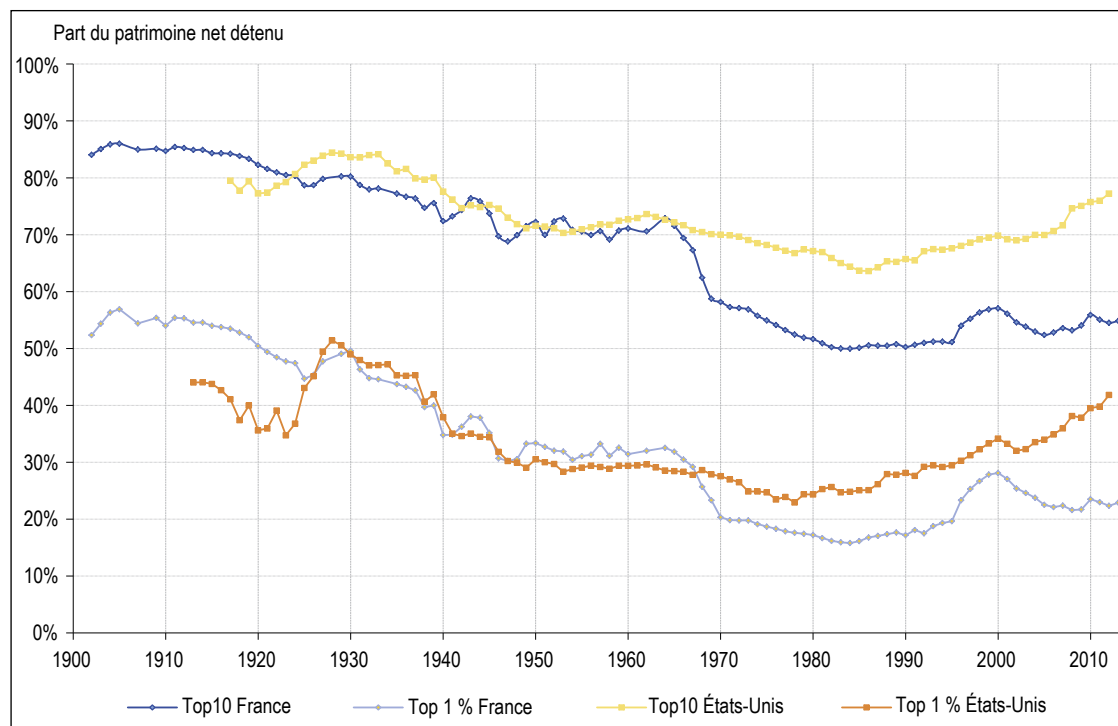
33. Le salaire minimum fédéral reste bloqué entre 1980 et 1990 sous les mandatures de Ronald Reagan et Georges Bush (père) sans réévaluation tenant compte de l'inflation, conduisant à une forte baisse de son pouvoir d'achat en termes réels. Après deux faibles augmentations (fin de mandature Bush et sous Bill Clinton), il est de nouveau bloqué par Georges W. Bush pendant 10 ans. Il est ensuite réévalué plusieurs fois sous Barack Obama (voir Piketty, 2014, figures 9.1 et S9.2).

34. Voir Piketty (2014) et Piketty et al. (2014).

35. Dans un projet actuellement en cours (Bozio et al., 2018) nous montrons qu'après impôt, cet écart est plus faible mais existe encore (il est de l'ordre de 5 %).

36. Pour que cette comparaison ait du sens, elle est effectuée en euros PPP (parité de pouvoir d'achat) à partir des coefficients calculés par l'OCDE. Il peut exister une certaine incertitude dans la manière d'évaluer ces coefficients. Mais vu l'ampleur de l'écart entre France et US, des variations dans le coefficient utilisé n'affecteraient pas notre conclusion.

Figure XII
Concentration du patrimoine : France vs États-Unis, 1900-2014



Note : le Top10 désigne les 10 % d'individus les plus riches en patrimoine.
Source : données et graphique extraits de Garbinti et al. (2016).

institutionnelles et politiques peuvent contribuer à de fortes différences dans la distribution des revenus, des opportunités et du bien-être pour de larges pans de la population. Cela suggère également que ces différences institutionnelles et politiques peuvent avoir un fort effet sur les inégalités avant impôts et pas uniquement sur les inégalités après impôts et transferts.

Enfin, pour comparer les inégalités de richesse entre les deux pays, les parts de patrimoine net total détenues par les 10 % et les 1 % les plus riches en France et aux États-Unis sont représentées sur la figure XII.

De même que pour les revenus, les inégalités de patrimoines étaient plus élevées en France qu'aux États-Unis au début du 20^e siècle. La tendance s'est inversée et elles sont devenues bien plus élevées aux États-Unis par la suite. Le cadre d'analyse présenté dans la première section permet d'interpréter cette évolution. Le niveau d'inégalité plus faible aux États-Unis au début du 20^e siècle pourrait être la conséquence d'un effet « Nouveau Monde » : la population américaine augmentait alors très fortement et la concentration du patrimoine y était donc probablement loin d'être stabilisée. Pour la période récente, la forte hausse des inégalités de revenus aux États-Unis peut facilement s'être traduite par un niveau d'inégalité du patrimoine beaucoup plus élevé et avoir contribué à accroître les inégalités de taux d'épargne au sein de la population. La stagnation des revenus des 50 % les plus pauvres aux États-Unis pourrait ainsi expliquer le très faible niveau d'épargne observé par Saez & Zucman (2016).

Ces questions, fondamentales pour notre compréhension des évolutions économiques qui sont ici en jeu, n'ont pas de réponses tranchées à ce stade. Il est nécessaire qu'elles soient étudiées plus en détail, à l'aide notamment de séries couvrant un plus grand nombre de pays.

* *
*

En nous appuyant sur la construction de séries sur longue période combinant des données fiscales, d'enquête et de la comptabilité nationale, nous avons présenté ici une perspective historique sur l'évolution des inégalités de revenu et de patrimoine.

Les tendances mises en évidence ainsi que la comparaison avec les États-Unis ont permis de souligner que le niveau d'inégalité peut fortement varier au cours du temps et entre pays en fonction d'événements historiques et d'orientation des politiques. Des événements comme les guerres mondiales ou la Grande Dépression ont à la fois conduit à des destructions massives de capital et à l'émergence de nouveaux régimes politiques conduisant à moins d'inégalités. Le ralentissement de la croissance et les changements idéologiques intervenus à partir des années 1980 ont entraîné une hausse nouvelle des inégalités qui semble se poursuivre. Nous avons vu comment des changements faibles des inégalités de taux d'épargne, de rendement ou de revenus du travail peuvent avoir des effets de long terme conséquents.

De nouvelles séries disponibles dans la base de données du *World Inequality Laboratory* (Wid.world) devraient permettre de prolonger les résultats présentés ici sur ces questions d'importance capitale. Tout d'abord, en complétant les résultats sur les revenus avant impôts par des travaux sur l'effet redistributif du système fiscal. Ensuite, comme y incitent les comparaisons entre pays, en tenant de mieux comprendre l'effet des politiques publiques, telles que les politiques en matière d'éducation et de santé par exemple, sur les inégalités avant impôts. □

Lien vers les compléments en ligne : https://www.insee.fr/fr/statistiques/fichier/4253029/510-511-512_Garbinti_Goupille-Lebret_complements_FR.pdf

BIBLIOGRAPHIE

- Afsa, C. & Buffeteau, S. (2006).** L'activité féminine en France : quelles évolutions récentes, quelles tendances pour l'avenir ? *Économie et Statistique*, 398-399, 85–97.
- Alstadsaeter, A., Johannesen, N. & Zucman, G. (2017).** Tax Evasion and Inequality. NBER *Working Papers* N° 23772.
<https://doi.org/10.3386/w23772>
- Alvaredo, F., Atkinson, A., Chancel, L., Piketty, T., Saez, E. & Zucman, G. (2016).** Distributional National Accounts (DINA): Concepts and Methods used in WID.world. WID.world *Working Paper Series* N° 2016/2.
<https://wid.world/document/dinaguidelines-v1/>
- Alvaredo, F., Garbinti, B. & Piketty, T. (2017).** On the Share of Inheritance in Aggregate Wealth: Europe and the United States 1900-2010. *Economica*, 84, 239–260.
<https://doi.org/10.1111/ecca.12233>
- Autor, D., Dorn, D., Katz, L. F., Patterson, C. & Van Reenen, J. (2017).** Concentrating on the Fall of the Labor Share. *American Economic Review*, 107(5), 180–85.
<https://doi.org/10.1257/aer.p20171102>
- Benhabib, J. & Bisin, A. (2018).** Skewed Wealth Distributions: Theory and Empirics. *Journal of Economic Literature*, 56(4), 1261–1291.
<https://doi.org/10.1257/jel.20161390>
- Bengtsoon, E. & Waldenström, D. (2018).** Capital Shares and Income Inequality: Evidence from the Long Run. *The Journal of Economic History*, 78(3), 712–743.
<https://doi.org/10.1017/S0022050718000347>
- Bertrand, M. & Mullainathan, S. (2001).** Are CEOs rewarded for luck? The one without principles are. *The Quarterly Journal of Economics*, 116(3), 901–932.
<https://doi.org/10.1162/00335530152466269>
- Blanchet, T., Fournier, J. & Piketty, T. (2017).** Generalized Pareto Curves: Theory and Applications. CEPR *Discussion Paper* N° DP12404.
<https://ssrn.com/abstract=3066016>
- Blanchet, T., Garbinti, B., Goupille-Lebret, J. & Martínez-Toledano, C. (2018).** Applying Generalized Pareto Curves to Inequality Analysis. *American Economic Association Papers & Proceedings*, 108, 114–118.
<https://doi.org/10.1257/pandp.20181075>
- Boiron, A. (2016).** Évolution des inégalités de niveau de vie entre 1970 et 2013. *Insee Références – Les revenus et le patrimoine des ménages*, pp. 55–70.
<https://www.insee.fr/fr/statistiques/2017609?sommaire=2017614>
- Bonnet, C., Garbinti, B. & Grobon, S. (2018).** Inégalités d'accès à la propriété et de richesse immobilière parmi les jeunes en France, 1973-2013. *Economie et Statistique / Economics and Statistics*, 500-501-502, 117–138.
<https://doi.org/10.24187/ecostat.2018.500t.1948>
- Bourguignat, H. (1986).** *Les vertiges de la finance internationale*. Paris : Economica.
- Boustanifar, H., Grant, E. & Reshef, A. (2018).** Wages and Human Capital in Finance: International Evidence, 1970–2011. *Review of Finance*, 22(2), 699–745.
<https://doi.org/10.1093/rof/rfx011>
- Bozio, A., Garbinti, B., Goupille-Lebret, J., Guillot, M. & Piketty, T. (2018).** Inequality and Redistribution in France, 1900-2018: Evidence from Post-Tax Distributional National Accounts (DINA). WID.world, *Working Paper Series* N° 2018/10.
- Carbonnier, C. (2015).** L'impact des prix de l'immobilier sur les inégalités et leur mesure. *Revue économique*, 66(6), 1029–1044.
<https://doi.org/10.3917/reco.pr2.0052>
- Cazenave, M.-C. (2018).** Les très hauts revenus en 2015 : 1 % de la population perçoit 7 % des revenus et 30 % des revenus du patrimoine déclarés. *Insee Références – Les revenus et le patrimoine des ménages*, pp. 47–63.
<https://www.insee.fr/fr/statistiques/3549487?sommaire=3549502>
- Chaput, H., Kim, K., Salembier, L. & Solard, J. (2011).** Les inégalités de patrimoine s'accroissent entre 2004 et 2010. *Insee Première* N° 1380.
<https://www.insee.fr/fr/statistiques/1287624>
- Ferrante, A., Guillas, D. & Solotareff, R. (2016).** Entre 2010 et 2015, les inégalités de patrimoine se réduisent légèrement. *Insee Première* N° 1621.
<https://www.insee.fr/fr/statistiques/2496232>
- Frémeaux, N. & Leturcq, M. (2013).** Plus ou moins mariés : l'évolution du mariage et des régimes matrimoniaux en France. *Économie et Statistique*, 462-463, 125–151.
<https://www.insee.fr/fr/statistiques/1377810?sommaire=1377812>

- Frémeaux, N. & Leturcq, M. (2016).** Inequalities and the individualization of wealth: Evidence from France. *Working paper*.
- Garbinti, B., Goupille-Lebret, J. & Piketty, T. (2016).** Accounting for Wealth Inequality Dynamics: Methods, Estimates and Simulations for France (1800-2014). WID.world, *Working Paper Series* N° 2016/5. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2997069>
- Garbinti, B., Goupille-Lebret, J. & Piketty, T. (2018).** Income Inequality in France, 1900–2014: Evidence from Distributional National Accounts (DINA). *Journal of Public Economics*, 162, 63–77. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2018.01.012>
- Garbinti, B., Goupille-Lebret, J. & Piketty, T. (2017).** Income Inequality in France, 1900–2014: Evidence from Distributional National Accounts (DINA). WID.world, *Working Paper Series* N° 2017/4. <https://wid.world/document/b-garbinti-j-goupille-and-t-piketty-inequality-dynamics-in-france-1900-2014-evidence-from-distributional-national-accounts-2016/>
- Garbinti, B. & Lamarche, P. (2014).** Les hauts revenus épargnent-ils davantage ? *Économie et Statistique*, 472-473, 49–64. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1377781>
- Garbinti, B. & Lamarche, P. (2014).** Qui épargne ? Qui désépargne ? *Insee Références – Les revenus et le patrimoine des ménages*, pp. 25–38. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1374588?sommaire=1374593>
- Garvey, G. T. & Milbourne, T. T. (2006).** Asymmetric benchmarking in compensation: Executives are rewarded for good luck but not penalized for bad. *Journal of Financial Economics*, 82(1), 197–225. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2004.01.006>
- Gobillon, L., Meurs, D. & Roux, S. (2015).** Estimating gender differences in access to jobs. *Journal of Labor Economics*, University of Chicago Press, 33(2), 317–363. <https://doi.org/10.1086/678495>
- Goldin, C. & Katz, L. (2009).** The Race between Education and Technology: The Evolution of U.S. Educational Wage Differentials, 1890 to 2005. NBER, *Working Paper* N° 12984 <https://doi.org/10.3386/w12984>
- Goupille-Lebret, J. & Infante, J. (2018).** Behavioral Responses to Inheritance Tax: Evidence from Notches in France. *Journal of Public Economics*, 168, 21–34. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2018.09.016>
- Maruani, M. & Meron, M. (2012).** *Un siècle de travail des femmes en France*. Paris : La Découverte.
- Meurs, D. & Pora, P. (2019).** Égalité professionnelle entre les femmes et les hommes en France : une lente convergence freinée par les maternités. *Economie et Statistique / Economics and Statistics*, ce numéro
- Philippon, T. & Reshef, A. (2012).** Wages and Human Capital in the U.S. Finance Industry: 1909-2006. *The Quarterly Journal of Economics*, 127(4), 1551–1609. <https://doi.org/10.1093/qje/qjs030>
- Piketty, T. (2011).** *Les hauts revenus en France au XX^e siècle. Inégalités et redistributions, 1901-1998*. Paris : Grasset.
- Piketty, T. (2003).** Income Inequality in France, 1901-1998. *Journal of Political Economy*, 111(5), 1004–1042. <https://doi.org/10.1086/376955>
- Piketty, T. (2011).** On the Long-Run Evolution of Inheritance: France 1820–2050. *The Quarterly Journal of Economics*, 126(3), 1071–1131. <https://doi.org/10.1093/qje/qjr020>
- Piketty, T. (2014).** *Capital in the 21st century*. Harvard: Harvard University Press.
- Piketty, T., Poste-Vinay, G. & Rosenthal, J. L. (2006).** Wealth Concentration in a Developing Economy: Paris and France, 1807-1994. *American Economic Review*, 96(1), 236–256. <https://doi.org/10.1257/000282806776157614>
- Piketty, T., Poste-Vinay, G. & Rosenthal, J. L. (2018).** The End of the Rentiers: Paris 1842-1957. WID.world, *Working Paper Series* N° 2018/1. <https://wid.world/document/end-rentiers-paris-1842-1957-wid-world-working-paper-2018-1/>
- Piketty, T., Saez, E. & Stantcheva, S. (2014).** Optimal Taxation of Top Labor Incomes: A Tale of Three Elasticities. *American Economic Journal: Economic Policy*, 6(1), 230–271. <https://doi.org/10.1257/pol.6.1.230>
- Piketty, T., Saez, E. & Zucman, G. (2018).** Distributional National Accounts: Methods and Estimates for the United States, 1913-2013. *The Quarterly Journal of Economics*, 133(2), 553–609. <https://doi.org/10.1093/qje/qjx043>
- Piketty, T. & Zucman, G. (2014).** Capital is Back: Wealth-Income Ratios in Rich Countries 1700-2010. *The Quarterly Journal of Economics*, 129(3), 1155–1210. <https://doi.org/10.1093/qje/qju018>
- Reshef, A. (2017).** À quoi tient la progression des salaires dans la finance ? *Billet du CEPII*. <http://www.cepii.fr/BLOG/bi/post.asp?IDcommuniqu=559>
- Saez, E. & Zucman, G. (2016).** Wealth Inequality in the United States since 1913: Evidence from Capitalized Income Tax Data. *The Quarterly Journal of Economics*, 131(2), 519–578. <https://doi.org/10.1093/qje/qjw004>

