



WORKING PAPER N° 2020 – 15

**Les inégalités de revenu entre les
départements français depuis cent ans**

**Florian Bonnet
Hippolyte d'Albis
Aurélie Sotura**

JEL Codes: N34 ; N94

Keywords: Inégalités de revenus ; départements français, impôt sur le revenu



Les inégalités de revenu entre les départements français depuis cent ans

Florian Bonnet¹, Hippolyte d'Albis² et Aurélie Sotura³

Résumé. Cet article utilise différentes sources et méthodologies pour analyser l'évolution des inégalités spatiales de revenu entre départements depuis 1922. La contribution la plus notable est la reconstruction du revenu moyen par département avant et après impôt sur le revenu grâce à la collecte et la numérisation inédite d'archives du ministère des Finances. Nous observons les faits stylisés suivants: (i) une très forte baisse des inégalités interdépartementales de revenu fiscal par adulte sur un siècle, avec deux périodes de baisse continue : entre 1922 et 1939 et depuis 1948 ; (ii) l'impôt sur le revenu réduit significativement les inégalités interdépartementales mais son effet a fortement varié au cours de la période considérée ; (iii) depuis 1948, tous les départements se trouvant sous une ligne allant du Calvados au Gard ont vu leur situation relative s'améliorer.

Mots clef. Inégalités de revenus ; départements français, impôt sur le revenu.

Code J.E.L. N34 ; N94.

¹ENS Paris Saclay. 61 avenue du Président Wilson, 94230 Cachan, France. florian.bonnet@ens-paris-saclay.fr

² Paris School of Economics, CNRS. 48 boulevard Jourdan, 75014 Paris, France. hdalbis@psemail.eu

³ Paris School of Economics, EHESS. 48 boulevard Jourdan, 75014 Paris, France. aurelie.sotura@gmail.com

Introduction

Les résultats électoraux et mouvements sociaux récents de plusieurs pays développés ont suscité un intérêt grandissant pour la question des inégalités spatiales. Les métropoles semblent s'être bien remises de la crise financière de 2008 tandis que les territoires moins denses continuent de souffrir des conséquences de la récession. Ces territoires, qui souffrent d'une double érosion de leur population et de leurs services publics et de proximité, semblent toujours plus éloignés des riches métropoles. L'objet de cet article est de mettre cette évolution en perspective grâce à une reconstitution inédite des inégalités interdépartementales de revenu depuis 1922.

L'échelle du département est utile et pertinente. Utile, car leur périmètre est relativement stable depuis leur création en 1789, ce qui facilite la comparaison historique des données statistiques qui leur sont associées. Pertinente, car c'est à cet échelon que se déploient les politiques de développement territorial en lien avec la solidarité nationale, telles que les politiques sanitaires et sociales, éducative et d'aménagement. Pertinente également du fait de l'attachement des populations, comme l'illustrent diverses anecdotes : forte opposition en 2008 au projet de suppression du numéro de département des plaques d'immatriculation, forte proportion de groupes Facebook de Gilets Jaunes faisant référence au département (20% selon Boyer et al, 2019), etc. Des reconstitutions historiques des revenus à des échelles plus petites, telles que la commune, sont envisageables mais elles se heurteraient aux épineuses questions de l'évolution spatiale des villes, à la prise en compte du revenu des ruraux et à la déconnexion entre les lieux d'habitation et de travail. L'échelle du canton serait également intéressante mais leur périmètre a beaucoup trop varié au cours du XXème siècle pour que l'on puisse faire une analyse statistique temporellement cohérente.

Dans cet article, nous documentons l'évolution des inégalités interdépartementales de revenus avant et après paiement de l'impôt sur le revenu. Notre première contribution est d'avoir reconstitué ces revenus moyens pour chacun des 90 départements français (nous excluons les départements d'outre-mer et les nouveaux départements issus des scissions des années 1960 et 1970). L'étude des inégalités spatiales en France n'est évidemment pas nouvelle, mais jusqu'à présent les historiens et chercheurs en sciences sociales ne disposaient que de mesures indirectes et parcellaires des niveaux de vie locaux sur longue période. Plusieurs travaux (Combes et al, 2011 ; Bazot, 2014) se sont dès lors appuyés sur des reconstitutions départementales de la valeur ajoutée par habitant. Si cette dernière permet d'étudier l'évolution de la localisation des activités et les différences spatiales de productivité, elle risque néanmoins d'offrir une mesure biaisée des inégalités de niveaux de vie du fait des transferts monétaires qui interviennent entre les territoires après la phase de production.

Nous utilisons ici des données fiscales relatives à l'impôt sur le revenu, ce qui nous permet de mesurer d'une façon nouvelle et plus directe les niveaux de vie au sein de chaque département. Nous calculons, en outre, les revenus moyens avant et après impôt sur le revenu pour étudier l'évolution de la redistribution interdépartementale opérée par cet impôt pendant près d'un siècle. Pour construire notre base de données sur les revenus, nous avons collecté un grand nombre d'informations dans les archives du Ministère des Finances, et avons numérisé en particulier, pour chaque département français, le nombre d'unités sujettes à l'impôt sur le revenu, le revenu imposable qu'elles ont déclaré ainsi que le montant total d'impôt qu'elles ont payé. Nous utilisons également la base de données de Bonnet et Sotura(2020b) sur la distribution des revenus de chaque département pour les périodes 1960-1969, 1986-1998 et 2001-2017 et la base de données de Bonnet (2018) sur la population par âge de chaque département depuis 1901. Grâce à une méthode originale, nous en déduisons le revenu moyen par département avant et après impôt depuis 1922.

La construction d'indicateurs d'inégalités interdépartementales nous permet alors d'analyser l'évolution qui a pris place depuis un siècle. Nous observons globalement une très forte baisse des inégalités de revenu fiscal par adulte, et particulièrement aux cours des périodes 1922-1939 et 1948-2015. La période entre 1922 et 1948 est marquée par le déclin d'un arc nord-est de départements entourant Paris, ainsi que par la détérioration relative de la situation de la plupart des départements de la façade atlantique, de la vallée de la Loire, et dans une moindre mesure de l'Ile-de-France. La baisse des inégalités depuis 1948 s'apparente quant à elle à un phénomène de convergence qui touche la plupart des départements. Ainsi, sous une ligne allant du Calvados au Gard, tous les départements ont connu une amélioration de leur situation relative : le revenu moyen d'un lozérien était égal à 83% du revenu moyen d'un adulte en 2015, contre seulement 50% en 1948. Les habitants des départements de Haute-Garonne et Loire-Atlantique (où l'on retrouve Toulouse et Nantes) profitent aujourd'hui d'un revenu supérieur à la moyenne nationale, alors qu'il était 15% inférieur en 1948. A l'inverse, les départements des trois grandes métropoles du « Paris-Lyon-Marseille » ont vu leur situation relative se détériorer. Ce dernier phénomène est particulièrement marquant car il se distingue du phénomène connu de hausse de la productivité dans les grandes métropoles et illustre la déconnexion entre la valeur ajoutée par habitant d'un département et son revenu moyen. Outre les trois grandes métropoles, la dégradation du revenu relatif concerne essentiellement les départements situés au nord-est d'une ligne allant du Calvados au Jura, à l'exception notable des départements alsaciens.

Nous constatons également que l'impôt sur le revenu réduit significativement les inégalités interdépartementales avec trois périodes distinctes: jusqu'au début des années 1950, la réduction engendrée est faible ; elle prend ensuite progressivement de l'ampleur jusqu'à la fin des années 1980 pour atteindre un maximum en 1989 au moment où le taux d'imposition au niveau national est au plus haut. Depuis 1989, la baisse des inégalités engendrée est plus faible. Enfin, en termes de répartition spatiale du revenu en France, on observe un très fort mouvement de concentration dans les années 1940 et 1950, qui a été effacé au cours des deux décennies qui ont suivi. En revanche, depuis la fin des années 1970, la concentration des revenus reste inchangée. Ce phénomène est en opposition avec celui de la concentration spatiale accrue de la valeur ajoutée qui a eu lieu dans les dernières décennies et réaffirme l'intérêt de disposer de données de revenu (voir Sanchis et al. (2015), Bonnet et Sotura (2020a)).

Cet article est principalement lié à deux champs de la littérature économique. Tout d'abord, il s'inscrit dans celui des inégalités de revenus, où l'on retrouve l'article fondateur de Piketty (2001) sur les hauts revenus en France, suivi par de nombreux travaux qui ont étudié les inégalités de revenu dans d'autres pays, tels que Atkinson (2005) pour le Royaume-Uni, Atkinson et Salverda (2005) pour les Pays-Bas, ou Alvaredo (2009) pour le Portugal, ou encore récemment par Garbinti et al. (2018) pour la France. Nous étendons donc cette littérature aux dynamiques locales, qui par leur diversité permettent aussi de mieux comprendre l'évolution nationale.

Notre article est également lié à la littérature étudiant les processus de convergence et divergence régionale. Williamson (1965), à partir d'une analyse des revenus régionaux d'un ensemble de pays dont la France, montre que l'évolution spatiale des inégalités a suivi une courbe en U inversée jusqu'au milieu du 20^{ème} siècle. Dans les premières phases de développement d'un pays les différences régionales s'accroissent car les régions les plus avancées bénéficient le plus du développement : elles deviennent relativement plus productives et concentrent une part croissante de la production. Puis, dans un second temps, la mobilité des facteurs de production et les rendements décroissants engendrent un processus de convergence. L'existence d'une courbe en U inversée de la concentration spatiale est aussi présente dans la littérature de la nouvelle économie géographique initiée par Krugman (1991). La littérature empirique qui a suivi⁴ a confirmé cette analyse en ayant recours à des données de valeurs ajoutées régionales reconstruites en utilisant la méthodologie de Geary et Stark (2002).

⁴Felice et Vecchi (2015) pour l'Italie entre 1860 et 2010, Badia-Miro et al. (2012) pour le Portugal entre 1890 et 1980, Buyst (2010) pour la Belgique entre 1896 and 2000, Enflo et Rosés (2015) pour la Suède au 20ème siècle.

Pour la France, les économistes intéressés ont eu recours à un autre type de méthode pour reconstruire la valeur ajoutée par département et n'ont pu construire des données que pour un nombre limité d'années. Combes et al. (2011) utilisent des données de Toutain (1992) pour les années 1860 et 1930 et des données de l'INSEE pour les années 1980 et 2000 ; Bazot (2014) reconstruit des données de valeurs ajoutées tous les dix ans entre 1840 et 1911 ; Caruana-Galizia (2013) développe un modèle économétrique basé sur la composition sectorielle des départements ; enfin, Sanchis et al. (2015) complètent les données de Combes et al. (2011) par des données de l'INSEE sur la période 2000-2014. Ces auteurs constatent une forte divergence entre départements de la valeur ajoutée par habitant depuis les années 2000. Cette divergence se retrouve dans la littérature en économie urbaine qui analyse les marchés du travail locaux depuis les années 1980 : Moretti (2012) et Diamond (2016) pour les métropoles aux États-Unis, mais aussi Lessmann (2014) et Lessmann et Seidel (2017) qui trouvent que les inégalités entre territoires augmentent graduellement.

La suite de cet article est structurée comme suit : nous présentons tout d'abord les choix méthodologiques effectués lors de la réalisation de notre base de données, ainsi que les variables et indicateurs que nous utilisons. Nous présentons ensuite l'évolution des inégalités interdépartementales entre 1922 et 2015.

Données et méthodes

La construction de la base de données utilisée repose sur l'utilisation de deux bases de données départementales récentes, sur la collecte de données originales pour l'ensemble du territoire métropolitain et sur une procédure d'estimation pour prédire les données manquantes. La variable d'intérêt est le revenu fiscal d'un département rapporté à sa population d'adultes (20 ans et plus). Le revenu fiscal correspond au revenu déclaré par les ménages avant la prise en compte des divers abattements auxquels ils ont droit. Nous nous intéressons également au revenu après impôt, soit la différence entre le revenu fiscal et le montant de l'impôt sur le revenu acquitté dans chaque département. Nous déterminons ces revenus par adulte pour chaque département et pour chaque année entre 1922 et 2015. Le choix de la date initiale est lié à celle du premier recensement effectué après la Première Guerre Mondiale pendant laquelle l'impôt sur le revenu fut créé.

Le périmètre concerne 90 départements français. Afin de conserver une structure géographique stable tout au long de la période, nous avons procédé à plusieurs choix méthodologiques. Premièrement,

nous avons conservé les périmètres qui prévalaient avant les scissions opérées dans les années 1960 et 1970. En 1964, il est décidé de réorganiser la région parisienne et de scinder (à partir de 1968) le département de la Seine en quatre départements (nommés Hauts-de-Seine, Paris, Seine-Saint-Denis et Val-de-Marne) et celui de la Seine-et-Oise en trois (Essonne, Val-d'Oise et Yvelines)⁵. En 1975, la Corse scinde son département en deux en créant la Corse-du-Sud et la Haute-Corse. À partir de ces dates, nous avons utilisé les données relatives aux départements nouvellement créés pour reconstruire celles relatives aux populations des départements initiaux. Deuxièmement, les départements d'outre-mer ne sont pas inclus dans l'analyse car les séries statistiques ne sont disponibles que depuis une période trop récente. La liste et la carte des 90 départements étudiés sont disponibles dans l'annexe (Graphique A1).

Notre première source statistique est la base de données construite par Bonnet et Sotura (2020b). Ces auteurs ont estimé, à partir d'archives administratives produites par les services fiscaux, la distribution des revenus fiscaux dans chaque département et pour chaque année des périodes suivantes : 1960-1969, 1986-1998 et 2001-2017. Nous utilisons le revenu fiscal total (hors gains en capitaux) de chaque département. La seconde source statistique est la base de données issue de Bonnet (2018). L'auteur estime annuellement la population par âge de chaque département. En recoupant ces deux sources, on dispose donc du revenu fiscal par adulte pour chaque département pour les années 1960-1969, 1986-1998 et 2001-2017.

Nous avons en outre collecté pour notre estimation de nouvelles données. Il s'agit, pour chacun des 90 départements et pour toutes les années allant de 1922 à 2015, d'une base contenant les variables suivantes : le revenu imposable déclaré par unité taxable, le nombre d'unités sujettes à l'impôt sur le revenu et le montant total des impôts payé par ces unités. L'année pertinente est celle du revenu pour laquelle les impôts sont collectés (et non celle de la collecte). Nous avons numérisé des tableaux statistiques contenus dans les archives du Ministère des Finances conservées sur le site de Savigny-le-Temple. Pour la période allant de 1922 à 1974, nous avons numérisé les tables provenant des Renseignements Statistiques Relatifs aux Impôts Directs (RSRID, volumes édités entre 1930 et 1975). Pour l'année 1975 et la période 1978-2000, nous avons numérisé les tables provenant de l'Annuaire Statistique de la Direction Générale des Impôts (ASDGI, volumes 1976, 1979-2002). Nous avons également récupéré les données des tabulations fiscales numérisées par Bonnet et Sotura (2020b) ; on note que les données sur le revenu imposable sont indisponibles pour les années 1978-1985 et que

⁵ La scission n'est pas parfaitement additive mais le pourcentage de la population qui sort de cette décomposition est minime.

celles sur nombre d'unités sujettes à l'impôt le sont pour les années 1986-1989. Pour toutes les années à partir de 2003, nous utilisons les ASDGI disponibles en ligne sur le site de la Direction Générale des Finances Publiques (volumes 2004 et suivants). Outre les années manquantes, plusieurs années posent problème. Entre 1939 et 1945, il n'y a pas de données pour les trois départements occupés (Bas-Rhin, Haut-Rhin et Moselle). Les données ont été imputées de la façon suivante : pour chacun des trois départements et pour chacune des trois variables pertinentes, nous avons calculé le ratio entre la variable du département et celle des Vosges en 1938 et en 1946 et l'avons interpolé linéairement. En 1954, les données présentes dans les RSRID sont peu crédibles car les impôts collectés sont ridiculement faibles, ce qui est peut-être dû à une sous-évaluation volontaire décidée en réaction aux diverses révoltes fiscales ayant eu lieu à ce moment-là.

Les valeurs des années manquantes sont obtenues à partir d'un modèle économétrique simple ayant pour variable expliquée y_{it} , le revenu fiscal par adulte d'un département i à l'année t rapporté au revenu fiscal par adulte de l'ensemble des 90 départements au cours de la même année. La série de valeurs du numérateur provient de Bonnet et Sotura (2020b) tandis que celle du dénominateur est construite à partir de Garbinti et al. (2019)⁶. Nous régressons le revenu fiscal par adulte d'un département par les variables fiscales collectées et par des variables démographiques permettant de tenir compte de l'évolution du revenu (et de l'impôt acquitté) au cours du cycle de vie.

Pour déterminer les revenus fiscaux des périodes 1922-1959 et 1970-1975, le modèle estimé s'écrit :

$$y_{it} = \sum_{a=1}^7 \alpha_a p_{ait} + \beta r_{it} + \gamma r_{it} \times s_t + \delta_i + \theta + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

où p_{ait} représente la part de la classe d'âge a dans la population du département i (les sept classes d'âge considérées sont 0-19, 20-29, 30-39, 40-59, 60-64, 65-79, 80+) rapportée à la part de la classe d'âge a dans la population des 90 départements, r_{it} est le revenu par adulte des foyers fiscaux imposables du département i rapporté au revenu imposable par adulte de l'ensemble des 90 départements, s_t est le ratio entre le total des revenus déclarés par les foyers fiscaux imposables et le revenu fiscal de l'ensemble des départements, δ_i est l'effet fixe départemental, θ est la constante, et ε_{it} est le terme d'erreur. Nous interagissons le revenu imposable par adulte avec un ratio calculé au niveau national pour tenir compte du fait que la part du revenu fiscal soumis à l'impôt sur le revenu change au cours du temps et qu'elle est susceptible d'affecter la valeur de β . Le modèle (1) est estimé

⁶ La différence tient au fait que Garbinti et al. (2019) incluent les départements d'outre-mer, et ne raisonnent donc pas à périmètre géographique constant.

pour différentes périodes en fonction de la date pour laquelle on souhaite déterminer les revenus fiscaux. Ainsi les revenus de la période 1922-1944 sont prédits à partir de l'équation estimée avec valeurs observées au cours de la période 1960-1969, tandis que ceux de 1945-1959 et de 1970-1975 le sont avec les valeurs de 1960-1969 et de 1986-1998.

Pour déterminer les revenus fiscaux des périodes 1978-1985 et 1999-2000, pour lesquelles les données sur le revenu imposable sont indisponibles, le modèle estimé s'écrit :

$$y_{it} = \sum_{a=1}^7 \alpha_a p_{ait} + \beta t_{it} + \gamma tu_{it} + \delta_i + \theta + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Où t_{it} représente la somme des impôts par adulte du département i rapporté à la somme des impôts par adulte de l'ensemble des 90 départements, et où tu_{it} est le nombre d'unités taxables par adulte du département i rapporté au nombre d'unités taxables par adulte de l'ensemble des 90 départements. Le modèle (2) est estimé à partir des valeurs de 1960-1969 et de 1986-1998 pour prédire les revenus manquants de 1978 à 1985 et à partir des valeurs de 1986-1998 pour prédire les revenus de 1999 et 2000. On remarque que les données de Bonnet et Sotura (2020b) pour les années 2001-2017 ne sont pas utilisées pour prédire les années antérieures, du fait d'une rupture dans les données causée par un changement de la législation.

Le Tableau 1 renseigne pour chaque période considérée le R^2 des estimations réalisées. Au total, quatre estimations ont été effectuées, et dans chaque cas, le modèle estime de façon quasi-exacte le ratio entre le revenu fiscal d'un département et le revenu des 90 départements.

Tableau 1

Estimation #	1	2	3	4
Données	1960-69	1960-69 ; 1986-98	1960-69 ; 1986-98	1986-98
Modèle	1	1	2	2
R^2	0,993	0,989	0,984	0,993

Trois années n'ont pas été prédites par les modèles du fait de l'absence d'informations fiables dans les archives du Ministère des Finances : 1954, 1976 et 1977. Nous avons alors procédé à une interpolation linéaire du ratio entre le revenu fiscal par adulte de chaque département et le revenu fiscal par adulte des 90 départements, avant de procéder à un recalage uniforme de la variable obtenue pour le numérateur afin que la somme obtenue pour les 90 départements corresponde aux valeurs données dans Garbinti et al. (2019). Le Tableau 2 résume pour chaque année de la période de référence la provenance de notre évaluation du revenu fiscal des 90 départements considérés.

Tableau 2

Années	
1922-44	Prédit à partir de l'estimation 1
1945-53	Prédit à partir de l'estimation 2
1954	Interpolation
1955-59	Prédit à partir de l'estimation 2
1960-69	Bonnet et Sotura (2020b)
1970-75	Prédit à partir de l'estimation 2
1976-77	Interpolation
1978-85	Prédit à partir de l'estimation 3
1986-98	Bonnet et Sotura (2020b)
1999-2000	Prédit à partir de l'estimation 4
2001-15	Bonnet et Sotura (2020b)

Variables et indicateurs

La variable de référence de cet article est le revenu fiscal d'un département rapporté au nombre d'adultes du département. Comme nous disposons d'une série quasi-complète des impôts sur le revenu collecté dans chaque département, nous avons pu calculer une seconde variable, le revenu fiscal après impôt sur le revenu. Cette variable nous permet d'appréhender l'effet sur les inégalités spatiales de l'impôt sur le revenu. Il serait utile de compléter l'analyse en évaluant l'effet des autres impôts payés par les ménages même si leur effet est *a priori* plus faible. Le caractère progressif au niveau individuel de l'impôt sur le revenu implique qu'au total certains départements sont plus taxés proportionnellement que d'autres. Ce mode de calcul engendre une forme de redistribution spatiale. Comme nous n'avons pas d'information sur la façon dont cet impôt est dépensé et alloué entre les différents départements, nous ne pouvons néanmoins pas faire une analyse globale de son effet redistributif.

Nous avons également rapporté nos variables de revenu à la surface en km² de chaque département pour évaluer une sorte de rendement de la terre. Les différences entre les départements quant à ce rendement sont susceptibles de refléter une inégalité de concentration de l'activité.

Nous utilisons plusieurs indicateurs d'inégalité. Nous débutons avec l'indicateur de Gini qui a l'avantage de prendre en compte toute la distribution et d'être indépendant de la moyenne. En complément, nous évaluons la part de différents quantiles dans la distribution tels que la part du premier décile (noté P90-100), ou des deux derniers déciles (P0-20). L'analyse de l'évolution du coefficient de Gini permet de comprendre s'il y a eu convergence des revenus entre les départements ;

cette « sigma-convergence » est plus robuste qu'une analyse régressant les taux de croissance sur les conditions initiales. L'analyse de l'évolution de la part de divers quantiles permet d'évaluer la déformation de la distribution.

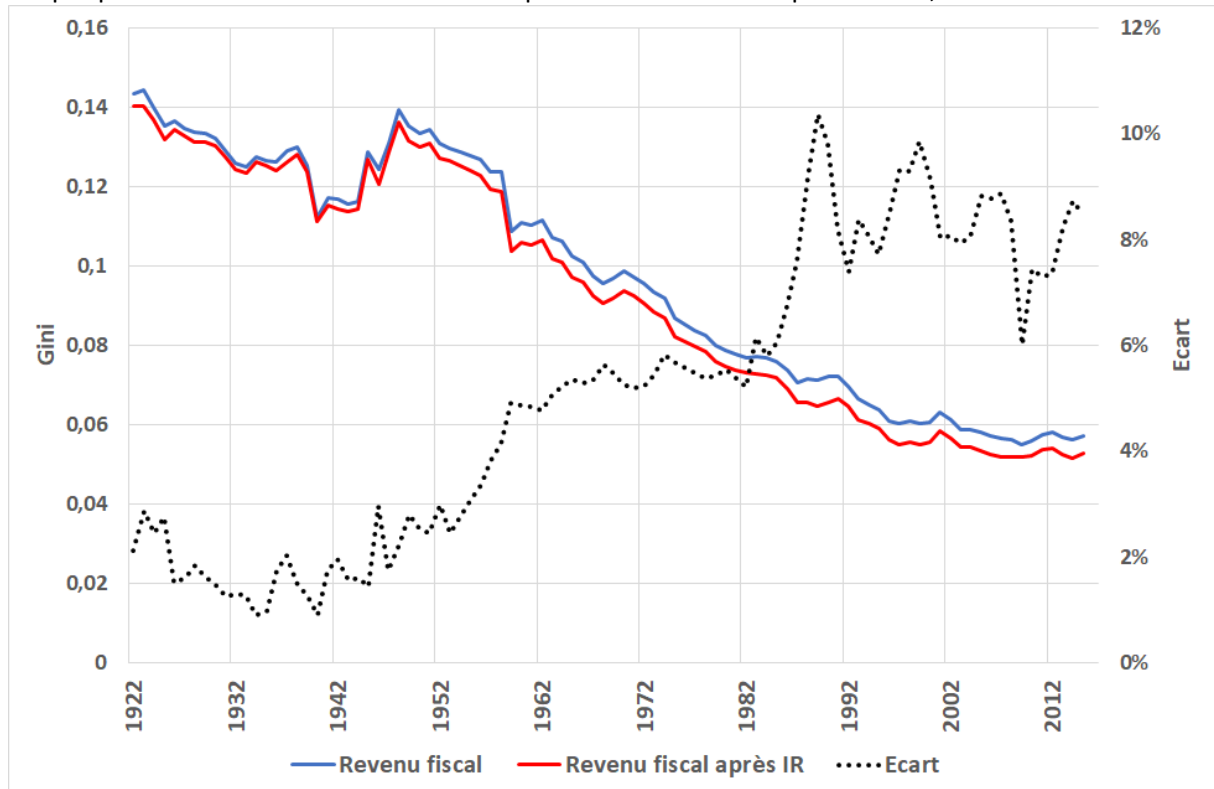
Lorsqu'ils agrègent des revenus par adultes, nos indicateurs d'inégalité ne sont pas pondérés. Ceci permet de nous focaliser sur les différences entre les entités pertinentes, à notre sens pour ce travail, que sont les départements. Ceci permet en outre de ne pas supposer implicitement que les revenus sont également distribués au sein d'un département, ce qui serait une hypothèse très éloignée de la réalité (Cf. Bonnet et Sotura, 2020b). En revanche, dans le cas des revenus rapportés à la surface du département, nous pondérons nos observations par la superficie (qui est, évidemment, fixe dans le temps) afin de porter le regard sur l'évolution des écarts de concentration de revenus en France métropolitaine.

Résultats

Le graphique 1 représente l'évolution des inégalités interdépartementales de revenu fiscal par adulte. La tendance depuis un siècle est clairement à la baisse. L'indicateur de Gini était supérieur à 0,14 en début de période tandis qu'il est inférieur à 0,06 aujourd'hui. On constate deux périodes de baisse quasi continue : entre 1922 et 1939 et entre 1948 et 2015. Depuis 1948, la baisse est quasi-linéaire et le taux de croissance de l'indicateur est en moyenne de -1,3% par an. On constate néanmoins un ralentissement en fin de période, le taux de croissance annuel étant en moyenne de -0,3% depuis 2000.

La période couvrant la seconde guerre mondiale et les quelques années qui ont suivi est plus heurtée. Elle débute par une forte baisse, qui est liée à la désorganisation des départements urbains et à l'accroissement relatif du poids de l'agriculture dans l'économie française pendant la guerre. Cette baisse est compensée par une très forte reprise des inégalités entre 1944 et 1948, conduisant à un retour aux niveaux constatés au milieu des années 1920. Les années de guerre ont entraîné de forts mouvements de population entre les départements de la frontière est et le reste de la France (Bonnet, 2019) ce qui a également conduit à une importante redistribution spatiale des revenus. En période de guerre, les données statistiques, tant sur les revenus que sur la population, sont néanmoins beaucoup plus fragiles ; ceci nous incite à les considérer avec d'avantage de distance et de concentrer nos analyses sur les périodes 1922-1939 et 1948-2015.

Graphique 1. Coefficient de Gini du revenu par adulte entre 90 départements, 1922-2015.



Le Graphique 1 représente également l'évolution des inégalités de revenu fiscal après impôt sur le revenu (IR). Ce dernier réduit significativement les inégalités interdépartementales, mais l'ampleur de la réduction a considérablement varié au cours de la période considérée. On peut définir trois périodes distinctes. Jusqu'au début des années 1950, la réduction des inégalités interdépartementales engendrée par l'impôt sur le revenu est faible, et toujours inférieure à 3% des inégalités initiales. La réduction va ensuite progressivement prendre de l'ampleur jusqu'à la fin des années 1980. Elle atteindra un maximum en 1989 (cf. Graphique A2 en annexe). Depuis 1989, la baisse des inégalités interdépartementales engendrée par l'impôt oscille dans un tunnel allant de 6 à 9%, avec une légère tendance à la baisse.

L'évolution des inégalités interdépartementales de revenus est très différente de celle constatée pour des indicateurs d'activité économique tels que la valeur ajoutée mesurée à l'échelle des départements. Le Tableau 3 renseigne pour trois dates clefs, le Gini des revenus fiscaux par adulte après paiement de l'impôt sur le revenu tel que présenté dans le Graphique 1 et le Gini des valeurs ajoutées par adulte départementales que nous avons calculé à partir des données de Combes et al. (2011) et de l'INSEE pour notre classification des départements et, à des fins de robustesse, pour celle retenue dans

Combes et al. (2011)⁷. Le Tableau 3 indique que le Gini des valeurs ajoutées a connu une évolution en forme de U : la stabilisation des deux dernières décennies du XXème siècle a été suivie par une remontée des inégalités depuis 2000. Nous en déduisons que l'ensemble des transferts sociaux-fiscaux, qui représentent une part importante du revenu fiscal, contribuent fortement à l'atténuation des inégalités engendrées par la concentration des activités économiques. Aujourd'hui, le Gini des revenus est deux fois plus faible que le Gini des valeurs ajoutées.

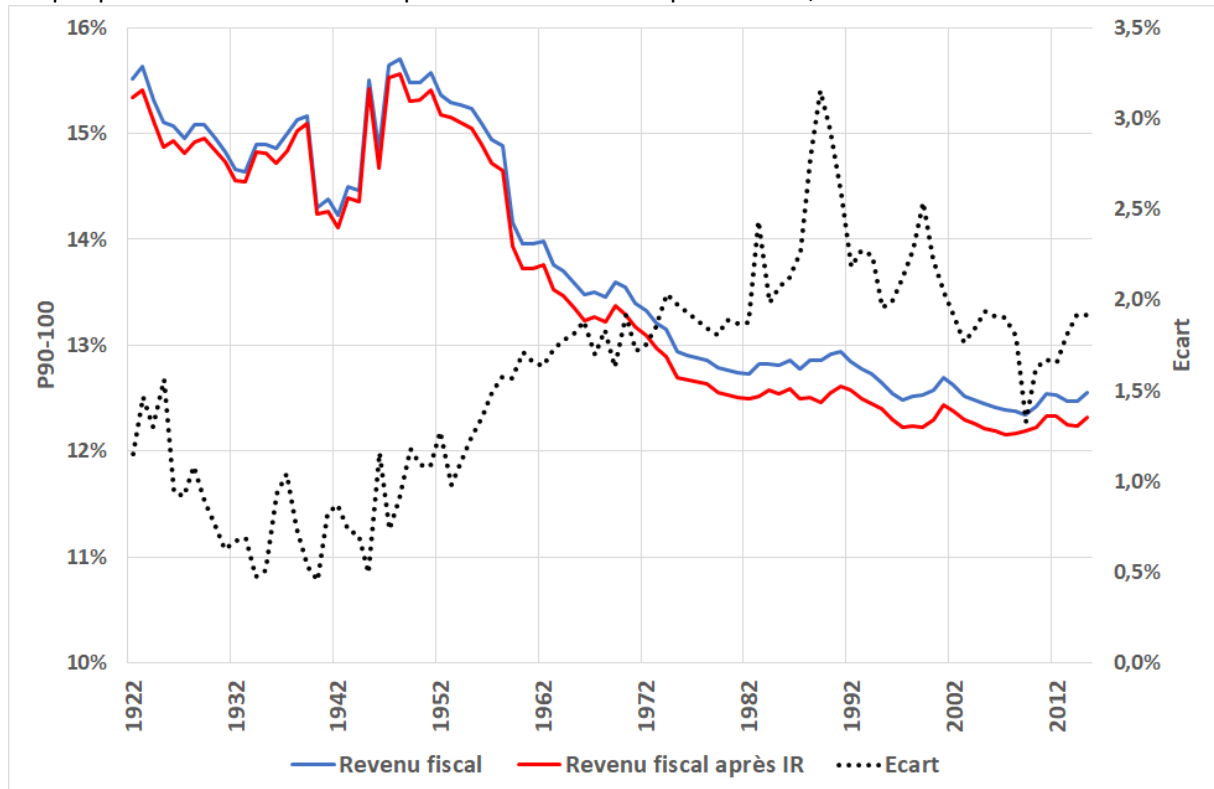
Tableau 3. Indicateurs de Gini, 90 départements

	1930	1980	2000	2014
Revenus après IR	0,140	0,075	0,061	0,052
Valeurs ajoutées				
- Notre classification	0,121	0,103	0,097	0,111
- Classification Combes et al (2011)	0,118	0,104	0,098	0,113

L'évolution décrite par l'indicateur de Gini peut être complétée par les indicateurs spécifiques à certaines parties de la distribution. Le Graphique 2 représente l'évolution de la part de la somme des revenus moyens qui est détenue par les neuf départements les plus riches dans la somme des revenus moyens des 90 départements. Le profil temporel de l'indicateur est assez proche de celui de l'indicateur de Gini ; on constate néanmoins un net ralentissement de la baisse à partir des années 1970, et une stabilisation des inégalités depuis 2007. Le rôle de l'impôt sur le revenu a également évolué au cours de la période. Entre 1954 et 1988, il a réduit de façon croissante le P90-100, avec un maximum de 3,2% en 1989. Depuis, l'effet de l'impôt sur le revenu s'est considérablement réduit et est revenu en 2015 aux niveaux qui prévalaient à la fin des années 1970 (soit 1,9%).

⁷Combes et al. (2011) n'ont que des valeurs agrégées pour les départements 54, 57, 68 et 90 et n'ont pas de valeurs pour la Corse en 1930 et en 1982. Pour retrouver notre classification, nous avons procédé à des imputations en utilisant la clef de répartition prévalant en 2000.

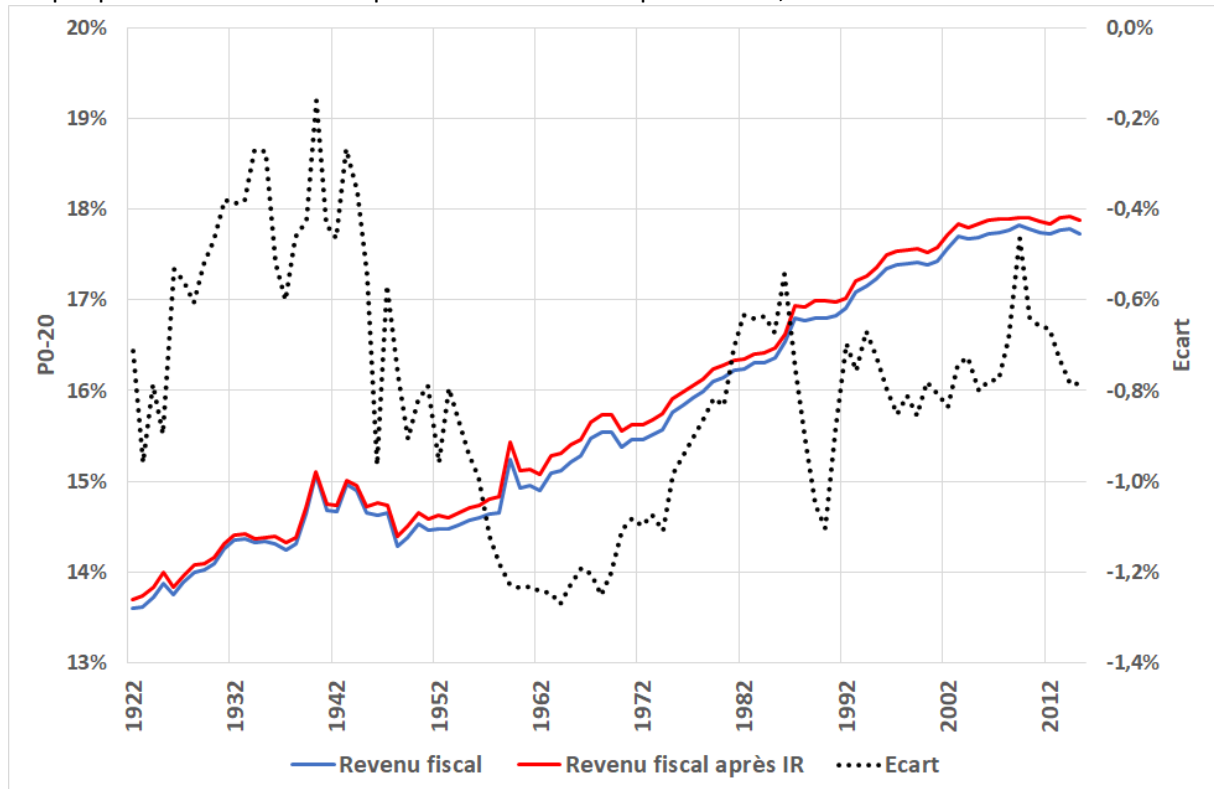
Graphique 2. P90-100 du revenu par adulte entre 90 départements, 1922-2015



Les départements les plus pauvres ont en revanche connu un fort processus de rattrapage. Le Graphique 3 montre que la part de la somme des revenus moyens détenue par les dix-huit départements les plus pauvres a continûment augmenté depuis la fin de la seconde guerre mondiale. Comme pour P90-100, le niveau d'inégalité se stabilise en fin de période (à partir de 2003). De même, après avoir été haussière, la contribution de l'impôt sur le revenu à l'augmentation de la part des dix-huit départements les plus pauvres ne cesse de diminuer depuis la fin des années 1970.

Au total, les Graphiques 2 et 3 révèlent une situation qui est aujourd'hui beaucoup moins inégalitaire que dans le passé. On trouve que les 10% les plus riches gagnent 12,5% du total tandis que les 20% les plus pauvres gagnent près de 18% du total. Ces chiffres peuvent être également présentés de la façon suivante : les 10% les plus riches gagnent 25,5% de plus que ce qu'ils gagneraient si la distribution était égalitaire tandis que les 20% les plus pauvres gagnent 11,3% de moins que dans le cas égalitaire. Après paiement de l'impôt sur le revenu, ces pourcentages tombent à 23,1% et 10,6%.

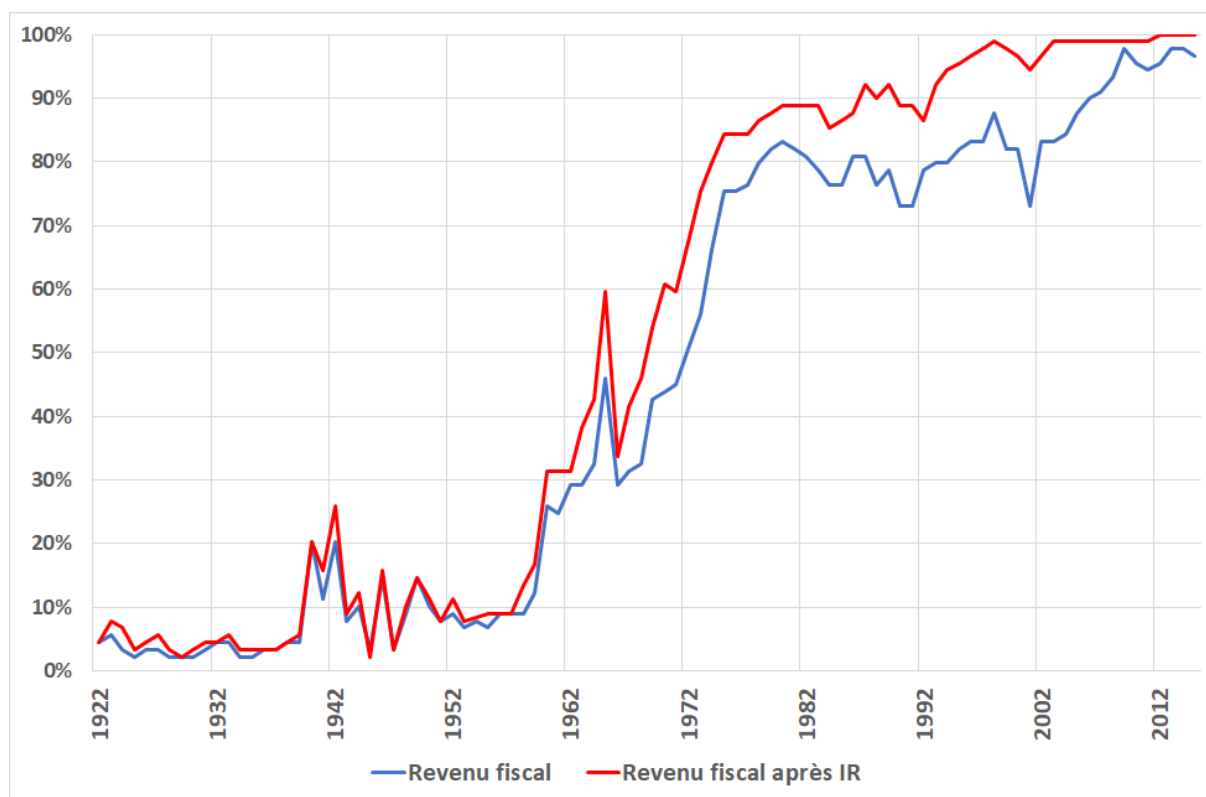
Graphique 3. P0-20 du revenu par adulte entre 90 départements, 1922-2015



Il est important de noter que l'absence de pondération des départements dans le calcul des indicateurs d'inégalité est ici sans conséquence. Si l'on pondérait les départements par la population adulte, les parts des différents quantiles seraient relativement peu modifiées, avec un écart d'environ un point de pourcentage en fin de période, à la hausse pour P90-100 et à la baisse pour P0-20 (cf. les Graphiques A3 et A4 reportés en annexe). Cette pondération ignore néanmoins les inégalités infra-départementales, qui ont évolué au cours de la période (Bonnet et Sotura, 2020b).

De façon équivalente, la non prise en compte des départements de l'actuelle région Ile-de-France, qui concentre aujourd'hui environ 30% du PIB français, ne modifie que peu l'évolution de la dynamique des inégalités. Le profil temporel de l'indicateur de Gini est similaire à celui représenté dans le Graphique 1, si ce n'est qu'il est translaté vers le bas (cf. Graphique A5 en Annexe). La relation à ces départements est néanmoins éclairante. Ainsi, une manière alternative de représenter la convergence des départements est de mesurer leur écart à celui dont le revenu est le plus haut. La fin de période mise à part, c'est dans le département de la Seine que les revenus sont les plus élevés. Nous avons donc calculé, pour chaque année, la part des départements dont le revenu moyen était supérieur à 60% de celui de la Seine. Le Graphique 4 représente cette évolution. Au début des années 1950, moins de 10% des départements franchissaient le seuil tandis que depuis les années 2000, plus de 90% le franchissent. Si on considère le revenu après impôt, c'est dès le début des années 1990 que 90% des départements avaient un revenu supérieur à 60% de celui de la Seine.

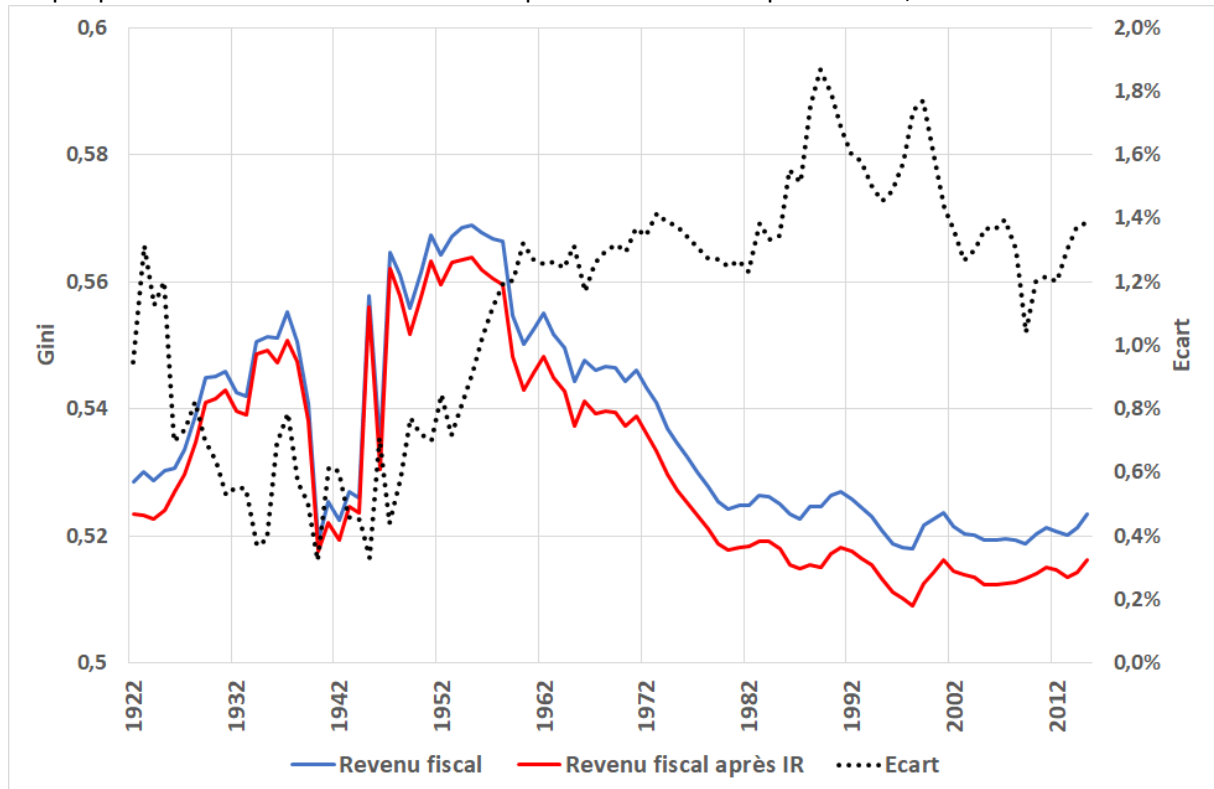
Graphique 4. Part des départements dont le revenu moyen est supérieur à 60% du celui de la Seine.
1922-2015



Cette évolution s'explique par une baisse du revenu relatif de la Seine par rapport aux 89 autres départements. En 1950, le revenu par adulte du département était supérieur de 80% à la moyenne nationale, contre seulement 35% en 2015. Après paiement de l'impôt sur le revenu, cet écart était seulement de 27% à la même date. A titre de comparaison, la valeur ajoutée par adulte dans le département de la Seine était supérieure de 114% à la valeur ajoutée par adulte au niveau national en 2014.

Lorsque l'on rapporte les revenus des départements, non pas au nombre d'adultes, mais à la surface du département, on mesure alors les inégalités de concentration géographique du revenu entre les départements. Le graphique 5 représente l'évolution de l'indicateur de Gini au cours de la période considérée. Les niveaux d'inégalités apparaissent tout d'abord beaucoup plus importants. Par ailleurs, même si la forme générale des profils est similaire à partir des années d'après-guerre, on constate un très fort mouvement de concentration du revenu dans les années 1940 et 1950, qui a ensuite été effacé au cours des deux décennies qui ont suivi. En revanche, depuis la fin des années 1970, la concentration reste inchangée.

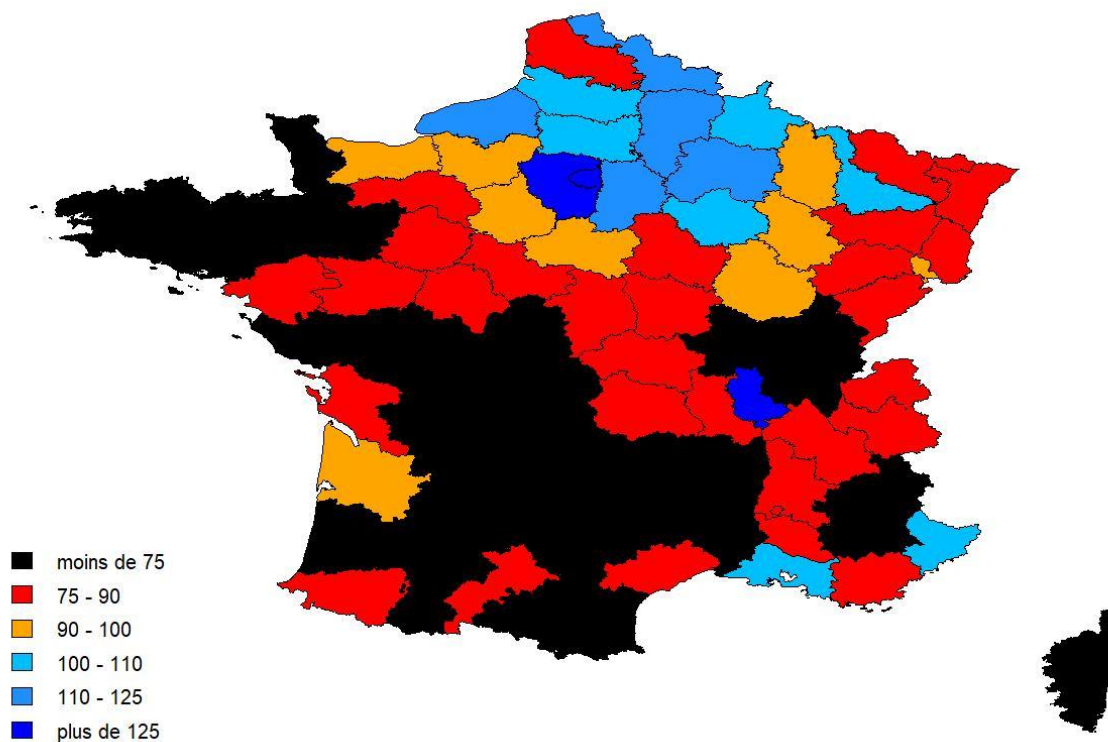
Graphique 5. Coefficient de Gini du revenu par km2 entre 90 départements, 1922-2015.



Les indicateurs précédents agrègent les dynamiques des différents départements et masquent leurs évolutions propres. Pour analyser la dispersion géographique des revenus en France métropolitaine, ainsi que sa recomposition depuis cent ans, nous avons identifié trois dates clef — 1922, 1948 et 2015— et présentons, successivement, la géographie des écarts de revenus à ces dates et leurs évolutions entre ces dates.

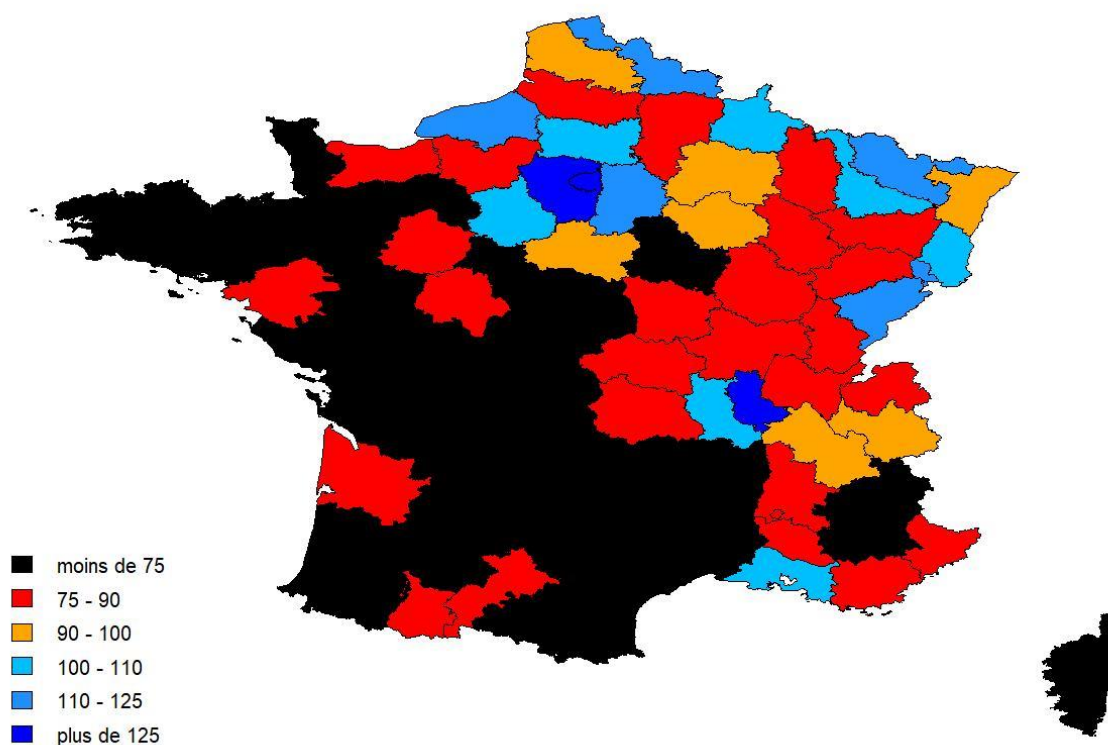
Le Graphique 6 présente les rapports entre les revenus fiscaux par adulte de chaque département et la moyenne des revenus fiscaux par adulte de l'ensemble des départements en 1922. On observe que le nord de la France était particulièrement riche : à l'exception du Pas-de-Calais, tous les départements profitaient d'un revenu par adulte supérieur à la moyenne nationale (en bleu sur le graphique), avec un maximum atteint dans les départements de la Seine et de la Seine-et-Oise (en bleu foncé). Les départements limitrophes (Eure, Eure-et-Loir, Loiret, Meuse, Haute-Marne et Côte-d'Or) présentaient un revenu par adulte proche de la moyenne nationale (en orange). Au sud de cette zone, la quasi-totalité des départements souffraient d'un revenu par adulte inférieur à 90 % du revenu par adulte moyen. Les zones géographiques où la faiblesse des revenus était la plus marquée (soit un revenu par adulte inférieur à 75% du revenu par adulte moyen ; identifiées en noir sur le graphique) se trouvaient en Bretagne, dans le Sud-Ouest ainsi que dans les Alpes du Sud et la Corse. Au sud, les exceptions significatives étaient le Rhône et les Bouches-du-Rhône, abritant de grandes métropoles régionales, ainsi que les Alpes-Maritimes.

Graphique 6. Rapports entre les revenus fiscaux par adulte de chaque département et la moyenne des revenus fiscaux par adulte des 90 départements en 1922.



En 1948, la géographie des revenus en France n'a pas tellement changée (Graphique 7). Globalement, les départements avec un revenu par adulte supérieur à la moyenne nationale se trouvent toujours au nord de la France. Cette zone est néanmoins beaucoup moins homogène qu'en 1922 ; des départements tels que la Somme, l'Aisne, la Marne ou l'Aube souffraient d'un revenu par adulte inférieur à la moyenne nationale, tandis que des départements frontaliers de la Suisse tels que le Doubs ou le Haut-Rhin profitaient d'un revenu supérieur à la moyenne nationale. Au sud-ouest, tous les départements ou presque présentaient un revenu par adulte inférieur à la moyenne nationale, avec une vaste zone homogène s'étirant de la Bretagne jusqu'au sud des Cévennes accusant un fort retard en termes de revenus. Les Bouches-du-Rhône et le Rhône sont toujours des exceptions, et on note l'émergence de la Loire, qui abrite Saint-Etienne et ses industries.

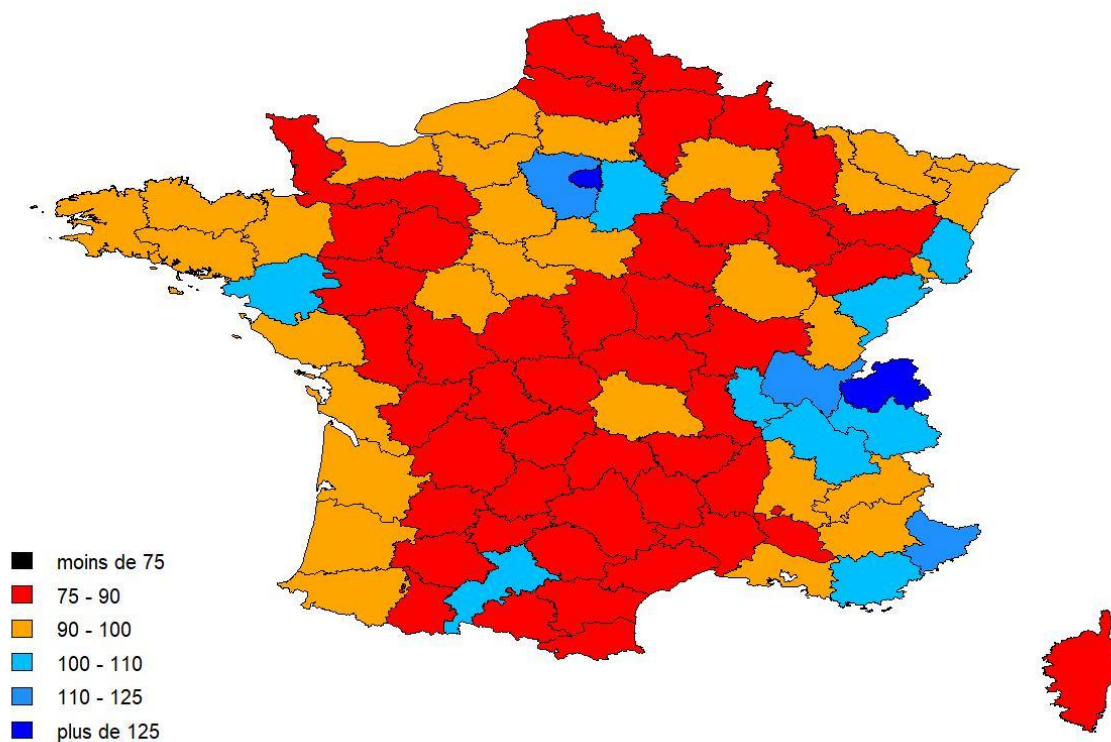
Graphique 7. Rapports entre les revenus fiscaux par adulte de chaque département et la moyenne des revenus fiscaux par adulte des 90 départements en 1948.



Le Graphique 8 présente la carte en 2015. On constate, en premier lieu, la disparition des zones de revenus relativement faibles : il n'existe plus de départements pour lesquels le revenu par adulte est inférieur à 75% du revenu moyen, ce qui corrobore la baisse des inégalités documentée plus haut⁸. Par ailleurs, il apparaît que les départements profitant d'un revenu par adulte supérieur à la moyenne nationale ne se trouvent plus dans le nord de la France, mais près de la frontière suisse, en région parisienne ainsi que dans les départements abritant certaines métropoles régionales telles que Toulouse et Nantes. On observe aussi que les départements dont le revenu par adulte est compris entre 75 et 90% du revenu moyen se trouvent le long d'une diagonale reliant la frontière espagnole et la frontière belge, avec deux excroissances dans le nord du pays et dans l'intérieur normand. Ces départements sont ceux de la « diagonale du vide ». A l'inverse, la façade atlantique est devenue une zone homogène où les niveaux de vie sont proches de ceux de la moyenne nationale. Les 3 cartes représentées dans les Graphiques 6, 7 et 8 montrent clairement le mouvement de bascule de la diagonale du vide, qui autrefois allait du nord-ouest au sud-est et qui aujourd'hui s'étend du nord-est au sud-ouest.

⁸ Cette observation ne serait pas remise en cause si on désagrègeait le département de la Seine. Ainsi, en 2015 le revenu fiscal par adulte en Seine-Saint-Denis représentait 84% du revenu moyen.

Graphique 8. Rapports entre les revenus fiscaux par adulte de chaque département et la moyenne des revenus fiscaux par adulte des 90 départements en 2015.

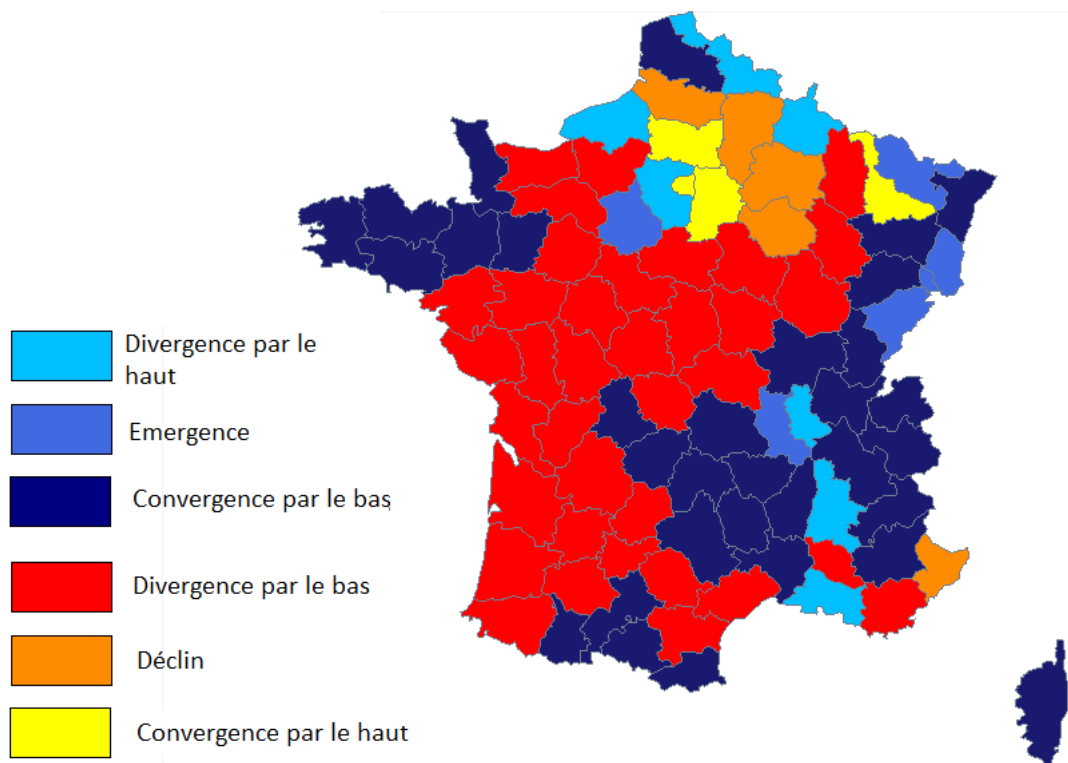


Pour représenter l'hétérogénéité de cette dynamique, nous avons classifié l'évolution des revenus fiscaux par adulte des départements en six catégories. Au cours du temps, certains départements ont connu une baisse du ratio entre leur revenu moyen et celui de l'ensemble des départements. Ce faisant, certains départements se sont rapprochés de la moyenne sans l'atteindre (cas i) ; un cas typique est le département de l'Oise, dont le revenu par adulte relatif était de 110% en 1922 et qui atteint 100% aujourd'hui. D'autres départements étaient déjà en dessous de la moyenne et s'en sont écartés (cas ii) ; ainsi, la Haute-Marne avait un revenu relatif de 90% en 1922 et de 82% en 2015. Enfin, certains départements sont passés au-dessous de la moyenne (cas iii) telle que la Meurthe-et-Moselle, qui a vu son revenu moyen relatif passer de plus de 110% à 90%. Nous qualifions ces départements avec les termes suivants : (i) convergence par le haut, (ii) divergence par le bas, (iii) déclin. Par symétrie, les départements qui ont connu une hausse du ratio entre leur revenu moyen et celui de l'ensemble des départements, peuvent être qualifiés ainsi : (i) convergence par le bas, l'exemple typique étant celui de la Lozère dont le revenu fiscal par adulte correspondait à 45% de la situation égalitaire en 1922 contre 83% aujourd'hui ; (ii) divergence par le haut, avec par exemple les Alpes-Maritimes dont le revenu relatif est passé de 101% en 1922 à 110% en 2015 ; (iii) émergence, telle la Haute-Savoie, dont

Le revenu par adulte relatif est passé de 75% à 130%. Cette classification est similaire à celle employée dans la littérature étudiant la dynamique des populations locales (cf. Oswald et Reniets, 2006, et la littérature qui a suivi).

Le Graphique 9 représente les départements ainsi catégorisés entre 1922 et 1948 tandis que le Graphique 10 les présente entre 1948 et 2015. La première période permet de comparer les départements sur un quart de siècle à l'issue des deux guerres mondiales. La baisse de la situation relative concerne la plupart des départements de la façade atlantique et de la basse vallée de la Loire ; elle est moins marquée, mais tout de même présente pour l'Île-de-France, tandis qu'un arc nord-est de départements entourant Paris subit un déclin.

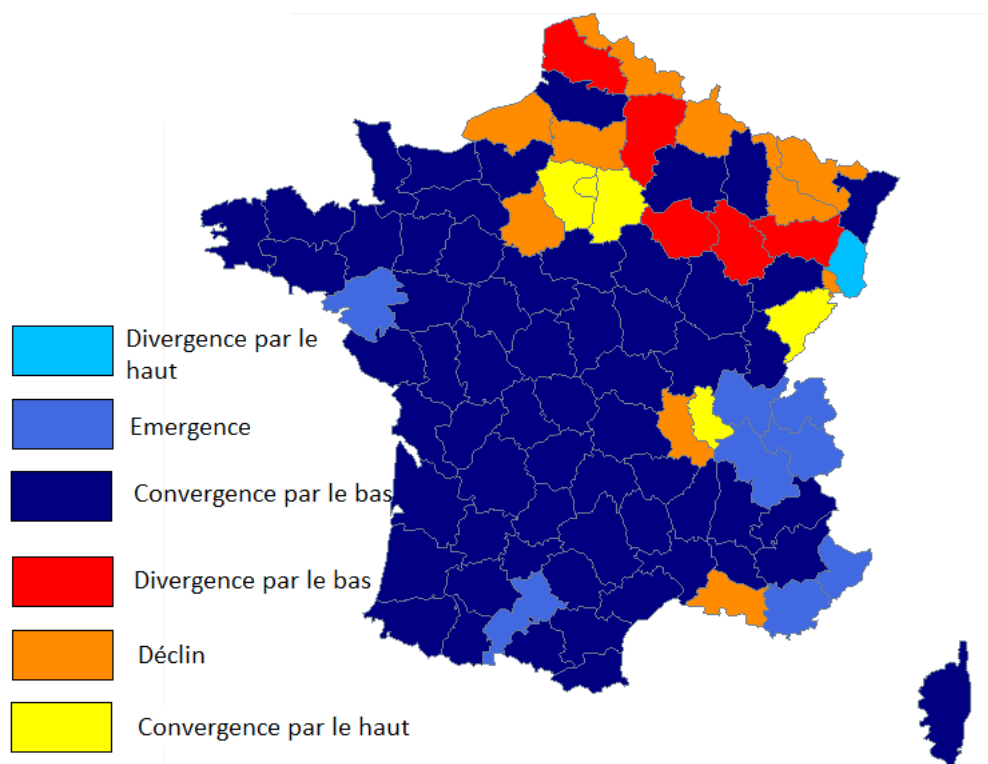
Graphique 9. Catégorisation des départements selon leur évolution relative entre 1922 et 1948.



Entre 1948 et 2015, les 90 départements que nous considérons ont globalement connu un processus continu de convergence. La carte est cette fois radicalement différente. Sous une ligne allant du Calvados au Gard, tous les départements ont connu une amélioration de leur situation relative. Sous cette ligne « Caen-Nîmes », les départements de Toulouse et Nantes émergent particulièrement. A l'inverse les départements des trois grandes métropoles du « Paris-Lyon-Marseille » ont vu leur situation relative se détériorer. Pour ces deux dernières, c'est plutôt la situation des départements qui leur sont situés à l'Est qui s'améliore. Outre les trois grandes métropoles, la dégradation concerne

essentiellement les départements situés au nord-est d'une ligne allant du Calvados au Jura, à l'exception notable des départements alsaciens.

Graphique 10. Catégorisation des départements selon leur évolution relative entre 1948 et 2015.



Conclusion

Cet article présente une base de données inédite sur les revenus moyens dans chaque département de la France métropolitaine depuis 1922, développée à partir de la numérisation des archives du Ministère des Finances. Plusieurs indicateurs d'inégalités entre les départements ont été construits et ont révélé une très forte convergence des revenus au cours de la période considérée. La diminution des inégalités est particulièrement frappante depuis 1948 et, même si l'on relève une réduction du rythme de décroissance depuis les années 2000, les inégalités ont atteint en 2015 leur plus faible niveau depuis cent ans. Aujourd'hui, tous les départements de métropole ont un revenu fiscal moyen après impôt sur le revenu supérieur à 60% de celui de la Seine. En 1950, seuls 10% d'entre eux franchissaient un tel seuil. Cette convergence départementale est similaire au processus analysé par Bonnet et d'Albis (2020) pour les espérances de vie mais contraste avec le processus décrit par Combes et al. (2011) pour les valeurs ajoutées. Ceci éclaire le rôle joué par les transferts publics dans l'égalisation des niveaux des vie, qui vient plus que compenser la force de divergence créée par la concentration des activités économiques sur certaines zones du territoire, et en particulier dans les grandes métropoles. Le rôle de l'impôt sur le revenu est à cet égard significatif. Il réduit

significativement les inégalités entre les territoires : les neuf départements les plus riches ont un revenu fiscal par adulte supérieur de 25,5% au revenu fiscal par adulte national ; cet avantage relatif tombe à 23,1% après paiement de l'impôt sur le revenu. Dans la continuité de cet article, il serait intéressant d'évaluer la contribution des autres transferts sociaux-fiscaux, et en particulier du système de retraite. Le processus de convergence a bénéficié à de nombreux départements qui ont vu leur situation relative s'améliorer, mais il ne doit pas cacher la détérioration de la situation relative d'autres départements. Très schématiquement, la France est coupée en deux par une diagonale allant du Calvados au Gard : depuis la seconde guerre mondiale, les « gagnants » sont souvent au sud-ouest de cette ligne, tandis que les « perdants » se trouvent souvent au nord-est. Le déclin vécu par certains est potentiellement susceptible d'engendrer un sentiment de mal-être dans les populations et de créer une rupture dans la cohésion nationale, et ce malgré la convergence des revenus. Là encore, davantage de données collectées au niveau local sont nécessaires pour emprunter cette voie de recherche prometteuse.

Notre travail peut être complété dans deux directions. La première est de considérer les inégalités intra-départementales et de décomposer l'évolution des inégalités nationales entre les inégalités intra-départementales et les inégalités inter-départementales. La seconde consiste à comparer l'évolution des inégalités territoriales entre les pays. Il n'existe malheureusement à ce jour pratiquement pas de bases de données équivalentes à la nôtre. L'exception concerne les 51 Etats américains dont les revenus ont été reconstitués depuis 1917 par Franck (2015). Le Graphique A6, reporté en annexe, compare l'évolution de notre coefficient de Gini pour les revenus fiscaux avec celui que nous avons calculé à partir des données de Franck (2015). La diminution des inégalités a débuté beaucoup plus tôt aux Etats-Unis, vers 1933, mais elle s'est achevée au milieu des années 1990 et a considérablement augmenté depuis. Les inégalités entre les états américains ont retrouvé aujourd'hui le niveau qui prévalait au début des années 1960. Les inégalités y sont, par ailleurs, considérablement plus élevées car le coefficient de Gini était égal à 0,11 en 2014. Il serait pertinent et intéressant de poursuivre cette comparaison avec les pays européens.

Bibliographie

Alvaredo, F. (2009). Top incomes and earnings in Portugal 1936–2005. *Explorations in Economic History*, 46(4), 404-417.

Atkinson, A. B. (2005). Top incomes in the UK over the 20th century. *Journal of the Royal Statistical Society: Series A (Statistics in Society)*, 168(2), 325-343.

Atkinson, A. B., et Salverda, W. (2005). Top incomes in the Netherlands and the United Kingdom over the 20th century. *Journal of the European Economic Association*, 3(4), 883-913.

Bazot, G. (2014). Interregional inequalities, convergence, and growth in France from 1840 to 1911. *Annals of Economics and Statistics/Annales d'Économie et de Statistique*, (113/114), 309-345.

Badía-Miró, M., Guilera, J., et Lains, P. (2012). Regional incomes in Portugal: Industrialisation, integration and inequality, 1890-1980. *Revista de Historia Económica – Journal of Iberian and Latin American Economic History*, 30(2), 225-244.

Bonnet, F. (2019). Beyond the exodus of May-June 1940: Internal migrations in France during the Second World War. PSE Working Papers (2019-23).

Bonnet, F. (2018). Computations of French lifetables by *département*, 1901-2014. PSE Working Papers (2018-57).

Bonnet, F., et d'Albis, H. (2020). Spatial inequality in mortality in France over the past two centuries. *Population and Development Review*, 46(1), 145-168.

Bonnet, F., et Sotura, A. (2020a). Spatial disparities in France: From diverging production to converging income. *Mimeo*

Bonnet, F., et Sotura, A. (2020b). The income distribution of French départements since 1960: Data and methods. *Mimeo*

Boyer, P. C., Delemotte, T., Gauthier, G., Rollet, V., et Schmutz, B. (2019). Les déterminants de la mobilisation des gilets jaunes (No. 2019-06).

Buyst, E. (2010). Reversal of fortune in a small, open economy: Regional GDP in Belgium, 1896-2000. *Rivista di Storia Economica*, 26(1), 75-92.

Caruana-Galizia, P. (2013). Estimating French regional income: Departmental per capita gross value added, 1872-1911. *Research in Economic History*, 29, 71-95.

Combes, P. P., Lafourcade, M., Thisse, J. F., et Toutain, J. C. (2011). The rise and fall of spatial inequalities in France: A long-run perspective. *Explorations in Economic History*, 48(2), 243-271.

Diamond, R. (2016). The determinants and welfare implications of US workers' diverging location choices by skill: 1980-2000. *American Economic Review*, 106(3), 479-524.

Enflo, K., et Rosés, J. R. (2015). Coping with regional inequality in Sweden: Structural change, migrations, and policy, 1860–2000. *The Economic History Review*, 68(1), 191-217.

Felice, E., et Vecchi, G. (2015). Italy's growth and decline, 1861–2011. *Journal of Interdisciplinary History*, 45(4), 507-548.

Frank, M. (2015). Frank-Sommeiller-Price series for top income shares by US states since 1917. WTID Methodological Notes.

Garbinti, B., et Goupille-Lebret, J. (2019). Income and wealth inequality in France: Developments and links over the long term. *Economie et Statistique / Economics and Statistics*, 510-511-512, 69–87.

Garbinti, B., Goupille-Lebret, J., et Piketty, T. (2018). Income inequality in France, 1900–2014: Evidence from distributional national accounts (DINA). *Journal of Public Economics*, 162, 63-77.

Geary, F., et Stark, T. (2002). Examining Ireland's post-famine economic growth performance. *The Economic Journal*, 112(482), 919-935.

Krugman, P. (1991). Increasing returns and economic geography. *Journal of Political Economy*, 99(3), 483-499.

Lessmann, C. (2014). Spatial inequality and development – Is there an inverted-U relationship? *Journal of Development Economics*, 106, 35-51.

Lessmann, C., et Seidel, A. (2017). Regional inequality, convergence, and its determinants—A view from outer space. *European Economic Review*, 92, 110-132.

Oswalt, P., et Rieniets, T. (2006). Atlas of shrinking cities. *Hatje Cantz*.

Moretti, E. (2012). The new geography of jobs. *Houghton Mifflin Harcourt*.

Piketty, T. (2001). Les hauts revenus en France au XXe siècle. *Hachette*.

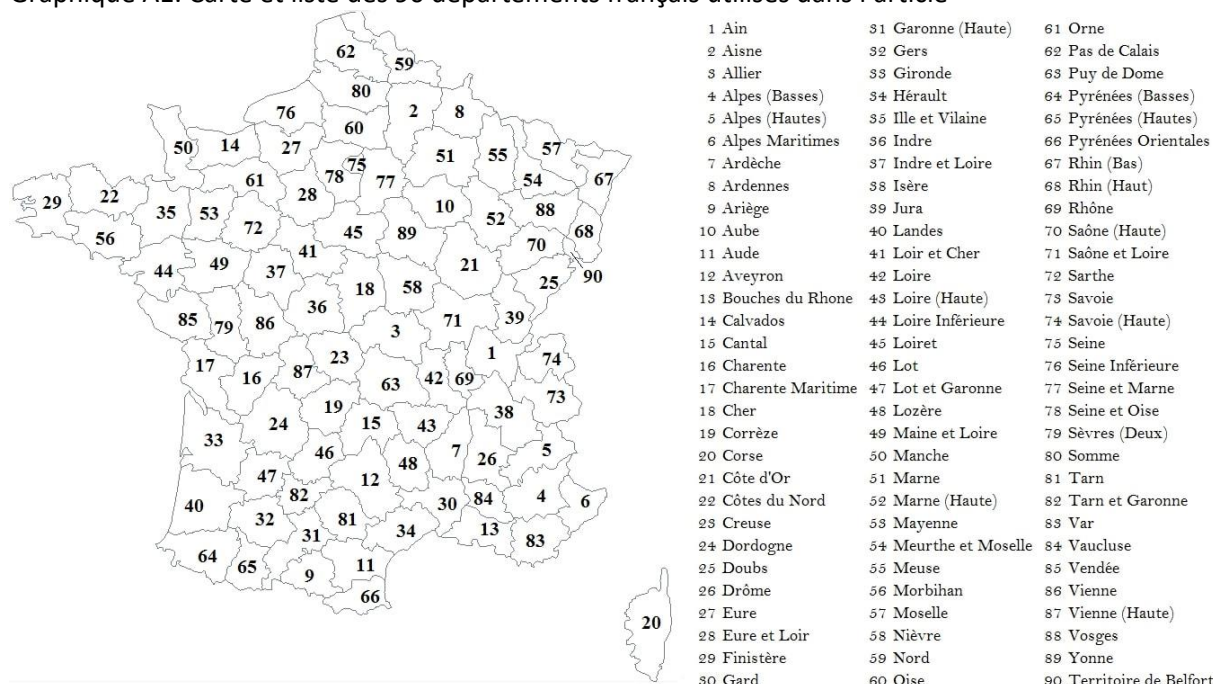
Sanchis, M. T., Rosés, J. R., et Díez, A. (2015). Regional inequality in France 1860–2010: Structural change dynamics. In: International Conference on Regional Science, Universitat Rogirai Virgili (Spain), November (pp. 18-20).

Toutain, J. C. (1993). La production agricole de la France de 1810 à 1990: départements et régions: croissance, productivité, structures (No. 17). *Presses universitaires de Grenoble*.

Williamson, J. G. (1965). Regional inequality and the process of national development: A description of the patterns. *Economic Development and Cultural Change*, 13(4, Part 2), 1-84.

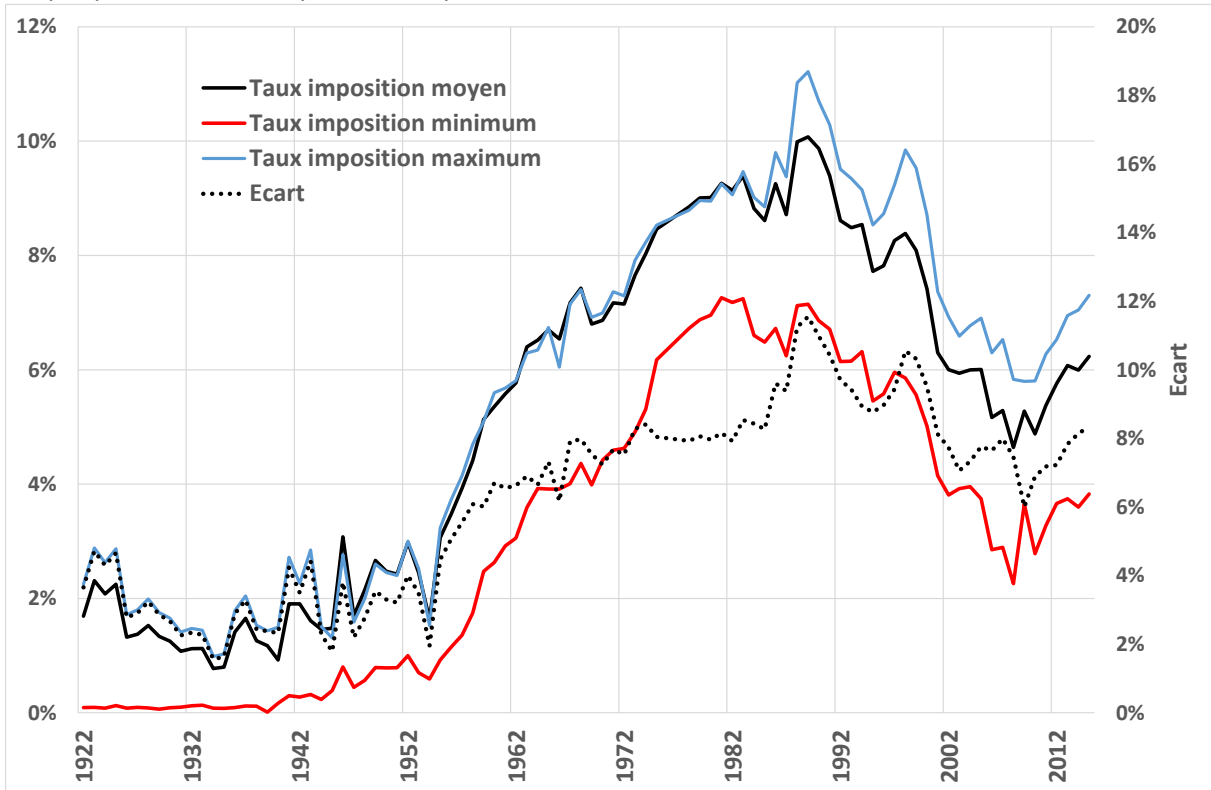
Annexe

Graphique A1. Carte et liste des 90 départements français utilisés dans l'article

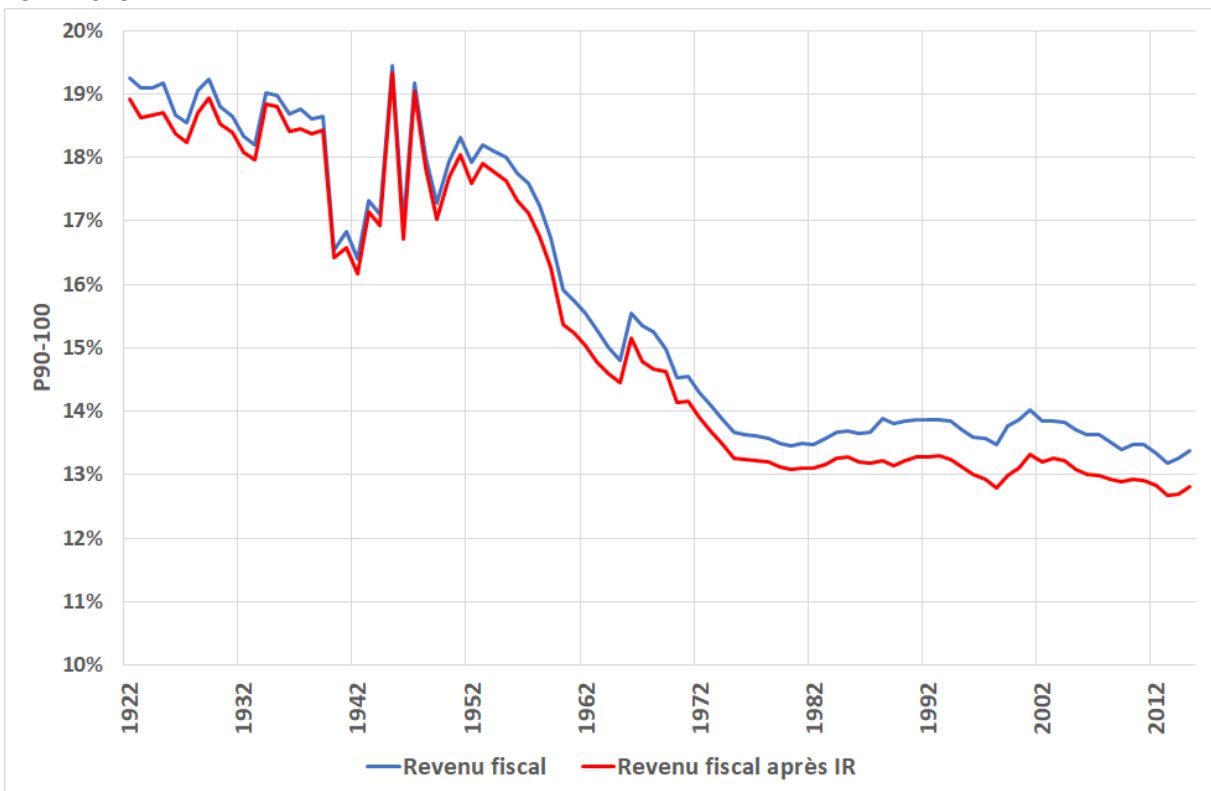


Le graphique A2 représente l'évolution du taux d'imposition moyen national (soit le rapport entre le montant de l'impôt sur le revenu et celui du revenu fiscal, calculés pour l'ensemble des 90 départements), le taux d'imposition minimum (le taux d'imposition moyen du département qui a le plus faible taux d'imposition), le taux d'imposition maximum et l'écart entre le taux maximum et minimum. Tout comme le taux d'imposition moyen, l'écart entre les taux minimum et maximum atteint son point haut en 1989 : il est alors de 11,5 points de pourcentage alors qu'il était égal à 3,7 points de pourcentage en 1922 et qu'il est égal à 8,3 points de pourcentage en 2015.

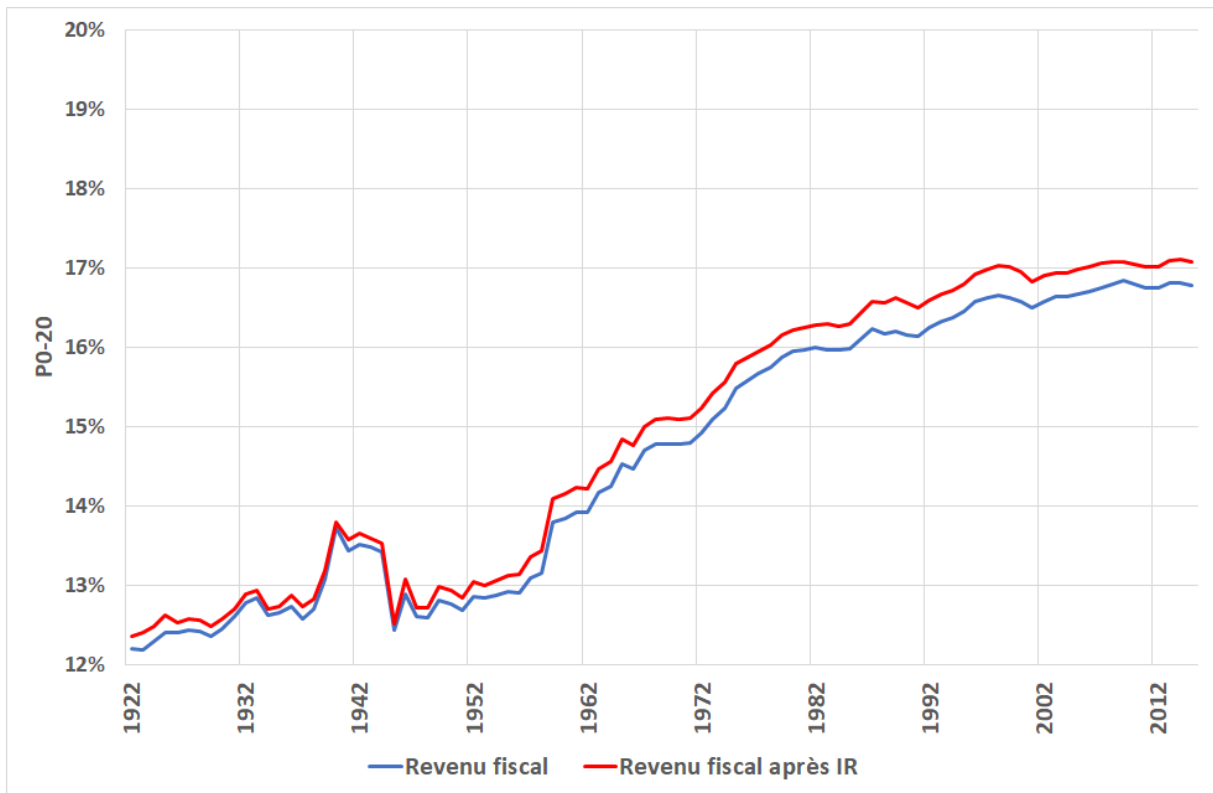
Graphique A2. Taux d'imposition moyen, minimum et maximum, 1922-2015.



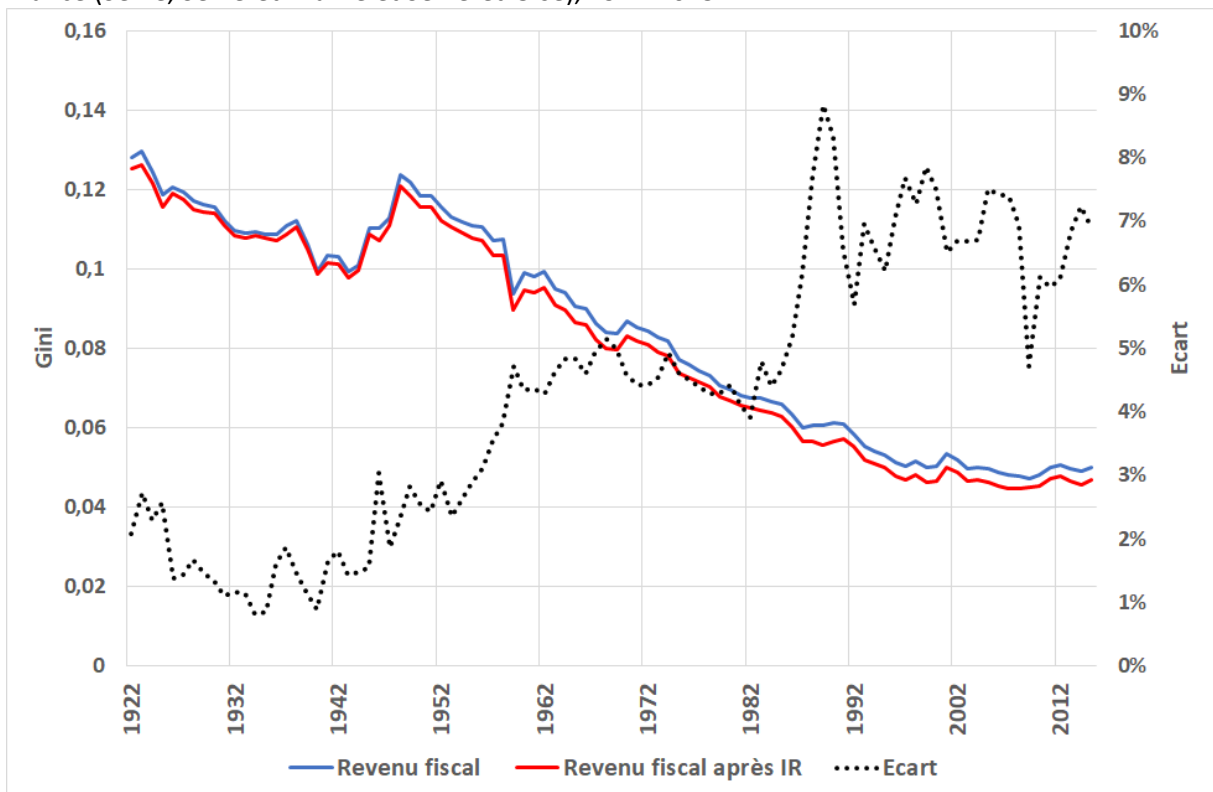
Graphique A3. P90-100 du revenu par adulte, 90 départements pondérés par leur population adulte, 1922-2015



Graphique A4. P0-20 du revenu par adulte, 90 départements pondérés par leur population adulte, 1922-2015



Graphique A5. Coefficient de Gini du revenu par adulte entre 87 départements hors ceux d'Ile-de-France (Seine, Seine-et-Marne et Seine-et-Oise), 1922-2015.



Graphique A6. Coefficient de Gini du revenu fiscal par adulte en France et aux Etats-Unis. 1922=1

