

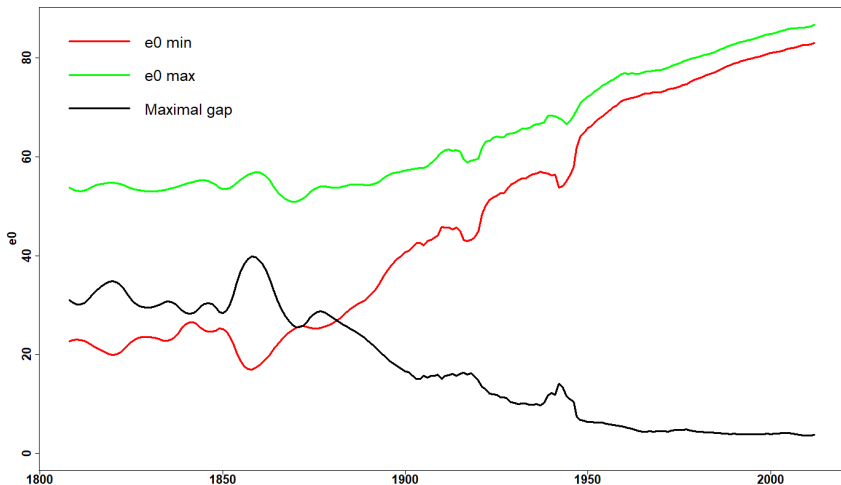
# Les inégalités géographiques de mortalité en France de 1806 à 2014 : la fin d'une fracture territoriale ?

Florian Bonnet - Hippolyte d'Albis

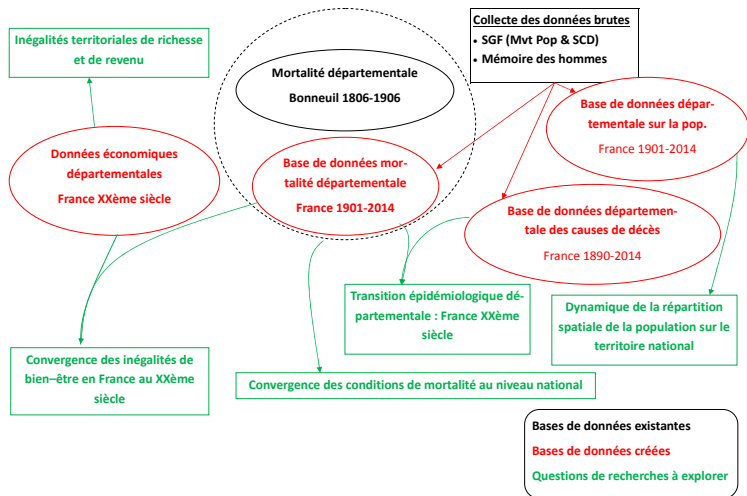
ENS Paris-Saclay - CNRS

15 Mars 2019 - INSEE

# La fin des différences d'espérance de vie entre départements ?



# Un programme de recherche interdisciplinaire



## Des liens avec d'autres travaux de démographie historique locale

- **Canada** : Canadian Human Mortality Database. Department of Demography, Université de Montréal (1921-2011).
- **Japon** : Japanese Mortality Database, National Institute of Population and Social Security Research (1975-2011).
- **USA** : US Mortality Database, Department of Demography, University of California at Berkeley (1959-2014).

## Sur quels travaux s'appuie la reconstruction des données ?

- **France (départemental)** : Bonneuil, N. (1997). *Transformation of the French Demographic Landscape 1806-1906*.
- **France (départemental)** : Daguët, F. (2006). *Données de démographie régionale 1954 à 1999*.
- **France (national)** : Vallin, J. and F. Meslé (2001). *Tables de mortalité françaises pour les 19<sup>ème</sup> et 20<sup>ème</sup> siècles et projections pour le 21<sup>ème</sup> siècle*.
- **Méthodologie** : Wilmoth, J. R. et al. (2007). *Methods Protocol for the Human Mortality Database*.

- 1 Reconstruction des tables de survie départementales : 1901-2014
  - Cadre spatio-temporel de la reconstruction démographique
  - Données brutes recueillies
  - Données finales disponibles
  
- 2 1806-2014 : un long processus de convergence
  - Méthodologie d'analyse
  - Analyse des macro-indicateurs d'inégalité
  - Analyse spatiale des inégalités d'espérance de vie

## Quel cadre spatio-temporel ?

### Cadre temporel :

- A partir de 1901 pour tester la cohérence avec les données de Bonneuil (1997).
  - Jusqu'en 2014, date du dernier recensement disponible.
  - En incluant les 2 guerres mondiales.

### Cadre spatial :

- Territoire métropolitain exclusivement (90 départements jusqu'en 1968, 95 de 1968 à 2014).
- Peu de changements de frontières sur la période 1901-2014 exceptés :
  - Les départements parisiens en 1968 ;
  - L'Alsace-Lorraine avant 1921.

## Etendue des données recueillies : Décès + Naissances

### Décès :

- Décès civils :
  - 1901-1967, par sexe et groupes d'âges, domiciliés (SGF puis INSEE) ;
  - 1968-2014, par sexe et âge, domiciliés (Etat-Civil, INSEE).
- Décès militaires : 1914-1918 & 1939-1945, par année de naissance et département de naissance (Mémoire des Hommes, Ministère de la Défense).
- Déportés : 1939-1945, par sexe, année de naissance et département de naissance (MemorialGenWeb, données centralisées émanant du Journal Officiel) : échantillon (80%).

### Naissances et Mort-Nés :

- Naissances : 1850-2014, par sexe (SGF puis INSEE) ;
- Mort-Nés : 1901-1975, 2 sexes confondus.

### Recensements :

- 1901-1962 : par sexe et année de naissance (SGF puis INSEE) ;
- 1968-2014 : par sexe et âge (INSEE.fr, données détaillées).



## Données brutes collectées : décès civils

DÉCÈS EN 1905.

TABLEAU XXXVIII. — Décès

1	NUMÉROS D'ORDRE.	2	DÉPARTEMENTS.	DÉCÈS EN 1905.																								24
				3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	TOTAL.			
				DE 0 à 4 ANS.	DE 5 à 9 ANS.	DE 10 à 14 ANS.	DE 15 à 19 ANS.	DE 20 à 24 ANS.	DE 25 à 29 ANS.	DE 30 à 34 ANS.	DE 35 à 39 ANS.	DE 40 à 44 ANS.	DE 45 à 49 ANS.	DE 50 à 54 ANS.	DE 55 à 59 ANS.	DE 60 à 64 ANS.	DE 65 à 69 ANS.	DE 70 à 74 ANS.	DE 75 à 79 ANS.	DE 80 à 84 ANS.	DE 85 à 89 ANS.	DE 90 à 94 ANS.	DE 95 à 99 ANS.	DE 100 ANS ET AU-DESSUS.				
1	Ain.....			506	53	35	66	63	29	18	20	16	20	17	22	46	40	46	32	24	12	1	1	1	1,067			
2	Aisne.....			968	65	58	107	73	37	27	29	19	19	13	27	26	34	33	51	35	15	5	1	1	1,641			
3	Allier.....			427	68	55	75	55	20	19	11	18	9	11	10	12	16	22	24	15	11	7	1	1	886			
4	Alpes (Basses-). . .			228	25	30	17	15	15	8	5	5	8	12	11	19	17	13	13	11	1	1	1	1	454			
5	Alpes (Hautes-). . .			271	23	14	24	18	12	6	9	7	8	8	8	16	12	18	18	5	3	1	1	1	481			
6	Alpes-Maritimes. . .			748	71	52	86	72	48	36	24	24	27	30	16	33	40	29	46	18	9	2	1	1	1,411			
7	Ardèche.....			975	66	57	117	70	42	28	14	11	17	17	23	48	46	53	38	29	13	1	1	1	1,665			
8	Ardennes.....			593	52	37	49	47	20	19	7	13	7	11	11	21	20	26	45	39	13	6	1	1	1,047			
9	Ariège.....			283	25	28	29	32	12	13	8	2	8	16	10	19	17	37	30	32	13	4	1	1	620			
10	Aube.....			371	26	23	43	37	16	8	6	6	8	13	10	10	13	19	24	15	9	5	2	1	664			
11	Aude.....			487	39	42	54	32	28	11	18	12	9	18	17	17	34	40	31	23	13	4	2	1	931			
12	Avignon.....			976	64	49	66	64	43	20	16	18	17	10	23	42	41	39	68	55	19	6	1	1	1,637			
13	Belfort (Terr.de) . . .			224	17	2	31	26	12	9	14	15	26	13	24	26	37	38	38	33	11	1	1	1	596			
14	Bouches-du-Rhône . . .			1,594	157	91	154	174	101	85	65	72	51	75	76	109	93	87	79	51	21	6	2	1	3,143			
15	Calvados.....			629	60	47	75	59	32	27	16	30	16	24	24	41	51	61	54	53	26	10	1	1	1,336			
16	Cantal.....			306	44	31	40	24	10	13	6	16	8	14	28	31	35	46	56	35	19	13	2	1	867			
17	Charente.....			373	41	32	64	39	26	10	8	9	12	14	10	9	15	18	24	15	5	1	1	1	724			
18	Charente-Infér....			522	53	68	69	64	30	21	16	15	13	11	14	25	16	19	27	13	16	1	1	1	1,012			

# Données brutes collectées : décès militaires

The screenshot shows the 'Mémoire des Hommes' website interface. At the top, there is a navigation bar with the following menu items: 'Présentation', 'Conflicts and operations', 'French presence in the World', 'Individual careers', 'Materials and equipment', and 'Museums and Collections'. The main content area is titled 'CONFLICTS AND OPERATIONS' and features a large banner for 'First World War'. Below the banner, there are three columns of text and three image thumbnails. The first column contains the text: 'The first base has more than 1.3 million individual Digital deceased during the Great War and having obtained the words "Dead for France"'. The second column contains: 'The second includes more than 70 000 individual digitized soldiers who belonged to the military aerospace'. The third column contains: 'The last Database contains scanned images of marches and newspaper operations, notebooks accounting campaign, logs, etc. all military units involved in the First World War.' The three image thumbnails are: 'Those who died for France in the First World War', 'Shot in the First World War', and 'Military aircraft personnel'. On the right side of the page, there is a section titled 'Collaborative indexing' with a sub-section 'Source complémentaire' featuring an image of a cemetery and the text: 'The War Burials database is used to find the place of burial of those who died during contemporary conflicts, who were buried in national cemeteries and communal military plots maintained by the Ministry of Defence, both in France and abroad.' At the bottom right, there is a section titled 'Généralités M, Mémoires intimes de la Grande Guerre' with an image of a memorial.

**Mémoire des HOMMES**  
MINISTÈRE DES ARMÉES

Présentation Conflicts and operations French presence in the World Individual careers Materials and equipment Museums and Collections

Home > Conflicts and operations > First World War

## CONFLICTS AND OPERATIONS

### First World War

The first base has more than 1.3 million individual Digital deceased during the Great War and having obtained the words "Dead for France"

The second includes more than 70 000 individual digitized soldiers who belonged to the military aerospace.

The last Database contains scanned images of marches and newspaper operations, notebooks accounting campaign, logs, etc. all military units involved in the First World War.

**Those who died for France in the First World War**  
Database of the 1.3 million who died for France in the First World War

**Shot in the First World War**  
Database of the soldiers and civilians sentenced to death and shot in accordance with military judiciary decision or summarily executed during the First World War

**Military aircraft personnel**  
Database of navigators and ground personnel of the air force during the Great War

### Collaborative indexing

The Minister for Defence proposes that users of the site annotate the pages of certain useful digitised documents for genealogy and searching in local history.

► Contribute to collaborative indexing


### Source complémentaire

The War Burials database is used to find the place of burial of those who died during contemporary conflicts, who were buried in national cemeteries and communal military plots maintained by the Ministry of Defence, both in France and abroad.

Généralités M, Mémoires intimes de la Grande Guerre

Source : <http://www.memoiredeshommes.sga.defense.gouv.fr>, 27 Mars 2018.

# Données brutes collectées : décès en déportation



Relevés de monuments aux morts, soldats et victimes civiles, français et étrangers, tués ou disparus par faits de guerre, morts en déportation, « Morts pour la France »

Portail
Page d'accueil
Qui sommes-nous ?
Sites de Mémorial
Ressources
Divers
Participer
Aide
Fermer ce menu

Base des déportés 39-45

**Recherche par nom**

Nom

exact ou commencer par

Prénom

commencer par ou contenant

Chercher

**Recherche par lieux de décès**

Choisissez  Go

**Recherche par destination**

Choisissez  Go

**Recherche par département ou pays de naissance**

Choisissez  Go

**Autre**

Contactar le responsable de la base des Déportés

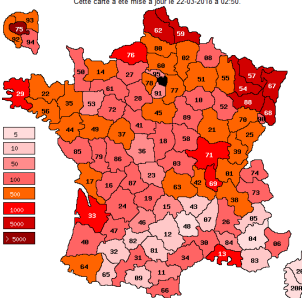
- Carte des principaux camps de concentration, d'extermination et de transit de la période du IIIe Reich
- Carte des principaux camps de prisonniers de la période du IIIe Reich
- Sur Archim: Photographies relatives aux camps français d'internement pendant la seconde guerre mondiale
- Camp de Ravensbrück
- Mémorial du tunnel d'Urbès
- Camp de concentration du Struthof










**Base des déportés 1939-1945**

Cette base de données regroupe **91009** personnes mortes en déportation, et qui ont été déportées à partir de la France. Elle comprend les personnes déportées du fait de leur appartenance ethnique, religieuse ou politique, celles déportées pour faits de résistance. Les sources utilisées pour la construction de cette base de données sont diverses, la principale source étant toutefois les listes publiées au Journal Officiel

**Base déportés 39-45, départements de naissances**  
Cliquez sur le département de votre choix

Cette carte a été mise à jour le 22-03-2018 à 02:50.



## Données brutes collectées : recensements

## EURE-ET-LOIR.

## I. — Population présente totale suivant le sexe, l'année de naissance et la nationalité.

ANNÉES de NAISSANCE (pour 1921.)	ÂGES en ANNÉES.	1921. POPULATION présente totale.	SEXE MASCULIN.					SEXE FÉMININ.					
			1921.					1921.					
			FRANÇAIS. 4	NATURALISÉS. 5	ÉTRANGERS. 6	TOTAL. 7	TOTAL. 8	FRANÇAISES. 9	NATURALISÉES. 10	ÉTRANGÈRES. 11	TOTAL. 12	TOTAL. 13	
1921 (1 <sup>er</sup> janv.-5 mars)...	1 141	534	"	5	559	563	565	"	7	572	552		
1920 (4 mars-31 déc.)...	5 181	2 654	"	26	2 680	2 637	2 655	"	10	2 665	2 669		
5 mars 1920-5 mars 1921..	Moins d'un an.	6 312	2 208	"	31	2 239	2 090	2 050	"	23	2 073	2 091	
1920 (1 <sup>er</sup> janv.-5 mars)...	1 an.	870	439	"	8	547	483	421	"	6	428	467	
1919 .....	2 ans.	3 001	1 732	"	17	1 769	2 735	1 846	"	6	1 632	2 662	
1918 .....	3 ans.	3 032	1 539	"	20	1 581	2 484	1 471	"	9	1 481	2 476	
1917 .....	4 ans.	2 659	1 447	"	17	1 364	2 310	1 268	"	7	1 276	2 335	
1916 .....	5 ans.	2 424	1 203	"	8	1 211	2 307	1 199	"	14	1 213	2 352	
1915-1921 .....	0 à 5 ans.	18 678	9 458	"	101	9 561	13 409	9 055	"	61	9 117	13 252	
1915 .....	5 ans.	3 248	1 456	"	13	1 470	2 268	1 446	"	1	1 458	2 286	
1914 .....	6 ans.	4 479	2 210	"	14	2 224	2 288	2 244	"	11	2 255	2 304	
1913 .....	7 ans.	4 631	2 299	"	8	2 307	2 218	2 313	"	11	2 325	2 308	
1912 .....	8 ans.	4 648	2 372	"	13	2 386	2 379	2 355	"	5	2 359	2 407	
1911 .....	9 ans.	4 558	2 167	"	13	2 180	2 254	2 156	"	21	2 178	2 371	
1910-1911 .....	5 à 9 ans.	21 039	10 464	"	61	10 467	11 387	10 513	"	57	10 572	11 678	
1910-1906 .....	10-14 ans.	22 916	11 480	"	74	11 556	11 024	11 282	"	2	76	11 360	11 078
1905-1901 .....	15-19 ans.	20 720	10 646	"	1	10 647	11 000	9 907	"	61	9 976	10 379	
1900-1896 .....	20-24 ans.	18 587	7 514	"	1	7 515	9 763	8 357	"	15	68	8 425	9 027
1895-1891 .....	25-29 ans.	15 936	6 559	"	2	6 561	10 250	8 807	"	7	72	8 879	9 213
1890-1886 .....	30-34 ans.	15 896	7 028	"	6	7 034	9 500	8 055	"	9	45	8 709	8 981
1885-1881 .....	35-39 ans.	15 028	7 340	"	8	7 348	9 558	8 237	"	30	57	8 474	8 621
1880-1876 .....	40-44 ans.	18 000	7 676	"	6	7 682	8 892	7 188	"	13	74	8 244	8 150
1875-1871 .....	45-49 ans.	18 895	7 856	"	8	7 864	8 331	7 930	"	12	30	7 981	8 048
1870-1866 .....	50-54 ans.	18 876	7 354	"	10	7 364	7 701	7 411	"	13	33	7 461	7 561
1865-1861 .....	55-59 ans.	14 709	7 154	"	26	7 180	6 996	7 188	"	16	28	7 237	7 043
1860-1856 .....	60-64 ans.	12 705	6 159	"	10	6 169	6 172	6 109	"	30	16	6 125	6 035
1855-1851 .....	65-69 ans.	10 455	4 882	"	6	4 888	4 779	5 231	"	15	18	5 549	5 446
1850-1846 .....	70-79 ans.	12 541	5 830	"	12	5 842	5 419	7 156	"	15	15	7 187	6 965
1845-1841 .....	80 et plus.	3 129	1 112	"	4	1 116	1 120	2 006	"	4	2	2 012	2 079
1840 et avant.	Nou déclarés.	160	60	"	2	62	135	98	"	2	2	98	109
1835-1840 .....		247 863	118 261	"	90	1 187	119 538	124 130	"	170	678	128 825	124 865

Recensement de 1921. — III.

61

Recensement de 1921, Population présente par année de naissance en Eure-et-Loir, Statistique Générale de la France.

## Quelles données disponibles ?

**Tables de mortalité par sexe** : Taux de mortalité annuels par âge.

**Population par sexe** : Populations annuelles par âge.

**Naissances par sexe** : Naissances, retraitées des faux mort-nés.

**Quelques exceptions** :

- Ile-de-France : départements de la Seine et de la Seine-et-Oise jusqu'en 1968, nouveaux départements de 1968 à 2014 ;
- Alsace-Lorraine : à partir de 1921.

# Quelle fiabilité des données disponibles ?

	Hommes			Femmes		
	Quart. 1	Méd.	Quart. 3	Quart. 1	Méd.	Quart. 3
<b>1901-1906</b>				0,29	3,18	5,9
<b>1954</b>	-0,34	0,13	0,51	-0,04	0,27	0,7
<b>1962</b>	-0,41	0,02	0,35	-0,45	-0,09	0,3
<b>1968</b>	0,09	0,33	0,7	-0,03	0,25	0,71
<b>1975</b>	-0,13	0,15	0,55	-0,03	0,23	0,5
<b>1982</b>	-0,18	0,09	0,48	-0,07	0,12	0,39
<b>1990</b>	-0,1	0,13	0,37	0,1	0,33	0,52
<b>1999</b>	0,26	0,54	0,76	0,49	0,69	0,98

Table – Différences (en %) avec Bonneuil (1997) et Daguët (2006)

- 1 Reconstruction des tables de survie départementales : 1901-2014
  - Cadre spatio-temporel de la reconstruction démographique
  - Données brutes recueillies
  - Données finales disponibles
  
- 2 1806-2014 : un long processus de convergence
  - Méthodologie d'analyse
  - Analyse des macro-indicateurs d'inégalité
  - Analyse spatiale des inégalités d'espérance de vie

# Unification géographique du territoire

**Objectif** : Cadre géographique stable, 90 départements.

- ① Ile-de-France après 1968 (Seine et Seine-et-Oise) :
  - Répartition de la population au 1er janvier et des décès, en utilisant comme clé la répartition observée en 1968.
  - Hypothèse : stabilité des positions relatives entre les deux départements
- ② Alsace-Moselle entre 1901 et 1920 :
  - On considère que les populations par âge et les décès ont varié de façon synchrone avec un département voisin (Meurthe-et-Moselle).
  - Hypothèse : stabilité des positions relatives entre les départements.
- ③ Départements manquants avant 1901 pour certaines années (Alpes-Maritimes, Savoie, Alsace-Moselle, Belfort) : hypothèse de stabilité des positions relatives avec un département voisin, par rapport à la dernière année connue.



## Macro-indicateurs d'inégalité

**Objectif** : Aller un peu plus loin que l'analyse d'un seul indicateur réducteur, l'indice de Gini.

- Gini : réduction de la distribution à une caractéristique unique (comme le Theil, *Distance Mortality Measure...*).
- Part des différents déciles dans la distribution globale :
  - On utilise les courbes de Lorenz pour voir l'évolution des parts des quantiles (appelées P0-20, P20-40... P99-100).
  - Pour 90 départements, cela correspond à 9 départements dans chaque décile.
  - On ramène ces parts à ce qu'elles devraient être dans le cas d'une distribution égalitaire.
- Pondération ou non par la population ? Choix possible après 1901.

## Décomposition par groupe d'âge et clustering

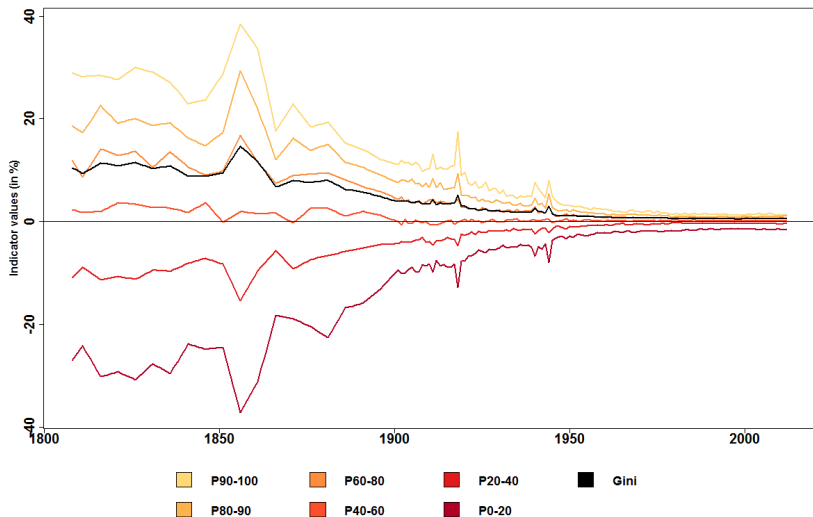
**Décomposition par groupe d'âge** : Isoler le poids de chaque groupe d'âge dans l'indicateur (différence d'espérance de vie entre un département et la valeur nationale, indicateur d'inégalité...).

- Consiste, pour chaque année, à remplacer de manière séquentielle les taux de mortalité départementaux par ceux nationaux.
- Lorsque tous les taux ont été remplacés, l'indicateur est égal à 0.

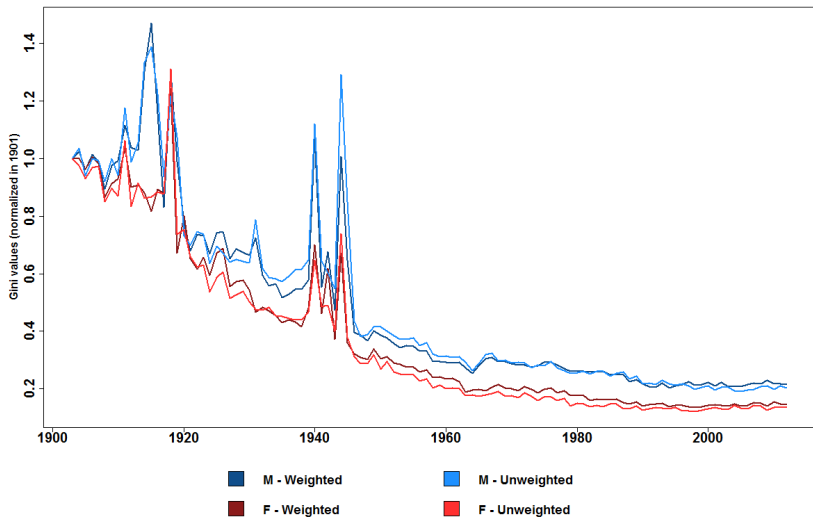
**Clustering** : Rassembler dans des classes homogènes des départements dont la variable d'intérêt évolue de manière similaire sur la période.

- On procède au clustering pour 3 classes et 4 sous-périodes.
- La variable d'intérêt est l'espérance de vie à la naissance.

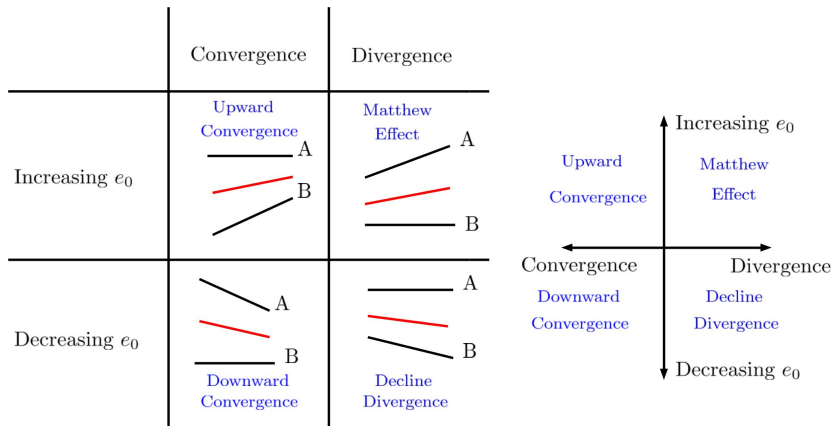
# Evolution des macro-indicateurs depuis 1806



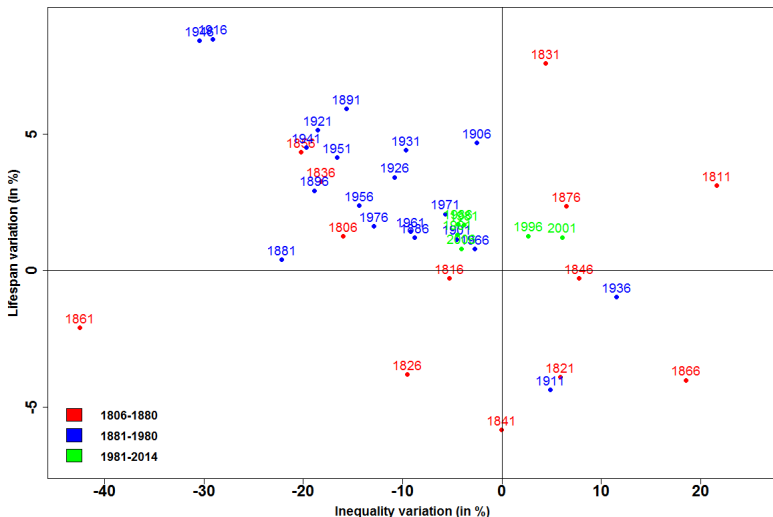
## Evolution du Gini selon la spécification



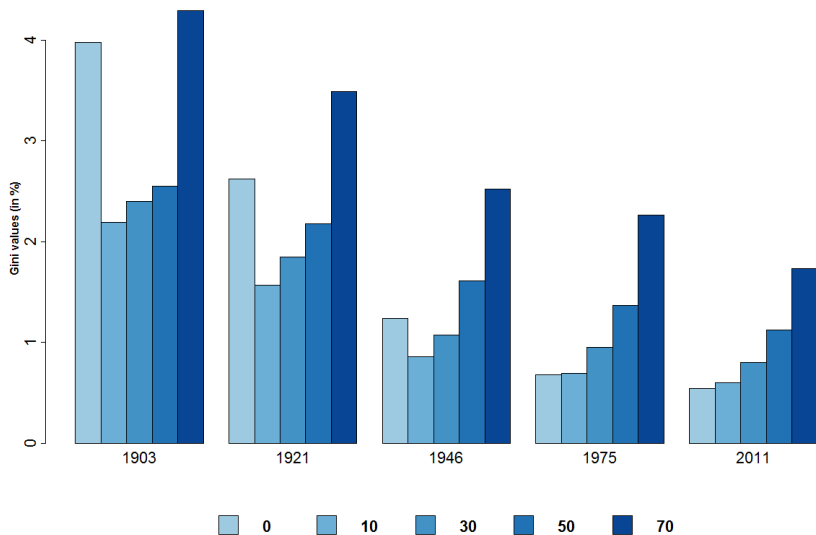
# Comment classifier les phases de la convergence ?



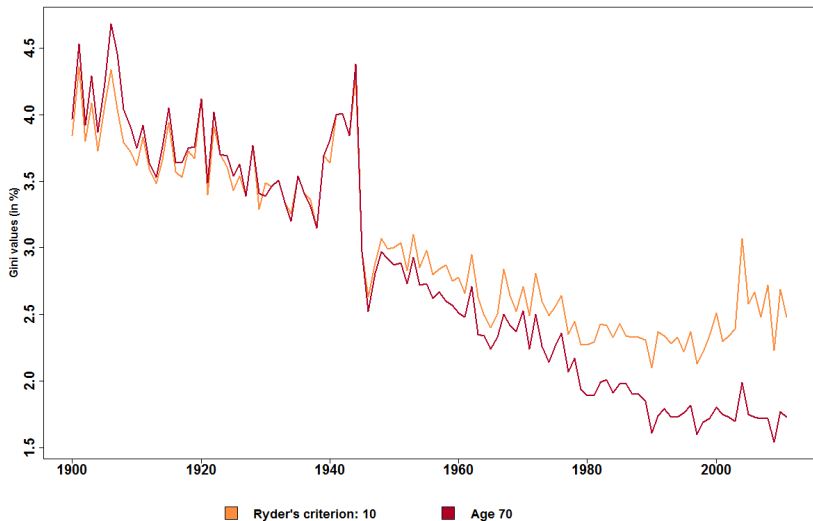
# Classification des phases de la convergence depuis 1806



## Evolution du profil de l'inégalité selon l'âge (1)

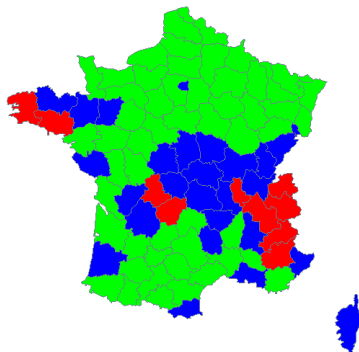


## Evolution du profil de l'inégalité selon l'âge (2)

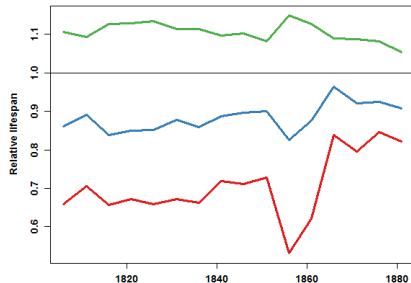




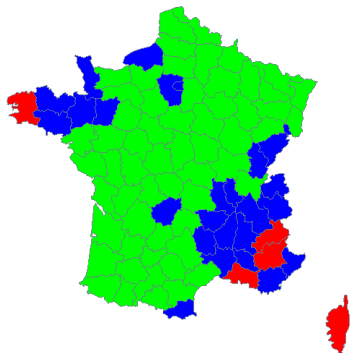
## Analyse par clustering (1806-1880)



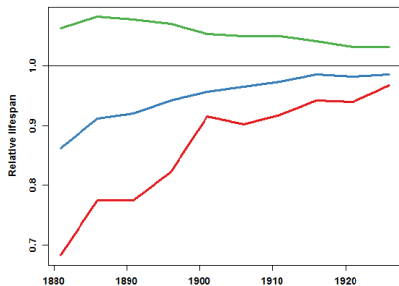
Relative lifespan by class: 1806-1880



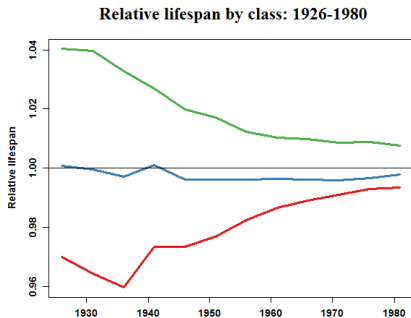
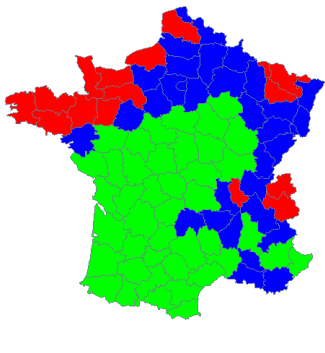
## Analyse par clustering (1881-1925)



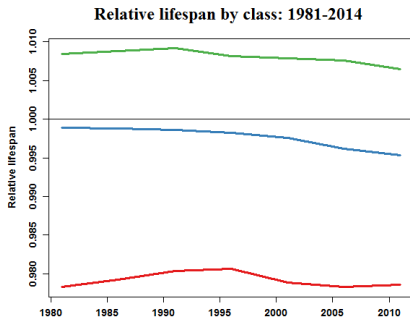
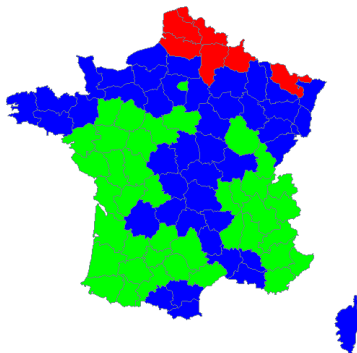
Relative lifespan by class: 1881-1925



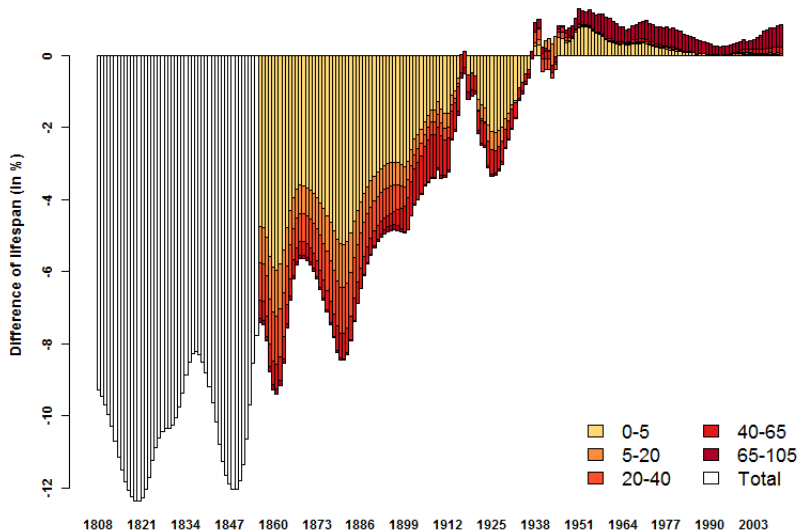
## Analyse par clustering (1926-1980)



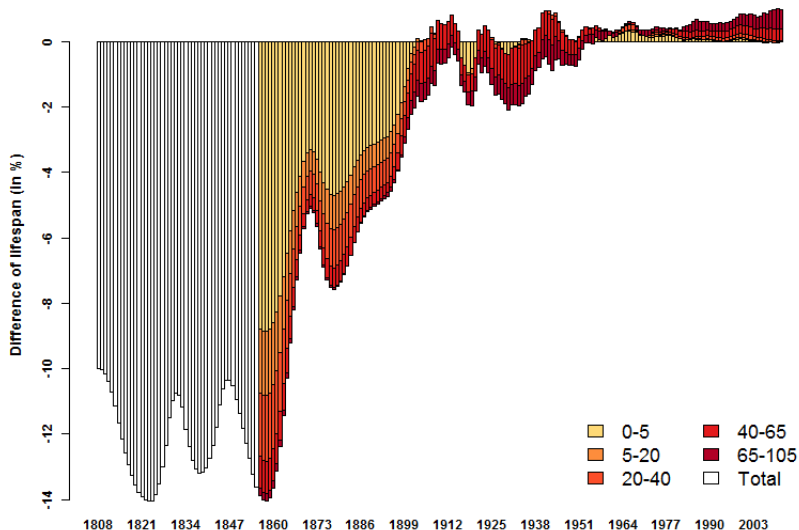
# Analyse par clustering (1981-2014)



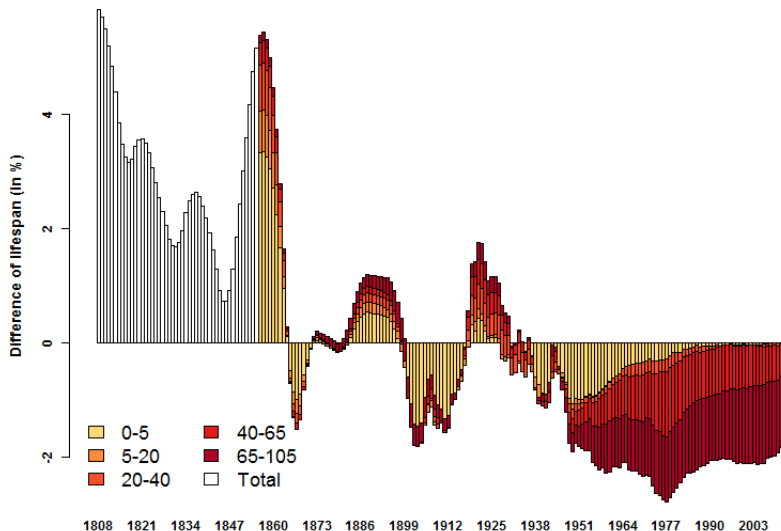
## Convergence des départements urbains : Seine



## Convergence des départements urbains : Rhône



## D'une époque à l'autre : le cas du Pas-de Calais



## Que retenir ? (1)

### **La création d'une nouvelle base de données sur la mortalité locale en France de 1901 à nos jours :**

- Permet de combler les manques de la période 1906-1975 ;
- A terme permettra de comprendre les conséquences localisées des deux guerres ;
- Mise à jour annuelle ;
- Peut être couplée avec d'autres variables démographiques ou socio-économiques : causes de décès, migrations, revenu, richesse...



## Que retenir ? (2)

### **Des inégalités territoriales très limitées par rapport au 19<sup>ème</sup> siècle :**

- Un écart maximal de 3 ans contre plus de 30 dans la 1<sup>ère</sup> moitié du 20<sup>ème</sup> siècle.
- Une baisse des inégalités spatiales grâce à la baisse de la mortalité infantile, très inégalement répartie sur le territoire.
- Une phase de convergence spatiale/hausse de l'espérance de vie nationale quasiment ininterrompue entre 1880 et 1980.
- Des inégalités plus fortes chez les plus âgés aujourd'hui, en hausse selon la définition de la vieillesse retenue.
- Des territoires défavorisés en mutation sur 2 siècles :
  - Déclassement du nord ;
  - Amélioration des territoires urbanisés : des différences qui se jouent surtout après 40 ans aujourd'hui.