

Comptes distributionnels de patrimoine des ménages

Données et méthodologie utilisées

Ce document présente les données et la méthodologie mise en œuvre pour la réalisation de l'étude « Un enrichissement de la comptabilité nationale par des comptes distributionnels du patrimoine des ménages », Bulletin de la Banque de France n° 250/6, janvier - février 2024.

Les grandes étapes méthodologiques (détaillées ci-dessous) pour produire les comptes distributionnels de patrimoine des ménages sont les suivantes : l'INSEE, en partenariat avec la Banque de France, réalise d'abord une enquête par sondage auprès des ménages en France, dont les résultats servent à alimenter l'enquête européenne de référence (HFCS). Les données d'enquête issues de l'enquête européenne sont ensuite retraitées. La sous-représentation des ménages les plus riches fait alors l'objet d'une correction. Les données des ménages individuels ainsi retraitées sont réajustées, de manière à réconcilier avec les données de comptabilité nationale. Une fois réconciliées, les données sont interpolées et extrapolées, afin de disposer de séries chronologiques trimestrielles depuis 2009.

Enquête française Histoire de vie et Patrimoine

Le point de départ est l'enquête par sondage Histoire de vie et Patrimoine. En partenariat avec la Banque de France, cette enquête est réalisée tous les trois ans par l'INSEE, depuis le milieu des années quatre-vingt : aux enquêtes Actifs financiers de 1986 et 1991-1992 ont succédé les enquêtes Patrimoine de 1997-1998, 2003-2004, 2009-2010, 2014-2015, puis Histoire de vie et Patrimoine en 2017-2018, 2020-2021 et 2023. Lors de ces enquêtes (ou « vagues »), les ménages sont interrogés sur leurs biens immobiliers, financiers et professionnels, leur structure d'endettement, ainsi que sur les facteurs explicatifs de leurs comportements patrimoniaux (parcours familial et professionnel, revenus, héritages, donations, etc.).

Enquête européenne HFCS

Sur la base des données collectées par l'INSEE dans l'enquête Histoire de vie et Patrimoine et en partenariat avec la Banque de France, l'INSEE produit les données détaillées servant à renseigner la partie française de l'enquête européenne triennale sur les finances et la consommation des ménages ("Household Finance and Consumption Survey", HFCS) mise en place en 2010. Quatre « vagues » de cette étude ont été jusqu'à présent mises en œuvre (2009, 2014, 2017, 2021).

Concept de patrimoine

Préalablement à l'utilisation des données d'enquêtes, le concept de « patrimoine des ménages » est défini. Celui retenu inclut (i) les actifs financiers, incluant les titres de créance, les dépôts¹, les actions cotées, les fonds d'investissement, l'assurance-vie et l'assurance-retraite facultative et non-professionnelle, le patrimoine professionnel financier (actions non cotées et autres participations) ; (ii) les actifs non financiers, dont le patrimoine professionnel non financier (comprenant tous les actifs non-financiers couverts par les comptes nationaux, à l'exception du patrimoine immobilier ; il concerne

¹ Les dépôts sont constitués des comptes à vue, ainsi que des comptes et livrets d'épargne.

principalement les entrepreneurs individuels) et le patrimoine immobilier ; (iii) en déduction, les dettes contractées par les ménages, incluant les emprunts immobiliers et les autres dettes.

À l'inverse, ce concept de patrimoine exclut (i) certains droits à pension de retraite (régimes de base légalement obligatoires, régimes complémentaires légalement obligatoires, régimes de retraite professionnelle proposés par les assureurs et les organismes de retraite professionnelle supplémentaire) ; (ii) les biens durables (ex. véhicules ; ces biens sont considérés comme des biens de consommation) et les objets de valeur ; (iii) les avoirs en numéraire ; (iv) les provisions d'assurance non-vie (constitutives de sinistres que les assureurs doivent payer aux ménages) ; (v) les produits dérivés financiers (dont la détention par les ménages est marginale), ainsi que (vi) les autres comptes à recevoir/à payer (ex. avances en assurance, déjà intégrées dans les encours d'assurance-vie).

Le patrimoine net des ménages est finalement calculé comme la différence entre le total des actifs et le total des passifs.

Ce concept de patrimoine permet *in fine* de couvrir plus de 90 % des actifs et passifs détenus par les ménages européens tels qu'enregistrés en comptabilité nationale (l'écart de 10% portant essentiellement sur la non-prise en compte des régimes de retraite professionnelle, sachant que, à l'image du concept de patrimoine retenu, les comptes de patrimoine nationaux ne retiennent ni les engagements des régimes de base et complémentaires, ni les biens durables).

Premiers ajustements apportés aux données HFCS

Conformément à la [méthodologie commune adoptée par le réseau de banques centrales de la zone euro](#) et compte-tenu des spécificités propres aux données de chaque état-membre, les données individuelles des ménages en France telles qu'issues de l'enquête HFCS sont retraitées.

Dans un premier temps, la couverture des instruments fait l'objet d'ajustements, de manière à rapprocher les méthodologies retenues entre l'enquête HFCS de celle de la comptabilité nationale : (i) Les critères de reconnaissance et d'affectation de l'immobilier d'une part, des actifs professionnels d'autre part diffèrent entre l'enquête HFCS et la comptabilité nationale. Des appariements sont donc réalisés ; (ii) La ventilation des dettes contractées par les ménages (dettes immobilières ou autres) est fournie par l'enquête HFCS. N'étant pas disponible en comptabilité nationale, elle est estimée à partir de la base de statistiques bancaires BSI ; (iii) Les enquêtes triennales HFCS étant réalisées sur une durée de plusieurs mois, une date de référence doit être choisie pour confronter les résultats de l'enquête HFCS avec les données trimestrielles de la comptabilité nationale. Celle retenue correspond à la date de milieu de la période de réalisation de l'enquête HFCS.

Dans un second temps, les ajustements suivants sont réalisés successivement. Ils ont, individuellement et au global pour chaque instrument, un faible impact sur la structure et le niveau de patrimoine net des ménages en France : (i) La couverture des ménages par les comptes nationaux est généralement plus large que celle assurée par les enquêtes HFCS. En effet, à la différence des comptes nationaux, les enquêtes HFCS excluent les personnes vivant en institution (EHPAD, prisons, foyers, cités universitaires, etc.), ainsi que les personnes sans domicile. Par conséquent, un rehaussement proportionnel est appliqué au poids des ménages HFCS, de manière à réconcilier avec le nombre des ménages tel qu'issu de la comptabilité nationale ; (ii) L'agrégat d'actifs de « comptes gérés » par des tiers, notamment dans le cadre de gestion sous mandat, est propre à l'enquête HFCS (Cf. variable HD1600 de la [documentation utilisateur de la base de données HFCS](#) ; cet agrégat est inexistant en comptabilité nationale) et est réaffecté aux autres instruments financiers suivant un algorithme spécifique ; (iii) Les détentions en dépôts bancaires de chaque ménage HFCS font l'objet de contrôles de cohérence et, le cas échéant, de réajustements, compte-tenu des niveaux de revenu (les détentions de dépôts ne doivent pas être trop petites au regard des revenus déclarés), d'autres actifs (une part

d'actifs, même minime, doit être déclarée en tant que dépôts) et du type d'emploi déclarés dans cette enquête (toute chose égale par ailleurs, un ménage avec membres autoentrepreneurs devrait déclarer davantage de détentions de dépôts qu'un ménage sans membre autoentrepreneur).

Correction de la sous-représentation des ménages les plus riches

Les ménages les plus riches comportent les taux de réponse les plus faibles (Vermeulen, 2014 et 2016; Kennickell, 2008 ; Chakraborty *et al.*, 2018) et les niveaux de sous-déclaration les plus élevés (D'Alessio et Neri, 2015), ce qui génère une sous-estimation significative des inégalités de patrimoine. En particulier, une sous-déclaration très significative est observée pour les actifs financiers des ménages les plus aisés, ainsi que pour le patrimoine professionnel (Bloch *et al.*, 2022).

Afin de tenir compte de cet écueil, des ménages sont ajoutés aux ménages les plus riches issus des enquêtes HFCS. La méthode retenue maintient l'intégrité des données individuelles HFCS², et suppose uniquement que certains ménages ne sont pas pris en compte dans l'étude HFCS. Elle consiste à augmenter le nombre de ménages les plus riches pris en compte, de manière à rehausser leur représentativité.

En premier lieu, sont imputés des ménages issus d'une liste de ménages fortunés (Bach *et al.*, 2018 ; Vermeulen, 2014 et 2016 ; Bricker *et al.*, 2019). Cette liste est construite à partir de classements de familles françaises fortunées fournis par la presse nationale, ajustés de manière à notamment tenir compte des éléments suivants, obtenus ou estimés à partir de données externes : estimation du nombre de ménages pour chacune des familles³; pays de résidence des familles françaises listées ; différentiels de méthode de valorisation entre ces médias et les comptes nationaux, qui s'appuient sur les principes établis dans le Système européen des comptes (SEC 2010) (concepts de patrimoine retenus, principes de valorisation des actions non cotées, etc.) ; patrimoine net maximal HFCS (seuls sont conservés les ménages fortunés disposant d'un patrimoine net supérieur au patrimoine net maximal HFCS, ceci de manière à éviter tout double-comptage).

Dans un deuxième temps, sont imputés des ménages dits « synthétiques », *i.e.* simulés suivant une distribution de Pareto de paramètres α (Blanchet *et al.*, 2017 et 2018 ; Chakraborty *et al.*, 2018 ; Chakraborty et Waltl, 2018 ; Cantarella *et al.*, 2021) et w_0 (Chakraborty et Waltl, 2018 ; Vermeulen, 2014 ; Waltl, 2020). Pour ce faire, il est supposé que l'ensemble des ménages (ceux issus de l'enquête HFCS, ceux simulés suivant une distribution de Pareto et ceux issus de la liste des ménages fortunés) de patrimoine net supérieur à un seuil w_0 de 1 million d'euros suivent une distribution de Pareto de paramètre α . L'estimation de ce paramètre est réalisée en tenant compte des ménages issus de l'enquête HFCS, ainsi que de ceux issus de la liste des ménages fortunés (Vermeulen, 2014), et permet d'inférer, à partir d'un intervalle $[w_0; w_{10}]$ supposé⁴ disposer d'une masse continue d'observations HFCS, le nombre de ménages disposant d'un patrimoine net supérieur à w_0 . Ce nombre total de ménages disposant d'un patrimoine net supérieur au seuil w_0 est ensuite réparti sur différents

² Une méthode alternative consistant à diminuer le poids des données HFCS à hauteur des poids des ménages ajoutés sur la queue de distribution du patrimoine net avait été développée par le groupe de travail EG-DFA de la Banque Centrale Européenne, sans avoir *in fine* été retenue. En effet, les portefeuilles HFCS des ménages les plus riches ne sont pas jugés représentatifs des ménages riches manquants (dans la mesure notamment où la part de patrimoine professionnel y est nettement plus faible qu'attendu), et le groupe de travail a donc jugé préférable de traiter les ménages manquants à part des ménages riches HFCS (Bricker *et al.*, 2019), avec une allocation d'actifs qui leur est propre (Engel *et al.*, 2022).

³ Le nombre de ménages par famille est notamment estimé à partir des données d'actionnariat présentes dans les bases de données FIBEN, LIFI (Liaisons financières, le répertoire français sur les groupes) et INPI. Pour les familles pour lesquelles aucune estimation n'était réalisable, il a été supposé un nombre de ménages de 4, correspondant à la moyenne arithmétique des ménages pour lesquels nous avons été en mesure de réaliser une estimation du nombre de membres composant la famille.

⁴ Le seuil w_{10} est calculé pour chaque vague comme correspondant au patrimoine auquel intervient la première discontinuité rencontrée dans la queue de distribution du patrimoine net issue des données HFCS.

intervalles de niveau de patrimoine, de manière à simuler les ménages synthétiques sur chaque intervalle souhaité ⁵.

Enfin, le patrimoine retenu pour les ménages les plus riches fait l'objet d'une allocation par instrument établie à partir de diverses sources externes (*2018 Global Family Office Report*, rapport n° 36 de l'Institut des Politiques Publiques, données administratives).

Les choix méthodologiques retenus dans cette phase d'imputation ont fait l'objet de contrôles de cohérence au regard des statistiques patrimoniales publiées par l'Institut des Politiques Publiques dans son étude « Évaluer les effets de l'impôt sur la fortune et de sa suppression sur le tissu productif » (octobre 2021), et établies à partir de données administratives appariées.

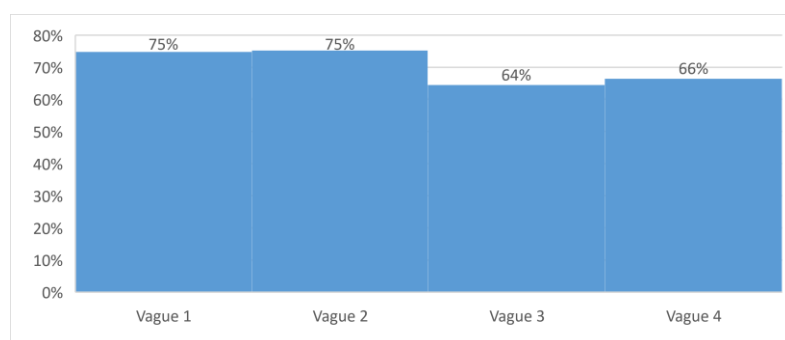
Réconciliation avec les données de comptabilité nationale

Les comptes nationaux décrivent le patrimoine total et la structure patrimoniale des secteurs institutionnels, en particulier pour le secteur des ménages. Ils comprennent les actifs et les passifs financiers tels qu'enregistrés par la Banque de France, et les actifs non financiers déterminés par l'INSEE. À la différence de l'enquête HFCS, les comptes nationaux permettent donc de connaître le niveau de patrimoine détenu par les ménages, sans apporter toutefois d'information sur la répartition de ce patrimoine entre les différents ménages.

Bien que les deux ensembles (enquête HFCS et comptes nationaux) soient compilés dans un même but, à savoir décrire la situation patrimoniale des ménages, il existe un écart très important entre les niveaux de patrimoine issus de l'enquête HFCS et des comptes nationaux. Plus précisément, l'enquête HFCS complétée des ménages synthétiques susceptibles d'être riches ne permet de couvrir que 66 % de l'agrégat de patrimoine net des ménages de la comptabilité nationale au premier trimestre 2021.

GA1 Couverture du patrimoine net total dans l'enquête HFCS (après ajustements et ajout de ménages synthétiques)

(En % des statistiques des comptes nationaux)



Différentes raisons à cette sous-estimation par l'enquête des agrégats de la comptabilité nationale peuvent être avancées : (i) Les ménages seraient enclins à sous-déclarer leur patrimoine, d'autant plus s'ils sont riches ; (ii) Les ménages ont souvent des difficultés à évaluer leur patrimoine à la valeur marchande (et qui soit conforme aux principes de la comptabilité nationale), que ce soient les biens immobiliers ou les biens professionnels, ou encore les actions dans entreprises non cotées ; (iii) À champ et concept identiques, les sources diffèrent : les encours d'actifs et de passifs financiers de la

⁵ En pratique, les ménages synthétiques sont, en France, uniquement imputés aux intervalles $[w_{10} ; w_{11}]$ (où w_{11} représente, pour une vague donnée, le patrimoine maximal issu de l'enquête HFCS) et $[w_{11} ; w_{12}]$ (où w_{12} représente, pour une vague donnée, le patrimoine minimal issu des listes de ménages externes et directement supérieur à w_{11}), dans la mesure où le nombre de ménages couverts par les listes de ménages fortunés est jugé suffisant pour ne pas également imputer de ménages synthétiques au-delà de w_{12} .

comptabilité nationale sont mesurés principalement à partir des données fournies par les établissements financiers agissant comme contreparties du secteur des ménages.

Les agrégats des comptes nationaux étant supposés correctement décrire les niveaux de détention de chaque instrument par le secteur des ménages, compte-tenu de la sous-estimation de l'agrégat patrimoine net de la comptabilité nationale, les détentions de chaque ménage dans un instrument⁶ donné font l'objet d'un rehaussement proportionnel⁷. Cet ultime ajustement permet de réconcilier les données microéconomiques avec les données de comptabilité nationale.

Dynamique trimestrielle des comptes distributionnels du patrimoine des ménages

L'ensemble des ajustements précités permet d'obtenir des séries de comptes distributionnels de patrimoine des ménages qui sont réconciliées avec les comptes nationaux et qui suivent une fréquence triennale (la même que celle retenue pour les enquêtes HFCS) (2009, 2014, 2017, 2021).

Pouvoir mesurer de la manière la plus fréquente possible l'évolution des inégalités de patrimoine requiert d'augmenter la fréquence des données, de manière à l'adapter à la fréquence trimestrielle des données des comptes nationaux. Cette étape (explicitée dans Engel *et al.*, 2022) nécessite : (i) D'une part, une interpolation des séries entre les vagues (2009 à 2014, 2014 à 2017 et 2017 à 2021). Pour ce faire, une interpolation linéaire (Kavonius et Honkkila, 2016) et par trimestre des déciles de chaque instrument financier est réalisée ; les coefficients d'interpolation sont ensuite ajustés de manière à réconcilier avec les données trimestrielles de comptabilité nationale ; enfin, ils sont appliqués à chaque ménage du décile correspondant ; (ii) D'autre part, une extrapolation des dernières séries (celles de 2021). Une extrapolation linéaire et par trimestre des déciles de chaque instrument financier est réalisée ; les coefficients d'extrapolation sont ensuite ajustés de manière à réconcilier avec les données trimestrielles de comptabilité nationale. Considérant qu'il n'y a pas de tendance visible dans la distribution de distribution des actifs observée sur les trois premières vagues (2009-2014, 2014-2017 et 2017-2021⁸), il n'est pas fait d'hypothèse d'évolution d'allocation des actifs (Cazenave-Lacrouts *et al.*, 2022). L'allocation des actifs est toutefois mécaniquement amenée à évoluer, du fait de l'évolution trimestrielle en comptabilité nationale des niveaux de valorisation de chaque instrument.

Données publiées

En complément des publications réalisées par la Banque Centrale Européenne, la Banque de France met à disposition chaque trimestre sur la base publique WEBSTAT une mise à jour des mêmes séries statistiques⁹. Celles-ci se composent de séries trimestrielles :

- Des comptes distributionnels des ménages, pour le patrimoine net, le total actif, le total passif, ainsi que leurs composantes¹⁰, présentées par décile du patrimoine net, du statut de travail et de la situation du logement ;

⁶ S'agissant spécifiquement des dépôts, Cussen *et al.* (2018) constatent qu'il n'existe pas d'élément permettant d'établir que le niveau de sous-déclaration varie selon les groupes de richesse ou les groupes démographiques. Il pourrait donc être traité de manière uniforme sur l'ensemble de la population.

⁷ Une propriété importante de l'ajustement proportionnel commun à l'ensemble des ménages est qu'il conserve l'indice de Gini stable au niveau de chaque instrument.

⁸ Les crises telles que la pandémie de coronavirus peuvent cependant, en principe, modifier les motivations des ménages à épargner, et donc leur comportement d'épargne et d'investissement (Ercolani *et al.*, 2021).

⁹ [Webstat - Le portail statistique de la Banque de France \(banque-france.fr\)](https://www.banque-france.fr/webstat)

¹⁰ Actif (titres de créance, actions cotées, patrimoine professionnel financier et non-financier, fonds d'investissement, assurance-vie et retraite, immobilier, dépôts), passif (emprunts immobiliers, autres dettes).

- D'indicateurs d'inégalités patrimoniales : l'indice de Gini du patrimoine net ¹¹, le patrimoine net médian et moyen, la part de patrimoine net de chaque instrument qui est détenue par divers groupes de ménages (les 50 % les moins fortunés, les déciles D6 à D10, les 5% et les 10 % les plus riches ¹²), le ratio passif sur actif (présenté par total et par décile du patrimoine net).

Les données DWA publiées sont à euros courants, et ne sont donc pas ajustées des effets de l'inflation. Les résultats présentés dans l'étude afférente ¹³ sont également tous exprimés en euros courants, car ce sont les valeurs directement disponibles dans les statistiques à disposition et car cela permet de retrouver les montants en euros présentés sur les périodes récentes. En outre, les constats présentés se vérifient également en euros constants (compte-tenu de l'évolution des prix à la consommation sur la période).

¹¹ Le coefficient de Gini est un des indicateurs d'inégalités les plus répandus dans la littérature. Il est basé sur la courbe de Lorenz et borné entre 0 et 1, où une valeur de 0 est atteinte pour une égalité parfaite et une valeur de 1 en cas d'inégalité parfaite. Étant donné que le patrimoine net de certains ménages atteint des nombres négatifs (car ils détiennent plus de dettes que d'actifs), nous suivons la reformulation du coefficient de Gini par Raffinetti *et al.* (2015), qui ont dérivé une normalisation pour rétablir à 0 et 1 les bornes du coefficient de Gini en présence de nombres négatifs, ce qui permet d'assurer une comparabilité.

¹² Les données expérimentales actuellement publiées ne permettent pas pour le moment d'aller plus finement que le top 10% ou le top 5% et d'indiquer avec fiabilité si cette dernière évolution est concentrée dans la partie la plus haute de la distribution. Des travaux se poursuivent pour continuer à affiner les statistiques et les rendre disponibles, notamment grâce à un recours plus poussé à des données administratives.

¹³ « Un enrichissement de la comptabilité nationale par des comptes distributionnels du patrimoine des ménages » Bulletin de la Banque de France n° 250/X, janvier - février 2024.

Bibliographie

Bach (S), Thiemann (A), Zucco (A) (2018)

« Looking for the missing rich: Tracing the top tail of the wealth distribution », *DIW Discussion Papers*, n° 1717, DIW Berlin.

Blanchet (T), Fournier (J), Piketty (T) (2017)

« Generalized Pareto Curves: Theory and Applications », *WID.world Working Paper Series*, n° 2017/3, World Inequality Lab, mars.

Blanchet (T), Garbinti (B), Goupille-Lebret (J) et Martínez-Toledano (C) (2018)

« Applying generalized Pareto curves to inequality analysis », *AEA Papers and Proceedings*, vol. 108, mai, pp.114–118.

Bloch (L), Favetto (B), Lagouge (A) et Sédillot (F) (2022)

« Inégalités de rendements et de patrimoine en France en 2017 », *Documents de travail*, n° 2022-14, INSEE, novembre.

Bricker (J), Hansen (P) et Volz (A H) (2019)

« Wealth concentration in the U.S. after augmenting the upper tail of the survey of consumer finances », *Economics Letters*, vol. 184 - 108659, novembre.

Campden Wealth Limited (2018)

« The Global Family Office Report 2018 », UBS / Campden Research.

Cantarella (M), Neri (A) et Ranalli (M G) (2021)

« Mind the wealth gap: a new allocation method to match micro and macro statistics for household wealth », *Occasional Paper*, N° 646, Bank of Italy, octobre.

Cazenave-Lacrouts (M C), Cheloudko (P), Hubert (O) (2022)

« La composition du patrimoine des ménages évolue peu à la suite de la crise sanitaire », *Insee Première*, n° 1899, INSEE, mai.

Chakraborty (R), Kavonius (I K), Pérez-Duarte (S), Vermeulen (P) (2018)

« Is the top tail of the wealth distribution the missing link between the Household Finance and Consumption Survey and national accounts? », *ECB Working Paper Series*, n° 2187, Banque Centrale Européenne, octobre.

Chakraborty (R) et Waihl (S R) (2018)

« Missing the wealthy in the HFCS: micro problems with macro implications », *ECB Working Paper Series*, n° 2163, Banque Centrale Européenne, juin.

Cussen (M), Lydon (R) et O'Sullivan (C) (2018)

« Macro and micro estimates of household wealth », *Research Technical Paper*, vol. 11, Banque Centrale d'Irlande.

D'Alessio (G) et Neri (A) (2015)

« Income and wealth sample estimates consistent with macro aggregates: some experiments », *Occasional Paper*, n° 272, Banque d'Italie, juin.

Engel (J), Riera (P G), Grilli (J), Sola (P) (2022)

« Developing reconciled quarterly distributional national wealth – insight into inequality and wealth structures », *ECB Working Paper Series*, n° 2687, Banque Centrale Européenne, juillet.

Ercolani (V), Guglielminetti (E) et Rondinelli (C) (2021)

« Fears for the future: Saving dynamics after the Covid-19 outbreak », Covid-19 note, Banque d'Italie.

Garbinti (B), Goupille-Lebret (J) et Piketty (T) (2021)

« Accounting for wealth-inequality dynamics: methods, estimates and simulations for France », *Journal of the European Economic Association*, vol. 19(1), février, pp. 620-663.

Institut des Politiques Publiques (2021)

« Évaluer les effets de l'impôt sur la fortune et de sa suppression sur le tissu productif », *rapport*, n°36, Institut des Politiques Publiques, octobre.

Kavonius (I K) et Honkkila (J) (2016)

« Deriving household indebtedness indicators by linking micro and macro balance sheet data », *Statistical Journal of the IAOS*, vol. 32, n° 4, pp. 693 – 708.

Kennickell (A) (2008)

« The role of over-sampling of the wealthy in the survey of consumer finances », *Irving Fisher Committee Bulletin*, vol. 28, pp. 403-408.

Kennickell (A) (2021)

« Chasing the Tail: A Generalized Pareto Distribution Approach to Estimating Wealth Inequality », *Stone Center Working Paper Series*, n°37, mai.

Martínez Toledano (C) (2017)

« Housing bubbles, offshore assets and wealth inequality in Spain », *WID.world Working Paper Series*, n° 2017/19, World Inequality Lab, décembre.

Vermeulen (P) (juillet 2014)

« How fat is the top tail of the wealth distribution? », *ECB Working Paper Series*, no 1692, Banque Centrale Européenne.

Vermeulen (P) (2016)

« Estimating the top tail of the wealth distribution », *American Economic Review*, vol. 106, n° 5, pp. 646–50.

Waltl (S R) (2022)

« Multidimensional wealth inequality: a hybrid approach toward distributional national accounts in Europe », *Review of Income and Wealth*, vol. 68, N° 1, mars, pp. 74-108.