

Annexe technique du livre « Le capital au 21^e siècle »

Thomas Piketty

Editions du seuil - Septembre 2013

<http://piketty.pse.ens.fr/capital21c>

Afin d'alléger la lecture du livre « Le capital au 21^e siècle » et ne pas surcharger ses notes de bas de page, j'ai choisi de renvoyer dans le cadre de la présente annexe technique la présentation détaillée des sources historiques, références bibliographiques, méthodes statistiques et modèles mathématiques utilisés dans l'ouvrage, et notamment la présentation des séries de données utilisées pour établir les graphiques et tableaux présentés dans les différents chapitres du livre.

Cette annexe comprend également un certain nombre de graphiques et tableaux supplémentaires auxquels il est fait référence dans le livre (mais qui n'ont pas été intégrés dans l'ouvrage, afin d'en limiter le volume), ainsi que des liens internet vers l'ensemble des séries, fichiers excel, programmes, formules, sources primaires et études techniques servant de soubassement à cet ouvrage.

Version mise en ligne le 1^{er} aout 2013

Sommaire de l'annexe technique

Texte de l'annexe technique: pp.1-88 du présent fichier pdf

| | |
|--|----|
| Principales références techniques..... | 4 |
| Annexe à l'introduction | 7 |
| Annexe au chapitre 1 | 10 |
| Annexe au chapitre 2 | 16 |
| Annexe au chapitre 3 | 19 |
| Annexe au chapitre 4 | 26 |
| Annexe au chapitre 5 | 29 |
| Annexe au chapitre 6 | 38 |
| Annexe au chapitre 7 | 46 |
| Annexe au chapitre 8 | 52 |
| Annexe au chapitre 9 | 56 |
| Annexe au chapitre 10 | 59 |
| Annexe au chapitre 11 | 67 |
| Annexe au chapitre 12 | 72 |
| Annexe au chapitre 13 | 76 |
| Annexe au chapitre 14 | 79 |
| Annexe au chapitre 15 | 81 |
| Annexe au chapitre 16 | 86 |

Sommaire et table des matières du livre: p.89-97

Liste des graphiques et tableaux présentés dans le livre: p.98-102

Liste des graphiques et tableaux supplémentaires: p.103-109

Cette annexe technique s'accompagne également de fichiers de données:

- d'une part, des fichiers excel comprenant pour chaque chapitre l'ensemble des graphiques, tableaux et séries, disponibles [en format zip](#), ou bien en accès direct [dans ce répertoire](#)

- d'autre part, des fichiers excel, stata et pdf comprenant des données brutes et des calculs intermédiaires auxquels il est fait référence dans le texte de l'annexe technique, disponibles [dans ce répertoire](#).

Il est également possible d'accéder directement aux graphiques et tableaux en parcourant les répertoires suivants:

- répertoire "[graphiques et tableaux \(pdf\)](#)" ou "[\(xps\)](#)"

- répertoire "[graphiques et tableaux supplémentaires \(pdf\)](#)" ou "[\(xps\)](#)"

L'ensemble de ces fichiers est rassemblée dans un [fichier zip](#).

Principales références techniques

« Le capital au 21^e siècle » se fonde sur quinze années de recherches (1998-2013) consacrées pour l'essentiel à la dynamique historique des revenus et des patrimoines. Beaucoup de ces travaux ont été menées en collaboration (voir la page de remerciements placée en début d'ouvrage). Les principales références techniques et liens internet vers les documents concernés (dont sont issus la plupart des données présentées dans le livre) sont donnés ici. Ces travaux sont écrits dans un style plus technique que le livre, qui propose une synthèse historique d'ensemble et donne peu de précisions méthodologiques. A l'inverse, les références données ici fournissent toutes les précisions requises sur les sources et les méthodes, et permettront au lecteur intéressé d'avoir accès à l'ensemble des matériaux sur lesquels je m'appuie. Des références et documents supplémentaires sont également disponibles sur ma [page personnelle](#).

T. Piketty, *Les hauts revenus en France au 20^e siècle - Inégalités et redistributions 1901-1998*, Grasset, 2001, 807p. [[commander ce livre](#)]
[[livre en format pdf](#)] [[annexe technique](#)] [[séries de données](#)] ¹

T. Piketty, "Income Inequality in France, 1901-1998", *Journal of Political Economy*, 2003 [[article en format pdf](#)]

T. Piketty, E. Saez, "Income Inequality in the United States, 1913-1998", *Quarterly Journal of Economics*, 2003 [[article en format pdf](#)]

A. Banerjee, T. Piketty, "Top Indian Incomes, 1922-2000", *World Bank Economic Review*, 2005 [[article en format pdf](#)]

T. Piketty, G. Postel-Vinay, J.L. Rosenthal, "Wealth Concentration in A Developing Economy: Paris and France, 1807-1994", *American Economic Review*, 2006
[[article en format pdf](#)] [[fichiers de données](#)] [[séries excel](#)]

¹ Ce livre fait suite à une première étude historique plus limitée publiée en 1998 : voir T. Piketty, "Les hauts revenus face aux modifications des taux marginaux supérieurs de l'impôt sur le revenu en France, 1970-1996", Cepremap, 1998, 179p. [[article en format pdf](#)]. Une version résumée de cette recherche a également été publiée dans *Economie et prévision*, 1999 [[article en format pdf](#)].

A. Atkinson, T. Piketty, *Top Incomes over the Twentieth Century - A Contrast Between Continental European and English-Speaking Countries*, Oxford University Press, 2007, 609p. [[commander ce livre](#)] [[livre en format pdf](#)]

(pays couverts dans ce livre: France, Royaume-Uni, Etats-Unis, Canada, Australie, Nouvelle-Zélande, Allemagne, Hollande, Suisse, Irlande)

T. Piketty, N. Qian, "Income Inequality and Progressive Income Taxation in India and China, 1986-2015", *American Economic Journal: Applied Economics*, 2009

[[article en format pdf](#)]

A. Atkinson, T. Piketty, *Top Incomes: A Global Perspective*, Oxford University Press, 2010, 776p. [[commander ce livre](#)] [[table des matières \(pdf\)](#)]

(pays couverts dans ce livre: Inde, Chine, Japon, Indonésie, Singapour, Argentine, Suède, Finlande, Norvège, Espagne, Portugal, Italie)

T. Piketty, *On the Long-Run Evolution of Inheritance: France 1820-2050*, Ecole d'économie de Paris, 2010, 424p.

[[document complet en format pdf](#)] [[séries de données](#)]

(version courte: Quarterly Journal of Economics, 2011) [[article en format pdf](#)]

A. Atkinson, T. Piketty, E. Saez, "Top Incomes in the Long Run of History", *Journal of Economic Literature*, 2011 [[article en format pdf](#)]

F. Alvaredo, A. Atkinson, T. Piketty, E. Saez, World Top Incomes Database (WTID), 2011-2013 [[base de données WTID](#)]

(base de données comprenant les séries mises à jour pour l'ensemble des pays)

T. Piketty, G. Postel-Vinay, J.L. Rosenthal, "Inherited vs. Self-Made Wealth: Theory and Evidence from a Rentier Society (Paris 1872-1937)", *Explorations in Economic History*, 2013 [[article en format pdf](#)] [[séries de données](#)]

T. Piketty, G. Zucman, *Capital is Back: Wealth-Income Ratios in Rich Countries, 1700-2010*, Ecole d'économie de Paris, 2013, 976p.

[[document complet en format pdf](#)] [[séries de données](#)]

(version courte : [article en format pdf](#))

(pays couverts : Etats-Unis, Japon, Allemagne, France, Royaume-Uni, Italie, Canada, Australie, Espagne)

« Le capital au 21^e siècle » se fonde également sur un certain nombre de recherches théoriques consacrées aux questions de fiscalité optimale, et en particulier sur les articles suivants.

T. Piketty, E. Saez, S. Stantcheva, "Optimal Taxation of Top Labor Incomes: A Tale of Three Elasticities", *American Economic Journal: Economic Policy*, 2013
[[article en format pdf](#)] [[fichiers de données](#)]

T. Piketty, E. Saez, "A Theory of Optimal Inheritance Taxation", *Econometrica*, 2013
[[article en format pdf](#)] [[fichiers de données](#)]
Version longue: "A Theory of Optimal Capital Taxation", NBER WP 2012
[[article en format pdf](#)]

T. Piketty, E. Saez, "Optimal Labor Income Taxation", *Handbook of Public Economics*, volume 5, chapitre 7, 2013, North-Holland.
[[article en format pdf](#)]

Annexe à l'introduction

[Graphique I.1. L'inégalité des revenus aux Etats-Unis, 1910-2010](#) (p.52)

La série utilisée pour établir le graphique I.1 (part du décile supérieur dans le revenu total aux Etats-Unis de 1910 à 2010), reproduit en p.52 du livre, est disponible sur le tableau SI.1, ainsi que dans le [fichier excel](#) correspondant.

[Tableau SI.1. La part du décile supérieur aux Etats-Unis, 1910-2010](#)

(série utilisée pour le graphique I.1)

Cette série a été initialement établie et publiée dans « Income Inequality in the United States, 1913-1998 » (article *QJE* 2003, co-écrit avec E. Saez, [disponible ici](#)). Elle a été élaborée à partir des dépouillements des déclarations de revenus (utilisées pour estimer les revenus du décile supérieur) et des comptes nationaux (utilisées pour estimer le revenu total de l'ensemble de la population), en suivant les mêmes méthodes que celles appliquées pour le cas de la France dans le livre *Les hauts revenus en France au 20^e siècle...*, Grasset 2001 (voir plus haut les principales références techniques utilisées dans cette recherche et les liens internet correspondants). Cette méthode est exposée de façon détaillée dans ces deux publications, et repose sur une généralisation de celle utilisée pour la première fois par Kuznets dans son livre de 1953.²

Toutes ces séries sont mises à jour et publiées chaque année dans le cadre de la « World Top Incomes Database » ([WTID](#)). Elles sont analysées de façon détaillée dans la troisième partie de ce livre (voir en particulier chapitres 7, 8 et 9).

La série indiquée sur le tableau SI.1 (et utilisée pour le graphique I.1) correspond à la série disponible dans la [WTID](#) à la date d'écriture du livre (premier semestre 2013). Des séries mises à jour seront disponibles dans les mois et années qui viennent sur le site WTID, auquel nous renvoyons les lecteurs intéressés. Les premiers éléments disponibles pour 2011-2013 suggèrent que la hausse de la part du décile supérieur dans le revenu total aux Etats-Unis se poursuit.

² Voir en particulier *Les hauts revenus en France au 20^e siècle...*, Annexes A et B, pour une description extrêmement précise de cette méthode, permettant à chacun de reproduire l'ensemble des calculs, des sources fiscales brutes aux séries finales.

Précisons également que la série indiquée ici correspond à la série incluant les plus-values réalisées, au numérateur (revenu du décile supérieur) comme au dénominateur (revenu total de l'ensemble de la population). La comparaison avec la série hors plus-values est faite dans le chapitre 8 (voir en particulier graphique 8.5 et tableau S8.2).

Enfin, la série indiquée ici a été prolongée en arrière jusqu'en 1910 en s'appuyant sur les estimations obtenues à partir des déclarations de revenus à compter de 1913 (première année d'application de l'impôt fédéral sur le revenu) et sur des estimations de la répartition américaine des revenus réalisées avant la Première guerre mondiale.³ Les détails sont donnés dans les [fichiers excel de l'introduction](#) et du [chapitre 8](#).

[Graphique I.2. Le rapport capital/revenu en Europe, 1870-2010 \(p.54\)](#)

Les séries utilisées pour établir le graphique I.2 (rapport entre capital privé et revenu national au Royaume-Uni, en France et en Allemagne de 1870 à 2010, calculé en moyennes décennales) reproduit en p.54 du livre sont disponibles sur le tableau SI.2, ainsi que dans le [fichier excel](#) correspondant.

[Tableau SI.2. Le rapport capital/revenu en Europe, 1870-2010](#)

(séries utilisées pour le graphique I.2)

Ces séries sont issues de *Capital is Back : Wealth-Income Ratios in Rich Countries, 1700-2010* (Ecole d'économie de Paris, 2013, co-écrit avec G. Zucman, [disponible ici](#)). Elles ont été établies en rassemblant et en homogénéisant un grand nombre de comptes nationaux et de bilans patrimoniaux nationaux (« country balance sheets ») élaborés dans plusieurs pays depuis le début du 18^e siècle. Tous les détails sur les sources et méthodes utilisées (ainsi que les séries mises à jour) sont disponibles en ligne à [cette adresse](#). Ces séries sont analysées de façon détaillée dans la seconde partie du livre (voir en particulier chapitres 3, 4 et 5).

Précisons simplement ici que les séries indiquées sur le tableau SI.2 (et utilisées pour le graphique I.2) portent sur le rapport entre le capital privé (total des actifs non-financiers et financiers détenus par les ménages et les institutions à but non lucratif

³ Les séries WTID pour les Etats-Unis débutent en 1913 pour le centile supérieur et en 1917 pour le décile supérieur. Lors de ses premières années d'application, l'impôt américain sur le revenu ne concerne en effet qu'une faible fraction de la population, et ne permet pas d'observer les revenus de l'ensemble du décile supérieur. On retrouve ce même type de phénomène dans les autres pays.

au service des ménages, nets des passifs financiers) et le revenu national. Des séries similaires portant sur le capital national (somme du capital privé et public) en Europe sont analysées dans le chapitre 4 (voir en particulier graphique 4.4-4.5).

Précisons également que les séries indiquées sur le tableau S.I.2 et le graphique I.2 correspondent à des moyennes décennales (et non à des séries annuelles, contrairement à celles indiquées sur le tableau S.I.1 et le graphique I.1). L'avantage des séries décennales est qu'elles permettent de s'abstraire des variations de court terme et de se concentrer sur les évolutions de long terme. Les séries décennales présentées dans ce livre correspondent généralement à des moyennes réalisées sur les années 1990-1999 (pour le point « 1990 »), 2000-2009 (pour le point « 2000 »), et ainsi de suite, avec toutefois un certain nombre d'exceptions liées des ruptures particulièrement abruptes et qui rendent peu pertinent l'établissement d'une moyenne décennale complète (par exemple le point « 1910 » correspond à la moyenne des années « 1910-1913 »). Par ailleurs, pour les périodes les plus anciennes, en particulier pour le 18^e siècle et la première moitié du 19^e siècle, nous ne disposons généralement pas de séries annuelles, et les séries décennales correspondent à des estimations isolées. Pour la décennie des années 2000, seules les estimations des patrimoines évaluées au 1^{er} janvier 2010 et au 1^{er} janvier 2011 étaient disponibles pour la plupart des pays lors de la rédaction de ce livre (premier semestre 2013), et le point « 2010 » correspond simplement à la moyenne de ces deux estimations. Les premiers éléments disponibles pour 2011-2013 suggèrent que les niveaux indiqués pour « 2010 » pour les différents pays sont approximativement exacts. L'ensemble des séries annuelles (et des graphiques annuels correspondants) et des mises à jour sont disponibles à [cette adresse](#).⁴

⁴ Les séries sur l'évolution historique du rapport capital/revenu présentées dans ce livre correspondent aux séries disponibles dans la [base de données Piketty-Zucman](#) à la date d'écriture du livre (1^{er} semestre 2013). Ces séries sont régulièrement mises à jour et révisées, et les lecteurs intéressés par les dernières versions sont invités à consulter cette base de données (qui est appelée à être prochainement intégrée à la [WTID](#) pour former la "World Wealth and Income Database" (WWID)).

Annexe au Chapitre 1. Revenu et production

La notion de revenu national: chiffres sur la dépréciation du capital (p.78-79)

J'indique en p.78-79 du livre que la dépréciation du capital représente généralement autour de 10% du PIB. Plus précisément, la dépréciation du capital est de l'ordre de 5-10% du PIB dans les économies les moins avancées (elle est typiquement d'à peine 5% du PIB dans les économies agricoles traditionnelles où le capital prend principalement une forme terrienne), et peut monter jusque 10-15% du PIB dans les économies les plus avancées (où une part importante du capital prend des formes qui se déprécient plus rapidement, comme les équipements informatiques). Pour des tableaux détaillés indiquant l'évolution historique de la dépréciation du capital dans les différents pays, voir [Capital is Back...](#), 2013, Table US.8, JP.8, etc.

Plus généralement, pour des tableaux détaillés présentant le passage du PIB au revenu national et indiquant différentes décomposition du revenu national et leur évolution historique dans les différents pays, voir [Capital is Back...](#), 2013 (en particulier Tables US.8-13, JP.8-13, etc. et A40-50).⁵

Les définitions utilisées ici correspondent aux normes internationales standardisés de comptabilité nationale actuellement en vigueur et mises au point sous l'égide des Nations Unies et des institutions européennes et internationales. Pour une présentation de ces normes et de leur évolution récente, voir [Capital is Back...](#), 2013, Annexe A.

La notion de revenu national: chiffres sur le revenu étranger net (p.80)

J'indique en p.80 du livre que le revenu étranger net représente actuellement à peine 1-2% de la production intérieure dans la plupart des pays riches. Pour des tableaux détaillées indiquant l'évolution du ratio (revenu national)/(production intérieure) dans les pays riches, voir [Capital is Back...](#), 2013 (voir en particulier Table A40 et Figure A57). Pour des données portant sur l'ensemble des pays de la planète, voir par exemple les séries rassemblées dans [ce tableau](#) issus des comptes nationaux standardisés rassemblés par les Nations Unies pour les décennies récentes.

⁵ Pour des tableaux détaillés portant plus spécifiquement sur la France, voir également [On the Long-Run Evolution of Inheritance...](#), 2010, Annexe A, ainsi que les tableaux annexes présentés sur le site <http://www.revolution-fiscale.fr> (voir en particulier [tableaux CN1-23](#)).

Exemples de rapport capital/revenu (p.89-90)

J'indique en p.89-90 des ordres de grandeurs approximatifs pour le rapport capital/revenu en vigueur dans les pays riches au début des années 2010. Pour les chiffres exacts, issus des comptes nationaux officiels, voir [Capital is Back...](#), 2013, Tables US.1, JP.1, etc.

Par exemple, pour la France de 2010, le revenu national est de 1701,7 milliards d'euros (soit un revenu moyen de 34 962 euros par habitant adulte), le patrimoine privé net est de 9 777,2 milliards d'euros (soit un patrimoine moyen de 200 878 euros), d'où un ratio patrimoine/revenu $\beta=575\%$ (voir [Table FR.1](#)).

Références détaillées sur les comptes nationaux historiques (p.101)

Une bibliographie détaillée sur la comptabilité nationale historique, en particulier sur les premiers comptes nationaux en revenu et en patrimoine établis au Royaume-Uni et en France depuis le début du 18^e siècle, est donnée dans [Capital is Back...](#), 2013 (voir en particulier les annexes par pays).

[Graphique 1.1. La répartition de la production mondiale 1700-2012 \(p.106\)](#)

[Graphique 1.2. La répartition de la population mondiale 1700-2012 \(p.106\)](#)

[Graph. 1.3. L'inégalité mondiale 1700-2012 : divergence puis convergence? \(p.107\)](#)

[Tableau 1.1. La répartition du PIB mondial en 2012 \(p.109\)](#)

[Graphique S1.1. La répartition de la production mondiale 0-2012](#)

[Graphique S1.2. La répartition de la population mondiale 0-2012](#)

[Graphique S1.3. L'inégalité mondiale 0-2012 : divergence puis convergence?](#)

Les séries utilisées pour établir les graphiques 1.1, 1.2 et 1.3 et le tableau 1.1, reproduits en pp.106-109 du livre, ainsi que les graphiques supplémentaires S1.1, S1.2 et S1.3, sont disponibles sur les tableaux S1.1, S1.2 et S1.3, ainsi que dans le [fichier excel](#) correspondant. Les tableaux supplémentaires [S1.4](#), [S1.5](#) et [S1.6](#), qui proposent différentes variantes du tableau 1.1, sont issus des mêmes données.

[Tableau S1.1. La répartition du PIB mondial, 0-2012](#)

[Tableau S1.2. La répartition de la population mondiale, 0-2012](#)

[Tableau S1.3. Le PIB par habitant, 0-2012](#)

(séries utilisées pour les graphiques 1.1-1.3 et S1.1-S1.3)

Pour établir ces tableaux de synthèse sur l'évolution sur très longue période de la répartition du PIB mondial et de la population mondiale, je me suis appuyé à titre principal sur les séries historiques de Angus Maddison, "Historical statistics of the world economy 1-2008" (February 2010) pour la période 0-1990, que j'ai complété par les séries officielles Nations Unies/Banque Mondiale (Octobre 2012) pour la période 1990-2012. La Russie a été incluse dans l'Europe, et les anciennes républiques d'Asie centrale et l'Océanie dans l'Asie. Tous les détails sont donnés dans les formules et les [fichiers excel](#) auxquels les formules font référence, en particulier dans les fichiers suivants (qui contiennent les données détaillées au niveau des pays):

[Chapitre1TableauxGraphiques.xls](#)

[MaddisonWorldGDPSeries1to2008.xls](#)

[UNPopulationSeries19502100.xls](#)

[WBWorldGDP.xls](#)

Le point suivant mérite d'être précisé. Pour la population, les séries historiques de Maddison sont parfaitement cohérentes avec les séries officielles (aucune homogénéisation n'est nécessaire). Pour le PIB, en revanche, j'ai dû corriger légèrement les séries de Maddison afin de les mettre en cohérence avec les séries officielles pour la période récente. L'une des principales difficultés provient du fait que les séries de Maddison pour la période récente indiquent un PIB chinois sensiblement plus élevé que les séries officielles. Il n'est pas exclu que les calculs de Maddison soient plus proches de la réalité, et que les prochaines vagues des enquêtes ICP (enquêtes internationales destinées à estimer les parités de pouvoir d'achat entre pays) aboutissent à rehausser l'estimation du PIB chinois. Il n'en reste pas moins dans l'état actuel des choses, les résultats de l'enquête ICP 2005 sont acceptés par l'ensemble des institutions internationales impliquées (Banque Mondiale, Eurostat, OCDE, FMI, ONU, etc.),⁶ et constituent la base de comparaison

⁶ Les comptes nationaux au niveau mondial publiés par ces différentes institutions pour la période récente sont quasiment identiques. Les décompositions les plus complètes pour le plus grand nombre de pays sont celles publiées par les Nations Unies, mais les séries PPP les plus complètes sont celles publiées par la Banque Mondiale (l'ONU ne publie pas de série PPP, mais publie d'avantage de décompositions détaillées des comptes nationaux par pays, y compris sur les *factor shares*).

communément admise. J'ai donc choisi de corriger les séries Maddison sur cette base afin d'assurer leur cohérence avec les séries officielles. Pour une analyse plus détaillée de cette controverse, et pour une description des corrections apportées, voir ce [fichier excel](#) (feuilles CorrectionsMaddison et CorrectedSummaryTables). Voir également les points de vue opposés de [Maddison](#) et de [Deaton](#), ainsi que les résultats détaillés de l'enquête ICP 2005.⁷ Les résultats complets de l'enquête ICP 2011 sont attendus pour 2014-2015.

Note sur les mesures d'inégalité mondiale des revenus (p.105-108)

Le graphique 1.3, qui indique l'évolution de la position des continents Europe-Amérique et Asie-Afrique vis-à-vis de la moyenne du PIB mondial, fournit une mesure élémentaire de l'inégalité mondiale de la production et du revenu. En combinant les séries de Maddison sur l'évolution de la répartition du PIB mondial entre pays avec des estimations de l'inégalité des revenus à l'intérieur des pays, il est possible de développer des mesures plus sophistiquées. Comme je l'ai indiqué en p.105 du livre, des travaux pionniers sur ces questions ont notamment été développés par François Bourguignon et Branko Milanovic. Voir notamment les articles suivants: [Bourguignon-Morrison 2002](#), [Milanovic 2009](#), [Sala-i-Martin 2006](#). De façon générale, les conclusions obtenues sont proches de celles indiquées sur le graphique 1.3: forte hausse de l'inégalité mondiale des revenus au cours du 19^e siècle et pendant la plus grande partie du 20^e siècle (à mesure que l'écart se creuse entre les pays industrialisés et les autres), puis stabilisation et/ou diminution à compter des dernières décennies du 20^e siècle et au début du 21^e siècle (compte tenu de la très forte croissance enregistrée dans les pays émergents).

⁷ Les deux publications centrales issues de l'enquête ICP 2005 sont les suivantes: *Global Purchasing Power Parities and Real Expenditures - 2005 International Comparison Programme* (World Bank, 2008); *Measuring the Real Size of the World Economy - The Framework, Methodology, and Results of the International Comparison Programme* (World Bank, 2011). Voir par exemple [ici](#) et [là](#).

[Graphique 1.4. Taux de change et parité pouvoir d'achat: euro/dollar \(p.114\)](#)

[Graphique 1.5. Taux de change et parité pouvoir d'achat: euro/yuan \(p.115\)](#)

[Graphique S1.4a. Taux de change et parité de pouvoir d'achat: euro/roupie](#)

[Graphique S1.4b. Taux de change et parité de pouvoir d'achat: euro/yen](#)

[Graphique S1.5a. Taux de change et parité de pouvoir d'achat: dollar/yuan](#)

[Graphique S1.5b. Taux de change et parité de pouvoir d'achat: dollar/roupie](#)

[Graphique S1.5c. Taux de change et parité de pouvoir d'achat: dollar/yen](#)

Les séries utilisées pour établir les graphiques 1.4 et 1.5, reproduits en p.114-115 du livre, ainsi que les graphiques supplémentaires S1.4-S1.5, sont disponibles sur le tableau S1.7, ainsi que dans le [fichier excel](#) correspondant.

[Tableau S1.7. Taux de change et parité de pouvoir d'achat, 1990-2012](#)

(séries utilisées pour les graphiques 1.4-1.5 et S1.4-S1.5)

Les séries indiquées sur ce tableau correspondent aux séries officielles (Banque Mondiale/OCDE/FMI) de taux de change moyens annuels et de parités de pouvoir d'achat issus des dernières enquêtes internationales disponibles (ICP 2005). Comme cela est expliqué plus haut, il est possible que les futures enquêtes ICP sur les parités de pouvoir d'achat aboutissent à des révisions substantielles.

[Note sur les différences de prix entre pays \(p.114\)](#)

Dans la dernière enquête disponible (ICP 2005), on constate que certains prix sont effectivement plus élevés en Europe (comme l'énergie, le logement, les hôtels et restaurants), mais que d'autres y sont nettement plus faibles (comme la santé et l'éducation). Voir *Global Purchasing Power Parities and Real Expenditures - 2005 International Comparison Programme* (World Bank, 2008), [Table 2, pp.38-47](#). Il est à noter que dans le cadre des comptes nationaux le prix des services publics disponibles gratuitement - ou à prix réduit - est mesuré par leur coût de production (par exemple le salaire des enseignants pour l'éducation), qui est in fine acquitté par les contribuables. Il s'agit d'une convention statistique imparfaite, mais nettement plus satisfaisante que celle qui consisterait à ne pas les prendre en compte, ce qui fausserait totalement les comparaisons internationales (pour une discussion plus approfondie de ce point, voir chapitre 2).

Comparaisons entre l'inégalité du revenu et de la production (p.116-119)

Les comparaisons faites en pp.116-119 du livre entre l'inégalité mondiale du revenu et de la production se fondent sur les éléments suivants. Pour des tableaux détaillés indiquant l'évolution du ratio (revenu national)/(production intérieure) dans les pays riches, voir [Capital is Back...](#), 2013 (voir en particulier [Table A40](#) et [Figure A57](#)). Pour des données portant sur l'ensemble des pays de la planète, voir par exemple les séries rassemblées dans [ce tableau](#) issus des comptes nationaux standardisés rassemblés par les Nations Unies pour les décennies récentes. On constate pour l'Afrique un ratio d'à peine 95% pour l'Afrique au cours des dernières décennies (à peine 90% pour nombre de pays d'Afrique subsaharienne). Pour des données permettant de comparer les flux de revenus du capital avec les flux d'aide internationale, voir [ce tableau](#). On notera les points suivants. Au niveau mondial, l'aide totale donnée se situe aux alentours de 0,2% du PIB mondial, et apparaît relativement stable depuis les années 1970 (l'objectif officiel est de 0,7% du PIB dans les pays riches). L'aide reçue est de l'ordre de 1% du PIB en Afrique en PPP et de 2% aux taux de change courants (en Afrique Sub-saharienne: 2% et 4%). Dans tous les cas, les flux d'aide entrants sont au dessous des flux sortants de revenus du capital. Par ailleurs, les flux d'aide officiels incluent notamment l'aide technique (c'est-à-dire pour une large part les salaires des consultants et experts des pays riches) et leur mesure fait l'objet de multiples controverses. Pour des données portant sur l'ampleur de la position patrimoniale des pays riches vis-à-vis du reste du monde à l'époque coloniale, voir chapitres 3 et 4.

Etude sur les gains du commerce international (p.122-123)

Je fais référence en p.122-123 du livre à une étude portant sur les gains apportés par l'ouverture au commerce international. Il s'agit de l'article [Levchenko-Zhang 2012](#). Sur ce sujet, voir également [Costinot-Rodriguez 2013](#).

Annexe au chapitre 2. La croissance: illusions et réalités

[Graphique 2.1. La croissance de la population mondiale, 1700-2012 \(p.129\)](#)

[Graphique 2.2. Le taux de croissance de la population mondiale, 0-2100 \(p.135\)](#)

[Graphique. 2.3. La croissance de la production par habitant, 1700-2012 \(p.163\)](#)

[Graphique 2.4. Le taux de croissance de la production par habitant, 0-2100 \(p.167\)](#)

[Graphique 2.5. Le taux de croissance de la production mondiale, 0-2100 \(p.168\)](#)

[Tableau 2.1. La croissance mondiale depuis la Révolution industrielle \(p.127\)](#)

[Tableau 2.3. La croissance démographique depuis la Révolution industrielle \(p.134\)](#)

[Tableau 2.5. La croissance de la production par habitant, 1700-2012 \(p.157\)](#)

Les séries utilisées pour établir les graphiques 2.1-2.5 et les tableaux 2.1, 2.3 et 2.5, reproduits en pp.127-168 du livre, sont disponibles sur les tableaux S1.1-S1.3 (chapitre 1) et S2.1-S2.4 (chapitre 2), ainsi que dans les [fichiers excel](#) correspondant.

[Tableau S2.1. La croissance mondiale depuis l'Antiquité \(par sous-période\)](#)

[Tableau S2.2. Le taux de croissance de la population mondiale, 0-2100](#)

[Tableau S2.3. Séries détaillées sur la croissance de la production par habitant](#)

[Tableau S2.4. La croissance de la production mondiale 0-2100](#)

(séries utilisées pour les graphiques 2.2-2.5)

Pour établir ces tableaux de synthèse sur l'évolution sur très longue période de la croissance mondiale, je me suis appuyé sur les mêmes sources que celles indiquées dans l'annexe du chapitre 1 (à savoir les séries historiques de Maddison pour la période 0-1990 et les séries officielles Nations Unies/Banque Mondiale pour la période 1990-2012). Les prévisions pour le 21^e siècle suivent le scénario médian des Nations Unies pour ce qui concerne la croissance démographique, et sont expliquées dans le texte du chapitre 2 pour ce qui concerne la croissance de la production par habitant. Tous les détails sont donnés dans les [fichiers excel](#) concernés, et en particulier dans le fichier excel du [chapitre 2](#).

Problèmes posés par la mesure de la production du secteur public (p.135)

La meilleure façon d'illustrer les paradoxes auxquels peuvent conduire la non prise en compte du rendement du capital public pour le calcul du PIB (question à laquelle je fais référence en p.135 du livre) consiste à imaginer la situation suivante (évoquée dans le chapitre 16, p.886-887).

Imaginons un gouvernement possédant l'équivalent de 100% du PIB en actifs publics (écoles, hôpitaux, etc.) et endetté à hauteur de 100% du PIB (avec une dette publique entièrement détenue par ses résidents, pour simplifier), soit un patrimoine public net nul. Supposons une croissance nulle, une inflation nulle et un taux d'intérêt réel de 5% sur la dette publique, si bien que le gouvernement verse chaque année 5% du PIB en intérêts aux détenteurs de la dette publique, qu'il finance par un excédent primaire de 5% du PIB (les dépenses sont chaque année inférieures de 5% du PIB aux impôts).

Imaginons maintenant que le gouvernement décide de privatiser entièrement les actifs publics pour rembourser intégralement la dette, sans qu'aucun changement réel n'intervienne dans la structure de production de l'économie: les propriétaires de la dette publique possèdent maintenant les écoles, les hôpitaux, etc.; les enseignants, les médecins, etc. sont employés au même tarif qu'auparavant et effectuent le même service; la seule différence est qu'il n'existe plus d'intérêt de la dette publique à acquitter, mais qu'il faut maintenant verser des loyers aux propriétaires des actifs publics (soit par l'intermédiaire des impôts, si ces services continuent d'être opérés par le gouvernement; soit sous forme de paiement direct aux propriétaires, s'ils ont été privatisés). Supposons que le taux de rendement d'équilibre du capital soit toujours de 5%, si bien que ces loyers représentent 5% du PIB. La différence est que la valeur de ces services, telle qu'évaluée pour le calcul du PIB, est maintenant plus élevée d'autant, et que le PIB dans son ensemble a augmenté de 5%, alors même que les biens et services produits dans cette économie n'ont pas changé. Une solution pour corriger ce biais, qui peut légèrement fausser les comparaisons entre pays, serait d'appliquer un rendement forfaitaire moyen aux actifs publics.

[Tableau 2.4. L'emploi par secteur d'activité en France et aux Etats-Unis, 1800-2012](#)
(p.152)

Ce tableau, reproduit en p.154 du livre) s'appuie sur des données issues des recensements et des enquêtes emploi (France); des recensements et des current population surveys (Etats-Unis). Tous les détails sont indiqués dans le [fichier excel](#) correspondant.

Données pour 1800: France: C. Marchand, O. Thélot, *Le Travail en France 1800-2000*, Nathan, 1997, Tableau A3, p.214 (données portant sur 1806); Etats-Unis, *Historical Statistics of the United States*, US Census Bureau, 1976, Part 1, p.139

(données sur emploi total et emploi agricole portant sur 1800; estimation de la décomposition industrie/services à partir des données incomplètes 1800-1840).

Données pour 1900 et 1950: T. Piketty, "Les emplois de services de France et aux Etats-Unis", *Note de la Fondation Saint-Simon*, 1997, Tableau III, p.11 (tous les détails sur les sources sont indiqués en pp.43-44; les chiffres pour les Etats-Unis portent sur 1900 et 1950, ceux pour la France portent sur 1906 et 1954).

Données pour 2012: issues de enquête emploi 2011 (France) et current population survey 2011 (US).

Revenus moyens au 18^e et 19^e siècles (p.174-175)

J'indique en pp.174-175 les niveaux approximatifs du revenu moyen par habitant adulte en vigueur au Royaume-Uni et en France à différents points du 18^e et du 19^e siècles. Tous ces chiffres sont issus des comptes nationaux historiques rassemblés dans le cadre de la base de données [Capital is Back...](#), 2013 (voir en particulier [Table UK.2](#) et [Table FR.2](#)).

[Graphique 2.6. L'inflation depuis la Révolution industrielle \(p.177\)](#)

Les séries utilisées pour établir le graphique 2.6, reproduit en p.177 du livre, sont disponibles dans le tableau S2.5, ainsi que dans le [fichier excel](#) correspondant.

[Tableau S2.5. L'inflation dans les pays riches depuis la Révolution industrielle](#) (séries utilisées pour le graphique 2.6)

Les taux d'inflation (indices des prix à la consommation) indiqués sur le tableau S2.5 sont également issus de la base de données [Capital is Back...](#), 2013 (voir en particulier [Table US.2](#), [Table DE.2](#), [Table UK.2](#), [Table FR.2](#)).

Annexe au chapitre 3. Les métamorphoses du capital

[Graphique 3.1. Le capital au Royaume-Uni, 1700-2010 \(p.188\)](#)

[Graphique 3.2. Le capital en France, 1700-2010 \(p.189\)](#)

[Graphique 3.3. La richesse publique au Royaume-Uni, 1700-2010 \(p.203\)](#)

[Graphique 3.4. La richesse publique en France, 1700-2010 \(p.203\)](#)

[Graphique 3.5. Capital privé et public au Royaume-Uni, 1700-2010 \(p.204\)](#)

[Graphique 3.6. Capital privé et public en France, 1700-2010 \(p.204\)](#)

[Tableau 3.1. Richesse publique et richesse privée en France en 2012 \(p.201\)](#)

Les séries utilisées pour établir les graphiques 3.1-3.6 et le tableau 3.1, reproduits en p.188-201 du livre, sont disponibles sur les tableaux S3.1-S3.2, ainsi que dans le [fichier excel](#) correspondant.

[Tableau S3.1. Le capital au Royaume-Uni, 1700-2010](#)

[Tableau S3.2. Le capital en France, 1700-2010](#)

(séries utilisées pour les graphiques 3.1-3.6)

Ces tableaux de synthèse sont issus de [Capital is Back...](#), 2013 (voir en particulier [Table UK.6f](#) et [Table FR.6f](#)). Tous les détails bibliographiques et méthodologiques sont donnés dans cette recherche (voir en particulier les [annexes E et F](#) consacrés au Royaume-Uni et à la France).

Précisons simplement que ces estimations sur très longue période valent davantage pour les ordres de grandeur et les évolutions générales que pour leur précision numérique, qui est par nature approximative, en particulier pour les 18^e-19^e siècles. En particulier, les matériaux bruts disponibles ne permettent pas de faire des comparaisons fines entre les différentes sous-périodes des 18^e-19^e siècles. Pour résumer, toutes les estimations disponibles donnent des ratios capital/revenu compris entre 6 et 8, sans tendance claire au cours de ces deux siècles, en dépit de transformations considérables dans la nature de la fortune (le capital terrien étant progressivement remplacé par le capital immobilier, industriel et étranger). Cette conclusion apparaît robuste, mais il ne fait pas chercher à aller très au-delà de constat général. En particulier, nous avons retenu des estimations moyennes pour le rapport capital/revenu (autour de 7), mais cela ne signifie pas que ce ratio ait été rigoureusement constant au cours de ces deux siècles. Les données que nous avons collectées ne permettent pas de trancher avec certitude.

De même, les données disponibles ne permettent pas de faire des comparaisons fines entre la France et le Royaume-Uni (sauf pour ce qui concerne bien sûr la plus forte accumulation d'actifs étrangers au Royaume-Uni au 19^e siècle et à la Belle Epoque, et la plus rapide baisse de la valeur des terres agricoles). Par exemple, la valeur des terres au 18^e siècle apparaît un peu plus élevée en France (ce qui pourrait être cohérent avec une plus forte densité démographique), mais il est difficile d'en être totalement certain. Ce point mériterait d'être approfondi.

Sur les redistributions financières, et en particulier les annulations de dettes publiques et privées, entraînées par la Révolution française, voir P. Hoffman, G. Pstel-Vinay et J.L. Rosenthal, *Priceless Markets - The Political Economy of Credit in Paris, 1660-1870*, The University of Chicago Press, 2000. Voir également J.L. Rosenthal, *Fruits of Revolution. Property Rights, Litigation, and French Agriculture, 1700-1860*, Cambridge University Press, 1992.

Certaines limitations des données disponibles concernent également les périodes plus récentes. Parmi les multiples imperfections des décompositions présentées ici, signalons aussi que le capital logement regroupe uniquement le logement possédé par les ménages (le capital logement possédé par les entreprises et les administrations publiques est inclus dans "autre capital intérieur"). En France, environ 85% des logements sont possédés par ménages au début des années 2010, contre environ 70% au début des années 1970, si bien qu'une partie de l'augmentation de la part des logements est dû à cela. Ce point mériterait d'être approfondi. Cette limitation des données disponibles n'a toutefois aucun impact sur le stock total de capital.

Chiffres sur les revenus du capital étranger en 1900-1910 (p.194)

Je note en p.194 que le revenu net du capital étranger atteint près de 10% du revenu national au Royaume-Uni en 1900-1913, et près de 5% en France à la même époque, soit l'équivalent de la totalité de production industrielle des départements du nord et de l'est du pays. Pour des séries historiques sur le revenu du capital étranger, voir [Capital is Back...](#), 2013 (voir en particulier [Table UK.8](#), [Table FR.8](#)). Le flux entrant de revenu du capital étranger atteint 9-10% du revenu national au Royaume-Uni à la veille de la Première guerre mondiale, pour à peine 1% du revenu national en flux sortant, soit un revenu net du capital étranger de l'ordre de 8-9% du revenu national. En France, le revenu net du capital étranger est au même moment de l'environ 4-5% du revenu national, ce qui est cohérent avec le fait que les actifs

étrangers nets sont près de deux fois plus élevés au Royaume-Uni. Par ailleurs, on notera que l'industrie représente vers 1900-1910 environ 30% du PIB français (voir tableau 2.4). Les départements du Nord et de l'Est de la France regroupent environ 10% de la population totale à cette époque,⁸ mais sur la base des résultats détaillées des recensements de 1901-1906-1911, on peut estimer qu'ils regroupent entre 15% et 20% de la production industrielle nationale, soit entre 4,5% et 6% du PIB.

Chiffres sur les déficits commerciaux en 1900-1910 (p.194-195)

Je note également en pp.194-195 que le très fort revenu net du capital étranger permet au Royaume-Uni et à la France de financer d'importants déficits commerciaux à la Belle Epoque, tout en continuant d'améliorer leur position patrimoniale nette vis-à-vis du reste du monde. Pour des séries historiques sur le revenu du capital étranger, voir [Capital is Back...](#), 2013 (voir en particulier [Table UK.12b](#), [Table FR.12b](#)). Si l'on fait la moyenne des balances commerciales sur les périodes 1880-1914 ou 1890-1914, on observe un solde commerciale nettement négatif dans les deux pays, autour de -1%/-2% de revenu national. Par contre la balance des paiements, après prise en compte du revenu net du capital étranger, est fortement positive. Il est par ailleurs possible que le déficit commercial français soit sous-estimé sur cette période, voir discussion dans [Capital is Back...](#), 2013 (voir annexe France). Il faut également noter que cette situation de déficit commercial structurel n'empêche pas les deux pays de connaître parfois des excédents au cours de cette période. De même cette situation de déficit commercial moyen n'implique pas que la France et le Royaume-Uni étaient en situation de déficit vis-à-vis de chaque partie du monde, et en particulier vis-à-vis de chacune de leurs colonies. Il existe des colonies dans lesquelles la France et le Royaume-Uni exportent davantage qu'elles n'importent. Simplement, en moyenne, leurs actifs étrangers leur permettent d'avoir un déficit commercial structurel.⁹

⁸ Voir Annuaire Statistique de la France, Supplément Rétrospectif 1961, pp.14-17: Nord + Pas-de-Calais + Ardennes + Meurthe-et-Moselle + Meuse = environ 4,1 millions de personnes sur 39,6 millions en 1911, soit 10,4%; avec les 1,8 millions habitants d'Alsace-Moselle (alors en Allemagne), on aurait 5,9 millions sur 42,4 millions, soit 13,9%.

⁹ Cette question du déficit vis-à-vis de telle ou telle colonie a souvent fait l'objet de polémiques. Je n'ai pas cherché ici à isoler et à étudier séparément les balances commerciales avec les colonies, qui posent un certain nombre de difficultés. Une référence importante (mais malheureusement partielle et incomplète) sur ces questions est la thèse de Jacques Marseille: « Empire colonial et capitalisme français (années 1880-années 1950) - Histoire d'un divorce », Université Paris I, 1984. Le message principal est que l'empire colonial a rapidement plombé la croissance française, car il a permis à des industries métropolitaines vieillottes de vivre grâce à leurs exportations protégées vers les colonies ("la thèse du pillage ne tient pas, ce sont au contraire les colonies qui nous ont plombé", dit-il en substance). Le problème est que ce travail ne cherche pas à replacer cette question dans le contexte plus large de la balance commerciale globale de la France (qui est en réalité déficitaire à la Belle Epoque, et non excédentaire) et de sa position patrimoniale (qui progresse fortement). Il ne regarde

Référence aux séries annuelles détaillées sur le rapport capital/revenu (p.198-201)

Je fais référence en p.198-201 aux séries annuelles détaillées sur le revenu national et le patrimoine privé moyen par adulte, et sur les actifs publics et les dettes publiques. Ces séries sont disponibles dans [Capital is Back...](#), 2013 (voir en particulier [Tables UK.1 et UK.6a](#), [Tables FR.1 et FR.6a](#)).

Problème de mesure des actifs publics financiers et non financiers (p.199-200)

Je note en p.199-200 que la frontière entre actifs publics financiers et non financiers n'est pas toujours parfaitement claire, en l'illustrant par l'exemple des actifs publics placés dans l'administration des PTT puis dans la société "France Telecom". Plus précisément, la principale difficulté porte sur le mode de valorisation des actifs en question. Dans le cas d'un actif financier coté (par exemple après mise sur le marché d'une partie des actions de la société France Telecom), la valeur retenue est simplement la valeur de marché. Lorsque les actifs sont détenus par une administration, ou plus généralement une structure juridique non cotée sur les marchés financiers (société non cotée, régie autonome, agence, etc.), les actifs en question sont en principe toujours comptés comme actifs financiers (le critère retenu pour entrer dans le champ des sociétés au sens des comptes nationaux est la tenue de comptes séparés et le fait que le produit des ventes couvre au moins 50% des coûts de l'activité en question), mais le mode de valorisation est plus compliqué: il se fonde soit sur les valorisations observées pour des sociétés cotées similaires (qui parfois n'existent pas), soit sur des estimations directes de la valeur des actifs non financiers détenus par l'administration ou la structure en question (ce qui peut parfois poser des difficultés; voir discussion plus bas sur les actifs publics britanniques). Pour une analyse méthodologique détaillée de ces questions, voir [Capital is Back...](#), 2013 (voir en particulier [annexe A](#)).

Note sur le niveau atteint par la dette publique britannique vers 1810-1830 (p.205-207)

Je note en p.205-207 que la dette publique britannique a atteint deux années de

pas non plus quelle partie de l'excédent commercial vis-à-vis de certaines colonies était consommé par des colons sur place. Il ne regarde pas davantage dans quelle mesure les exportations françaises ont plombé le développement de certains secteurs modernes des colonies. Voir également la critique faite par [Elise Huilery](#) des travaux de J. Marseille sur le bilan financier du colonialisme français.

revenu national à l'issue des guerres napoléoniennes. Ce fait bien connu appelle toutefois la précision suivante. La série de dette publique britannique indiquée sur le tableau S3.1 et utilisée pour les graphiques 3.3 et 3.5 correspond à la valeur nominale (ou faciale) de la dette publique. Si l'on utilisait la valeur de marché (ce qui serait plus conforme aux normes actuelles de comptabilité nationale), alors on constaterait que la valeur de la dette publique est plus réduite dans les années 1810 (environ 100%-150% du revenu national), et atteint son niveau le plus élevé un peu plus tard, dans les années 1820-1830 (autour de 180%-200% du revenu national). Voir [Capital is Back...](#), 2013, [Tables UK.5e et UK.6e](#) pour des séries détaillées.

La raison est la suivante. A la fin des guerres napoléoniennes, l'Etat britannique se retrouve à devoir payer des taux d'intérêt très élevés sur sa dette publique (de l'ordre de 6%-7%). De fait, il vend ses titres de dettes très au-dessous du par: par exemple un titre promettant un remboursement de 100£ et un taux d'intérêt nominal de 4% se vend nettement au-dessous de 100£ (d'où un taux d'intérêt réel de 6%-7%). Cela explique pourquoi la valeur de marché de la dette publique est au-dessous de sa valeur nominale dans les années 1810. A mesure que les taux d'intérêt redescendent vers 3%-4% dans les années 1820-1830, la valeur de marché de la dette remonte vers sa valeur nominale. Au final, le point central est que les détenteurs de titres de la dette publique britannique se retrouveront propriétaires dans les années 1820-1830 d'une dette valant près de 200% du revenu national, alors qu'ils ont prêté nettement moins au cours des décennies précédentes (ils ont fait une bonne affaire en misant sur un Etat dont le crédit était provisoirement diminué). Ces évolutions, et ces difficultés liées à la mesure de la valeur de la dette publique, sont analysées plus précisément dans [Capital is Back...](#), 2013 (voir en particulier [annexe F](#)).

Note sur les excédents budgétaires au Royaume-Uni, 1815-1914 (p.209)

Je note en p.209 que l'excédent budgétaire primaire est en moyenne compris entre 2% et 3% du revenu national au Royaume-Uni de 1815 à 1914, et finance des intérêts de la dette publique d'un même montant (voire d'un montant légèrement supérieur, d'où un léger déficit secondaire), soit au total des masses plus importantes que le budget total de l'éducation. Pour des séries annuelles détaillées sur le solde budgétaire et les intérêts de la dette, voir [Capital is Back...](#), 2013, [Table UK.12c](#). Sur les budgets d'éducation à cette époque, voir chapitre 13, p.758, note 2.

Note sur la dette publique et les déficits publics en France, 1815-1914 (p.210-211)

Je note en p.210-211 du livre que la hausse de l'endettement public en France au 19^e siècle s'explique pour une large part par une série de versements exceptionnels. Les indemnités versées aux armées d'occupation en 1815-1816 étaient d'environ 2 milliards de francs or, soit environ 3 milliards en ajoutant le "milliard des émigrés" de 1825, à une époque où le revenu national était compris entre 8 et 9 milliards (soit environ 30%-35% du revenu national). Les indemnités versées en 1871-73 étaient de 7,5 milliards de francs or (2,5 milliards pour les frais d'occupation, et 5 milliards de pur transfert), à un moment où le revenu national était compris entre 21 et 22 milliards (soit de nouveau environ 30%-35% du revenu national). Ces deux transferts expliquent à eux seuls l'essentiel de la hausse de la dette publique. Voir [Capital is Back...](#), 2013, [DataFR2](#).¹⁰ Au final, au cours de la période 1880-1914, les intérêts de la dette publique représentent en moyenne autour de 2%-3% du revenu national en France. Pour des séries annuelles, voir [Capital is Back...](#), 2013, [Table FR.11b](#).

Note sur l'estimation des actifs publics au Royaume-Uni dans l'après-guerre (p.220)

Je note en p.220 que le capital public finit par devenir positif au Royaume-Uni dans les années 1960-1970 (après que la dette publique ait été réduite par l'inflation), sans toutefois atteindre le niveau observé en France. Il faut cependant préciser qu'il est difficile de faire une comparaison parfaitement précise et satisfaisante. En particulier, il est possible que la valeur des actifs publics britanniques indiquée sur le tableau S3.1 (et utilisée pour les graphiques 3.3 et 3.5) sous-estime de façon significative la valeur des actifs publics au Royaume-Uni dans les années 1960-1970, notamment si l'on en juge par les niveaux atteints après les privatisations des années 1980-1990. Les estimations disponibles concernant la valeur résiduelle des entreprises publiques britanniques (différence entre la valeur comptable de leurs actifs et la valeur enregistrée comme actifs publics) suggèrent que le capital public net atteignait 70%-100% du revenu national dans les années 1970 au Royaume-Uni (et non pas à peine 20%-30% lorsque l'on ignore cette valeur résiduelle). Voir [Capital is Back...](#), 2013, [Table UK.6a](#) et [annexe F](#)). Dans ce cas, le capital public atteindrait 20%-25% du capital britannique dans les années 1970 (et non pas moins de 10%). Il est donc possible que la différence de niveau avec la France soit moins importante que ce qu'indique la comparaison des graphiques 3.3-3.6, et que le véritable écart entre les deux pays porte principalement sur le timing (le Royaume-Uni met plusieurs

¹⁰ Sur ces transferts, voir également L. Fontvieille, "Evolution et croissance de l'Etat français, 1815-1969", Economies et sociétés, 1976, p.1860-1868.

décennies à réduire sa dette publique issue des guerres, si bien que le capital public net ne devient positif qu'à la fin des années 1960 et pendant les années 1970, alors qu'il est fortement positif en France dès les années 1950 et le reste pendant l'ensemble des "Trente Glorieuses" (de même qu'en Allemagne; voir chapitre 4).¹¹

¹¹ Il est difficile de conclure très précisément à ce stade, car les sources de données ne sont pas parfaitement comparables. En particulier, seuls les comptes britanniques incluent des estimations historiques séparées complètes pour la valeur résiduelle des entreprises publiques (et non seulement pour l'ensemble des entreprises).

Annexe au chapitre 4. De la vieille Europe au Nouveau Monde

[Graphique 4.1. Le capital en Allemagne, 1870-2010 \(p.225\)](#)

[Graphique 4.2. La richesse publique en Allemagne, 1870-2010 \(p.227\)](#)

[Graphique 4.3. Capital privé et public en Allemagne, 1870-2010 \(p.228\)](#)

Les séries utilisées pour établir les graphiques 4.1-4.3, reproduits en p.225-228 du livre, sont disponibles sur le tableau S4.1, ainsi que dans le [fichier excel](#) correspondant.

[Tableau S4.1. Le capital en Allemagne, 1870-2010](#)

(séries utilisées pour les graphiques 4.1, 4.2 et 4.3)

Ce tableau de synthèse est issu de [Capital is Back...](#), 2013 (voir en particulier [Table DE.6f](#)). Tous les détails bibliographiques et méthodologiques sont donnés dans cette recherche (voir en particulier l'[annexe D](#) consacrée à l'Allemagne, où est notamment décrite de façon détaillée la façon dont ont été traités les multiples changements territoriaux, de façon à ne pas biaiser les évolutions).

[Graphique 4.4. Capital privé et public en Europe, 1870-2010 \(p.230\)](#)

[Graphique 4.5. Le capital national en Europe, 1870-2010 \(p.234\)](#)

Les séries utilisées pour établir les graphiques 4.4-4.5, reproduits en p.230-234 du livre, sont disponibles sur le tableau S4.5, ainsi que dans le [fichier excel](#) correspondant.

[Tableau S4.5. Capital national, privé, public en Europe et aux Etats-Unis, 1870-2010](#)

(séries utilisées pour les graphiques 4.4 et 4.5)

Ce tableau de synthèse est issu de [Capital is Back...](#), 2013 (voir en particulier [Table A2](#)). La moyenne européenne a été calculée en faisant la moyenne du Royaume-Uni, de la France et de l'Allemagne, ainsi que l'Italie à partir de 1970. L'allure générale de la courbe étant très proche dans les différents pays européens, le fait d'inclure tel ou tel pays supplémentaire, ou de faire des moyennes arithmétiques simples plutôt que de pondérer par le revenu national de chaque pays, n'a qu'un impact limité sur la moyenne européenne (voir [Table A2](#) pour des calculs alternatifs). Le fait d'inclure l'Espagne, où le rapport capital/revenu a progressé encore plus fortement que dans les autres grands pays européens depuis les années 1970-1980

(mais dont les séries officielles complètes ne débutent malheureusement qu'en 1987), conduirait à renforcer la progression du ratio européen. Les séries portant sur l'Italie (à partir de 1970) et l'Espagne (à partir de 1987) sont analysées dans le chapitre 5.

Il faut par ailleurs noter que même si nous n'avons pas cherché à établir des séries portant sur l'ensemble du 20^e siècle pour d'autres pays européens que le Royaume-Uni, la France et l'Allemagne (faute de sources satisfaisantes), les estimations disponibles, par exemple pour l'Italie autour de 1900-1910, suggèrent elles aussi un rapport capital/revenu de l'ordre de six-sept à la Belle Epoque, de même que dans les trois plus grands pays. Il existe également des estimations partielles pour la Belgique, la Hollande et l'Autriche allant dans le même sens. Voir [Capital is Back...](#), 2013, [annexe technique](#), pour des indications bibliographiques. On ne peut toutefois pas exclure que certains pays européens aient connu des évolutions substantiellement différentes de celles observées dans les trois plus grands pays, avec par exemple des "courbes en U" beaucoup moins marquées au cours du 20^e siècle, du fait d'une moins grande importance des chocs liées aux guerres (voir par exemple le cas de la Suisse étudié par [Dell-Piketty-Saez 2007](#)); ou bien avec des niveaux de rapport capital/revenu structurellement plus faibles vers 1900-1910, du fait de la faiblesse du capital industriel, des capitaux étrangers (parfois négatifs) ou bien de la valeur des terres (abondance des terres par rapport à la population, comme en Amérique du Nord), comme semblent le suggérer les estimations disponibles pour la Suède (voir les travaux en cours de Roine et Waldenstrom).

Note sur la chute du rapport capital/revenu en Europe, 1913-1950 (p.236-237)

J'analyse en p.236 les différents facteurs expliquant la chute du rapport capital/revenu au Royaume-Uni, en France et en Allemagne entre 1913 et 1950, et en particulier l'importance relative des destructions de guerre, de la faible épargne, et de la baisse du prix relatifs des actifs immobiliers et financiers. Des décompositions plus détaillées sont présentées dans [Capital is Back...](#), 2013 (voir en particulier [Table 10](#) et [Tables A108-A137](#)).¹²

¹² Sur le cas de la France, voir également *On the Long-Run Evolution of Inheritance...*, 2010, [Appendix A, pp.42-43](#) (et QJE 2011 [p.1094](#)), où j'indique des décompositions supplémentaires entre les destructions et les pertes de portefeuille étranger. Voir également *Les hauts revenus en France...*, 2001, p.137. Les estimations les plus complètes sont celles présentées dans [Capital is Back...](#), 2013.

[Graphique 4.6. Le capital aux Etats-Unis, 1770-2010 \(p.239\)](#)

[Graphique 4.7. La richesse publique aux Etats-Unis, 1770-2010 \(p.242\)](#)

[Graphique 4.8. Capital privé et public aux Etats-Unis, 1770-2010 \(p.243\)](#)

[Graphique 4.10. Capital et esclavage aux Etats-Unis \(p.252\)](#)

[Graphique 4.11. Le capital vers 1770-1810: Ancien et Nouveau monde \(p.253\)](#)

Les séries utilisées pour établir les graphiques 4.6-4.8, reproduits en p.239-253 du livre, sont disponibles sur les tableaux S4.2 et S4.4, ainsi que dans le [fichier excel](#) correspondant.

[Tableau S4.2. Le capital aux Etats-Unis, 1770-2010](#)

[Tableau S4.4. Capital et esclavage dans l'Ancien et au Nouveau monde, 1770-1810](#)
(séries utilisées pour les graphiques 4.6, 4.7, 4.8, 4.10 et 4.11)

Ces tableaux de synthèse sont issus de [Capital is Back...](#), 2013 (voir en particulier [Table US.6f](#)). Tous les détails bibliographiques et méthodologiques sont donnés dans cette recherche (voir en particulier l'[annexe B](#) consacrée aux Etats-Unis, où sont décrites précisément l'ensemble des sources utilisées, en particulier pour estimer la valeur de marché du capital négrier, à partir des estimations de prix et de nombre d'esclaves; sur ce point voir également [Table US.3b](#)).

[Graphique 4.9. Le capital au Canada, 1860-2010 \(p.248\)](#)

[Graphique S4.1. La richesse publique au Canada, 1860-2010](#)

[Graphique S4.2. Capital privé et public au Canada, 1860-2010](#)

Les séries utilisées pour établir le graphique 4.9, reproduits en p.248 du livre, et les graphiques supplémentaires S4.1-S4.2, sont disponibles sur le tableau S4.3, ainsi que dans le [fichier excel](#) correspondant.

[Tableau S4.3. Le capital au Canada, 1860-2010](#)

(séries utilisées pour les graphiques 4.9 et S4.1-S4.2)

Ce tableau de synthèse est issu de [Capital is Back...](#), 2013 (voir en particulier [Table CA.6e](#)). Tous les détails bibliographiques et méthodologiques sont donnés dans cette recherche (voir en particulier l'[annexe H](#) consacrée au Canada).

Annexe au chapitre 5. Le rapport capital/revenu dans le long terme

[Graphique 5.1. Capital privé et public: Europe et Amérique, 1870-2010 \(p.261\)](#)

[Graphique 5.2. Le capital national en Europe et en Amérique, 1870-2010 \(p.261\)](#)

[Graphique S5.0. Le capital privé en Europe et en Amérique, 1870-2010](#)

Les séries utilisées pour établir les graphiques 5.1-5.2, reproduits en p.261 du livre, ainsi que le graphique supplémentaire S5.0, sont disponibles sur le tableau S4.5, ainsi que dans le [fichier excel](#) correspondant (voir annexe au chapitre 4).

Note sur la loi $\beta=s/g$ (p.268-269)

La loi $\beta=s/g$, dont l'intuition est expliquée en p.268-269 du livre, découle directement de l'équation mathématique élémentaire décrivant l'accumulation du patrimoine. En l'absence d'effet prix, et de en l'absence de patrimoine non-accumulable (ressources naturelles), le patrimoine en année $t+1$ W_{t+1} est simplement égal à la somme du patrimoine en année t W_t et de l'épargne S_t :

$$W_{t+1} = W_t + S_t$$

Si l'on divise chaque terme par le revenu national an année $t+1$ Y_{t+1} , et que l'on note $\beta_t = W_t/Y_t$ le rapport patrimoine/revenu, $1+g_t = Y_{t+1}/Y_t$ le taux de croissance du revenu national, et $s_t = S_t/Y_t$ le taux d'épargne, on obtient l'équation suivante :

$$\beta_{t+1} = \beta_t \times (1+s_t/\beta_t)/(1+g_t)$$

Intuitivement, le stock de patrimoine croît au taux s_t/β_t , donc le rapport patrimoine/revenu s'accroît si $s_t/\beta_t > g_t$, et diminue si $s_t/\beta_t < g_t$. Il s'ensuit immédiatement que si le taux d'épargne et le taux de croissance se stabilisent à des niveaux donnés $s_t=s$ et $g_t=g$, alors le rapport patrimoine/revenu β_t doit nécessairement converger vers $\beta=s/g$.

Ces équations élémentaires, complétées par les effets de prix relatifs, sont analysées de façon plus détaillées dans *On the Long-Run Evolution of Inheritance...*, 2010, [p.32-40](#), et dans *Capital is Back...*, 2013, [p.13-18](#).

[Graphique 5.3. Le capital privé dans les pays riches, 1970-2010 \(p.270\)](#)

[Graphique 5.4. Le capital privé exprimé en années de revenu disponible \(p.286\)](#)

[Graphique 5.5. Capital privé et public dans les pays riches, 1970-2010 \(p.291\)](#)

[Graphique 5.6. Valeur de marché et valeur comptable des sociétés \(p.297\)](#)

[Graphique 5.7. Le capital national dans les pays riches, 1970-2010 \(p.302\)](#)

[Graphique S5.2. Le capital privé dans les pays riches: de la bulle japonaise à la bulle espagnole, 1970-2010](#)

Les séries utilisées pour établir les graphiques 5.3-5.7, reproduits en p.270-302 du livre, ainsi que le graphique supplémentaire S5.2, sont disponibles sur les tableaux S5.1-S5.3, S.5 et S5.11-S5.12, ainsi que dans le [fichier excel](#) correspondant.

[Tableau S5.1. Le capital privé dans les pays riches, 1970-2010](#)

[Tableau S5.2. Le capital public dans les pays riches, 1970-2010](#)

[Tableau S5.3. Le capital national dans les pays riches, 1970-2010](#)

[Tableau S5.5. Le capital étranger net dans les pays riches, 1970-2010](#)

[Tableau S5.11. Le rapport \(valeur comptable des sociétés\)/\(valeur de marché\) dans les pays riches, 1970-2010 \(Q de Tobin\)](#)

[Tableau S5.12. Le rapport \(capital privé\)/\(revenu disponible\) dans les pays riches, 1970-2010](#)

(séries utilisées pour le graphique 5.3.5.7 et S5.2)

Tous ces tableaux sont issus de [Capital is Back...](#), 2013 (voir en particulier [Tables A1-A12](#)). Les précisions méthodologiques sont disponibles dans l'[annexe technique](#) de cette recherche. Il en va de même des tableaux suivants sur la structure de l'épargne, reproduits en p.x du livre, et issus des [Tables 2-3](#) et [A82-A98](#) de [Capital is Back...](#) Il est à noter que les séries portant sur la période 1970-2010 sont issues pour l'essentiel des comptes nationaux officiels des différents pays.

[Tableau 5.1. Croissance et épargne dans les pays riches, 1970-2010 \(p.275\)](#)

[Tableau 5.2. L'épargne privée dans les pays riches, 1970-2010 \(p.279\)](#)

[Tableau 5.3. Epargne brute et nette dans les pays riches, 1970-2010 \(p.281\)](#)

[Tableau 5.4. Epargne privée et publique dans les pays riches, 1970-2010 \(p.292\)](#)

Note sur le capital privé prédit et observé en 2010 (p.277-278)

Je note en p.277-278 que le capital privé observé en 2010 dans les pays riches est relativement bien prédit par l'accumulation des flux d'épargne et d'investissement entre 1970 et 2010. Sur ce point, voir le graphique et le tableau suivants:

[Graphique S5.1. L'accumulation de capital privé dans les pays riches, 1970-2010](#)

[Tableau S5.4. Le capital privé prédit et observé dans les pays riches en 2010](#)

Pour une analyse plus détaillée de cette question, voir de [Capital is Back...](#), 2013 (voir notamment [Tables 4-5](#) and [Figures 7a-7b](#)). Les deux points suivants méritent d'être notés. D'une part, il est plus satisfaisant d'étudier cette question du point de vue de l'accumulation de capital national que du seul capital privé. D'autre part, le fait que l'évolution du stock de capital sur longue période soit globalement bien expliquée par l'accumulation des flux d'épargne ne doit pas faire perdre de vue l'importance des effets prix, qu'il s'agisse du rattrapage de long terme du prix relatif des actifs en cours dans la plupart des pays entre 1970 et 2010, ou des variations parfois erratiques des prix des actifs entre pays (qui ont toutefois tendance à se compenser lorsque l'on fait des moyennes sur des zones économiques suffisamment larges, comme par exemple au niveau européen: voir [Figures 7a-7b](#)).

Note sur les biens durables, les objets de valeur et l'or (p.282-284)

Je note en p.282-284 du livre que les biens durables (non pris en compte dans les comptes officiels de patrimoines) représentent généralement entre 30% et 50% du revenu national, et que ce niveau apparaît relativement stable dans le temps, aussi bien au cours de la période 1970-2010 que sur très longue durée, du 18^e siècle au 21^e siècle. Pour des séries détaillées, voir [Capital is Back...](#), 2013, [Table US.6f](#), [Table DE.6f](#), [Table FR.6f](#), and [Table UK.6f](#), etc.

Je note également en p.282-284 que la valeur des objets de valeurs et des métaux précieux (y compris l'or et la monnaie métallique) est d'à peine 5-10% du revenu national actuellement, et a eu tendance à s'abaisser sur longue période. Pour la période actuelle, voir par exemple les comptes de patrimoines officiels de la France dans leur [version détaillée](#).¹³ On constate que les objets de valeurs et métaux précieux détenus par les ménages (code AN.13) représentent 115,4 milliards d'euros au 31-12-2010, et que l'or monétaire et les droits de tirages spéciaux détenus par les

¹³ Des tableaux bruts similaires sont disponibles pour les autres pays dans [ce répertoire](#).

sociétés financières (code AF.1) représentent 93,9 milliards d'euros, soit environ 5% du PIB dans les deux cas.

Si l'on tente de calculer la valeur mondiale du stock d'or (voir notamment les données du World Gold Council [disponibles ici](#)), on obtient les résultats suivants. Le stock mondial est actuellement d'environ 120 000 tonnes d'or, dont plus des deux tiers dans la joaillerie, un peu plus d'un dixième pour les applications industrielles et médicales, et environ un cinquième sous forme de réserves dans les banques centrales.¹⁴ A plus de 35 000€ le kilo d'or en 2012-2013, cela représente plus de 4 000 milliards d'euros, soit près de 6% du PIB mondial (environ 1,5% du patrimoine mondial). On constate une forte progression des cours depuis 2007-2008 (l'or joue le rôle de valeur refuge). Les variations depuis 1945 sont relativement erratiques, avec une tendance à la baisse pendant la période Bretton Woods, une hausse dans les années 1970, puis une baisse des années 1980 au milieu des années 2000. On peut estimer que le stock d'or mondial valait environ 2% du PIB mondial vers 1970.¹⁵

Si l'on remonte dans le temps, on constate une baisse de très longue période: le stock d'or vaut environ 20% du revenu national au 19^e siècle. En particulier, d'après les estimations rassemblées par Raymond Goldsmith (*Premodern financial systems*, Cambridge University Press, 1987, table 4.3 p.58), on peut estimer que les métaux monétaires représentaient environ 10%-20% du PIB en France, en Allemagne, aux Etats-Unis au Royaume-Uni entre 1800 et 1910 (donc environ 2%-

¹⁴ On estime que 145 kilotonnes d'or ont été extraites depuis l'Antiquité, mais que 25 kilotonnes ont été perdues (l'or n'est pas totalement inusable). Le rythme annuel d'extraction est actuellement d'environ 2,5 kilotonnes (soit une valeur inférieure à 0,1% du PIB mondial, beaucoup plus réduite que les extractions pétrolières et minières; voir chapitre 12), ce qui a priori n'est pas tenable éternellement (les réserves sont estimées à 50 kilotonnes).

¹⁵ Il est intéressant de noter que le prix de l'or en \$ n'a pratiquement pas changé de 1792 à 1932 (environ 19-20\$ l'once, soit environ 30g) ; puis il a été de 35\$ l'once de 1935 à 1970 (période de Bretton Woods ; on constate déjà des pointes à 40\$ en 1968-1969). Puis il est passé à près 200\$ en 1975, puis a dépassé 600\$ en 1980, avant de stabiliser vers 300-400\$ de 1984 à 2004, puis de monter à 700\$ en 2007 et 1000\$ en 2010 puis plus de 1500\$ en 2012. Sur l'ensemble de la période 1970-2012, le prix a été multiplié par 50, alors que le PIB mondial en dollar a été multiplié par 25 (de 3tr à 70tr\$). Compte tenu de l'augmentation de la quantité, la valeur du stock total d'or est ainsi passée d'environ 2% du PIB mondial en 1970 à plus de 5% en 2012 (après être passé par à peine 1% au début des années 2000). La bonne façon de décomposer l'évolution historique de la valeur de l'or est la suivante: $o=qO/pY$ (où q = prix de l'or, p = indice général des prix, O = quantité d'or, Y = PIB mondial réel). Il est à noter que l'or ne pouvait être très longtemps une monnaie internationale très longtemps, car son stock n'augmente pas assez vite par rapport au PIB mondial (voir discussion dans le chapitre 16, p.896-898 du livre). Avec le Gold standard, c'est-à-dire avec $q=1$, alors pour que o soit stable il faut que O augmente autant que Y . Le problème est qu'il n'y a pas de raison que les découvertes d'or suivent le rythme de la croissance. Il s'agit là de l'explication classique pour la grande déflation 1870-1900: le stock d'or augmente moins vite que la production, i.e. O/Y diminue, donc les prix baissent (si bien $o=O/pY$ reste à peu près constant). Actuellement O augmente de 2% par an : il s'agit d'un rythme rapide, mais inférieur à la croissance mondiale. En outre, ce rythme peut être erratique, comme le montre le cas du 19^e siècle.

3% du total des patrimoines). Goldsmith donne également une estimation du stock d'or dans l'empire romain correspondant à environ 20% du PIB.¹⁶ Les estimations réalisées par Gregory King pour le Royaume-Uni autour de 1700 indiquent une valeur totale du stock d'or et de métaux précieux (en incluant tous les bijoux et la monnaie métallique) était comprise entre 20% et 30% du revenu national de l'époque. Pour une description détaillée de l'estimation de King, voir [Capital is Back...](#), 2013, [annexe technique p.109-114](#).

Note sur les fondations et les autres détenteurs (p.288)

Je note en p.288 du livre que la part des fondations et autres associations non lucratives dans le total des patrimoines privés est toujours inférieure à 10%, et généralement inférieure à 5%, dans les pays riches des années 1970-2010, avec toutefois des variations intéressantes (à peine 1% en France, 3-4% au Japon, 6-7% aux Etats-Unis). Pour des séries détaillées, voir [Capital is Back...](#), 2013 (voir en particulier [Table A65](#)). Notons que la décomposition détaillée est disponible sur une base annuelle uniquement pour les Etats-Unis, le Japon et la France. Pour les autres pays, les actifs et passifs détenus par les "institutions sans but lucratif servant les ménages" (ISBL) (suivant les catégories officielles des comptes nationaux) ("non-profit institutions serving households"; NPISH) sont inclus directement dans le secteur des ménages. Plus généralement, il faut souligner la fragilité de ces données, dont il n'est pas sûr qu'elles soient parfaitement comparables entre pays, et qui mériteraient des recherches supplémentaires. Je donne également en p.288 une estimation pour les biens de l'Eglise dans l'Ancien Régime: environ 50%-60% du revenu national en 1789 (environ 2,4 milliards de livres pour les Biens nationaux d'après [Sargent-Velde JPE 1995](#) p.496, à un moment où le revenu national est de l'ordre de 4,5-5 milliards de livres). Sargent-Velde JPE 1995 p.485 indiquent par ailleurs que les biens de l'Eglise représentent 10%-15% du total des propriétés, mais ils semblent se référer uniquement aux propriétés rurales. En pourcentage de l'ensemble du patrimoine national (environ 700% du revenu national d'après nos estimations, voir plus haut), on est plus proche de 7%-8%. Il faut souligner que les Biens nationaux ne comprenaient pas seulement les biens de l'Eglise, et que Sargent-Velde ne donnent pas de décomposition supplémentaire.

¹⁶ D'après Goldsmith, la valeur du stock atteint 30% du PIB à Florence au 15e siècle, voire 90% en Inde vers 1860, et plus de 100% du PIB à Athènes en incluant tout le trésor public (soit environ 15% du patrimoine de l'époque). Voir R. Goldsmith, op.cit, p.23. Ces estimations mériteraient d'être ré-examinées de près.

Note sur le rapport (valeur comptable)/(valeur de marché) (Q de Tobin) (p.297-301)

Outre les facteurs structurels cités dans le livre (p.297-301), il peut exister des raisons purement statistiques expliquant pourquoi le Q de Tobin est structurellement supérieur ou inférieur à un dans certains pays à certaines périodes (par exemple si l'investissement et/ou la dépréciation sont systématiquement sous-évalués ou sur-évalués). C'est pourquoi il me semble préférable ne pas inclure la valeur résiduelle des entreprises (la différence entre leur valeur comptable et leur valeur de marché) dans la définition du patrimoine national. Les valeurs de marché sont plus directement comparables entre pays, et ont en outre l'avantage d'être disponibles pour un plus grand nombre de pays et sur longue période (les valeurs comptables et résiduelles sont disponibles uniquement pour les décennies récentes et pour un petit nombre de pays). En tout état de cause, l'inclusion de cette valeur résiduelle aboutirait à réduire le patrimoine national de certains pays (par exemple le Royaume-Uni) et à l'augmenter pour d'autres (par exemple l'Allemagne), mais cela ne modifierait pas significativement les évolutions générales à long terme (en particulier cela n'aurait quasiment aucun effet sur la moyenne européenne). Pour une discussion plus détaillée de ces questions, voir [Capital is Back...](#), 2013.

Note sur les excédents allemands (p.303)

Je compare en p.303 l'ampleur atteinte par les excédents commerciaux allemands dans la période récente et les capitalisations immobilières et boursières et françaises. Voir [Tableau S5.13](#) pour les balances commerciales des différents pays riches au cours de la période 1970-2010 (voir [Capital is Back...](#), 2013, pour les séries annuelles détaillées par pays). Par ailleurs, la capitalisation immobilière parisienne représente près de 15% de la capitalisation immobilière du pays (qui d'après les comptes nationaux est d'environ 6000 milliards d'euros), soit approximativement 800-900 milliards.¹⁷

Note sur la structure des actifs et passifs financiers (p.305-308)

Je note en p.305-308 du livre la très forte hausse du total des actifs et des passifs financiers dans les pays riches au cours la période 1970-2010, et en particulier la croissance très rapide des participations croisées entre pays. Les graphiques et tableaux suivants, qui sont tous issus de [Capital is Back...](#), 2013, et qui n'ont pu être

¹⁷ L'enquête logement fournit un chiffre plus proche de 10%, mais les données successorales fournissent un chiffre plus proche de 15%. Cela ne modifie pas radicalement les ordres de grandeur de la comparaison.

intégrés dans le livre (afin d'en limiter le volume) permettent de prendre plus précisément la mesure du phénomène.

[Graphique S5.3. Les actifs financiers dans les pays riches, 1970-2010](#)

[Graphique S5.4. Les passifs financiers dans les pays riches, 1970-2010](#)

[Graphique S5.5. La part des passifs étrangers dans le total des passifs financiers des pays riches, 1970-2010](#)

[Graphique S5.6. Actifs et passifs étrangers aux Etats-Unis, 1970-2010](#)

[Graphique S5.7. Actifs et passifs étrangers au Japon, 1970-2010](#)

[Graphique S5.8. Actifs et passifs étrangers en Allemagne, 1970-2010](#)

[Graphique S5.9. Actifs et passifs étrangers en France, 1970-2010](#)

[Graphique S5.10. Actifs et passifs étrangers au Royaume-Uni, 1970-2010](#)

[Graphique S5.11. Actifs et passifs étrangers en Espagne, 1980-2010](#)

[Tableau S5.6. Les actifs étrangers bruts dans les pays riches, 1970-2010](#)

[Tableau S5.7. Les passifs étrangers bruts dans les pays riches, 1970-2010](#)

[Tableau S5.8. Le total des actifs financiers dans les pays riches, 1970-2010](#)

[Tableau S5.9. Le total des passifs financiers dans les pays riches, 1970-2010](#)

[Tableau S5.10. Le rapport \(passifs étrangers\)/\(total des passifs financiers\) dans les pays riches, 1970-2010](#)

(séries utilisées pour les graphiques S5.3-S5.11

[Tableau S5.13. L'accumulation d'actifs étrangers dans les pays riches, 1970-2010: balance des paiements, balance commerciale et revenu du capital](#)

Pour une analyse de l'importance des plus-values et des moins-values réalisées par les différents pays sur leur portefeuille international (avec en particulier une forte plus-value pour les Etats-Unis, et une forte moins-value pour l'Allemagne), voir également [Capital is Back...](#), 2013, [Table 6](#), et le [texte correspondant](#).

Si l'on se place sur très longue période, on constate que le mouvement de financiarisation des dernières décennies est d'une beaucoup plus grande ampleur que les mouvements précédents. En particulier, les données financières historiques rassemblées par Raymond Goldsmith (*Comparative National Balance Sheets*, The University of Chicago Press, 1985; voir par exemple ce [tableau](#)) indiquent que le total des actifs financiers dans les pays occidentaux sont passés de moins de 100% du revenu national vers 1700 à environ 300% vers 1800 , puis 500%-600% vers 1900-1930, avant de stabiliser à ce niveau pendant la période 1930-1980. Depuis les

années 1980, ce total est monté à 1000%-2000%, voire davantage si l'on prend en compte les produits dérivés.

[Graphique 5.8. Le rapport capital/revenu dans le monde, 1870-2100 \(p.309\)](#)

Les séries utilisées pour établir le graphique 5.8, reproduits en p.309 du livre, sont disponibles sur le [Tableau S12.4](#) (voir annexe au chapitre 12). Tous les détails sur les hypothèses sur lesquelles se fondent ces séries, en particulier pour la période 2010-2100, sont indiqués dans le texte du livre, ainsi que dans le [fichier excel](#) correspondant. Pour ce qui concerne le Japon avant 1970, les données successorales complètes depuis 1905 ont été collectées par Morigushi et Saez (voir en particulier [table B1](#)). Ces données montrent un effondrement des successions japonaises entre les années 1920-1930 et les années 1950-1960, et une remontée (incomplète) depuis. Il n'est pas possible de séparer proprement effet agrégé et de effet concentration, mais tout cela semble a priori très proche de évolutions européennes.

Note sur la valeur des terres (p.310-314)

Je note en p.310-314 qu'il est difficile d'isoler la valeur "pure" des terres (c'est-à-dire en dehors de tout investissement). En particulier, je note que la valeur pure des terres agricoles dans les sociétés rurales traditionnelles ne représente généralement qu'une fraction nettement minoritaire (mais difficile à chiffrer avec précision) de la valeur totale des terres agricoles, une fois retirée la valeur cumulée des investissements réalisés. Le même problème se pose pour les terrains bâtis. Par exemple, si l'on examine les comptes de patrimoines officiels de la France, on constate que la valeur des terres est passée de environ une année de PIB en 1980, 1990, 2000, à près de trois années en 2010 (essentiellement du fait des terrains bâtis).¹⁸ Mais cela est dû en grande partie à la méthode d'estimation : les comptes nationaux français attribuent toute l'augmentation des prix immobiliers aux terrains. Or le niveau initial des prix immobiliers dans les années 1970 (quand commencent les comptes officiels français) était historiquement faible, si bien qu'une grande partie de la plus-value (entre la moitié et les trois quarts d'après nos estimations) doit en réalité être attribuée aux maisons et immeubles. Au final, d'après les décompositions sur longue période de l'accumulation du patrimoine présentées dans [Capital is](#)

¹⁸ D'après les [comptes de patrimoine](#) au 31-12-2010, la valeur totale des terrains (code AN.211, économie nationale) atteint 5817,8 milliards d'euros (pour PIB 2010 de 1932,8 milliards). Au 31-12-2000, elle était de 1442,8 milliards (pour PIB 2000 de 1439,6 milliards). Au 31-12-1990, elle était de 1073,3 milliards (pour un PIB 1990 de 1032,8 milliards). Au 31-12-1980, elle était de 432,7 milliards (pour un PIB 1980 de 444,7 milliards).

[Back...](#), 2013, [Tables 8-9](#), il semblerait que le stock de capital de 2010 s'explique pour l'essentiel par l'accumulation des flux d'épargne sur la période 1870-2010, et par conséquent que la valeur pure des terres (bâties et non bâties) est sensiblement plus faible que celle indiquée par ces estimations (elle est sans doute inférieure à une année de revenu national). Cette question complexe de la valeur des terres suscite toutefois de nombreuses interrogations, et mériterait de multiples éclaircissements supplémentaires.

Annexe au chapitre 6. Le partage capital-travail au 21^e siècle

[Graphique 6.1. Le partage capital-travail au Royaume-Uni, 1770-2010 \(p.317\)](#)

[Graphique 6.2. Le partage capital-travail en France, 1820-2010 \(p.317\)](#)

[Graphique 6.3. Le rendement pur du capital au Royaume-Uni, 1770-2010 \(p.318\)](#)

[Graphique 6.4. Le rendement pur du capital en France, 1820-2010 \(p.318\)](#)

[Graphique S6.1. La part au capital au Royaume-Uni, 1770-2010](#)

[Graphique S6.2. La part au capital en France, 1820-2010](#)

Les séries utilisées pour établir les graphiques 6.1-6.4, reproduits en p.317-318 du livre, ainsi que le graphique supplémentaire S6.1-S6.2, sont disponibles sur les tableaux S6.1-S6.2, ainsi que dans le [fichier excel](#) correspondant.

[Tableau S6.1. Le partage capital-travail au Royaume-Uni, 1770-2010](#)

[Tableau S6.2. Le partage capital-travail en France, 1820-2010](#)

(séries utilisées pour les graphiques 6.1-6.4 et S6.1-S6.2)

Ces deux tableaux sont issus de [Capital is Back...](#), 2013 (voir en particulier [Tables A49-A50](#)). Les partages capital-travail indiqués ici excluent les intérêts de la dette publique (non compris dans le revenu national). Les séries avec intérêts de la dette publique sont donnés dans le fichier excel correspondant. Pour la France, les séries ont été établies à partir des séries historiques rassemblées dans [On the Long-Run Evolution of Inheritance...](#), 2010, Appendix A. Pour le Royaume-Uni, les séries présentées se fondent sur les travaux de [Allen 2007](#) (voir en particulier figure 2) et [2009](#) pour la période 1770-1910 et sur les comptes nationaux modernes (séries Feinstein puis séries officielles) pour la période 1910-2010. L'une des difficultés tient au fait que les séries Allen donnent une part du capital plus élevée de 5-10 points aux séries modernes, ce qui s'explique notamment par un traitement différent du travail non salarié. Nous les avons homogénéisées aux séries ultérieures pour éviter toute discontinuité. Ce faisant, il est possible que les parts du capital retenues ici pour la période 1770-1910 soient un peu trop faibles. Comme cela est expliqué dans le livre, la mesure de la part du capital sur longue période soulève des difficultés considérables et suscite de nombreuses incertitudes. Tous les détails sur les séries imparfaites indiquées ici sont donnés dans le [fichier excel](#).

Note sur l'évolution du taux d'intérêt de la dette publique (p.326)

Je note en p.326 que le taux d'intérêt de la dette publique est typiquement de l'ordre de 4%-5% par an aux 18^e et 19^e siècles. L'un des cas les mieux documentés concerne le Royaume-Uni, où l'on dispose de séries annuelles relativement complètes depuis la fin du 17^e et le début du 18^e siècle. On constate que le rendement atteint souvent 5%-6% au 18^e siècle, voir 6%-7% à la fin du siècle et au début du 19^e siècle (au moment des guerres napoléoniennes; voir annexe au chapitre 3), avant de redescendre progressivement au cours du 19^e siècle, pour finalement se situer à tout juste 3%-4% à la fin du siècle (voire parfois moins de 3%, dans un contexte il est vrai déflationniste, si bien que le rendement réel était en réalité un peu plus élevé). Voir les séries rassemblées dans [Capital is Back...](#), 2013 (voir en particulier [Table DataUK4](#)). Les séries disponibles pour les autres pays, en particulier pour la France et les Etats-Unis, sont moins systématiques, mais indiquent le même type d'évolutions et de fluctuations autour d'une valeur historique moyenne voisine de 4%-5% aux 18^e et 19^e siècles.¹⁹

Note sur l'importance des comptes chèques non rémunérés (p.330)

Je note en p.330 que les sommes détenues sur les comptes chèques non rémunérés, même si elles constituent l'essentiel de l'épargne pour une bonne partie de la population, ne représentent au total qu'à peine 10-20% du revenu national (soit environ 3-4% du total des patrimoines). Prenons l'exemple des comptes officiels de patrimoines pour la France.²⁰ Au 31-12-2010, la totalité des "numéraires et dépôts" (code AF.2) détenus par les ménages est de 1 123,3 milliards d'euros (soit environ 55% du PIB), dont 49,3 milliards pour les "billets et pièces" (AF.21, 2% du PIB), 288,9 milliards pour les dépôts transférables (AF.22, près de 15% du PIB; c'est la partie qui correspond aux comptes chèques), et 785,1 pour les "autres dépôts" (AF.28 et AF.29, soit près de 40% du PIB, dont environ un tiers pour l'épargne contractuelle - cela correspond par exemple au livret A - et les deux tiers pour les "placements à vue" - typiquement des comptes d'épargne rémunérés).

¹⁹ Sur l'évolution du rendement de la dette publique américaine à 10 ans de 1790 à 1914, voir également le *EEAG Report on the European Economy*, Cēs-Ifo, 2013 (consacré à une comparaison de la mise en place des dettes fédérales américaines et européennes). Le rendement américain passe ainsi de 6%-7% dans les années 1790-1810 à 5%-6% pendant la période 1810-1870, puis 3%-4% au cours des années 1870-1910. Voir p.98, figure 4.1.

²⁰ Voir [ce tableau](#). Des tableaux bruts similaires sont disponibles [ici](#) pour les autres pays.

Note sur la relation entre fonction de production et part du capital (p.340-350)

J'explique en p.340-350 du livre la relation entre fonction de production et part du capital, à travers la notion d'élasticité de substitution. Les équations élémentaires correspondantes sont les suivantes.²¹

Le cas le plus simple est celui de la fonction de production Cobb-Douglas:

$$Y = F(K,L) = K^\alpha L^{1-\alpha}$$

Dans ce cas, la productivité marginale du capital est donnée par:

$$F_K = \alpha K^{\alpha-1} L^{1-\alpha} = \alpha Y/K = \alpha/\beta$$

(où $\beta = K/Y$ est le rapport capital/revenu)

Il s'ensuit que si le rendement du capital est déterminé par la productivité du marginal du capital, c'est-à-dire $r = F_K$, alors la part du capital $r \times \beta$ est toujours exactement égale à α (c'est-à-dire à un paramètre purement technologique), indépendamment de la valeur de β .

Considérons maintenant le cas d'une fonction de production caractérisée par une élasticité de substitution $\sigma \geq 0$ (fonction dite CES, constant elasticity of substitution):

$$Y = F(K,L) = [a K^{(\sigma-1)/\sigma} + (1-a) L^{(\sigma-1)/\sigma}]^{\sigma/(\sigma-1)}$$

Dans ce cas, la productivité marginale du capital est donnée par:

$$F_K = a (Y/K)^{1/\sigma} = a \beta^{-1/\sigma}$$

Il s'ensuit que si $r = F_K$, alors la part du capital $\alpha = r \times \beta$ est donnée par:

$$\alpha = r \times \beta = a \beta^{(\sigma-1)/\sigma}$$

Autrement dit, la part du capital α est une fonction croissante de β si et seulement si l'élasticité supérieure σ est supérieure à 1. Si σ s'approche de 1, alors la fonction CES tend vers une fonction Cobb-Douglas et la part du capital s'approche de la

²¹ Pour plus de précisions, je renvoie le lecteur intéressé à mes [notes de cours](#).

stabilité absolue (elle ne dépend plus de β). Si σ s'approche de l'infini, alors la fonction CES s'approche d'une fonction de production $F(K,L) = r K + v L$, et le rendement du capital ne dépend plus de la quantité de capital (économie entièrement robotisée).

Ces formules peuvent être utilisées pour constater que lorsque le rapport capital/revenu β connaît de fortes variations - telles que celles observées au cours de la période 1970-2010 - alors il suffit que l'élasticité de substitution soit légèrement supérieure à 1 pour que la part du capital α connaisse des variations importantes. Par exemple, avec $a=0,21$ et $\sigma=1,5$, alors la part du capital $\alpha = r \times \beta = a \beta^{(\sigma-1)/\sigma}$ passe de 28% à 36% puis 42% si le rapport capital/revenu β passe de 2,5 à 5 puis 8. Si dans le même temps l'élasticité de substitution passe à $\sigma=1,8$, alors la part du capital passe à 53% pour $\beta=8$.

On voit donc qu'il n'est nullement besoin de supposer une élasticité de substitution infinie pour obtenir la conclusion que la part du capital peut aisément prendre des valeurs extrêmes. Compte tenu des variations de la part du capital observées au cours du 20e siècle, et de la hausse observée dans les pays riches au cours de la période 1970-2010, on peut en conclure que ces variations peuvent être correctement expliquées par une élasticité de substitution légèrement supérieure à 1 (du type 1,3-1,6). Mais il va de soi que résumer l'ensemble des possibilités de substitution capital/travail (au niveau technologique comme au niveau des modes de consommation) par un unique paramètre est extrêmement simplificateur et hasardeux, et qu'en tout état de cause la substitution capital/travail de l'avenir pourrait être différente (et possiblement plus élevée) que celle du passé. Pour une discussion plus approfondie de ces questions, voir [Capital is Back...](#), 2013, [p.34-37](#).

[Graphique 6.5. La part du capital dans les pays riches, 1970-2010 \(p.351\)](#)

Les séries utilisées pour établir le graphique 6.5, reproduit en p.351 du livre, sont disponibles sur le tableau S6.3, ainsi que dans le [fichier excel](#) correspondant.

[Tableau S6.3. La part du capital dans les pays riches, 1970-2010](#)

(séries utilisées pour le graphique 6.5)

Ce tableau est issu de [Capital is Back...](#), 2013 (voir en particulier [Tables A48-A48b](#)). Ainsi que je l'explique dans le livre, les séries de partage capital-travail actuellement disponibles sont loin d'être parfaitement comparables dans le temps et entre pays.

La montée de la part du capital dans les pays riches au cours des dernières décennies semble toutefois relativement robuste, dans la mesure où elle a été constatée par de nombreux auteurs et rapports officiels utilisant des données et des conventions comptables fort différentes. Pour entrer dans cette volumineuse littérature, voir par exemple les références indiquées par [Atkinson 2009](#), [ILO 2012](#) ou [Guerrero 2012](#). Le rapport ILO (BIT, Bureau international du travail) illustre également les difficultés actuellement rencontrées pour élargir aux pays émergents des mesures et des débats sur le partage capital-travail (compte tenu des limitations des données disponibles).

[Graphique 6.6. La part des profits en France, 1900-2010 \(p.358\)](#)

[Graphique 6.7. La part des loyers en France, 1900-2010 \(p.359\)](#)

[Graphique 6.8. La part du capital dans le revenu national, 1900-2010 \(p.359\)](#)

[Graphique S6.3. La part au capital dans le revenu disponible en France, 1896-2010](#)

Les séries utilisées pour établir les graphiques 6.6-6.8, reproduit en p.358-359 du livre, et sur le graphique 6.3, sont disponibles sur le tableau S6.4, ainsi que dans le [fichier excel](#) correspondant.

[Tableau S6.4. La part du capital en France, 1896-2010](#)

(séries utilisées pour les graphiques 6.6-6.8 et S6.3)

Ce tableau est issu de [On the Long-Run Evolution of Inheritance...](#), 2013 (voir en particulier [Appendix A](#)).

[Note sur les séries de très long terme sur la rente foncière \(p.357\)](#)

Je note en p.357 du livre qu'il est également possible d'étudier le partage capital-travail à partir des séries de très long terme sur la rente foncière et les salaires agricoles, telles que celles utilisées notamment par Jeffrey Williamson et ses collaborateurs. Pour des références à ces travaux (principalement consacrés au Royaume-Uni et aux États-Unis) et une extension au cas de la France, voir [Rouzet 2005](#). Une limitation de cette approche est que le lien avec les comptes nationaux n'est pas toujours clairement établi (il s'agit davantage d'une approche en termes d'équilibre partiel).

Note sur les comptes d'entreprises et les statistiques analysées par Marx (p.363)

Je note en p.363 du livre que Marx donne quelques exemples de comptes d'entreprises permettant de se faire une idée de l'intensité capitaliste qu'il avait en tête. De façon générale, les statistiques les plus élaborées analysées par Marx se trouvent dans le chapitre 25 du Livre 1 du Capital (1867), intitulé "La loi générale de l'accumulation capitaliste", ou plus précisément dans la volumineuse annexe 10 au chapitre 25.²² En particulier, Marx exploite dans cette annexe les statistiques issues de l'impôt britannique sur les bénéfices des sociétés pour les années 1846-1866. Il entend montrer que le développement capitaliste se caractérise par une explosion des profits, et potentiellement une concentration croissante du capital. Il note par exemple que les profits industriels (ainsi d'ailleurs que la rente foncière) ont progressé d'environ 40%-50% entre 1853 et 1864, alors que la population n'a progressé que de 12%.²³ Il ne cherche cependant pas à estimer le niveau et la progression de la masse salariale, de la production et du revenu national, si bien qu'il n'aborde pas frontalement la question du partage capital-travail ou du rapport capital/revenu. En particulier, il ne cherche pas à relier ces statistiques fiscales aux estimations du capital national et du revenu national qui se sont multipliées au Royaume-Uni depuis le début du 18^e siècle (Petty, King) et au 19^e siècle (Colquhoun), et que Giffen s'apprête à systématiser dans les années 1860-1880 (ces travaux ne sont pas cités par Marx). Il donne également quelques indications sur une possible concentration croissante des profits et des fortunes, mais là encore de façon relativement anecdotique.²⁴

²² Voir p.885-954 du Livre 1 du Capital. J'utilise ici la pagination de l'édition Folio Essais 2008, qui reprend le texte de l'édition établie par Maximilien Rubel et publiée dans la collection de la Pléiade en 1963. Rappelons que le Livre 1 du Capital est paru en allemand en 1867 (et en français en 1875), et que Marx décède en 1883 sans avoir achevé les Livres 2 et 3. L'annexe 10 du chapitre 25 du Livre 1 fait partie de ces multiples développements techniques qui figuraient dans le texte intégral de l'édition de 1867, mais que Engels puis Rubel ont par la suite choisi de renvoyer en annexe placée en fin d'ouvrage, sur la base des fragments et instructions laissés par Marx en vue de l'édition complète.

²³ Voir p.886 du Livre 1 du Capital.

²⁴ Par exemple, il donne en p.887 un tableau de statistiques fiscales permettant de connaître l'évolution des profits par tranches de profits réalisés, et indiquant que les tranches les plus élevées ont connu une progression plus forte entre 1864 et 1865. Il s'agit là d'un fait intéressant, qui montre au passage la richesse des statistiques issues du système d'impôts cédulaires sur les revenus en vigueur à l'époque au Royaume-Uni (voir par exemple en p.943 les intéressantes statistiques montrant l'importance de la rente foncière relativement aux autres revenus dans l'Irlande de 1863). Mais il est bien évident qu'une évolution des profits industriels britanniques sur deux ans ne permet pas de dégager des conclusions générales sur l'évolution à long terme de la répartition des richesses. Marx note également en p.887 que d'après les statistiques successorales publiées par l'administration britannique depuis le début du 19^e siècle, aucune succession mobilière ne dépassait le million de livres entre 1815 et 1825, et que quatre successions dépassaient ce montant entre 1856 et 1859. Là encore, il s'agit d'un fait intéressant, mais insuffisant, et que Marx ne cherche malheureusement pas à creuser davantage. Il faut toutefois souligner que Marx a au moins le mérite d'évoquer ces données, alors que de nombreux économistes de l'époque se limitaient à de pures spéculations théoriques.

En réalité, les données les plus informatives utilisées par Marx, et permettant le mieux de se faire une idée de l'intensité capitaliste qu'il avait en tête, se trouvent dans le chapitre 9 du Livre 1 du Capital, intitulé "Le taux de la plus-value". En particulier, Marx donne l'exemple détaillé des comptes d'une filature, "fournis par le fabricant lui-même", en précisant l'ensemble des éléments technologiques et financiers, en passant par le capital fixe et variable, les nombres de broches et les nombres d'ouvriers, les profits et les masses salariales, en passant par les quantités de coton et de charbon mobilisés dans la production, sans oublier le loyer des bâtiments.²⁵ Même si Marx ne formule pas les choses exactement de cette façon, il ressort de ces comptes que l'intensité capitaliste de cette fabrique était extrêmement élevée, avec un rapport K/Y de l'ordre de 10, et une part du capital de l'ordre de 50%, voire un peu plus élevée encore (ce qui correspondait à un rapport profits/salaires, ou "taux d'exploitation" suivant la terminologie de Marx, de l'ordre de 100%, voire supérieur). Sur la base d'autres exemples de fabriques évoqués dans ce chapitre ou dans le reste de l'ouvrage, on peut considérer que c'est le type d'ordre de grandeur de Marx avait en tête pour le capitalisme industriel de son temps.

Note sur la controverse des deux Cambridge et l'instabilité de la croissance (p.365)

Je note en p.365 que l'équation $\beta = s/g$ initialement proposée par Harrod-Domar était initialement conçue comme exprimant l'instabilité du processus de croissance (dans l'hypothèse où β est fixé par la technologie, au moins dans le court terme). Pour un modèle théorique tentant d'explicitier l'idée selon laquelle la question de l'équilibre entre l'épargne et l'investissement peut générer une instabilité chronique dans le court terme, voir [cet article](#). Sur la violence des affrontements opposant jusqu'aux années 1960-1970 les économistes des deux Cambridge, voir par exemple [cette critique](#) par Stiglitz du livre de Pasinetti.

Note sur les caprices de la technologie (p.370-371)

Je note en p.370-371 que différentes hypothèses sur la technologie (et en particulier l'élasticité de substitution) peuvent engendrer des conclusions fort différentes sur l'évolution à long terme du rapport capital/revenu, de la part du capital, et donc de la structure des inégalités sociales. Il est important de noter que si l'on introduit la question du changement technique endogène, alors l'arbitraire des possibles impliqués par les caprices de la technologie devient plus large encore. Par exemple,

²⁵ Voir pp.320-321 du Livre 1 du Capital. Les comptes de cette filature sont supposés porter sur l'année 1871 (l'édition française de 1875 se fonde sur la seconde édition allemande, publiée en 1872, et dans laquelle Marx a ajouté de nombreux éléments).

avec un changement technique endogène, il est possible de concevoir des modèles où une hausse exogène des salaires conduit à un progrès technique qui finit par rendre le travail plus productif (et inversement où des salaires bas contribuent à maintenir un équilibre technologique utilisant le travail de façon peu productive). Voir par exemple [Acemoglu 2010](#) et [Assous-Dutt 2010](#). Ce type de modèle renforce la possibilité de divergence auto-entretenu et la légitimité potentielle d'une intervention publique.

Annexe au chapitre 7. Inégalités et concentration: premiers repères

[Tableau 7.1. L'inégalité des revenus du travail dans le temps et l'espace \(p.390\)](#)

[Tableau 7.2. L'inégalité de la propriété du capital dans le temps et l'espace \(p.391\)](#)

[Tableau 7.3. L'inégalité totale des revenus dans le temps et l'espace \(p.392\)](#)

[Tableau S7.1. Calcul des revenus moyens \(inégalité des revenus du travail\)](#)

[Tableau S7.2. Calcul des patrimoines moyens \(inégalité de la propriété du capital\)](#)

[Tableau S7.3. Calcul des revenus moyens \(inégalité totale des revenus\)](#)

Les tableaux 7.1, 7.2 et 7.3, reproduits en p.390-392 du livre, indiquent les ordres de grandeurs observés dans le temps et l'espace pour l'inégalité des revenus du travail, l'inégalité de la propriété du capital et l'inégalité totale des revenus. Les tableaux supplémentaires S7.1, S7.2 et S7.3 permettent de constater à quels types de niveaux de revenus et de patrimoines correspondent ces répartitions.

Il est possible de modifier ces chiffres dans le [fichier excel](#) correspondant. Par exemple, le revenu du travail moyen de 24 000€ par adulte et par an (2 000€ par mois) est donné à titre purement indicatif, et il peut être modifié dans le tableau S7.1 du [fichier excel](#), qui recalculera automatiquement les revenus du travail moyens des différents groupes sociaux, sur la base des répartitions indiquées sur le tableau 7.1.

Il est également de modifier les répartitions indiquées sur les tableaux 7.1-7.3, et les revenus et patrimoines moyens indiqués sur les tableaux S7.1-S7.3 s'ajusteront automatiquement. Par exemple, la répartition des patrimoines indiquée comme "faiblement inégalitaire" sur le tableau 7.2 est en réalité assez fortement inégalitaire (même si les répartitions observées en pratique le sont toujours davantage), et il n'est pas interdit d'imaginer une répartition plus fortement égalitaire et de simuler ses effets sur les patrimoines des uns et des autres.

Note sur les ordres de grandeur indiqués sur les tableaux 7.1-7.3 (p.390)

Je note en p.390 du livre que les estimations approximatives indiquées sur ces tableaux 7.1-7.3 correspondent à des répartitions des revenus et des patrimoines estimés au niveau de la population adulte individuelle, et avant prise en compte des impôts et des transferts purs (il s'agit donc de répartitions primaires). Plusieurs points à ce sujet méritent d'être précisés. Tout d'abord, il s'agit par construction d'estimations approximatives: l'objectif dans ce chapitre est de familiariser le lecteur

avec les ordres de grandeurs atteints en pratique par les inégalités de revenus et de patrimoines, et non d'analyser des statistiques précises. Ensuite, comme je le note en p.390 (voir aussi p.401 et p.422), il existe plusieurs façons de prendre en compte les couples et les personnes sans revenu, et ces différents choix méthodologiques possibles peuvent avoir un impact significatif sur ces ordres de grandeur.

Par exemple, il est d'usage de réintégrer dans les revenus primaires ce que l'on appelle les revenus de remplacement (c'est-à-dire les pensions de retraite et les allocations chômage, qui dans de nombreux pays suivent une logique contributive: ces revenus sont souvent financés par des cotisations ou des impôts proportionnels aux anciens salaires et sont eux-mêmes quasi proportionnels aux anciens salaires). Seuls les transferts "purs", comme le minimum vieillesse (ou les divers minimas sociaux) sont exclus du revenu primaire. Les règles fiscales en vigueur dans la plupart des pays suivent généralement cette même convention (la plupart des revenus de remplacement sont imposables, alors que les transferts purs ne le sont pas). Mais la frontière n'est pas toujours parfaitement nette et peut parfois fausser les comparaisons entre pays. Par exemple, aux Etats-Unis, les retraites du système public de sécurité sociale, de même que les allocations chômage, ne suivent pas de logique contributive très claire et relèvent davantage d'une logique de transfert pur, et ne sont qu'en partie imposables et prises en compte dans les déclarations de revenus. La conséquence est que si l'on cherche à utiliser les données fiscales et ce concept de revenu fiscal pour mesurer la part des 50% des revenus les plus bas, alors on trouve un chiffre très bas (11,9% du revenu total en 2010).²⁶ L'inclusion des revenus de transferts conduirait à une part sensiblement plus élevée, de l'ordre de 17%-18% du revenu total.²⁷ L'estimation donnée sur le tableau 5.3 (soit une part de 20% pour les 50% des revenus les plus bas) est sans doute un peu trop haute; et il est possible que l'estimation de 15% pour 2030 ne soit pas loin d'être déjà atteinte.

Les différentes façons de prendre en compte les couples ont également un impact important. Par exemple, on trouvera sur la table B5 de ce [fichier excel](#) des estimations de l'inégalité de la répartition américaine des salaires calculées soit au niveau des couples (en additionnant les salaires des deux conjoints, comme cela se fait pour le calcul de l'impôt américain), soit au niveau individuel (en traitant chaque conjoint comme un individu séparé). On constate que le passage du niveau couple

²⁶ Voir [ce tableau](#).

²⁷ Il faut cependant souligner car cela ne conduirait pas nécessairement à une diminution de la part du décile supérieur, car il faudrait également ajouter les revenus non imposables du capital, qui ont atteint des niveaux très élevés dans les années 2000-2010, à tel point que ce second effet pourrait l'emporter. Voir table 3 dans [cet article](#).

au niveau individuel augmente légèrement la part du décile supérieur dans la masse salariale totale (qui passe par exemple de 35% à 37% en 2000). Cela traduit le fait que l'appariement sélectif (les personnes à haut salaires s'assemblent) est fort mais inférieur à 100%, et donc ne compense pas entièrement le fait qu'il existe des personnes seules qui augmente l'inégalité mesurée au niveau couples. A l'inverse, on constate que la part de la moitié inférieure dans la masse salariale totale est plus faible lorsque l'on passe au niveau individuel. On notera également que la part de la moitié inférieure varie fortement avec le cycle économique et le taux de chômage: elle passe par exemple de 17% en situation de plein emploi (autour de 2000) et tombe à tout juste 13% en situation de sous-emploi (2010-2012).²⁸ En prenant en compte les revenus de remplacement (en particulier les allocations chômage qui peuvent compléter les plus bas salaires pour les personnes qui ne sont pas employées toute l'année), la part de la moitié inférieure dans le total des revenus du travail (y compris revenus de remplacement) est d'à peine 20%. Le niveau approximatif de 25% indiqué sur le tableau 5.1 pour les Etats-Unis de 2010 est sans doute là encore un peu trop optimiste.

Note sur le calcul des coefficients de Gini (p.417-420)

Je présente en p.417-420 la notion de coefficient de Gini, et j'analyse les coefficients obtenus pour les répartitions indiquées sur les tableaux 7.1, 7.2 et 7.3. Les détails des calculs des coefficients de Gini correspondant aux répartitions types données sur les tableaux 7.1-7.3 sont indiquées sur les tableaux S7.4-S7.6. Les formules exactes utilisées sont disponibles dans le [fichier excel](#). Des exemples de courbes de Gini-Lorenz sont données sur le graphique S7.1 (qui utilise les séries indiquées sur le tableau S7.7).

[Graphique S7.1. Exemples de courbes de Gini-Lorenz](#)

[Tableau S7.4. Calcul des coefficients de Gini \(inégalité des revenus du travail\)](#)

[Tableau S7.5. Calculs des coefficients de Gini \(inégalité de la propriété du capital\)](#)

[Tableau S7.6. Calcul des coefficients de Gini \(inégalité totale des revenus\)](#)

[Tableau S7.7. Exemples de courbes de Gini-Lorenz](#)

(séries utilisées pour le graphique S7.1)

Il est utile de rappeler brièvement ici les notions statistiques permettant de retrouver ces formules. Le coefficient de Gini est un indicateur synthétique d'inégalité allant de

²⁸ Ces estimations ont été calculées en se situant par rapport à une population de référence correspondant au taux d'emploi de 2000. Voir [table B5](#).

zéro (égalité complète) à un (inégalité complète). Techniquement, le coefficient de Gini est définie comme le double de la surface comprise entre la courbe de répartition - aussi appelée courbe de Gini-Lorenz - et la première bissectrice. Ceci est représenté sur le graphique S7.1 en prenant l'exemple d'une répartition avec seulement deux groupes sociaux supposés homogènes (les 90% les plus pauvres et les 10% les plus riches) et celui d'une répartition continue. Par convention, on indique sur l'axe vertical la part $y\%$ du revenu total (ou du patrimoine total) détenue par les $x\%$ de la population les plus pauvres. Si la répartition est parfaitement égalitaire, alors cette courbe de répartition se confond avec la première bissectrice, et la surface entre les deux courbes est donc nulle. Inversement, la surface est maximale lorsque d'un pourcentage infime de la population détient 100% du total, auquel cas la surface est égale à un demi (d'où la multiplication par deux afin de normaliser la valeur maximale du coefficient de Gini à un).²⁹

En pratique, les répartitions observées dans le monde réel sont toujours continues. Il est toutefois utile de calculer les coefficients de Gini correspondant à un nombre fini de groupes sociaux. Pour cela, notons p_1, \dots, p_n les percentiles considérés et s_0, s_1, \dots, s_n les parts correspondantes dans le revenu total (ou le patrimoine total).³⁰ s_0 est la part détenue par les personnes se situant au-dessous du percentile p_1 , s_1 est la part détenue par les personnes comprises entre les percentiles p_1 et p_2 , ..., s_n est la part détenue par les personnes se situant au delà du percentile p_n . Par définition, la somme des parts est toujours égale à un: $\sum_{0 \leq i \leq n} s_i = 1$.

Exemple 1. Supposons $n=1$, $p_1=0,9$, $s_0=0,5$, $s_1=0,5$. Il s'agit d'une distribution en deux groupes: les 90% les plus pauvres, qui détiennent 50% du total des revenus; et les 10% les plus riches, qui en détiennent également 50%.

Exemple 2. Supposons $n=2$, $p_1=0,5$, $p_2=0,9$, $s_0=0,2$, $s_1=0,3$, $s_2=0,5$. Il s'agit d'une distribution en trois groupes: les 50% les plus pauvres, qui détiennent 20% du total des revenus; les 40% suivants, qui en détiennent 30%; et les 10% les plus riches, qui en détiennent 50%.

Exemple 3. Supposons $n=3$, $p_1=0,5$, $p_2=0,9$, $p_3=0,99$, $s_0=0,2$, $s_1=0,3$, $s_2=0,3$, $s_3=0,2$. Il s'agit d'une distribution en quatre groupes: les 50% les plus pauvres, qui détiennent

²⁹ Les articles fondateurs sont ceux de M. Lorenz ("Methods of measuring the concentration of wealth", Journal of the American Statistical Association, 1905) et C. Gini ("Measurement of inequality of income", Economic Journal, 1921).

³⁰ Par la suite, je ne répète pas systématiquement "revenu ou patrimoine", mais il va de soi que toutes les formules s'appliquent de la même façon aux revenus et aux patrimoines.

20% du total des revenus; les 40% suivants, qui en détiennent 30%; les 9% suivants, qui en détiennent 30%; et les 1% les plus riches, qui en détiennent 20%.

On peut démontrer que le coefficient de Gini est donné par les formules suivantes:

Cas avec deux groupes. En calculant la surface des deux triangles et du rectangle (cf. graphique S7.1), on obtient: $G = 1 - p_1s_0 - 2(1-p_1)s_0 - (1-p_1)s_1$

Soit (en remplaçant s_0 par $1-s_1$) : $G = s_1 + p_1 - 1$

Par exemple, si le décile supérieur détient 20% du total, alors $G=0,2+0,9-1=0,1$.

S'il détient 50% du total, alors $G=0,5+0,9-1=0,4$.

S'il détient 90% du total, alors $G=0,9+0,9-1=0,8$.

On voit immédiatement comment le coefficient de Gini se retrouve assez proche de zéro avec les répartitions des revenus du travail les plus égalitaires (de type scandinave) et assez proche de un avec les répartitions de la propriété du capital les plus inégalitaires (de type Belle Epoque).

Si $s_1 = 1 - p_1$ (le groupe supérieur détient exactement sa part dans la population), alors par définition on est dans le cas de l'égalité complète: $G = 0$.

Si $p_1 \rightarrow 1$ et $s_1 \rightarrow 1$ (le groupe supérieur est infiniment petit et détient la quasi-totalité du total), alors par définition on s'approche de l'inégalité totale: $G \rightarrow 1$.

Cas avec plus de deux groupes. En multipliant les petits triangles, cette formule peut se généraliser au cas avec plus de deux groupes (formule de Brown). Avec trois groupes, on obtient: $G = 1 - p_1s_0 - (p_2-p_1)(2s_0 + s_1) - (1-p_2)(1+s_0+s_1)$

Avec quatre groupes:

$$G = 1 - p_1s_0 - (p_2-p_1)(2s_0 + s_1) - (p_3-p_2)(2s_0 + 2s_1 + s_2) - (1-p_3)(1+s_0+s_1+s_2)$$

Avec $n+1$ groupes:

$$G = G = 1 - p_1s_0 - \left[\sum_{1 \leq i \leq n-1} (p_{i+1}-p_i)(2s_0 + 2s_1 + \dots + 2s_{i-1} + s_i) \right] - (1-p_n)(1+s_0+\dots+s_{n-1})$$

Application de ces formules. J'indique sur les tableaux S7.4-S7.6 les coefficients de Gini correspondants aux répartitions en deux groupes, trois groupes et quatre groupes. Sans surprise, plus on prend en compte de groupes sociaux, plus l'indicateur d'inégalité est élevé. Ces calculs permettent de se familiariser avec le

type de répartition conduisant à tel ou tel niveau de coefficient de Gini. Sur les tableaux 7.1-7.3, j'ai repris les coefficients de Gini correspondants aux répartitions en 4 groupes (qui s'approchent le plus de la réalité). En prenant en compte les véritables répartitions continues observées en pratique, les coefficients seraient plus élevés encore. La formule récemment proposée par [Alvaredo 2011](#) permet de clarifier le lien entre les coefficients de Gini et les parts des déciles, centiles et millimes supérieurs.

Note sur les "social tables" des 18^e-19^e siècles (pp.

Des références détaillées aux premiers comptes nationaux établis dans les différents pays (notamment en Royaume-Uni, en France et aux Etats-Unis) sont données dans [Capital is Back...](#), 2013 (voir en particulier les [annexes par pays](#)).

Voir également les références suivantes, qui fournissent des points d'entrée intéressants dans les "tables sociales" établies dans les différents pays:

- P. Lindert, J. Williamson, "Revising England's Social Tables, 1688-1812", [Explorations in Economic History, 1982](#); "Reinterpreting Britain's Social Tables, 1688-1913", [Explorations in Economic History, 1983](#). (Royaume-Uni)
- C. Morrisson, W. Snyder, "The Income Inequality of France in Historical Perspective", [European Review of Economic History, 2000](#). (France)
- P. Lindert, J. Williamson, "American Incomes Before and After the Revolution", [Working Paper 2011](#) (Etats-Unis)
- B. Milanovic, J. Williamson, P. Lindert, "Measuring Ancient Inequality", [Working Paper 2007](#) (il s'agit sans doute du travail le plus ambitieux, puisque les auteurs rassemblent des "social tables" établies depuis l'Antiquité; la comparabilité entre les données est cependant assez réduite).

Annexe au chapitre 8. Les deux mondes

[Graphique 8.1. L'inégalité des revenus en France, 1910-2010 \(p.429\)](#)

[Graphique 8.2. L'effondrement des rentiers en France, 1910-2010 \(p.431\)](#)

Les séries utilisées pour établir les graphiques 8.1-8.2, reproduits en p.429-431 du livre sont disponibles sur le tableau S8.1, ainsi que dans le [fichier excel](#) correspondant.

[Tableau S8.1. La part des hauts revenus et des hauts salaires en France, 1900-2010 \(séries utilisées pour les graphiques 8.1-8.2\)](#)

Ces séries, de même que la plupart des séries présentées dans les chapitres 8 et 9, sont issues de la "World Top Incomes Database" ([WTID](#)). Les séries portant sur la France ont initialement été établies et publiées dans mon livre *Les hauts revenus en France au 20^e siècle...*, Grasset 2001 (voir plus haut les principales références techniques utilisées dans cette recherche et les liens internet correspondants; voir en particulier l'[annexe technique](#) de ce livre de 2001, qui contient tous les détails méthodologiques sur ces estimations). Les séries reprises ici ont été complétées pour les années précédant la création de l'impôt sur le revenu (1914 en France, avec des premières données portant sur les revenus de 1915) en utilisant les différentes estimations réalisées en France à la Belle Epoque, revues et corrigées sur la base des premières données fiscales. Elles ont été complétées pour les années récentes à partir des travaux de [Landais 2007](#) et [Godechot 2012](#), et des données fiscales les plus récentes. Tous les détails concernant cette mise à jour sont disponibles dans le [fichier excel](#) correspondant.

[Graphique 8.3. La composition des hauts revenus en France en 1932 \(p.436\)](#)

[Graphique 8.4. La composition des hauts revenus en France en 2005 \(p.436\)](#)

[Graphique 8.9. La composition des hauts revenus aux Etats-Unis en 1929 \(p.476\)](#)

[Graphique 8.10. La composition des hauts revenus aux Etats-Unis en 2007 \(p.476\)](#)

[Graphique S8.1. La composition des hauts revenus aux Etats-Unis, 1929 \(hors p.v.\)](#)

[Graphique S8.2. La composition des hauts revenus aux Etats-Unis, 2007 \(hors p.v.\)](#)

Les séries utilisées pour établir les graphiques 8.3-8.4 et 8.9-8.10, reproduits en p.436 et 476 du livre, ainsi que pour les graphiques supplémentaires S8.1-S8.2 (qui

indiquent les mêmes courbes, hors plus-values), sont disponibles sur le tableau S8.3, ainsi que dans le [fichier excel](#) correspondant.

[Tableau S8.3. La composition des hauts revenus en France et aux Etats-Unis](#)

(séries utilisées pour les graphiques 8.3-8.4, 8.9-8.10 et S8.1-S8.2)

Ces données portant sur la composition des hauts revenus sont issues de mon livre *Les hauts revenus en France au 20^e siècle...*, 2001, pour la France (voir [données détaillées ici](#)), et de l'article "Income Inequality in the United States, 1913-1998", [QJE 2003](#) (co-écrit avec E. Saez), pour les Etats-Unis (voir [séries mises à jour ici](#)). Tous les détails sont disponibles dans le [fichier excel](#) correspondant. Il est à noter que ces données portant sur la composition des hauts revenus ne sont pas disponibles sur le site [WTID](#), car elles ne sont disponibles que pour relativement peu de pays à ce jour. Pour la France et pour les Etats-Unis, elles sont disponibles de façon annuelle ou quasi-annuelle depuis la création de l'impôt sur le revenu, ce qui permet de développer des analyses plus fines des évolutions observées.

Note sur l'estimation des seuils et des niveaux des fractiles supérieurs (p.444-448)

J'indique en p.444-448 du livre certaines des limitations liées aux séries portant sur les fractiles supérieurs de hauts revenus présentées ici. Pour plus de précisions, j'invite le lecteur intéressé à se reporter à la [WTID](#), à mon livre *Les hauts revenus en France...*, 2001, et aux deux ouvrages *Top Incomes Over the 20th Century...*, Oxford University Press, 2007, et *Top Incomes: A Global Perspective*, Oxford University Press, co-dirigés avec A. Atkinson (voir les liens aux principales références techniques données au début de la présente annexe technique).

On notera que les séries [données ici](#) concernent uniquement les revenus moyens au-delà des seuils des fractiles supérieurs (le revenu moyen du décile supérieur, du centile supérieur, etc.), et non pas les seuils de revenus qu'il faut dépasser pour entrer dans ces groupes. Des séries complètes portant à la fois sur les revenus moyens et sur les seuils des fractiles supérieurs sont disponibles dans la [WTID](#) et dans les chapitres par pays des deux volumes publiés en 2007 et 2010. Les différents chapitres tentent également d'évaluer les biais produits sur les estimations par les différentes exonérations concernant notamment les revenus du patrimoine.

Il faut cependant souligner, comme cela est expliqué en p.444-448 du livre, que les estimations actuellement disponibles dans la [WTID](#) ne proposent pas de correction

systematique pour ce biais, et pour cette raison sous-estiment probablement quelque peu le niveau et la hausse des inégalités de revenus. Plusieurs sources permettent de prendre en compte les revenus du capital ne figurant pas dans les déclarations de revenus (pour des raisons légales ou extralégales) et de corriger ainsi les parts du décile supérieur. On peut notamment utiliser les estimations des actifs financiers détenus dans les paradis fiscaux (voir en particulier les estimations de Zucman, citées dans le chapitre 12 du livre). Si actifs financiers manquants concernent 10% du revenu national, le flux annuel de revenus manquants peut atteindre 0,5% du revenu national. On peut également utiliser les estimations de la répartition des patrimoines. Par exemple, à la Belle Epoque, environ 90% du patrimoine est détenue par le top 10%, dont plus de 50% par le top 1%. Compte tenu du fait que part des revenus du capital atteint 35-40% du revenu national, on peut estimer que les parts du top 10% et du top 1% de la répartition des revenus sont plus proches de 50% et 20-25% que de 45% et 20%. Une tentative plus systématique de correction par calage sur les comptes nationaux est proposée par [Landais-Piketty-Saez 2011](#). L'idée est de recalculer l'ensemble des niveaux individuels de revenus de façon à reproduire les masses de dividendes, loyers, etc., observés dans les comptes nationaux. L'une des principales limites de cette méthode est l'hypothèse d'imputation proportionnelle.

[Graphique 8.5. L'inégalité des revenus aux Etats-Unis, 1910-2010 \(p.460\)](#)

[Graphique 8.6. Le décile supérieur aux Etats-Unis, 1910-2010 \(p.461\)](#)

[Graphique 8.7. Hauts revenus et hauts salaires aux Etats-Unis, 1910-2010 \(p.472\)](#)

[Graphique 8.8. Les transformations du centile supérieur aux Etats-Unis \(p.472\)](#)

Les séries utilisées pour établir les graphiques 8.5-8.8, reproduits en p.460-472 du livre sont disponibles sur le tableau S8.2, ainsi que dans le [fichier excel](#) correspondant.

[Tableau S8.2. Hauts revenus et des hauts salaires aux Etats-Unis, 1900-2010](#)

(séries utilisées pour les graphiques 8.5-8.8)

Ces séries ont été initialement établies et publiées dans l'article "Income Inequality in the United States, 1913-1998", [QJE 2003](#) (co-écrit avec E. Saez). Voir [séries mises à jour ici](#) et sur le site [WTID](#). Les séries reprises ici ont été complétées pour les années précédant la création de l'impôt sur le revenu (1913 aux Etats-Unis, avec des premières données portant sur les revenus de 1913) en utilisant les différentes estimations réalisées aux Etats-Unis vers 1900-1910, revues et corrigées sur la base des premières données fiscales.

On notera en particulier l'estimation de la répartition des revenus américaines vers 1910 réalisée par [King 1915](#). Plus précisément, King donne en p.224-229 de son livre une distribution très détaillée pour les Etats-Unis de 1910, fondée notamment sur les estimations faites par l'administration fiscale américaine et le congrès en vue de la création de l'impôt sur le revenu; King trouve environ 38% pour top 10% et 15% pour top 1%, ce qui semble un peu trop bas compte tenu des premières statistiques fiscales obtenues (on constate le même type de sous-estimation en France vers 1900-1910). Comme je l'explique dans le livre, King est notamment intéressé par la comparaison des Etats-Unis avec les pays plus inégalitaires - à l'époque - que sont la Prusse, la France et le Royaume-Uni. Pour d'autres comparaisons entre l'inégalité au Nouveau monde et en Europe autour de 1910, voir également Procopovitch 1926. Voir également *Les hauts revenus en France...*, 2001, p.485-486.

Annexe au chapitre 9. L'inégalité des revenus du travail

[Graphique 9.1. Le salaire minimum en France et aux Etats-Unis, 1950-2013 \(p.490\)](#)

[Graphique S9.1. Le salaire minimum en France, 1950-2013](#)

[Graphique S9.2. Le salaire minimum aux Etats-Unis, 1950-2013](#)

Les séries utilisées pour établir le graphique 9.1, reproduit en p.490 du livre, ainsi que les graphiques supplémentaires S9.1-S9.2, sont disponibles sur le tableau S9.1, ainsi que dans le [fichier excel](#) correspondant.

[Tableau S9.1. Salaire minimum horaire en France et aux Etats-Unis, 1950-2013](#)

(séries utilisées pour les graphiques 9.1 et S9.1-S9.2)

Les séries indiquées sur ce tableau sont issues de la législation sociale des deux pays (voir [fichier excel](#) pour les détails).

[Graphique 9.2. L'inégalité dans les pays anglo-saxons, 1910-2010 \(p.501\)](#)

[Graphique 9.3. L'inégalité en Europe continentale et au Japon, 1910-2010 \(p.503\)](#)

[Graphique 9.4. L'inégalité en Europe du Nord et du Sud, 1910-2010 \(p.505\)](#)

[Graphique 9.5. Le millime supérieur dans les pays anglo-saxons, 1910-2010 \(p.506\)](#)

[Graphique 9.6. Le millime supérieur : Europe continentale, Japon, 1910-2010 \(p.507\)](#)

[Graphique 9.7. La part du décile supérieur : Europe et Etats-Unis, 1900-2010 \(p.512\)](#)

[Graphique 9.8. L'inégalité des revenus : Europe et Etats-Unis, 1900-2010 \(p.514\)](#)

[Graphique 9.9. L'inégalité des revenus dans les pays émergents, 1910-2010 \(p.518\)](#)

[Graphique S9.3. L'inégalité des revenus dans les pays anglo-saxons, 1910-2010 \(1\)](#)

[Graphique S9.4. L'inégalité des revenus dans les pays anglo-saxons, 1910-2010 \(2\)](#)

[Graphique S9.5. Le décile supérieur en Europe et aux Etats-Unis, 1900-2010 \(1\)](#)

[Graphique S9.6. Le décile supérieur en Europe et aux Etats-Unis, 1900-2010 \(2\)](#)

Les séries utilisées pour établir les graphiques 9.2-9.9, reproduit en p.501-518 du livre, ainsi que les graphiques supplémentaires S9.3-S9.6, sont disponibles sur les tableaux S9.1-S9.5, ainsi que dans le [fichier excel](#) correspondant (voir également le [fichier excel](#) du chapitre 8).

[Tableau S9.2. La part des hauts revenus: Royaume-Uni, Allemagne, Suède et Japon, 1900-2010](#)

[Tableau S9.3. La part des hauts revenus: Canada, Australie, Nouvelle-Zélande, Danemark, Italie, Hollande, Espagne, 1900-2010](#)

[Tableau S9.4. La part des hauts revenus: Europe et Etats-Unis, 1900-2010](#)

[Tableau S9.5. La part des hauts revenus: Inde, Afrique du Sud, Indonésie, Argentine, Chine, Colombie, 1900-2010](#)

(séries utilisées pour les graphiques 9.2-9.9, S9.3-S9.5)

Toutes ces séries sont issues de la "World Top Incomes Database" ([WTID](#)), avec toutefois un certain nombre de corrections et d'extensions, décrites de façon détaillée dans le [fichier excel](#) correspondant (ainsi que dans le [fichier excel](#) du chapitre 8).

Il est impossible de donner ici la liste complète des auteurs et des sources utilisées pour établir l'ensemble de ces séries. Pour plus de précisions, j'invite le lecteur intéressé à se reporter au site [WTID](#), et surtout aux chapitres par pays contenus dans les deux ouvrages *Top Incomes Over the 20th Century...*, Oxford University Press, 2007, et *Top Incomes: A Global Perspective*, Oxford University Press, co-dirigés avec A. Atkinson (voir les liens aux principales références techniques données au début de la présente annexe technique). Ces chapitres par pays donnent tous les détails nécessaires pour comprendre les spécificités des évolutions propres à chaque pays.

Parmi les corrections décrites plus précisément dans le fichier excel du [chapitre 8](#) et du [chapitre 9](#), on peut noter les points suivants. En Suède, en 1903 et en 1916, les données brutes indiquent des parts du centile supérieur montant jusqu'à 27%-28%. Il est possible que cela soit dû à des problèmes purement statistiques (en particulier les données portant sur l'année 1903 ne sont pas totalement cohérentes). Nous avons donc remplacé ces années par des moyennes mobiles autour de ces années (d'où une part du centile supérieur autour de 23%-24%. Le même phénomène concerne le Danemark en 1915-1918.

En Allemagne, les séries sont fortement instables, ce qui est dû à la fois aux fréquents changements politiques, territoriaux et institutionnels, et au fait que les dépouillements fiscaux ne sont généralement pas disponibles de façon annuelle. La conclusion obtenue par [Fabien Dell](#) selon laquelle la part des hauts revenus allemands est plus élevée que dans les autres pays d'Europe continentale paraît cependant robuste. Voir [Bach-Corneo-Steiner 2011](#), qui trouvent pour la part du top

0,1% des niveaux de l'ordre de 4% du revenu total (versus à peine 2% en France, au Japon ou en Suède).

Les données pour l'Inde et la Chine pour la période la plus récente sont particulièrement fragiles. Les publications de données fiscales que nous avons utilisées avec A. Banerjee pour la période 1922-1920 ([voir ici](#)) ont été interrompues par l'administration indienne. Je les ai prolongé en utilisant une estimation moyenne de différents surveys de type "executive pay".³¹ Ces données sont extrêmement fragiles et n'ont qu'une valeur indicative. Les données chinoises sont encore plus réduites. Les séries établies avec N. Qian se fondent sur des données d'enquêtes et sous-estiment fortement les plus hauts revenus ([voir ici](#)). J'ai donc relevé ces séries de 40%, ce qui semble a priori plausible compte tenu de la sous-estimation des recettes de l'impôt chinois sur le revenu. Il faut cependant souligner que ces recettes sont peut être elles mêmes nettement plus faibles que ce qu'elles devraient. Il n'est donc pas exclu que ces séries sous-estiment l'inégalité des revenus actuellement en vigueur en Chine.

³¹ Voir par exemple "Top executive compensation report 2011-12", Hay Group, 2013.

Annexe au chapitre 10. L'inégalité de la propriété du capital

[Graphique 10.1. L'inégalité des patrimoines en France, 1810-2010 \(p.542\)](#)

[Graphique 10.2. L'inégalité des patrimoines : Paris vs. France 1810-2010 \(p.543\)](#)

[Graphique 10.3. L'inégalité des patrimoines au Royaume-Uni, 1810-2010 \(p.548\)](#)

[Graphique 10.4. L'inégalité des patrimoines en Suède, 1810-2010 \(p.549\)](#)

[Graphique 10.5. L'inégalité des patrimoines aux Etats-Unis, 1810-2010 \(p.555\)](#)

[Graphique 10.6. L'inégalité patrimoniale : Europe et Etats-Unis 1810-2010 \(p.556\)](#)

Les séries utilisées pour établir les graphiques 10.1-10.6, reproduit en p.542-556 du livre, sont disponibles sur le tableau S10.1, ainsi que dans le [fichier excel](#) correspondant.

[Tableau S10.1. La concentration des patrimoines: Europe et Etats-Unis, 1810-2010](#)

(séries utilisées pour les graphiques 10.1-10.6)

Tous les détails sur les sources et les méthodes utilisées pour établir ces séries sont dans le [fichier excel](#). Seuls les principaux points sont précisés ici. On notera tout d'abord qu'il s'agit d'estimations de l'inégalité du patrimoine parmi l'ensemble des adultes vivants, ce qui conduit toujours à une inégalité légèrement plus forte que si l'on mesure l'inégalité du patrimoine au décès (l'utilisation des techniques de "mortality multiplier" permet de passer de l'un à l'autre; cela est expliqué de façon détaillée par [Kopzuck-Saez 2004](#) et [Piketty-Postel-Vinay-Rosenthal 2006](#)).

Une référence générale particulièrement intéressante sur l'évolution historique de la concentration des patrimoines est le livre [Waldenstrom 2009](#), Lifting all boats.... Voir en particulier table 3.A1 p.120-121 (Sweden) et tables 4.A1-A3 pp.148-154 (Denmark, France, Norway, Switzerland, UK, US). Il s'agit de tables très complètes rassemblant des séries sur la concentration des patrimoines dans un grand nombre de pays. Voir également [Ohlsson-Roine-Waldenstrom 2008](#) et [Waldenstrom 2012](#). Sur les Etats-Unis et le Royaume-Uni, voir également Lindert 2000 (Handbook of Income Distribution), en particulier table 2 pp.181-182 et table 3 p.188. Pour le Royaume-Uni, Lindert repose notamment sur son article [JPE 1986](#). Le survey Lindert 2000 est cependant un peu daté et moins complet que [Waldenstrom 2009](#). Sur l'Australie, voir la récente étude [disponible ici](#).

Les principales sources utilisées pour établir les séries indiquées sur le tableau S10.1 sont les suivantes (voir [fichier excel](#)):

France. Calculs à partir des séries [Piketty-Postel-Vinay-Rosenthal 2006](#) pour les années 1810-1990 (établies à partir des données successorales), complétées par l'estimation [Landais-Piketty-Saez 2011](#) pour l'année 2010 (établie en combinant différents types de données, en particulier les données successorales et les données fiscales issues de l'ISF). Toutes les séries ont été homogénéisées de façon à porter sur la répartition du patrimoine des vivants. Il faut souligner les incertitudes importantes qui entourent les estimations les plus récentes, et qui sous-estiment probablement les patrimoines les plus élevés. En particulier, il faut être extrêmement prudent avec les enquêtes déclaratives sur les patrimoines réalisées par l'Insee, qui sous-estiment fortement le haut de la distribution par comparaison aux données fiscales (qui constituent elles-mêmes une borne inférieure pour les plus hauts patrimoines). Par exemple, les enquêtes réalisées par l'Insee en 2004 et 2010 suggèrent une part du décile supérieur à peine plus élevée que 50% du patrimoine total ([voir ici](#)), alors que les données fiscales (successions et ISF) laissent à penser que la part du décile supérieur se situe au-delà de 60% du patrimoine total, ce qui est d'ailleurs plus cohérent avec les résultats obtenus pour les autres pays.

Suède. Voir [Waldenstrom 2009](#), Table 3.A1, p.120-121.

Royaume-Uni. Voir [Atkinson et al 1989](#) Table 1 pour la période 1923-1981. Il est à noter que Atkinson et al 1989 prolongent Atkinson-Harrison 1978; ils ne remontent pas avant 1923, compte tenu de l'absence de données croisées par taille de succession et âge avant cette date. Cela dit, Atkinson-Harrison 1978 table 6.1 donnent une estimation de la part du top 1% pour 1911-1913 sur la base des données imparfaites disponibles (ils obtiennent 69% du patrimoine pour le top 1%, à comparer avec 61% en 1923). Ces séries également reprises dans Waldenstrom 2009 pp.148-154. J'ai complété ces séries à partir des séries IRS pour 1980-2010, et des estimations Lindert pour la période 1810-1910. Voir [fichier excel](#).

Etats-Unis. Il n'existe pas de série historique totalement homogène et satisfaisante pour les Etats-Unis (cela s'explique notamment par le fait que l'impôt fédéral sur les successions n'a été créé qu'en 1916, et n'a jamais concerné qu'une faible fraction de la population). La série donnée ici se fonde pour la période 1989-2010 par les estimations issues du Survey of Consumer Finances: voir [Kennickell 2009](#) Table 4;

voir [Kennickell et al 2011](#) Tables 2-3; voir également [Wolff 2010](#) Table 2);³² pour la période 1962-1989 sur [Wolff 1994](#); et pour la période 1916-1962 sur les estimations [Kopczuk-Saez 2004](#) Table B1 (fondées sur les données successorales), homogénéisées avec les séries postérieures (voir [fichier excel](#) pour les détails). Ces différentes séries sont également reprises dans Waldenstrom 2009 pp.148-154, qui ne cherche cependant pas à homogénéiser les résultats obtenus. Pour la période 1810-1910, j'utilise les données indiquées dans le survey Lindert 2000 (estimations pour la population totale, esclaves compris). Il existe des incertitudes importantes sur ces estimations. Voir les estimations de [Gallman 1969](#), qui obtient des concentrations patrimoniales pour les Etats-Unis du 19^e siècle plus fortes que Lindert (de l'ordre de 60%-70% pour le décile supérieur. Voir également L. Soltow, *Distribution of wealth and income in the United States in 1798*, University of Pittsburgh Press, 1989.

Exemples de répartition de la terre dans les sociétés traditionnelles (p.550)

Je note en p.550 du livre que la répartition des terres agricoles dans les sociétés rurales traditionnelles se caractérise le plus souvent par une très forte concentration, typiquement avec 80%-90% du total détenu par le décile supérieur. Je donne l'exemple de l'article de R. S. Bagnall, *Journal of Roman Studies*, 1992, qui donne une estimation de la répartition des terres pour l'Egypte à l'époque romaine. Pour une estimation portant sur les années 1950, et selon laquelle environ 80% des terres agricoles sont détenus par le décile supérieur, voir P. Verme "Inside Inequality in Egypt: Historical trends, recent facts, people's perceptions and the spatial dimension", World Bank 2012, table 2, p.7.

[Graphique 10.7. Rendement du capital et croissance : France 1820-1913 \(p.559\)](#)

[Graphique 10.8. Part du capital et taux d'épargne : France 1820-1913 \(p.560\)](#)

Les séries utilisées pour établir les graphiques 10.7-10.8, reproduit en p.559-560 du livre, sont disponibles sur le tableau S10.2, ainsi que dans le [fichier excel](#) correspondant.

³² Pour des tentatives d'amélioration de la fiabilité des estimations SCF pour le haut de la distribution pour la période récente, voir [Johnson-Shreiber 2006](#) et [Raub-Johnson-Newcomb 2010](#).

[Tableau S10.2. Rendement du capital, taux de croissance, part du capital et taux d'épargne en France, 1820-1910](#) (séries utilisées pour les graphiques 10.7-10.8)

Ce tableau est issu de [On the Long-Run Evolution of Inheritance...](#), 2010 (voir en particulier Annexe A). Nous renvoyons le lecteur intéressé à cette recherche, ou à la version résumée ([QJE 2011](#)).

[Graphique 10.9. Rendement du capital et croissance mondiale, 0-2100](#) (p.562)

[Graphique 10.10. Rendement du capital et croissance mondiale, 0-2100](#) (p.565)

[Graphique 10.11. Rendement du capital et croissance mondiale, 0-2200](#) (p.566)

Les séries utilisées pour établir les graphiques 10.9-10.11, reproduit en p.562-566 du livre, sont disponibles sur le tableau S10.3, ainsi que dans le [fichier excel](#) correspondant.

[Tableau S10.3. Rendement du capital et taux de croissance au niveau mondial, 0-2200](#) (séries utilisées pour les graphiques 10.9-10.11)

Les hypothèses sur lesquelles se fondent ces séries sont décrites dans le livre en p.561-567. Tous les détails sont donnés dans le [fichier excel](#).

[Note sur la "règle d'or modifiée": \$r = \theta + \gamma g\$](#) (p.571)

Je note en p.571 que le taux de rendement du capital d'équilibre, dans le cadre du modèle économique dit à horizon infini, est donné par la formule dite de la "règle d'or modifiée" (*modified Golden rule*): $r = \theta + \gamma g$.

Plus précisément, on peut démontrer que cette conclusion découle immédiatement de l'hypothèse (au demeurant peu plausible) selon laquelle le comportement des agents économiques est correctement décrit par un modèle à agent représentatif dans lequel chacun maximise une fonction d'utilité à horizon infini du type:

$$U = \int_{0 \leq t < +\infty} e^{-\theta t} u(c_t)$$

où θ est le taux de préférence pour le présent, $u(c) = c^{1-\gamma}/(1-\gamma)$ est la fonction d'utilité pour la consommation, et γ mesure la concavité de la fonction d'utilité (généralement supposée supérieure à 1, et typiquement comprise entre 1,5 et 2,5).

Intuitivement, $r = \theta + \gamma g$ est l'unique rendement du capital possible dans le long terme, pour la raison suivante: il s'agit du seul rendement tel que les agents souhaiteront faire progresser leur consommation au taux g , c'est-à-dire au même taux que l'économie. Si le rendement est supérieur à ce niveau, alors les agents préféreront repousser leur consommation et accumuler davantage de capital, ce qui fera baisser le rendement; et s'il est inférieur, ils souhaiteront avancer leur consommation et emprunter davantage, ce qui fera augmenter le rendement.

Pour les détails mathématiques, voir par exemple ces [notes de cours](#). Formellement, il faut noter que le modèle exige que la condition - dite "de transversalité" - $r > g$ soit satisfaite (y compris si $\gamma < 1$). Cela est nécessaire pour garantir que la valeur présente actualisée des flux futurs de revenus n'est pas infinie.

Note sur le régime de partage des biens introduit par le Code civil (p.576)

Pour une description plus précise des règles de partage des biens et du nouveau régime matrimonial institués par le Code civil, voir par exemple T. Piketty, G. Postel-Vinay et J.L. Rosenthal, « Inherited vs Self-Made Wealth: Theory and Evidence from a Rentier Society (Paris 1872-1937) », *Explorations in Economic History*, 2013, [version longue](#). Voir également les travaux récents de N. Frémeaux et M. Leturcq, « Régimes matrimoniaux et contrats de mariage en France depuis la Révolution », PSE, 2013 (disponibles dans la thèse de N. Frémeaux, [en ligne ici](#)).

Note sur le lien entre le coefficient de Pareto et l'écart $r - g$ (p.578-585)

Je note en p.578-585 (voir également p.594-596) du livre que les modèles dynamiques d'accumulation de patrimoines à base de chocs multiplicatifs génèrent des distributions de Pareto, et que le coefficient mesurant l'inégalité de ces distributions de Pareto est une fonction croissante de l'écart $r-g$ (pour une structure chocs données).

Plus précisément, une distribution de Pareto est une forme particulière de répartition qui suit une loi mathématique du type:

$$1-F(y)=(c/y)^a$$

Où $1-F(y)$ est la proportion de la population dont le revenu ou le patrimoine est supérieur à y , c est une constante, et a est le coefficient de la loi de Pareto.

La propriété caractéristique de la loi de Pareto est que si l'on calcule le revenu ou le patrimoine moyen y^* de toutes les personnes dont le revenu ou le patrimoine est supérieur à y , alors le rapport y^*/y est égal à une constante b . Ce coefficient b , que l'on appelle le "coefficient inversé de Pareto" est relié de façon très simple au coefficient a :

$$b = a/(a-1)$$

Intuitivement, plus b est élevé, plus le sommet de la distribution est épais, et donc plus la concentration des richesses est forte. Le coefficient b mesure donc l'inégalité de la répartition (alors que le coefficient a varie en sens inverse, et mesure par conséquent l'égalité de la distribution). Sur le lien mathématique entre les coefficients a et b , et la façon dont ils peuvent être estimés empiriquement, voir par exemple *Les hauts revenus en France au 20^e siècle...*, 2001, [Annexe B](#).

Les lois de Pareto sont générées par des processus dynamiques à chocs multiplicatifs, par exemple liées au fait que les patrimoines sont multipliés par un choc aléatoire multiplicatif d'une période sur l'autre ou d'une génération sur l'autre. Intuitivement, plus l'écart $r-g$ est important, plus ces chocs génèrent une concentration élevée des patrimoines dans le long terme, et donc plus le coefficient b est élevé. Les équations mathématiques permettant de déterminer ce coefficient b en fonction de $r-g$, ainsi que les références techniques correspondantes, sont disponibles dans ces [notes de cours](#). Les modèles correspondants ont été initialement développés par Champernowne en 1953 et étendus par un grand nombre d'auteurs, dont Stiglitz, Cowell et Nirei. Une intuition similaire est également développée par Meade dans son livre de 1964.³³ Le point important est que des variations modérées de l'écart $r-g$ (par exemple dues à des différences de taux de taxation des patrimoines les plus élevés) peuvent expliquer des variations très importantes du coefficient b et donc de la concentration patrimoniale. Pour des simulations numériques, voir par exemple [Dell 2005](#).

En pratique, les coefficients inversés de Pareto b varient typiquement d'à peine 1,5 (inégalité faible) à environ 3-3,5 (inégalité très forte). Pour des graphiques indiquant l'évolution des coefficients de Pareto pour les répartitions de revenus dans les

³³ Meade ne va pas jusqu'à étudier la loi de Pareto d'équilibre, mais il insiste sur le fait que la dynamique inégalitaire est d'autant plus explosive que le "taux de reproduction interne" ("internal rate of reproduction") des patrimoines les plus importants (c'est-à-dire le produit du taux d'épargne et du taux de rendement) est élevé par comparaison au taux de croissance.

différents pays couverts par la WTID au cours du siècle écoulé, voir Atkinson-Piketty-Saez, "Top Incomes in the Long Run of History", *Journal of Economic Literature*, 2011 (voir en particulier [figures 12-15 p.50-55](#) sur l'évolution des coefficients b et [table 3 p.14](#) pour la correspondance entre coefficients a et b).

Les coefficients de Pareto permettent également de relier de façon simple les parts du décile supérieur, centile supérieur, millime supérieur, et ainsi de suite (voir discussion en p.584-585 du livre). Concrètement, la proportion de la population au-delà de y est égale à: $1-F(y)=(c/y)^a$. Donc pour deux percentiles $p < q$ (par exemple $p=0,1\%$, $q=1\%$), on a $p=(c/y_p)^a$ et $q=(c/y_q)^a$, d'où $y_p/y_q = (q/p)^{1/a}$ (où y_p et y_q sont les seuils correspondant aux percentiles p et q). Pour $q/p=10$ (on cherche par exemple à connaître le top 0,1% à l'intérieur du top 1%, ou le top 0,01% à l'intérieur du top 0,1%, etc.), on a donc les ordres de grandeurs suivants:

- si $a=3$ ($b=1,5$, inégalité faible), alors $y_p/y_q = 10^{1/3} = 2,15$
- si $a=2$ ($b=2$, inégalité moyenne), alors $y_p/y_q = 10^{1/2} = 3,16$
- si $a=1,5$ ($b=3$, inégalité forte), alors $y_p/y_q = 10^{1/1,5} = 4,64$
- si $a=1,4$ ($b=3,5$, inégalité très forte), alors $y_p/y_q = 10^{1/1,4} = 5,18$

Compte tenu du fait que les revenus ou patrimoines moyens au-delà des seuils sont proportionnels aux seuils, il s'ensuit qu'un groupe 10 fois plus petit possède (en part du total) environ 20% de ce que possède un groupe 10 fois plus gros pour une répartition faiblement inégalitaire, 30% pour une répartition moyennement inégalitaire, et plus de 50% pour une répartition très fortement inégalitaire.

Note sur la rupture de l'équilibre hyper-inégalitaire (p.586-587)

Je note en p.586-587 la rupture de l'équilibre hyper-inégalitaire "rentier" introduit par les chocs de la Première guerre mondiale. Alors que les héritiers de la période 1872-1912 parvenaient à laisser en héritage un patrimoine suffisant pour financer le niveau de vie dont ils avaient eux-mêmes bénéficié, cet équilibre est rompu dans l'entre-deux-guerres. Sur ce point précis, voir « Inherited vs Self-Made Wealth... », 2013 (voir en particulier [version longue, figure 12](#)).

[Tableau 10.1. La composition des patrimoines parisiens, 1872-1912](#) (p.589)

[Tableau S10.4. La composition des patrimoines parisiens en 1872-1912](#)

Le tableau 10.1, reproduit en p.589 du livre, et dont la version détaillée (avec la décomposition des différents types d'actifs étrangers par niveau de patrimoine) est disponible sur le tableau supplémentaire S10.4, est issu de « Inherited vs Self-Made Wealth... », 2013 (voir [table 4](#) et [annexe technique, table B11](#)). Tous les détails des calculs sont donnés dans le [fichier excel](#) correspondant.

Annexe au chapitre 11. Mérite et héritage dans le long terme

[Graphique 11.1. Le flux successoral annuel en France, 1820-2010 \(p.604\)](#)

[Graphique 11.2. Le taux de mortalité en France, 1820-2100 \(p.614\)](#)

[Graphique 11.3. Age moyen au décès et à l'héritage, France 1820-2100 \(p.618\)](#)

[Graphique 11.4. Flux successoral et taux de mortalité, France 1820-2010 \(p.620\)](#)

[Graphique 11.5. Patrimoine moyen des morts et des vivants, 1820-2010 \(p.623\)](#)

[Graphique 11.6. Flux successoral observé et simulé en France, 1820-2100 \(p.633\)](#)

[Graphique 11.7. La part de l'héritage dans le patrimoine total, 1850-2100 \(p.638\)](#)

[Graphique 11.8. Flux successoral et revenu disponible en France, 1820-2010 \(p.641\)](#)

[Graphique 11.9. La part de l'héritage dans les ressources des générations \(p.643\)](#)

[Graphique 11.10. Le dilemme de Rastignac \(p.646\)](#)

[Graphique 11.11. Quelle proportion d'une génération reçoit en héritage l'équivalent d'une vie de travail ? \(p.671\)](#)

Les séries utilisées pour établir les graphiques 11.1-11.11, reproduit en p.604-671 du livre, sont disponibles sur les tableaux S11.1a, S11.1b et S11.2a, ainsi que dans le [fichier excel](#) correspondant.

[Tableau 11.1. Le patrimoine moyen en fonction de l'âge, 1820-2010 \(p.626\)](#)

[Tableau S11.1a. Le flux successoral en France 1820-2100](#)

[Tableau S11.1b. Héritage et travail pour les générations 1790-2030](#)

[Tableau S11.2a. La part de l'héritage dans le patrimoine total en France, 1850-2100](#)

(séries utilisées pour les graphiques 11.1-11.11)

Ces tableaux sont issus de [On the Long-Run Evolution of Inheritance...](#), 2010. Tous les détails sur les sources et les méthodes utilisées dans cette recherche sont disponibles en ligne (voir [version longue](#) ou [version résumée](#)), ainsi que les séries annuelles correspondant aux moyennes décennales présentées ici.

Différentes variantes du graphique 11.7 sont présentées dans les graphiques supplémentaires suivants:

[Graphique S11.1. La part de l'héritage dans le patrimoine total, France 1850-2100 \(1\)](#)

[Graphique S11.2. La part de l'héritage dans le patrimoine total, France 1850-2100 \(2\)](#)

[Graphique S11.3. La part de l'héritage dans le patrimoine total, France 1850-2100 \(3\)](#)

[Graphique S11.4. La part de l'héritage dans le patrimoine total, France 1850-2100 \(4\)](#)

[Graphique S11.5. La part de l'héritage dans le patrimoine total, France 1850-2100 \(5\)](#)
[Graphique S11.6. La part de l'héritage dans le patrimoine total, France 1850-2100 \(6\)](#)
[Graphique S11.7. La part de l'héritage dans le patrimoine total, Paris 1872-1937 \(1\)](#)
[Graphique S11.8. La part de l'héritage dans le patrimoine total, Paris 1872-1937 \(2\)](#)
[Tableau S11.2b. La part de l'héritage dans le patrimoine total à Paris, 1872-1937](#)
(séries utilisées pour les graphiques S11.7-S11.8)

Tous les détails sont donnés dans le [fichier excel](#) correspondant. Précisons simplement ici les points suivants. Il existe plusieurs définitions de la part cumulée des patrimoines hérités dans le patrimoine total. La définition proposée par Modigliani consiste à ne pas capitaliser les héritages reçus. La définition proposée par Kotlikoff-Summers consiste à les capitaliser intégralement. Aucune de ces deux définitions n'est véritablement satisfaisante. Sur ce point, voir [On the Long-Run Evolution of Inheritance..., 2010, p.72-77](#). Une définition plus satisfaisante consiste à reconnaître explicitement qu'il existe toujours deux groupes distincts dans la population (ceux dont l'héritage capitalisé est supérieur au patrimoine présent, et ceux dont l'héritage capitalisé est inférieur au patrimoine présent), et à capitaliser les héritages uniquement dans la limite du patrimoine présent pour le premier groupe. La difficulté est que cette définition exige davantage de données. Cette définition est proposée et appliquée aux très riches données successorales parisiennes dans ["Inherited vs Self-Made Wealth: Theory and Evidence from a Rentier Society \(Paris 1872-1937\)", Explorations in Economic History, 2013](#) (article co-écrit avec G. Postel-Vinay et Jean-Laurent Rosenthal; voir [version longue, 2011](#)). Les données utilisées pour les graphiques S11.7-S11.8 et le tableau S11.2b sont directement issues de cette recherche. Les estimations pour la France entière indiquées sur le graphique 11.7, les graphiques S11.1-S11.6 et le tableau S11.2a sont des estimations approximatives inspirées de cette recherche. Tous les détails sont donnés dans le [fichier excel](#) correspondant.³⁴

³⁴ Concrètement, j'applique pour passer de la définition Modigliani à la définition PPVR des ratios voisins de ceux obtenus pour Paris 1872-1937. Il faut toutefois souligner la différence entre Paris et le reste de la France: il y a la fois plus d'inégalité et plus de mobilité à Paris au 19^e siècle, simplement parce que la population a beaucoup plus fortement progressé, et aussi parce qu'elle se renouvelle plus vite. On peut également appliquer la méthode suivante: en l'absence d'information directe sur la distribution jointe $F(b_{it}, w_{it})$ entre le patrimoine hérité et le patrimoine présent, on peut obtenir une borne inférieure de la part de l'héritage en supposant une corrélation nulle entre le revenu du travail y_{it} et l'héritage reçu b_{it} (ainsi qu'avec les taux d'épargne et de rendement s_{it} , r_{it} etc.). Des calculs préliminaires indiquent que cela semble donner des résultats très proches de ceux obtenus ici. La méthode à base de biens propres/biens de communauté utilisée pour Paris 1872-1937 peut également être utilisée avec les fichiers DMTG 1984-2000. Des calculs préliminaires indiquent là aussi des résultats cohérents avec ceux donnés ici.

Par ailleurs, différentes variantes des graphiques 11.9-11.11 sont présentés dans les graphiques supplémentaires suivants:

[Graphique S11.9. La part de l'héritage dans les ressources totales des générations nées dans les années 1790-2020](#)

[Graphique S11.10. Le dilemme de Rastignac](#)

[Graphique S11.11. Quelle proportion d'une génération reçoit en héritage l'équivalent d'une vie de travail ?](#)

La différence avec les graphiques 9.9-9.11 est que j'ai représenté sur les graphiques S11.9-S11.11 non seulement les résultats des simulations issues du scénario central (fondé sur les hypothèses $g=1,7\%$ et $r=3,0\%$ pour la période 2010-2100), mais également les résultats issus du scénario alternatif (avec $g=1,0\%$ et $r=5,0\%$ pour la période 2010-2100). Ces différents scénarios, ainsi qu'un grand nombre d'autres variantes, sont analysés de façon détaillés dans [*On the Long-Run Evolution of Inheritance...*, 2010](#). Pour des simulations correspondant au dilemme de Rastignac estimé au niveau du top 10% et du top 0,1% (et non seulement du top 1%), voir notamment [appendix D, table D7](#).

Note sur la part non transmissible des patrimoines (p.621-622)

Je note en p.621-622 que la part viagère des patrimoines (annuitize wealth), c'est-à-dire la part non transmissible aux descendants, est inférieure à 5% du total des patrimoines en France, et peut monter jusqu'à 15-20% dans les pays où les fonds de pension sont les plus développés. Pour des données détaillées sur la France, indiquant que la part non transmissible est actuellement de l'ordre de 3% des patrimoines, voir [*On the Long-Run Evolution of Inheritance...*, 2010, Appendix A, pp.37-39](#). Dans les comptes de patrimoines, les actifs classés comme "life insurance and pension funds assets" peuvent représenter jusqu'à 30-35% du patrimoine total (voir par exemple [Capital is Back..., 2013, Table UK.6d](#)). Mais une fraction importante de ces actifs est en réalité transmission (par exemple environ la moitié aux Etats-Unis; voir [Kopczuk-Saez 2004](#)). Les données rassemblées par l'OCDE sur les fonds de pension montrent des capitalisations maximales comprises entre 70% et 90% du PIB, soit environ 15%-20% du patrimoine privé total (voir [ce tableau](#); il n'est cependant pas certain que toutes les composantes transmissibles de ces actifs aient été déduites de ces estimations).

Note sur la formule $\mu \times m = 1/H$ (p.637)

Je note en p.637 que pour une croissance faible le rapport $\mu \times m$ tend à s'approcher de $1/H$ (où H est la durée des générations, soit typiquement 30 ans), si bien que le flux successoral annuel b_y s'approche de β/H (soit typiquement 20% du revenu national si le rapport capital/revenu β est égal à 600%). L'intuition pour ce résultat est que le rapport μ s'approche du ratio $(D-A)/H$ à mesure que la croissance s'abaisse, où $D-A$ est la durée de la vie adulte. Compte tenu du fait que le taux de mortalité adulte m est égal à $1/(D-A)$ avec une population stationnaire, il s'ensuit que le rapport $\mu \times m$ s'approche de $1/H$, et donc ne dépend pas de l'espérance de vie. La démonstration de ce résultat est donnée dans *On the Long-Run Evolution of Inheritance...* (voir par exemple [version QJE 2011, p.1105-1116](#)).

Note sur les conditions pour que les rentiers dominent les cadres (p.652)

De façon générale, la condition s'écrit $p_k \times \alpha^* > p_l \times (1-\alpha^*)$, où p_k est la part du percentile considéré (par exemple le centile supérieur) dans la répartition du capital hérité, p_l est la part du percentile considéré dans la répartition des revenus du travail, et α^* est la part de l'héritage dans les ressources totales. Les paramètres p_k et α^* (mesurant respectivement la concentration et la masse globale de l'héritage) sont tous deux des fonctions croissantes de l'écart $r - g$ entre rendement net du capital et taux de croissance, si bien que les héritiers ont d'autant plus de chances de dominer les cadres que $r - g$ est élevé. Pour plus de détails, voir ces [notes de cours](#).

Note sur l'extrémisme méritocratique (p.662)

Je note en p.662 l'importance des croyances méritocratiques dans les sociétés modernes. La théorie beckerienne du capital humain met particulièrement l'accent sur cette croyance: "I think we have become more meritocratic - educational attainment has become increasingly predictive of economic success" (interview de Gary becker avec Alexander Stille, voir New York Times, October 22 2011, "The Paradox of the New Elite"). Il est intéressant de noter que cette croyance ne repose sur aucune mesure empirique démontrant la progression au cours du temps de la mobilité intergénérationnelle des niveaux de qualifications et de revenus du travail (voir discussion dans le chapitre 12).

Note sur les salaires des hauts fonctionnaires en France 19^e siècle (p.663)

La citation donnée en p.663 du livre est issue du rapport présenté par Thiers le 30 décembre 1831 en tant que rapporteur de la commission du budget sur la partie des dépenses. Voir *Archives parlementaires* (Madival-Laurent), tome 73, pp.304-319. Les documents parlementaires contiennent également des informations extrêmement détaillées sur l'évolution des grilles de salaires de la fonction publique depuis la Révolution française. Voir *Les hauts revenus en France...*, 2001.

[Graphique 11.12. Le flux successoral en Europe, 1900-2010 \(p.677\)](#)

Les séries utilisées pour établir le graphique 11.12, reproduit en p.677 du livre, sont disponibles sur le tableau S11.3, ainsi que dans le [fichier excel](#) correspondant.

[Tableau S11.3. Le flux successoral au Royaume-Uni et en Allemagne 1900-2010](#)
(séries utilisées pour le graphique 11.12)

Les estimations pour le Royaume-Uni sont provisoires et sont dues à [Atkinson 2012](#). Les estimations pour l'Allemagne sont également provisoires et sont dues à [Schinke 2012](#). Tous les détails sont donnés dans le [fichier excel](#).

Annexe au chapitre 12. La répartition mondiale des patrimoines au 21^e siècle

[Graphique 12.1. Les milliardaires d'après le classement Forbes, 1987-2013 \(p.691\)](#)

[Graphique 12.2. Les milliardaires en proportion de la planète, 1987-2013 \(p.691\)](#)

[Graphique 12.3. La part des hauts patrimoines mondiaux, 1987-2013 \(p.694\)](#)

[Tableau 12.1. La croissance des plus hauts patrimoines mondiaux \(p.693\)](#)

Les données utilisées pour établir les graphiques 12.1-12.3 et le tableau 12.1, reproduits en p.691-694 du livre, sont disponibles sur les tableaux S12.1 et S12.3, ainsi que dans le [fichier excel](#) correspondant.

[Tableau S12.1. La croissance des plus hauts patrimoines mondiaux, 1987-2013](#)

[Tableau S12.3. Les plus hauts patrimoines mondiaux d'après Forbes, 1987-2013](#)
(séries utilisées pour les graphiques 12.1-12.3)

Ces tableaux sont issus de l'exploitation des données des classements des milliardaires mondiaux publiés par le magazine Forbes de 1987 à 2013. Il est à noter que j'ai déduit l'inflation en dollars, qui sur la période 1987-2013 est un peu plus forte que l'inflation en euros (voir chapitre 1). Exprimées en euros, le taux de progression des plus hautes fortunes a donc été un plus élevé. Mais compte tenu des très fortes taux de progression observés cela ne fait guère de différence (cela renforcerait légèrement les résultats). Tous les détails sont disponibles dans le [fichier excel](#).

Note sur les rapports mondiaux sur la fortune (p.697-700)

Un certain nombre de "rapports mondiaux sur la fortune" ("global wealth reports") publiés par les institutions financières internationales ces dernières années, et dont je résume la teneur en p.697-700 du livre, peuvent être trouvés dans [ce répertoire](#). La comparaison entre les nombres de milliardaires français et allemands proposée dans les rapports [Credit Suisse](#), et à laquelle je fais allusion en p.698, est biaisée par le fait que le rapport utilise une estimation de la répartition des patrimoines à base de données fiscales pour la France (il s'agit d'estimations issues de [cet article](#)), et des estimations issues d'enquêtes déclaratives pour l'Allemagne, si bien que le haut de la distribution est fortement sous-estimé, alors même que les données fiscales allemandes indiquent une plus forte concentration qu'en France; [voir ici](#).³⁵

³⁵ Au final, le rapport retient une part de 29% du patrimoine total pour le top 1% en France contre seulement 17% pour le top 1% en Allemagne (voir [CS Global Wealth Databook 2010](#) p.120), ce qui n'est pas réaliste.

Note sur la part des fractiles supérieurs dans le patrimoine mondial (p.698)

Les estimations indiquées en p.698 du livre - près de 20% du patrimoine total pour le millime supérieur, autour de 50% pour le centile supérieur, et entre 80% et 90% pour le décile supérieur - sont approximatives et doivent être considérées comme des ordres de grandeur. Elles sont cohérentes avec les estimations indiquées dans les Global Wealth Reports (GWR) du [Credit Suisse](#), qui sont de loin les plus sophistiquées des estimations disponibles dans les "rapports sur la richesse mondiale" publiés par les institutions financières (mais qui n'en sont pas moins très approximatives). Par exemple le [GWR 2012](#) indique une part de 39,3% pour les 0,6% les plus riches, 43,1% pour les 7,5% suivants, 22,5% pour les 14,4% suivants, et 3,3% pour les 69,3% les plus pauvres (figure 1, p.18). Il faut souligner que si les parts du GWR sont proches de celles que j'indique dans le texte, tous mes niveaux de patrimoines sont plus élevés. En particulier, le GWR 2012 estime le patrimoine privé mondial à environ 230 000 milliards de dollars (aux taux de change courants), soit environ 280 000 milliards de dollars en parité de pouvoir d'achat, alors que mon estimation PPP pour 2012 est de 340 000 milliards de dollars (280 000 milliards d'euros), soit un écart de l'ordre de 20%. Autrement dit, le patrimoine moyen mondial (exprimée en PPP) est plus proche de 50 000€ par adulte d'après GWR, et de 60 000€ d'après mon estimation. Mon estimation me semble mieux refléter l'augmentation du rapport capital/revenu au cours des dernières décennies (en particulier l'estimation GWR me semble dépendre trop fortement des enquêtes sur les patrimoines pour de nombreux pays où les "balance sheets" n'existent pas). Mais les incertitudes sont elles que des erreurs de l'ordre de 10%-20% sur le patrimoine mondial ne sont pas à exclure. Ces questions devront être précisées dans des recherches futures.

Cette différence d'estimation du niveau global des patrimoines se retrouve sur les différents fractiles. Par exemple, GWR 2012 estime qu'il y a 29 millions de personnes dépassent le million de dollars, pour un patrimoine total de 87,5 trillions de dollars (soit plus de 3 millions de dollars). Mais plusieurs des estimations par pays reposent sur des données d'enquêtes (par exemple sur l'Allemagne, voir supra) et sous-estiment fortement le niveau du décile et du centile supérieurs. Pour finir, on peut donc estimer que le centile supérieur dans son ensemble (44,5 millions de personnes) dépasse le million d'euros et possède en moyenne 3 millions d'euros (sachant que nous nous plaçons en PPP).

Il est à noter que les estimations des rapports [Cap Gemini/Merril Lynch](#) sont nettement inférieures du fait d'un concept de richesse moins étendu: les HNWI (high net worth individuals) sont définis comme ceux possédant plus de 1 million de \$ de patrimoine "investissable", c'est-à-dire sous forme d'actifs financiers intéressants les gestionnaires de fortunes, ce qui exclut le patrimoine immobilier et le patrimoine professionnel (entreprises familiales). Le chiffre qu'ils obtiennent (environ 11 millions de HNWI en 2012, pour un patrimoine investissable total de 42 trilliards de dollars) n'est donc pas véritablement comparable aux estimations Credit Suisse. A l'inverse, les estimations de [Henry 2012](#) sont nettement supérieures (mais sans doute un peu exagérés, voir plus bas).

[Tableau 12.2. Le rendement des dotations des universités américaines \(p.716\)](#)

[Tableau S12.2. Le rendement des dotations des universités américaines, 1980-2010](#)

Les données présentées sur le tableau 12.2, reproduit en p.716 du livre, et sur le tableau supplémentaire S12.2, sont issus de calculs faits à partir des données publiées par les universités américaines. Voir notamment les rapports financiers disponibles dans [ce répertoire](#). Tous les détails sur les calculs effectués sont disponibles dans le [fichier excel](#) correspondant.

[Note sur les fondations, l'intérêt privé et l'intérêt général \(p.723\)](#)

Je fais référence en p.723 du livre à une recherche de Camille Landais et Gabrielle Fack consacrée aux déductions fiscales liées aux fondations, et la frontière parfois poreuse entre intérêt privé et intérêt général. Cette recherche est [disponible ici](#).

D'après les comptes nationaux américains, les fondations et autres "NPISH" détiennent environ 6%-7% du patrimoine privé total (voir chapitre 5). Il est cependant difficile d'aboutir à une cartographie complète de cette masse. La dotation totale des universités est d'à peine 400 milliards de \$ en 2010-2012, soit moins de 1% des patrimoines privés. Les grandes fondations non universitaires (telles que les fondations Gates, Mc Arthur, etc. répertoriées par exemple sur [foundationcenter.org](#)) détiennent apparemment des actifs du même ordre.

[Note sur le rendement des fonds souverains \(p.724-728\)](#)

Des rapports de gestion publiés par les différents fonds souverains, et dont je résume la teneur en p.724-728 du livre, sont disponibles dans [ce répertoire](#).

Des données sur la rente pétrolière et minière sont [disponibles ici](#) (les ressources naturelles, considérées dans leur ensemble rapportent actuellement 5% PIB mondial, dont environ la moitié pour le pétrole). Voir des prévisions [ici](#). En toute logique, l'exploitation des ressources naturelles est une perte de capital, et ne devrait pas être traité comme un revenu. Les rentes naturelles devraient être entièrement réinvesties pour éviter le revenu négatif (règle dite de Hartwick, AER 1971).

[Graphique 12.4. Le rapport capital/revenu dans le monde, 1870-2100 \(p.738\)](#)

[Graphique 12.5. La répartition du capital mondial, 1870-2100 \(p.739\)](#)

[Tableau S12.4. Le capital privé au niveau mondial, 1870-2100 \(estimations\)](#)

(séries utilisées pour les graphiques 12.4-12.5)

Les séries utilisées pour établir les graphiques 12.4 et 12.5 sont disponibles dans le tableau S12.4 et dans le [fichier excel](#) correspondant. Ces estimations se fondent sur les hypothèses déjà décrites dans le chapitre 5 et l'annexe au chapitre 5. Tous les détails sont disponibles dans le [fichier excel](#).

[Graphique 12.6. La position patrimoniale des pays riches, 1985-2010 \(p.745\)](#)

[Tableau S12.5. Actifs étrangers nets: pays riches et paradis fiscaux](#)

(séries utilisées pour le graphique 12.6)

Les séries utilisées pour établir les graphiques 12.4 et 12.5 sont disponibles dans le tableau S12.4 et dans le [fichier excel](#) correspondant. Ces estimations sont reprises de l'article [Zucman 2013](#) (Figure 1). Tous les détails sont donnés dans cet article. L'une des principales différences entre l'estimation Zucman 2013 sur les actifs financiers détenus par les ménages dans les paradis fiscaux (autour de 6-7 trillions de \$) avec l'estimation haute proposée par [Henry 2012](#) (jusqu'à 20-30 trillions), et à un degré moindre avec l'estimation intermédiaire Palan-Murphy-Chavagneux 2010 (autour de 10-12 trillions) est que Henry repose pour une large part sur les volumes de portefeuille annoncés par les gestionnaires de fortunes. Or il y a de bonnes raisons de penser que ces institutions tendent à gonfler leur bilan global, et qu'une telle méthode aboutit à des double comptes. Par ailleurs, tous ces actifs ne sont pas gérés dans les paradis fiscaux. Il convient toutefois d'insister sur l'incertitude entourant l'ensemble de ces estimations. Pour une intéressante tentative de corriger les estimations de la concentration suédoise des patrimoines en ajoutant les actifs non enregistrés détenus à l'étranger, voir [Waldenstrom 2012](#), slide 36.

Annexe au chapitre 13. Un Etat social pour le 21^e siècle

[Graphique 13.1. Les prélèvements obligatoires, 1870-2010 \(p.757\)](#)

[Tableau S13.1. Les prélèvements obligatoires dans les pays riches, 1870-2010](#)

(séries utilisées pour le graphique 13.1)

Les séries utilisées pour le graphique 13.1, reproduit en p.757 du livre, sont disponibles sur le tableau S13.1. Tous les détails sur les sources utilisées sont données dans le [fichier excel](#) correspondant.

Note sur la structure des dépenses publiques (p.761-765)

Les chiffres évoqués en p.761-765 du livre sur la structure des dépenses publiques dans les pays riches sont en grande partie issus du tableau suivant:

[Tableau S13.2. Les dépenses publiques dans les pays riches \(moyenne 2000-2010\)](#)

Ce tableau est repris de [cet article](#) (table 1). Tous les détails sur les sources utilisées sont données dans le [fichier excel](#) correspondant.

Pour des comparaisons plus détaillées sur les structures des dépenses publiques entre pays, voir Adema, W., P. Fron and M. Ladaique, 2011. "Is the European Welfare State Really More Expensive? Indicators on Social Spending, 1980-2012; and a Manual to the OECD Social Expenditure Database", OECD Social, Employment and Migration Working Papers, No. 124. [Voir ici](#).

Note sur la population carcérale américaine (p.765)

Les chiffres évoqués en p.765 du livre concernant la population carcérale américaine sont issus du site du [Federal Bureau of Prisons](#).

Note sur les taux de prélèvements obligatoires en Europe (p.770)

Les chiffres cités en p.770 sur les taux de prélèvements obligatoires en Europe du Nord et en Europe de l'Est sont issus des rapports annuels [Eurostat](#).

Note sur la mobilité éducative intergénérationnelle (p.775-776)

Les estimations de corrélation intergénérationnelle de revenus du travail et de niveau éducatif cités en p.775-776 du livre sont issus principalement de [Jantti-Jenkins 2013](#) (voir en particulier figures 13, 16, 18), qui utilisent eux mêmes les résultats de Bjorklund-Jantti 2009 et Bjorklund et al 2009. Pour l'évolution suédoise, voir Jantti-Jenkins 2013, [figure 18](#). Pour l'évolution française, voir Lefranc 2011, [figure 5](#). Le point important dans ces estimations est de mesurer le revenu moyen sur l'ensemble de la vie (ou tout du moins sur des périodes relativement longues), faute de quoi on trouve des corrélations qui sont naturellement beaucoup plus faibles. Par exemple, Blanden-Gregg-Machin 2005 Table 2 cite des chiffres allant de 0,15 à 0,3. Le même problème se pose avec les estimations Becker-Tomes. A l'inverse, [Lefranc 2011](#) trouve des IGE montant jusqu'à 0,5-0,6 pour la France dès lors que l'on calcule un véritable revenu moyen sur la vie. Voir également la critique des estimations Becker-Tomes donnée par [Bowles-Gintis 2002](#).

Note sur les taux d'accès américains à l'université (p.777)

Les chiffres cités en p.777 du livre sont issus de [Duncane-Murnane 2011](#) (voir en particulier [figure 6.3](#) sur les probabilités d'accès par groupes de revenus). Voir également les chiffres repris par [Edsall 2012](#).

Note sur le revenu moyen des parents des étudiants de Harvard (p.777)

Les données disponibles sur cette question sont relativement limitées. En général, les données les plus aisément accessibles concernent les revenus des parents des étudiants demandant des bourses ou des aides financières (donc les revenus du bas de la distribution). On dispose également pour l'ensemble des étudiants de données sur les professions des parents, ou bien sur les revenus des parents par tranches de revenus. Voir par exemple [Hoxby 2009](#) et [Hoxby-Avery 2012](#). La difficulté est que l'on ne dispose généralement que des répartitions par tranches, et non des montants exacts. On peut alors compléter ces données par des données fiscales de type [Piketty-Saez 2003](#) sur l'évolution des revenus moyens des différentes tranches, en particulier pour le haut de la distribution. On peut également utiliser directement les données fiscales, soit au travers des déductions pour frais d'inscriptions, soit par appariement entre les identifiants des parents et des enfants, ce que permettent en principe les fichiers fiscaux exhaustifs, tels que ceux utilisés récemment par les chercheurs (voir par exemple [Chetty et al 2013](#)). En combinant ces différentes

approches, on peut estimer que le revenu moyen des parents des étudiants des universités Ivy League (type Harvard) est actuellement d'environ 450 000\$, soit approximativement le revenu moyen des 2% des foyers américains les plus aisés.

Note sur le revenu moyen des parents des étudiants de Sciences Po (p.779-780)

Cette estimation se fonde sur les données par tranches de revenus des parents publiées par Sciences Po à la suite de la mise en place du nouveau système de droits d'inscription. Tous les détails des calculs réalisés, ainsi que les données détaillés par tranche, sont disponibles dans ce [fichier excel](#). Une difficulté importante tient au traitement des étudiants hors UE, qui sont tous concernés par la tranche la plus élevée, quel que soit le revenu de leurs parents (on ne connaît donc pas leur revenu, et je les ai donc retiré de l'estimation principale). Si l'on conserve les étudiants hors UE dans la tranche la plus élevée, alors on obtient 120 000/130 000 euros de revenu moyen au lieu de 95 000 euros. Je remercie Philippe Martin (professeur à Sciences Po) pour l'aide qu'il m'a apporté pour accéder à ces données et pour les traiter correctement.

Annexe au chapitre 14. Repenser l'impôt progressif sur le revenu

[Graphique 14.1. Le taux supérieur de l'impôt sur le revenu, 1900-2013 \(p.805\)](#)

[Graphique 14.2. Le taux supérieur de l'impôt sur les successions, 1900-2013 \(p.811\)](#)

[Graphique S14.1. Le taux supérieur: "unearned income" vs "earned income"](#)

[Tableau S14.1. Le taux marginal supérieur de l'impôt sur le revenu, 1900-2013](#)

[Tableau S14.2. Le taux marginal supérieur de l'impôt sur les successions, 1900-2013](#)

(séries utilisées pour les graphiques 14.1-14.2 et S14.1)

Les séries utilisées pour les graphiques 14.1-14.2, reproduits en p.805-811 du livre, et sur le graphique supplémentaire S14.1, sont disponibles sur les tableaux S14.1-S14.2. Tous les détails sur les sources utilisées et les calculs réalisés sont données dans le [fichier excel](#) correspondant. Comme je l'explique en p.806 du livre, ont été incluses pour calculer le taux supérieur de l'impôt sur le revenu l'ensemble des majorations d'impôts s'appliquant à l'ensemble des revenus les plus élevés (dans le cas de la France, la CSG a donc été incluse), à l'exception donc des majorations familiales réservées aux contribuables célibataires ou mariés sans enfant au bout de trois ans de mariage (en prenant en compte ces majorations, le taux supérieur atteindrait brièvement 90% en France en 1925 et en 1941-1944; voir Les hauts revenus en France..., 2001, graphique 4.1 p.326; voir [séries ici](#)). Pour les Etats-Unis et le Royaume-Uni, nous donnons les taux supérieurs séparément pour le "earned income" (revenus du travail) et le "unearned income" (revenus du capital), qui dans ces deux pays a longtemps été imposé plus lourdement. Pour calculer le taux supérieur de l'impôt sur les successions, seul a été considéré le cas des transmissions en ligne directe (de parent à enfant). En France et en Allemagne, les autres transmissions ont toujours été imposées plus lourdement. Tous les détails sont disponibles dans [ce fichier](#).

Note sur le taux optimal d'imposition des très hauts revenus (p.823-831)

Je résume en p.823-831 les principaux résultats empiriques et théoriques obtenus dans l'article "Optimal Taxation of Top Labor Incomes: A Tale of Three Elasticities", *American Economic Journal: Economic Policy*, 2013 (article co-écrit avec E. Saez et S. Stantcheva). J'invite les lecteurs intéressés par les résultats complets à consulter la version complète de cet article ([disponible ici](#)). Voir en particulier la [table 5 \(p.52\)](#) montrant comment il est possible de calculer le taux optimal d'imposition applicable aux plus hauts revenus en utilisant la formule suivante:

$$\tau_L = (1 + tae_2 + ae_3)/(1 + ae)$$

où $e = e_1 + e_2 + e_3$ est l'élasticité totale du revenu

e_1 est l'élasticité standard de l'offre de travail

e_2 est l'élasticité liée aux transferts de revenus entre bases fiscales (t est le taux d'imposition de la base moins taxée)

e_3 est l'élasticité liée aux effets de négociation de rémunérations plus élevées de la part des cadres dirigeants d'entreprise (ou d'autres agents économiques); cette élasticité découle du fait que le revenu n'est pas toujours égal à la productivité marginale (par exemple parce que cette dernière n'est pas facilement observable)

a est le coefficient de Pareto caractérisant le haut de la distribution

Le point important est qu'il suffit qu'une partie de l'élasticité totale e soit due à des effets de négociation de type e_3 pour modifier substantiellement les résultats obtenus habituellement, et pour conclure par exemple que le taux optimal applicable aux plus hauts revenus est de 82% plutôt que de 57% (voir [table 5, p.52](#)).

Note sur le patrimoines des élus américains et français (p.834)

Les chiffres cités en p.834 du livre concernant les patrimoines des parlementaires américains sont issus des données rassemblées par le "[Center for Reponsible Politics](#)". Ce site donne la liste complète des élus américaines, avec des bornes inférieures et supérieures sur leurs patrimoines. Suivant la loi américaine, les déclarations des élus se font en effet par tranche, et ne permettent donc pas de connaître le montant exact du patrimoine de chacun. En pratique, les tranches utilisées sont cependant relativement resserrées, si bien que cela a peu d'impact sur les calculs de patrimoines moyens. Les chiffres cités concernant les patrimoines des membres du gouvernement français sont issus des données publiées en 2013 sur le site du [Premier ministre](#) ([voir ici](#)). Les patrimoines des parlementaires français ne font à ce jour pas l'objet de déclarations publiques, il n'est donc pas possible de faire de comparaison avec les parlementaires américains.

Annexe au chapitre 15. Un impôt mondial sur le capital

Note sur la simulation d'un impôt européen sur le capital (p.852-864)

Je décris en p.852-864 du livre (voir en particulier p.859-864) les recettes que pourraient rapporter un impôt européen sur le patrimoine, en évoquant différents barèmes possibles. Les résultats détaillés sont présentés dans le tableau supplémentaire S15.1, également disponible dans le [fichier excel](#) correspondant.

Tableau S15.1. Simulation élémentaire d'un impôt européen sur le patrimoine

Tout lecteur intéressé peut modifier les paramètres (et en particulier les taux et les tranches d'impositions) dans le [fichier excel](#) et obtenir immédiatement les recettes et les nombres de contribuables correspondant.

Je présente deux variantes sur les tableaux S15.1a et S15.1b. Dans la variante a, le taux marginal d'imposition est de 0% au-dessous de 1 million d'euros de patrimoine, 1% entre 1 million et 5 millions, et 2% au-delà de 5 millions d'euros de patrimoines. Les recettes sont de 1,8% du PIB européen (soit 274 milliards d'euros si l'impôt s'applique à l'ensemble de l'Union européenne).

Dans la variante b, j'ajoute des taux marginaux sur les basses tranches (0,1% au-dessous de 200 000 euros de patrimoine, 0,5% entre 200 000 euros et 1 million) et sur les hautes tranches (5% entre 20 et 100 millions d'euros, et 10% au-delà de 100 millions d'euros de patrimoine). Les recettes passeraient alors à 3,9% du PIB européen (soit 582 milliards d'euros si l'impôt s'applique à l'ensemble de l'UE). Dans mon esprit, l'impôt sur le patrimoine proposé par cette variante b aurait vocation à remplacer les impôts existants sur le patrimoine, et en particulier les taxes foncières.

Chacun peut modifier ces paramètres à sa guise. Tous les détails et hypothèses liés à ces simulations sont expliqués dans le [fichier excel](#). J'attire l'attention du lecteur sur le fait qu'il s'agit d'un simulateur élémentaire, reposant sur des hypothèses simplificatrices, en particulier sur la forme des répartitions du patrimoine. Les ordres de grandeur peuvent être considérés comme fiables en première approximation, mais ils mériteraient d'être affinés. J'insiste également sur le fait qu'il s'agit des recettes correspondant à un impôt s'appliquant à l'ensemble des patrimoines, sans aucune exonération particulière, et en particulier sans aucune exonération pour le

patrimoine dit "professionnel" (ce type d'exonération aboutit généralement à vider l'assiette de l'essentiel de sa substance au sommet de la distribution, si bien que l'impôt n'a plus aucun sens). Si ces mêmes barèmes devaient s'appliquer à des notions plus restrictives de patrimoine imposable, alors les recettes seraient nettement plus faibles (voir la discussion au sujet de l'ISF français). Je n'ai toutefois pas cherché à prendre en compte les patrimoines détenus par des résidents européens et localisés dans les paradis fiscaux. Si des progrès étaient réalisés dans cette direction, alors les recettes seraient plus élevés d'autant. Par ailleurs, les hypothèses faites sur la forme des coefficients de Pareto au sommet de la distribution aboutissent également à sous-estimer les recettes potentielles (ce point est expliqué plus précisément dans le [fichier excel](#)).

Note sur les formules de taxation optimale du capital (p.852-858)

J'évoque en p.852-858 du livre (voir également p.868) les formules de taxation optimale du capital. Le cas le plus simple concerne la taxation optimale de l'héritage. Sous des hypothèses relativement générales, on peut en effet démontrer que le taux optimal de taxation de l'héritage (du point de vue de ceux qui n'ont reçu aucun héritage, c'est-à-dire approximativement la moitié inférieure de la répartition) est donné par la formule suivante:

$$\tau_K = 1 - bG/y_L R$$

où G est la croissance cumulée sur une génération, R est le rendement du capital cumulé sur une génération, b mesure la position des individus concernés dans la répartition des héritages légués à la génération suivante (plus précisément, le rapport entre l'héritage moyen que pensent laisser les personnes qui n'ont reçu aucun héritage et l'héritage moyen laissé par l'ensemble de la population), et y_L mesure la position des individus concernés dans la répartition des revenus du travail (définie de la même façon).³⁶

Cette formule est analysée de façon détaillée dans l'article "[A Theory of Optimal Inheritance Taxation](#)", *Econometrica*, 2013 (co-écrit avec E. Saez). En particulier,

³⁶ Cette formule simplifiée $\tau_K = 1 - bG/y_L R$ correspond au cas où l'élasticité à long terme de l'offre de capital vis-à-vis du taux d'imposition est égale à $e_K=0$ (c'est-à-dire que l'épargne et le rapport capital/revenu ne dépendent pas de la politique fiscale). Dans le cas général où l'élasticité peut prendre n'importe quelle valeur, la formule s'écrit simplement $\tau_K = (1 - bG/y_L R)/(1+e_K)$. Si l'élasticité est infinie (comme le supposent implicitement les modèles standards à horizon infini), alors le taux optimal d'imposition du capital est naturellement égal à zéro.

dans le cas limite où $b/y_L=1$ (c'est-à-dire où ceux qui n'ont rien reçu espèrent laisser autant d'héritage que la moyenne de la population, ou tout du moins autant que la moyenne de population disposant des mêmes revenus du travail qu'aux-mêmes), la formule devient simplement:

$$\tau_K = 1 - G/R$$

Autrement dit, la taxation optimale de l'héritage revient simplement dans ce cas là à compenser les effets du fait que le rendement du capital est supérieur au taux de croissance. Si la croissance est infiniment faible comparée au rendement du capital, alors l'intérêt de ceux qui n'ont rien reçu est de taxer l'héritage à un taux s'approchant de 100% (y compris s'ils pensent laisser autant d'héritage que les autres). L'intuition derrière ce résultat est expliquée dans [l'article cité plus haut, p.7](#). Voir également les [figures 1-2](#) de l'article, sur lesquelles sont présentées des simulations des taux optimaux pour la France et les Etats-Unis, compte tenu des répartitions effectivement observées de l'héritage reçu et de l'héritage laissé.

En général, les formules de taxation optimale du capital sont cependant plus complexes, car le système fiscal optimal inclut non seulement un impôt progressif sur les successions, mais également un impôt annuel sur les revenus du capital et sur le stock de capital, en fonction notamment de la volatilité du rendement futur du capital et de l'élasticité de ce dernier. Pour une analyse de ces différents effets, voir "[A Theory of Optimal Capital Taxation](#)", NBER 2012 (article co-écrit avec E. Saez, version longue du précédent).

Note sur les débats suscités par l'impôt sur le capital (p.857)

Je note en p.857 du livre que les débats autour de l'impôt sur le capital se sont souvent caractérisés dans l'histoire par des positions extrêmes: cet impôt est soit rejeté en bloc, soit considéré comme l'impôt miracle qui va tout remplacer, et en particulier qui va permettre de remplacer (au moins en grande partie) l'impôt sur le revenu, ce qui n'est pas très réaliste. Voir par exemple la fameuse proposition faite par Maurice Allais dans son livre de 1977 (*L'impôt sur le capital et la réforme monétaire*). Voir également [Allais 1982](#). On retrouve dans de nombreux pays et époques ce type de débat en faveur de "l'impôt unique sur le capital", venant de persuasions politiques et intellectuelles extrêmement diverses.³⁷

³⁷ Voir par exemple la campagne en faveur de la "TAN" (taxe sur l'actif net) menée en France actuellement par le "Comité Bastille" (voir également A. Teissier du Cros, *La France, le bébé et l'eau du bain*, L'Harmattan 2009). Voir également les propositions de "fair share taxes" développées aux

Note sur les données issues de l'ISF (p.861)

Je note en p.861 la pauvreté et l'irrégularité des statistiques publiées par l'administration fiscale française des années 2000-2010 concernant l'ISF (par exemple par comparaison aux données successorales publiées par cette même administration des années 1900 aux années 1960). Pour une tentative de rassembler de traiter de façon cohérente les statistiques ISF disponibles, voir [Zucman 2008](#). La principale conclusion est que l'évolution des patrimoines déclarés à l'ISF au cours des années 1990-2000 est conforme à l'évolution générale des patrimoines en France. Cela n'implique certes pas que l'ISF fonctionne correctement (compte tenu des très nombreuses exonérations et stratégies de contournement, les patrimoines déclarés sont nettement inférieurs aux patrimoines réels).³⁸ Mais cela suggère que la situation ne s'est pas dégradée au cours du temps. Il est à noter que le nombre de foyers soumis à l'ISF était de près de 600 000 en 2011 (soit de l'ordre de 2%-3% de la population adulte, en incluant les conjoints), et devrait chuter autour de 250 000-300 000 en 2012-2013, compte tenu du fait que le seuil de patrimoine imposable (après déduction de tous les actifs exonérés, et après déduction de l'abattement de 30% pour la résidence principale) est passé de 0,8 à 1,3 millions d'euros.

Note sur les impôts sur le capital en Suède et en Espagne (p.870-871)

Je donne en p.870-871 des indications sur l'évolution des impôts sur le capital dans plusieurs pays européens (en particulier en Suède et en Espagne). Sur l'évolution des taux et de l'assiette de l'impôt sur le capital en Suède de sa création jusqu'à sa suppression en 2007, voir par exemple S. Hotchguertel, H. Ohlsson, "Who is at the top? Wealth mobility over the life cycle", Uppsala Universitet WP, 2012, Tables B1-B2. Sur l'évolution des taux et de l'assiette de l'impôt sur les successions en Suède de sa création jusqu'à sa suppression en 2005, voir. G.D. Ritez, M. Henrekson, D. Waldenstrom, "The Swedish Inheritance and Gift Taxation, 1885-2004", Uppsala Universitet WP, 2012. Voir également H. Ohlsson, "The Legacy of the Swedish Gift and Inheritance Tax, 1884-2004", *European Review of Economic History*, 2011. Sur l'évolution de l'impôt sur la fortune en Espagne, voir [Alvaredo-Saez 2009](#). Sur la

Etats-Unis par le réseau [du même nom](#). Dans ce dernier cas, il ne s'agit cependant pas de remplacer l'impôt sur le revenu mais plutôt de le compléter. Il en va de même dans [cette proposition](#).

³⁸ Sur ce point, voir sur le site [révolution fiscale](#) les simulations de ce que rapporterait un impôt sur la fortune appliqué au patrimoine complet (sans exonération).

Suisse, voir [cet article](#). Sur les débats portant sur la création d'un impôt sur le patrimoine au Royaume-Uni, voir [Glennster 2011](#).

Note sur les dépenses éducatives en Egypte (p.879)

Je note en p.879 du livre que le budget total de l'éducation en Egypte est inférieur à 5 milliards de dollars. Cela provient simplement du fait que le PIB de l'Egypte est d'environ 250 milliards de dollars au taux de change courant (500 milliards en parité de pouvoir d'achat), et que les dépenses totales d'éducation sont comprises entre 1% et 2% du PIB (estimations Banque Mondiale, variables suivant les années).

Note sur les migrations en Europe et aux Etats-Unis (p.880-881)

Pour une analyse des statistiques migratoires récentes, voir par exemple la tribune de [Mouhoub 2012](#). L'article [Ashenfelter 2012](#) (qui montre que les pouvoirs d'achat varient de un à dix pour un même travail de serveur en McDonald dans les différents pays) donne un assez bon résumé de la force des pressions migratoires. Pour des analyses récentes des débats autour des politiques migratoires en Europe, voir par exemple *Europe's Immigration Challenge: Reconciling Work, Welfare and Mobility* (By Elena Jurado & Grete Brochmann, Policy Network 2013)

Annexe au chapitre 16. La question de la dette publique

Note sur le bilan des banques centrales (p.900-906)

Je décris en p.900-906 l'évolution du bilan des banques centrales depuis 2007-2008, et je remet cette évolution récente en perspective historique. Pour des séries historiques détaillées sur la structure des bilans des banques centrales, voir [Capital is Back...](#), 2013 (voir en particulier [Table UK.7](#), [Table FR.7](#), etc.).

Note sur la notion de règle d'or (p.924-928)

Je présente en p.924-928 la notion de "règle d'or modifiée" $r = \theta + \gamma g$ de l'accumulation du capital (voir également la discussion de cette formule dans le chapitre 10). En particulier, je note en p.927 que l'égalité $r = g$ correspond à une borne supérieure de l'accumulation souhaitable. L'intuition essentielle est la suivante. Au-delà du niveau décrit par la règle d'or, c'est-à-dire avec un rendement inférieur à la croissance, la part du capital serait à long terme inférieure au taux d'épargne: il s'agirait donc d'une situation collectivement absurde, puisque maintenir le stock de capital à ce niveau exigerait qu'on lui consacre chaque année plus de ressources qu'il n'en rapporte. Ce type de situation d'"inefficacité dynamique" peut survenir si les individus épargnent sans souci du rendement, par exemple pour leurs vieux jours, et si leur espérance de vie est suffisamment longue. Dans ce cas, la politique efficace consiste pour l'Etat à réduire ce stock de capital, par exemple en émettant de la dette publique (éventuellement en quantité très importante), et en remplaçant de facto la retraite par capitalisation par un système par répartition. Cette intéressante possibilité théorique semble toutefois ne s'être jamais réalisée: dans les sociétés connues le rendement moyen du capital apparaît toujours supérieur au taux de croissance. Ces questions de "dynamic efficiency", et les liens avec la question de la taxation optimale du capital, sont analysés plus précisément de façon plus précise dans "A Theory of Capital Taxation", 2012, [p.83-104](#). Voir également l'article classique [Phelps 1961](#), ainsi que l'article [Allais 1982](#).³⁹

³⁹ Il est intéressant de noter que Allais (qui écrit à l'issue des Trente Glorieuses) a en tête des taux de croissance extrêmement rapides, du type $g=4\%$, si bien que des taux de rendement de type $r=5\%-6\%$ lui semblent assez proche de "l'optimum capitalistique $r=g$ ". Il en va très différemment avec une croissance plus faible. Il considère par ailleurs que le rapport capital/revenu est peu élastique vis-à-vis des modifications fiscales (car les agents accumulent du patrimoine pour toutes sortes de raison), et qu'un impôt sur le capital n'aurait donc que peu d'effets sur l'accumulation patrimoniale (et permettrait en revanche d'améliorer les incitations à produire, par comparaison à l'impôt sur le revenu). Voir discussion dans le chapitre 15.

Note sur le déficit public primaire et secondaire (p.933)

Je note en p.933 du livre que les intérêts de la dette représentent souvent une masse beaucoup plus importante que le déficit primaire, qui a été faible ou nul dans la plupart des pays riches au cours des dernières décennies. Le tableau suivant, issu de [Capital is Back...](#), 2013, fournit une décomposition complète de la structure du déficit public et de l'épargne publique dans les pays riches au cours de la période 1970-2010. Tous les détails sont disponibles dans le [fichier excel](#) correspondant.

[Tableau S16.1. Déficit public et épargne publique dans les pays riches, 1970-2010](#)

Note sur l'application de la règle d'or au changement climatique (p.934-937)

Je résume en p.934-937 la controverse opposant [Stern 2006](#) à [Nordhaus 2007](#) au sujet du taux d'actualisation à appliquer aux dégâts climatiques futurs (je mentionne également les contributions de [Guesnerie 2004](#), [2010](#) et [Stern 2008](#)).

Plus précisément, Stern comme Nordhaus utilisent tous deux la règle d'or modifiée, c'est-à-dire la formule $r = \theta + \gamma g$. Ils supposent tous deux $\theta=0,1\%$ et $g=1,3\%$. Mais ils font des hypothèses totalement différentes pour le paramètre de concavité γ . Stern suppose $\gamma=1$, d'où $r=1,4\%$. Nordhaus suppose $\gamma=3$, d'où $r=4\%$. Pour une évaluation donnée des dégâts climatiques futurs, cela modifie radicalement les conclusions pour le temps présent. Pour plus de précisions, voir ces [notes de cours](#)

Note sur le "Grand livre des pensions" publié en 1789-1790 (p.939)

L'"Etat nominatif des pensions sur le Trésor royal", souvent appelé plus simplement "Grand livre des pensions", est un état nominatif dont l'Assemblée Nationale a ordonné la publication en 1789, et qui sera finalement imprimé le 21 avril 1790. Il est reproduit dans les *Archives parlementaires* éditées par Mavidal-Laurent, 1ère série tomes 13 (p.301-772), 14 (p.1-812) et 15 (p.1-244). Il contient plus de 23 000 pensions individuelles.

Note sur les comptes de la société Lonmin (p.939-940)

Comme je le note en p.939-940 du livre, il n'est pas facile en pratique d'analyser où se situe le partage de la valeur ajoutée entre salaires et profits pour des entreprises

particulières, car les comptes publiés par les sociétés regroupent souvent les salaires et les consommations intermédiaires dans une même ligne. Par exemple, le compte de résultat 2011 publié sur le site www.lonmin.com nous donnent les indications suivantes. En 2011, la compagnie Lonmin, qui emploie environ 25 000 salariés, principalement des mineurs et des ingénieurs sur le site de la mine géante de Marikana, a réalisé un chiffre d'affaires d'environ 1,9 milliards de dollars (j'arrondis les chiffres pour simplifier). On sait que les coûts totaux sont de 1,5 milliards de dollars, à déduire du chiffre d'affaire de 1,9 milliards, d'où des profits de 400 millions d'euros. Mais il n'est nulle part publié comment des coûts totaux se décomposent en salaires et consommations intermédiaires. En utilisant les données disponibles sur la structure des salaires et les taux de cotisations sociales disponibles sur le site, on peut estimer que la masse salariale des quelques 25 000 salariés de la compagnie à environ 500 millions (cotisations incluses), et donc que les consommations intermédiaires (achats aux fournisseurs) avoisinent le milliard d'euros. Dans ce cas, on aurait pour 2011 environ 900 millions de dollars de valeur ajoutée se partagent approximativement en 500 millions de dollars de masse salariale et 400 millions de profits bruts (300 millions pour les profits nets, après déduction de l'amortissement des équipements, c'est-à-dire la dépréciation). Autrement dit, la part des profits bruts dans la valeur ajoutée brute est de 44% (et la part des profits nets dans la valeur ajoutée nette est de 37%).⁴⁰ Les comptes publiés par Lonmin indiquent également un capital d'une valeur de 3 milliards, soit un taux de profit de l'ordre de 10%. Mais il ne s'agit que d'approximations, car les données exactes nécessaires pour faire ces calculs ne sont pas rendus publics. Il s'agit d'un problème général à tous les comptes de sociétés dans le monde, qui ne permettent même pas de calculer le partage capital-travail. Il serait par ailleurs souhaitable de publier des ventilations détaillées de la masse salariale par tranches de salaires, des ventilations détaillées des achats extérieurs par catégorie de dépenses (de façon à repérer les éventuels abus, par exemple sous forme de dépenses de complaisance - hôtels luxueux, billets classes affaires, etc. - visant à compléter les revenus des cadres dirigeants, ce qui est semble-t-il assez répandu), et ainsi de suite.

⁴⁰ $400/900 = 44\%$, et $300/800 = 37\%$.

Le capital au 21^e siècle
Thomas Piketty
Editions du Seuil - Septembre 2013
Sommaire

Remerciements

Introduction

Première partie. Revenu et capital

Chapitre 1. Revenu et production

Chapitre 2. La croissance: illusions et réalités

Seconde partie. La dynamique du rapport capital/revenu

Chapitre 3. Les métamorphoses du capital

Chapitre 4. De la Vieille Europe au Nouveau monde

Chapitre 5. Le rapport capital/revenu dans le long terme

Chapitre 6. Le partage capital-travail au 21^e siècle

Troisième partie. La structure des inégalités

Chapitre 7. Inégalités et concentration: premiers repères

Chapitre 8. Les deux mondes

Chapitre 9. L'inégalité des revenus du travail

Chapitre 10. L'inégalité de la propriété du capital

Chapitre 11. Mérite et héritage dans le long terme

Chapitre 12. L'inégalité mondiale des patrimoines au 21^e siècle

Quatrième partie. Réguler le capital au 21^e siècle

Chapitre 13. Un Etat social pour le 21^e siècle

Chapitre 14. Repenser l'impôt progressif sur le revenu

Chapitre 15. Un impôt mondial sur le capital

Chapitre 16. La question de la dette publique

Conclusion

Table des matières

Liste des tableaux et graphiques

Autres ouvrages du même auteur

Le capital au 21^e siècle

Table des matières

Remerciements

Introduction

Un débat sans source?

Malthus, Young et la Révolution française

Ricardo: le principe de rareté

Marx: le principe d'accumulation infinie

De Marx à Kuznets: de l'apocalypse au conte de fées

La courbe de Kuznets : une bonne nouvelle au moment de la guerre froide

Remettre la question de la répartition au coeur de l'analyse économique

Les sources utilisées dans ce livre

Les principaux résultats obtenus dans ce livre

Forces de convergence, forces de divergence

La force de divergence fondamentale: $r > g$

Le cadre géographique et historique

Le cadre conceptuel et théorique

Plan du livre

Première partie. Revenu et capital

Chapitre 1. Revenu et production

Le partage capital-travail dans le long terme: pas si stable

La notion de revenu national

Qu'est-ce que le capital?

Capital et patrimoine

Le rapport capital/revenu

La première loi fondamentale du capitalisme: $\alpha = r \times \beta$

La comptabilité nationale: une construction sociale en devenir

La répartition mondiale de la production

Des blocs continentaux aux blocs régionaux

L'inégalité mondiale : de 150 euros par mois à 3 000 euros par mois

La répartition mondiale du revenu : plus inégale que la production

Quelles forces permettent la convergence entre pays?

Chapitre 2. La croissance: illusions et réalités

La croissance sur très longue période

La loi de la croissance cumulée

Les étapes de la croissance démographique

Une croissance démographique négative ?

La croissance, source d'égalisation des destins

Les étapes de la croissance économique

Que signifie un pouvoir d'achat multiplié par dix?

La croissance: une diversification des modes de vie

La fin de la croissance?

Avec 1% de croissance annuelle, une société se renouvelle profondément

La postérité des Trente Glorieuses: destins croisés transatlantiques

La double courbe en cloche de la croissance mondiale

La question de l'inflation

La grande stabilité monétaire des 18^e-19^e siècles

Le sens de l'argent dans le roman classique

La fin des repères monétaires au 20^e siècle

Seconde partie. La dynamique du rapport capital/revenu

Chapitre 3. Les métamorphoses du capital

La nature de la fortune: de la littérature à la réalité

Les métamorphoses du capital au Royaume-Uni et en France

Grandeur et chute des capitaux étrangers

Revenus et patrimoines : quelques ordres de grandeur

Richesse publique, richesse privée

La fortune publique dans l'histoire

Le Royaume-Uni: dette publique et renforcement du capital privé

A qui profite la dette publique ?

Les aléas de l'équivalence ricardienne

La France : un capitalisme sans capitalistes dans l'après-guerre

Chapitre 4. De la Vieille Europe au Nouveau monde

L'Allemagne: capitalisme rhénan et propriété sociale

Les chocs du capital au 20^e siècle

Le capital en Amérique: plus stable qu'en Europe

Le Nouveau monde et les capitaux étrangers
Le Canada: longtemps possédé par la Couronne
Nouveau monde et ancien monde: le poids de l'esclavage
Capital négrier et capital humain

Chapitre 5. Le rapport capital/revenu dans le long terme

La seconde loi fondamentale du capitalisme: $\beta = s/g$
Une loi de long terme
Le retour du capital dans les pays riches depuis les années 1970
Au-delà des bulles: croissance faible, épargne forte
Les deux composantes de l'épargne privée
Biens durables et objets de valeur
Le capital privé exprimé en années de revenu disponible
La question des fondations et des autres détenteurs
La privatisation du patrimoine dans les pays riches
La remontée historique du prix des actifs
Capital national et actifs étrangers dans les pays riches
A quel niveau s'établira le rapport capital/revenu mondial au 21^e siècle?
Le mystère de la valeur des terres

Chapitre 6. Le partage capital-travail au 21^e siècle

Du rapport capital/revenu au partage capital-travail
Les flux: plus difficiles à estimer que les stocks
La notion de rendement pur du capital
Le rendement du capital dans l'histoire
Le rendement du capital au début du 21^e siècle
Actifs réels et actifs nominaux
A quoi sert le capital?
La notion de productivité marginale du capital
Trop de capital tue le capital
Au-delà de Cobb-Douglas: la question de la stabilité du partage capital-travail
La substitution capital-travail au 21^e siècle: une élasticité supérieure à un
Les sociétés agricoles traditionnelles: une élasticité inférieure à un
Le capital humain est-il une illusion?
Les mouvements du partage capital-travail dans le moyen terme
Retour à Marx: croissance zéro et baisse tendancielle du taux de profit
Au-delà des "deux Cambridge"
Le retour du capital en régime de croissance faible

Les caprices de la technologie

Troisième partie. La structure des inégalités

Chapitre 7. Inégalités et concentration: premiers repères

Le discours de Vautrin

La question centrale: travail ou héritage?

Inégalités face au travail, inégalités face au capital

Le capital: toujours plus inégalement réparti que le travail

Inégalités et concentration: quelques ordres de grandeur

Classes populaires, classes moyennes, classes supérieures

La guerre des classes, ou la guerre des centiles?

Les inégalités face au travail: des inégalités apaisées?

Les inégalités face au capital: des inégalités extrêmes

L'innovation majeure du 20^e siècle: la classe moyenne patrimoniale

L'inégalité totale des revenus: les deux mondes

Les problèmes posés par les indicateurs synthétiques

Le voile pudique des publications officielles

Retour aux "tables sociales" et à l'arithmétique politique

Chapitre 8. Les deux mondes

Un cas simple: la réduction des inégalités en France au 20^e siècle

L'histoire des inégalités: une histoire politique et chaotique

De la "société de rentiers" à la "société de cadres"

Les différents mondes du décile supérieur

Les limites des déclarations de revenus

Le chaos de l'entre-deux-guerres

Le choc des temporalités

La hausse des inégalités françaises depuis les années 1980-1990

Un cas plus complexe: la transformation des inégalités aux Etats-Unis

L'explosion des inégalités américaines depuis les années 1970-1980

La hausse des inégalités a-t-elle causé la crise financière?

La montée des super-salaires

La cohabitation du centile supérieur

Chapitre 9. L'inégalité des revenus du travail

L'inégalité des revenus du travail: une course entre éducation et technologie?

Les limites du modèle théorique: le rôle des institutions

Grilles salariales et salaire minimum

Comment expliquer l'explosion des inégalités américaines?

La montée des super-cadres: un phénomène anglo-saxon

Le monde du millime supérieur

L'Europe: plus inégalitaire que le Nouveau monde à la Belle Epoque

Les inégalités dans les pays émergents: plus faibles qu'aux Etats-Unis

L'illusion de la productivité marginale

Le décrochage des super-cadres: une puissante force de divergence

Chapitre 10. L'inégalité de la propriété du capital

L'hyper-concentration patrimoniale: Europe et Amérique

La France: un observatoire des patrimoines

Les métamorphoses d'une société patrimoniale

L'inégalité du capital dans l'Europe de la Belle Epoque

L'émergence de la classe moyenne patrimoniale

L'inégalité du capital en Amérique

La mécanique de la divergence patrimoniale : r versus g

Pourquoi le rendement du capital est-il supérieur au taux de croissance?

La question de la préférence pour le présent

Existe-t-il une répartition d'équilibre ?

Le Code civil et l'illusion de la Révolution française

Pareto et l'illusion de la stabilité des inégalités

Pourquoi l'inégalité patrimoniale du passé ne s'est-elle pas reconstituée ?

Les éléments d'explication: le temps, l'impôt, et la croissance

Le 21^e siècle sera-t-il encore plus inégalitaire que le 19^e siècle?

Chapitre 11. Mérite et héritage dans le long terme

L'évolution du flux successoral sur longue période

Flux fiscal et flux économique

Les trois forces: l'illusion de la fin de l'héritage

La mortalité sur longue période

La richesse vieillit avec la population: l'effet $\mu \times m$

Richesse des morts, richesse des vivants

Quinquagénaires et octogénaires : âge et fortune à la Belle Epoque

Le rajeunissement des patrimoines par les guerres

Comment évoluera le flux successoral au 21^e siècle?
Du flux successoral annuel au stock de patrimoine hérité
Retour au discours de Vautrin
Le dilemme de Rastignac
Arithmétique élémentaire des rentiers et des cadres
La société patrimoniale classique: le monde de Balzac et Jane Austen
L'inégalité patrimoniale extrême, condition de la civilisation dans une société pauvre?
L'extrémisme méritocratique dans les sociétés riches
La société des petits rentiers
Le rentier, ennemi de la démocratie
Le retour de l'héritage: un phénomène européen, puis mondial?

Chapitre 12. L'inégalité mondiale des patrimoines au 21^e siècle

L'inégalité des rendements du capital
L'évolution des classements mondiaux de fortunes
Des classements de milliardaires aux "rapports mondiaux sur la fortune"
Héritiers et entrepreneurs dans les classements de fortunes
La hiérarchie morale de la fortune
Le rendement pur des dotations universitaires
Capital et économies d'échelle
Quel est l'effet de l'inflation sur l'inégalité des rendements du capital?
Le rendement des fonds souverains: capital et politique
Le monde sera-t-il possédé par les fonds pétroliers?
Le monde sera-t-il possédé par la Chine?
Divergence internationale, divergence oligarchique
Les pays riches sont-ils si pauvres?

Quatrième partie. Réguler le capital au 21^e siècle

Chapitre 13. Un Etat social pour le 21^e siècle

La crise de 2008 et la question du retour de l'Etat
La construction d'un Etat social au 20^e siècle
Les formes de l'Etat social
La redistribution moderne: une logique de droits
Moderniser l'Etat social, et non le démanteler
Les institutions éducatives permettent-elles la mobilité sociale ?
Méritocratie et oligarchie à l'université

L'avenir des retraites: répartition et croissance faible
La question de l'Etat social dans les pays pauvres et émergents

Chapitre 14. Repenser l'impôt progressif sur le revenu

La redistribution moderne: la question de la progressivité fiscale
L'impôt progressif: un rôle localisé mais essentiel
L'impôt progressif au 20^e siècle: l'éphémère produit du chaos
La question de l'impôt progressif sous la Troisième République
L'impôt confiscatoire sur les revenus excessifs: une invention américaine
L'explosion des salaires des cadres dirigeants: le rôle de la fiscalité
Identités nationales et performance économique
Repenser la question du taux marginal supérieur

Chapitre 15. Un impôt mondial sur le capital

L'impôt mondial sur le capital: une utopie utile
Un objectif de transparence démocratique et financière
Une solution simple: les transmissions automatiques d'informations bancaires
A quoi sert l'impôt sur le capital ?
Logique contributive, logique incitative
Ebauche d'un impôt européen sur la fortune
L'impôt sur le capital dans l'histoire
Les régulations de substitution : protectionnisme et contrôle des capitaux
Le mystère de la régulation chinoise du capital
La question de la redistribution du capital pétrolier
La redistribution par l'immigration

Chapitre 16. La question de la dette publique

Réduire la dette publique: impôt sur le capital, inflation ou austérité
L'inflation permet-elle de redistribuer les richesses?
Que font les banques centrales?
Création monétaire et capital national
La crise chypriote: quand l'impôt sur le capital rejoint la régulation bancaire
L'euro: une monnaie sans Etat pour le 21^e siècle?
La question de l'unification européenne
Puissance publique et accumulation du capital au 21^e siècle
Juridisme et politique
Réchauffement climatique et capital public
Transparence économique et contrôle démocratique du capital

Conclusion

La contradiction centrale du capitalisme: $r > g$

Pour une économie politique et historique

Le jeu des plus pauvres

Table des matières

Liste des tableaux et graphiques

Autres ouvrages du même auteur

Annexe technique du livre « Le capital au 21^e siècle »

Thomas Piketty

Editions du seuil - Septembre 2013

<http://piketty.pse.ens.fr/capital21c>

Graphiques et tableaux présentés dans le livre

Introduction

[Graphique I.1. L'inégalité des revenus aux Etats-Unis, 1910-2010](#)

[Graphique I.2. Le rapport capital/revenu en Europe, 1870-2010](#)

Chapitre 1

[Graphique 1.1. La répartition de la production mondiale, 1700-2012](#)

[Graphique 1.2. La répartition de la population mondiale, 1700-2012](#)

[Graphique 1.3. L'inégalité mondiale 1700-2012: divergence puis convergence?](#)

[Graphique 1.4. Taux de change et parité de pouvoir d'achat: euro/dollar](#)

[Graphique 1.5. Taux de change et parité de pouvoir d'achat: euro/yuan](#)

[Tableau 1.1. La répartition du PIB mondial en 2012](#)

Chapitre 2

[Graphique 2.1. La croissance de la population mondiale, 1700-2012](#)

[Graphique 2.2. Le taux de croissance de la population mondiale, 0-2100](#)

[Graphique 2.3. Le taux de croissance de la production par habitant, 1700-2012](#)

[Graphique 2.4. Le taux de croissance de la production mondiale par habitant, 0-2100](#)

[Graphique 2.5. Le taux de croissance de la production mondiale totale, 0-2100](#)

[Graphique 2.6. L'inflation depuis la Révolution industrielle](#)

[Tableau 2.1. La croissance mondiale depuis la Révolution industrielle](#)

[Tableau 2.2. La loi de la croissance cumulée](#)

[Tableau 2.3. La croissance démographique depuis la Révolution industrielle](#)

[Tableau 2.4. L'emploi par secteur d'activité en France et aux Etats-Unis, 1800-2012](#)

[Tableau 2.5. La croissance de la production par habitant, 1700-2012](#)

Chapitre 3

[Graphique 3.1. Le capital au Royaume-Uni, 1700-2010](#)

[Graphique 3.2. Le capital en France, 1700-2010](#)

[Graphique 3.3. La richesse publique au Royaume-Uni, 1700-2010](#)

[Graphique 3.4. La richesse publique en France, 1700-2010](#)

[Graphique 3.5. Capital privé et public au Royaume-Uni, 1700-2010](#)

[Graphique 3.6. Capital privé et public en France, 1700-2010](#)

[Tableau 3.1. Richesse publique et richesse privée en France en 2012](#)

Chapitre 4

[Graphique 4.1. Le capital en Allemagne, 1870-2010](#)

[Graphique 4.2. La richesse publique en Allemagne, 1870-2010](#)

[Graphique 4.3. Capital privé et public en Allemagne, 1870-2010](#)

[Graphique 4.4. Capital privé et public en Europe, 1870-2010](#)

[Graphique 4.5. Le capital national en Europe, 1870-2010](#)

[Graphique 4.6. Le capital aux Etats-Unis, 1770-2010](#)

[Graphique 4.7. La richesse publique aux Etats-Unis, 1770-2010](#)

[Graphique 4.8. Capital privé et public aux Etats-Unis, 1770-2010](#)

[Graphique 4.9. Le capital au Canada, 1860-2010](#)

[Graphique 4.10. Capital et esclavage aux Etats-Unis](#)

[Graphique 4.11. Le capital vers 1770-1810: Ancien et Nouveau monde](#)

Chapitre 5

[Graphique 5.1. Capital privé et public: Europe et Amérique, 1870-2010](#)

[Graphique 5.2. Le capital national en Europe et en Amérique, 1870-2010](#)

[Graphique 5.3. Le capital privé dans les pays riches, 1970-2010](#)

[Graphique 5.4. Le capital privé exprimé en années de revenu disponible](#)

[Graphique 5.5. Capital privé et public dans les pays riches, 1970-2010](#)

[Graphique 5.6. Valeur de marché et valeur comptable des sociétés](#)

[Graphique 5.7. Le capital national dans les pays riches, 1970-2010](#)

[Graphique 5.8. Le rapport capital/revenu dans le monde, 1870-2100](#)

[Tableau 5.1. Taux de croissance et taux d'épargne dans les pays riches, 1970-2010](#)

[Tableau 5.2. L'épargne privée dans les pays riches, 1970-2010](#)

[Tableau 5.3. Epargne brute et nette dans les pays riches, 1970-2010](#)

[Tableau 5.4. Epargne privée et publique dans les pays riches, 1970-2010](#)

Chapitre 6

[Graphique 6.1. Le partage capital-travail au Royaume-Uni, 1770-2010](#)

[Graphique 6.2. Le partage capital-travail en France, 1820-2010](#)

[Graphique 6.3. Le rendement pur du capital au Royaume-Uni, 1770-2010](#)

[Graphique 6.4. Le rendement pur du capital en France, 1820-2010](#)

[Graphique 6.5. La part du capital dans les pays riches, 1970-2010](#)

[Graphique 6.6. La part des profits dans la valeur ajoutée en France, 1900-2010](#)

[Graphique 6.7. La part des loyers dans le revenu national en France, 1900-2010](#)

[Graphique 6.8. La part du capital dans le revenu national, 1900-2010](#)

Chapitre 7

[Tableau 7.1. L'inégalité des revenus du travail dans le temps et l'espace](#)

[Tableau 7.2. L'inégalité de la propriété du capital dans le temps et l'espace](#)

[Tableau 7.3. L'inégalité totale des revenus dans le temps et l'espace](#)

Chapitre 8

[Graphique 8.1. L'inégalité des revenus en France, 1910-2010](#)

[Graphique 8.2. L'effondrement des rentiers en France, 1910-2010](#)

[Graphique 8.3. La composition des hauts revenus en France en 1932](#)

[Graphique 8.4. La composition des hauts revenus en France en 2005](#)

[Graphique 8.5. L'inégalité des revenus aux Etats-Unis, 1910-2010](#)

[Graphique 8.6. Décomposition du décile supérieur aux Etats-Unis, 1910-2010](#)

[Graphique 8.7. Hauts revenus et hauts salaires aux Etats-Unis, 1910-2010](#)

[Graphique 8.8. Les transformations du centile supérieur aux Etats-Unis](#)

[Graphique 8.9. La composition des hauts revenus aux Etats-Unis en 1929](#)

[Graphique 8.10. La composition des hauts revenus aux Etats-Unis en 2007](#)

Chapitre 9

[Graphique 9.1. Le salaire minimum en France et aux Etats-Unis, 1950-2013](#)

[Graphique 9.2. L'inégalité des revenus dans les pays anglo-saxons, 1910-2010](#)

[Graphique 9.3. L'inégalité des revenus : Europe continentale et Japon, 1910-2010](#)

[Graphique 9.4. L'inégalité des revenus : Europe du Nord et du Sud, 1910-2010](#)

[Graphique 9.5. Le millime supérieur dans les pays anglo-saxons, 1910-2010](#)

[Graphique 9.6. Le millime supérieur : Europe continentale et Japon, 1910-2010](#)

[Graphique 9.7. La part du décile supérieur : Europe et Etats-Unis, 1900-2010](#)

[Graphique 9.8. L'inégalité des revenus : Europe et Etats-Unis, 1900-2010](#)

[Graphique 9.9. L'inégalité des revenus dans les pays émergents, 1910-2010](#)

Chapitre 10

[Graphique 10.1. L'inégalité des patrimoines en France, 1810-2010](#)

[Graphique 10.2. L'inégalité des patrimoines : Paris vs. France 1810-2010](#)

[Graphique 10.3. L'inégalité des patrimoines au Royaume-Uni, 1810-2010](#)

[Graphique 10.4. L'inégalité des patrimoines en Suède, 1810-2010](#)

[Graphique 10.5. L'inégalité des patrimoines aux Etats-Unis, 1810-2010](#)

[Graphique 10.6. L'inégalité patrimoniale : Europe et Etats-Unis 1810-2010](#)

[Graphique 10.7. Rendement du capital et croissance : France 1820-1913](#)

[Graphique 10.8. Part du capital et taux d'épargne : France 1820-1913](#)

[Graphique 10.9. Rendement du capital et croissance mondiale, 0-2100](#)

[Graphique 10.10. Rendement du capital après impôt et croissance mondiale, 0-2100](#)

[Graphique 10.11. Rendement du capital après impôt et croissance mondiale, 0-2200](#)

[Tableau 10.1. La composition des patrimoines parisiens, 1872-1912](#)

Chapitre 11

[Graphique 11.1. Le flux successoral annuel en France, 1820-2010](#)

[Graphique 11.2. Le taux de mortalité en France, 1820-2100](#)

[Graphique 11.3. Age moyen au décès et à l'héritage, France 1820-2100](#)

[Graphique 11.4. Flux successoral et taux de mortalité, France 1820-2010](#)

[Graphique 11.5. Patrimoine moyen des morts et des vivants en France, 1820-2010](#)

[Graphique 11.6. Flux successoral observé et simulé en France, 1820-2100](#)

[Graphique 11.7. La part de l'héritage dans le patrimoine total en France, 1850-2100](#)

[Graphique 11.8. Flux successoral et revenu disponible en France, 1820-2010](#)

[Graphique 11.9. La part de l'héritage dans les ressources des générations 1790-2020](#)

[Graphique 11.10. Le dilemme de Rastignac](#)

[Graphique 11.11. Quelle proportion d'une génération reçoit en héritage l'équivalent d'une vie de travail ?](#)

[Graphique 11.12. Le flux successoral en Europe, 1900-2010](#)

[Tableau 11.1. Le patrimoine moyen en fonction de l'âge en France, 1820-2010](#)

Chapitre 12

[Graphique 12.1. Les milliardaires d'après le classement Forbes, 1987-2013](#)

[Graphique 12.2. Les milliardaires en proportion de la planète, 1987-2013](#)

[Graphique 12.3. La part des hauts patrimoines dans le total mondial, 1987-2013](#)

[Graphique 12.4. Le rapport capital/revenu dans le monde, 1870-2100](#)

[Graphique 12.5. La répartition du capital mondial, 1870-2100](#)

[Graphique 12.6. La position patrimoniale des pays riches, 1985-2010](#)

[Tableau 12.1. La croissance des plus hauts patrimoines mondiaux, 1987-2013](#)

[Tableau 12.2. Le rendement des dotations des universités américaines, 1980-2010](#)

Chapitre 13

[Graphique 13.1. Les prélèvements obligatoires dans les pays riches, 1870-2010](#)

Chapitre 14

[Graphique 14.1. Le taux supérieur de l'impôt sur le revenu, 1900-2013](#)

[Graphique 14.2. Le taux supérieur de l'impôt sur les successions, 1900-2013](#)

Annexe technique du livre « Le capital au 21^e siècle »

Thomas Piketty

Editions du seuil - Septembre 2013

<http://piketty.pse.ens.fr/capital21c>

Graphiques et tableaux supplémentaires

Introduction

[Tableau SI.1. La part du décile supérieur aux Etats-Unis, 1910-2010](#)

(série utilisée pour le graphique I.1)

[Tableau SI.2. Le rapport capital/revenu en Europe, 1870-2010](#)

(séries utilisées pour le graphique I.2)

Chapitre 1

[Graphique S1.1. La répartition de la production mondiale, 0-2012](#)

[Graphique S1.2. La répartition de la population mondiale, 0-2012](#)

[Graphique S1.3. L'inégalité mondiale 0-2012: divergence puis convergence?](#)

[Graphique S1.4a. Taux de change et parité de pouvoir d'achat: euro/roupie](#)

[Graphique S1.4b. Taux de change et parité de pouvoir d'achat: euro/yen](#)

[Graphique S1.5a. Taux de change et parité de pouvoir d'achat: dollar/yuan](#)

[Graphique S1.5b. Taux de change et parité de pouvoir d'achat: dollar/roupie](#)

[Graphique S1.5c. Taux de change et parité de pouvoir d'achat: dollar/yen](#)

[Tableau S1.1. La répartition du PIB mondial, 0-2012](#)

(séries utilisées pour les graphiques 1.1 et S1.1)

[Tableau S1.2. La répartition de la population mondiale, 0-2012](#)

(séries utilisées pour les graphiques 1.2 et S1.2)

[Tableau S1.3. Le PIB par habitant, 0-2012](#)

(séries utilisées pour les graphiques 1.3 et S1.3)

[Tableau S1.4. La répartition du PIB mondial en 2012: PPA vs. taux de change \(1\)](#)

[Tableau S1.5. La répartition du PIB mondial en 2012 \(calculs sans arrondis\)](#)

[Tableau S1.6. La répartition du PIB mondial en 2012: PPA vs. taux de change \(2\)](#)

[Tableau S1.7. Taux de change et parités de pouvoir d'achat, 1990-2012](#)

(séries utilisées pour les graphiques 1.4-1.5 et S1.4-S1.5)

Chapitre 2

[Tableau S2.1. La croissance mondiale depuis l'Antiquité \(par sous-période\)](#)

[Tableau S2.2. Le taux de croissance de la population mondiale, 0-2100](#)

(séries utilisées pour le graphique 2.2)

[Tableau S2.3. Séries détaillées sur la croissance de la production par habitant](#)

[Tableau S2.4. La croissance de la production mondiale 0-2100](#)

(séries utilisées pour les graphiques 2.3-2.5)

[Tableau S2.5. L'inflation dans les pays riches depuis la Révolution industrielle](#)

(séries utilisées pour le graphique 2.6)

Chapitre 3

[Tableau S3.1. Le capital au Royaume-Uni, 1700-2010](#)

(séries utilisées pour les graphiques 3.1, 3.3 et 3.5)

[Tableau S3.2. Le capital en France, 1700-2010](#)

(séries utilisées pour les graphiques 3.2, 3.4 et 3.6)

Chapitre 4

[Graphique S4.1. La richesse publique au Canada, 1860-2010](#)

[Graphique S4.2. Capital privé et public au Canada, 1860-2010](#)

[Tableau S4.1. Le capital en Allemagne, 1870-2010](#)

(séries utilisées pour les graphiques 4.1, 4.2 et 4.3)

[Tableau S4.2. Le capital aux Etats-Unis, 1770-2010](#)

(séries utilisées pour les graphiques 4.6, 4.7, 4.8 et 4.10)

[Tableau S4.3. Le capital au Canada, 1860-2010](#)

(séries utilisées pour les graphiques 4.9 et S4.1-S4.2)

[Tableau S4.4. Capital et esclavage dans l'Ancien et au Nouveau monde, 1770-1810](#)

(séries utilisées pour graphique 4.11)

[Tableau S4.5. Capital national, privé, public en Europe et aux Etats-Unis, 1870-2010](#)

(séries utilisées pour les graphiques 4.4 et 4.5)

Chapitre 5

[Graphique S5.0. Le capital privé en Europe et en Amérique, 1870-2010](#)

[Graphique S5.1. L'accumulation de capital privé dans les pays riches, 1970-2010](#)

[Graphique S5.2. Le capital privé dans les pays riches: de la bulle japonaise à la bulle espagnole, 1970-2010](#)

[Graphique S5.3. Les actifs financiers dans les pays riches, 1970-2010](#)

[Graphique S5.4. Les passifs financiers dans les pays riches, 1970-2010](#)

[Graphique S5.5. La part des passifs étrangers dans le total des passifs financiers des pays riches, 1970-2010](#)

[Graphique S5.6. Actifs et passifs étrangers aux Etats-Unis, 1970-2010](#)

[Graphique S5.7. Actifs et passifs étrangers au Japon, 1970-2010](#)

[Graphique S5.8. Actifs et passifs étrangers en Allemagne, 1970-2010](#)

[Graphique S5.9. Actifs et passifs étrangers en France, 1970-2010](#)

[Graphique S5.10. Actifs et passifs étrangers au Royaume-Uni, 1970-2010](#)

[Graphique S5.11. Actifs et passifs étrangers en Espagne, 1980-2010](#)

[Tableau S5.1. Le capital privé dans les pays riches, 1970-2010](#)

(séries utilisées pour les graphiques 5.3 et S5.2)

[Tableau S5.2. Le capital public dans les pays riches, 1970-2010](#)

(séries utilisées pour le graphique 5.5)

[Tableau S5.3. Le capital national dans les pays riches, 1970-2010](#)

(séries utilisées pour le graphique 5.7)

[Tableau S5.4. Le capital privé prredit et observé dans les pays riches en 2010](#)

(séries utilisées pour le graphique S5.1)

[Tableau S5.5. Le capital étranger net dans les pays riches, 1970-2010](#)

(séries utilisées pour le graphique 5.7)

[Tableau S5.6. Les actifs étrangers bruts dans les pays riches, 1970-2010](#)

(séries utilisées pour les graphiques S5.6-S5.11)

[Tableau S5.7. Les passifs étrangers bruts dans les pays riches, 1970-2010](#)

(séries utilisées pour les graphiques S5.6-S5.11)

[Tableau S5.8. Le total des actifs financiers dans les pays riches, 1970-2010](#)

(séries utilisées pour les graphiques S5.3)

[Tableau S5.9. Le total des passifs financiers dans les pays riches, 1970-2010](#)

(séries utilisées pour les graphiques S5.4)

[Tableau S5.10. Le rapport \(passifs étrangers\)/\(total des passifs financiers\) dans les pays riches, 1970-2010](#) *(séries utilisées pour les graphiques S5.5)*

[Tableau S5.11. Le rapport \(valeur comptable des sociétés\)/\(valeur de marché\) dans les pays riches, 1970-2010 \(Q de Tobin\)](#) *(séries utilisées pour le graphique 5.6)*

[Tableau S5.12. Le rapport \(capital privé\)/\(revenu disponible\) dans les pays riches, 1970-2010](#) *(séries utilisées pour le graphique 5.4)*

[Tableau S5.13. L'accumulation d'actifs étrangers dans les pays riches, 1970-2010: balance des paiements, balance commerciale et revenu du capital](#)

Chapitre 6

[Graphique S6.1. La part au capital au Royaume-Uni, 1770-2010](#)

[Graphique S6.2. La part au capital en France, 1820-2010](#)

[Graphique S6.3. La part au capital dans le revenu disponible en France, 1896-2010](#)

[Tableau S6.1. Le partage capital-travail au Royaume-Uni, 1770-2010](#)

(séries utilisées pour les graphiques 6.1, 6.3 et S6.1)

[Tableau S6.2. Le partage capital-travail en France, 1820-2010](#)

(séries utilisées pour les graphiques 6.2, 6.4 et S6.2)

[Tableau S6.3. La part du capital dans les pays riches, 1970-2010](#)

(séries utilisées pour le graphique 6.5)

[Tableau S6.4. La part du capital en France, 1896-2010](#)

(séries utilisées pour les graphiques 6.6-6.8 et S6.3)

Chapitre 7

[Graphique S7.1. Exemples de courbes de Gini-Lorenz](#)

[Tableau S7.1. Calcul des revenus moyens \(inégalité des revenus du travail\)](#)

[Tableau S7.2. Calcul des patrimoines moyens \(inégalité de la propriété du capital\)](#)

[Tableau S7.3. Calcul des revenus moyens \(inégalité totale des revenus\)](#)

[Tableau S7.4. Calcul des coefficients de Gini \(inégalité des revenus du travail\)](#)

[Tableau S7.5. Calculs des coefficients de Gini \(inégalité de la propriété du capital\)](#)

[Tableau S7.6. Calcul des coefficients de Gini \(inégalité totale des revenus\)](#)

[Tableau S7.7. Exemples de courbes de Gini-Lorenz](#)

(séries utilisées pour le graphique S7.1)

Chapitre 8

[Graphique S8.1. La composition des hauts revenus aux Etats-Unis, 1929 \(hors p.v.\)](#)

[Graphique S8.2. La composition des hauts revenus aux Etats-Unis, 2007 \(hors p.v.\)](#)

[Tableau S8.1. La part des hauts revenus et des hauts salaires en France, 1900-2010](#)

(séries utilisées pour les graphiques 8.1-8.2)

[Tableau S8.2. La part des hauts revenus et des hauts salaires aux Etats-Unis, 1900-2010](#) *(séries utilisées pour les graphiques 8.5-8.8)*

[Tableau S8.3. La composition des hauts revenus en France et aux Etats-Unis](#)

(séries utilisées pour les graphiques 8.3-8.4, 8.9-8.10 et S8.1-S8.2)

Chapitre 9

[Graphique S9.1. Le salaire minimum en France, 1950-2013](#)

[Graphique S9.2. Le salaire minimum aux Etats-Unis, 1950-2013](#)

[Graphique S9.3. L'inégalité des revenus dans les pays anglo-saxons, 1910-2010 \(1\)](#)

[Graphique S9.4. L'inégalité des revenus dans les pays anglo-saxons, 1910-2010 \(2\)](#)

[Graphique S9.5. Le décile supérieur en Europe et aux Etats-Unis, 1900-2010 \(1\)](#)

[Graphique S9.6. Le décile supérieur en Europe et aux Etats-Unis, 1900-2010 \(2\)](#)

[Tableau S9.1. Salaire minimum horaire en France et aux Etats-Unis, 1950-2013](#)

(séries utilisées pour les graphiques 9.1 et S9.1-S9.2)

[Tableau S9.2. La part des hauts revenus: Royaume-Uni, Allemagne, Suède et Japon, 1900-2010](#) *(séries utilisées pour les graphiques 9.2-9.9 et S9.3-S9.5)*

[Tableau S9.3. La part des hauts revenus: Canada, Australie, Nouvelle-Zélande, Danemark, Italie, Hollande, Espagne, 1900-2010](#)

(séries utilisées pour les graphiques 9.2-9.9 et S9.3-S9.5)

[Tableau S9.4. La part des hauts revenus: Europe et Etats-Unis, 1900-2010](#)

(séries utilisées pour les graphiques 9.2-9.9 et S9.3-S9.5)

[Tableau S9.5. La part des hauts revenus: Inde, Afrique du Sud, Indonésie, Argentine, Chine, Colombie, 1900-2010](#) *(séries utilisées pour les graphiques 9.2-9.9, S9.3-S9.5)*

Chapitre 10

[Tableau S10.1. La concentration des patrimoines: Europe et Etats-Unis, 1810-2010](#)

(séries utilisées pour les graphiques 10.1-10.6)

[Tableau S10.2. Rendement du capital, taux de croissance, part du capital et taux d'épargne en France, 1820-1910](#) *(séries utilisées pour les graphiques 10.7-10.8)*

[Tableau S10.3. Rendement du capital et taux de croissance au niveau mondial, 0-2200](#) *(séries utilisées pour les graphiques 10.9-10.11)*

[Tableau S10.4. La composition des patrimoines parisiens en 1872-1912](#)

Chapitre 11

[Graphique S11.1. La part de l'héritage dans le patrimoine total, France 1850-2100 \(1\)](#)

[Graphique S11.2. La part de l'héritage dans le patrimoine total, France 1850-2100 \(2\)](#)

[Graphique S11.3. La part de l'héritage dans le patrimoine total, France 1850-2100 \(3\)](#)

[Graphique S11.4. La part de l'héritage dans le patrimoine total, France 1850-2100 \(4\)](#)

[Graphique S11.5. La part de l'héritage dans le patrimoine total, France 1850-2100 \(5\)](#)

[Graphique S11.6. La part de l'héritage dans le patrimoine total, France 1850-2100 \(6\)](#)

[Graphique S11.7. La part de l'héritage dans le patrimoine total, Paris 1872-1937 \(1\)](#)

[Graphique S11.8. La part de l'héritage dans le patrimoine total, Paris 1872-1937 \(2\)](#)

[Graphique S11.9. La part de l'héritage dans les ressources totales des générations nées dans les années 1790-2020](#)

[Graphique S11.10. Le dilemme de Rastignac](#)

[Graphique S11.11. Quelle proportion d'une génération reçoit en héritage l'équivalent d'une vie de travail ?](#)

[Tableau S11.1a. Le flux successoral en France 1820-2100](#)

(séries utilisées pour les graphiques 11.1-11.6 et 11.8)

[Tableau S11.1b. Héritage et travail pour les générations 1790-2030](#)

(séries utilisées pour les graphiques 11.9-11.11)

[Tableau S11.2a. La part de l'héritage dans le patrimoine total en France, 1850-2100](#)

(séries utilisées pour les graphiques 11.7 et S11.1-S11.6)

[Tableau S11.2b. La part de l'héritage dans le patrimoine total à Paris, 1872-1937](#)

(séries utilisées pour les graphiques S11.7-S11.8)

[Tableau S11.3. Le flux successoral au Royaume-Uni et en Allemagne 1900-2010](#)

(séries utilisées pour le graphique 11.12)

Chapitre 12

[Tableau S12.1. La croissance des plus hauts patrimoines mondiaux, 1987-2013](#)

[Tableau S12.2. Le rendement des dotations des universités américaines, 1980-2010](#)

[Tableau S12.3. Les plus hauts patrimoines mondiaux d'après Forbes, 1987-2013](#)

(séries utilisées pour les graphiques 12.1-12.3)

[Tableau S12.4. Le capital privé au niveau mondial, 1870-2100 \(estimations\)](#)

(séries utilisées pour les graphiques 12.4-12.5)

[Tableau S12.5. Actifs étrangers nets: pays riches et paradis fiscaux](#)

(séries utilisées pour le graphique 12.6)

Chapitre 13

[Tableau S13.1. Les prélèvements obligatoires dans les pays riches, 1870-2010](#)

(séries utilisées pour le graphique 13.1)

[Tableau S13.2. Les dépenses publiques dans les pays riches \(moyenne 2000-2010\)](#)

Chapitre 14

[Graphique S14.1. Le taux supérieur: "unearned income" vs "earned income"](#)

[Tableau S14.1. Le taux marginal supérieur de l'impôt sur le revenu dans les pays riches, 1900-2013](#) (*séries utilisées pour le graphique 14.1*)

[Tableau S14.2. Le taux marginal supérieur de l'impôt sur les successions en ligne directe dans les pays riches, 1900-2013](#) (*séries utilisées pour le graphique 14.2*)

Chapitre 15

[Tableau S15.1. Simulation élémentaire d'un impôt européen sur le patrimoine](#)

Chapitre 16

[Tableau S16.1. Déficit public et épargne publique dans les pays riches, 1970-2010](#)