

Trappe malthusienne et transition démographique

Quel lien entre croissance et démographie ?

- A première vue, le lien entre **développement économique** et **démographie** apparaît évident.
- Une **population** plus nombreuse permet de **produire** davantage et par conséquent la croissance démographique **alimente** la croissance économique.
- Et de fait c'est une prédiction du **modèle de croissance de Solow**.
- Mais comment expliquer **l'évolution démographique** elle-même? **Résulte-t-elle** du processus de croissance?

Démographie et développement économique

- Avant le décollage industriel, on observe une **stagnation relative** à la fois **du PIB et de la population**.
- Comment l'**expliquer** ?
- C'est tout l'objet du modèle proposé par **Thomas Malthus**.

Plan de cette leçon

- I. Quantifier la population et la production de richesses
- II. Malthus
- III. Démographie et décollage

I. Quantifier la population et la production de richesses

A) Une brève histoire des indicateurs économiques et démographiques

Les premières mesures du développement démographique

- Pour étudier les liens entre développement **économique et démographie**, il faut des **données** sur la production de richesses et sur la population.
- Les **premières traces** de tentatives de quantifier la population remontent à l'**Antiquité** :
 - De premières listes apparaissent **vers 2800 av. J.-C.**, avec les noms de **guerriers tués** (Mésopotamie) ou d'**ouvriers** (Egypte).
 - Ces opérations sont progressivement étendues à **l'ensemble de la population** : le livre des Nombres, rédigé entre le **VIII^e et le VI^e siècle av. J.-C.**, évoque ainsi un **recensement des Hébreux** de sexe masculin.
 - Le **perfectionnement** des techniques de recensement atteint un sommet en **Chine** sous la dynastie **Ming** (1368-1644) : tous les 10 ans, un modèle de **formulaire** et de registre était transmis aux sous-préfectures qui étaient ensuite chargées de **diffuser** le formulaire à toutes les familles puis de **remonter** les données.

Les premières mesures du développement économique

- L'**Antiquité** marque aussi l'apparition des premières mesures de la production de **richesses** :
 - Au **XVIII^e siècle** av. J.-C. en **Mésopotamie**, l'écriture **cunéiforme** est utilisée pour indiquer la production des différentes **parcelles** au sein de rapports transmis au roi.
 - Dans l'**Egypte antique**, le pharaon et sa suite, pour prélever l'impôt, se rendaient dans chaque district (ou *nome*) pour réaliser un **recensement du bétail** au moins tous les deux ans (le *Shemsu Hor*) et estimaient la **production agricole** à partir de l'intensité de la **crue annuelle du Nil**.

Unités	Indicatifs de volume	Signes numéraux	= SILA ₃	= BÂN	= PI	Valeur en litre
SILA ₃		 (1) (10)				env. 1
BÂN			10			env. 10
BANMIN			20	2		env. 20
BANEŠ			30	3		env. 30
BANLIMMU			40	4		env. 40
BANIA			50	5		env. 50
NIGIDA (PI)			60	6		env. 60
NIGIDAMIN			120	12	2	env. 120
NIGIDAEŠ			180	18	3	env. 180
NIGIDALIMMU			240	24	4	env. 240
GUR		 (1) (10)	300	30	5	env. 300
Exemple : un volume de 7 gur, 3 pi, 5 ban et 4 sila est noté en signes cunéiformes : Ce volume est retranscrit ainsi, selon le système positionnel : 7,3.5.4 SILA ₃ GUR.						

Source : B. Fiette (2018)

Les précurseurs de la statistique moderne : Petty et Graunt

- Au Moyen-Âge, en Europe, les méthodes de quantification économique et démographique héritées de l'Antiquité sont **progressivement abandonnées** en parallèle du **morcellement politique** du continent.
- Cette situation est remise en cause par l'essor au **XVII^e siècle** des **Etats modernes**.
- Dans ce contexte, deux amis hommes d'affaires **anglais** vont poser les bases de la **statistique moderne** : William **Petty** et John **Graunt**.

Graunt et la naissance de la démographie

- **1662** : publication de ses *Observations sur les tables de mortalité*.
- Inventeur de la première **table de mortalité** : suppose que la probabilité de survivre un an de plus est constante et environ égale à **5/8**.
- Propose deux **estimations de la population de Londres** :
 - A partir du nombre de décès et de sa **table de mortalité** : **460 000** habitants soit **6,4 millions** au total en Angleterre.
 - En multipliant le **nombre de foyers** (tiré des relevés de l'impôt sur les feux) par le nombre moyen d'occupants : **384 000**.

Sur 100 individus, il en meurt pendant les six premières années	36
Les dix années suivantes ou [1 ^{re}] décennie	24
La 2 ^e décennie	15
La 3 ^e décennie	9
La 4 ^e	6
La suivante.....	4
La suivante.....	3
La suivante.....	2
La suivante.....	1
Il s'ensuit que, sur ces 100 individus conçus, il en survit	
au bout de 6 ans.....	64
au bout de 16 ans.....	40
au bout de 26 ans.....	25
au bout de 36 ans.....	16
au bout de 46 ans.....	10
au bout de 56 ans.....	6
au bout de 66 ans.....	3
au bout de 76 ans.....	1
au bout de 86 ans.....	0 ⁽⁵⁾

Source : J. Dupâquier (1984)

Petty : la prolongation des travaux de Graunt

- Petty **reproduit** les deux méthodes de Graunt pour proposer une **nouvelle estimation** de la population de Londres : environ **670 000**.
- Il milite également sans succès auprès du roi pour mener un **recensement national**.
- Ses travaux ont notamment pour objectif de prouver la **supériorité de Londres** et de l'**Angleterre** sur Paris et la France.
- A partir de calculs très hypothétiques, il tente aussi de reconstituer la population mondiale **depuis le Déluge** et de **projeter** la population anglaise jusqu'en **1842**.

Périodes de doublement	Années après le déluge	
	1	8 personnes
	10	16
	20	32
	30	64
En 10 ans	40	128
	50	256
	60	512
	70	1024
	80	2048
	90	4096
	100	8000 et plus
En 20 ans	120 ans après le Déluge	16 mille
	140	32
	170	64
30		
	200	128
40	240	256
50	290	512
60	350	1 million et plus
70	420	2 millions
100	520	4 millions
190	710	8 millions
290	1000	16 à l'époque de Moïse
400	1400	32 environ à l'époque de David
550	1950	64
750	2700	128 environ à la naissance du Christ
1000	3700	256
En 300		
1200	4000	320

Petty : la production nationale

- En **1665**, dans *Verbum Sapiienti*, Petty est aussi le premier à tenter d'estimer **l'activité économique globale d'une nation**. Selon ses calculs, l'Angleterre produit chaque année environ **40 millions de livres** de richesses.
- Il s'appuie sur des **registres fiscaux** mais aussi des **hypothèses très fortes**.

Dépenses

Population	6 millions
Dépenses annuelles / habitant	£ 6 13 s. 4 d.
Total des dépenses	£ 40 millions

Revenus et capitaux

	Revenu annuel (millions de £)	Capital (millions de £)
Terres (24 millions d'acres)	8	144
Constructions	2,5	30
Flotte marchande	4,5	3
Bétail		36
Monnaie		6
Marchandises, métaux précieus, meubles		31
Total	15	250
Travail	25	417
Total	40	667

Petty : la production nationale

- Dans un contexte de réforme fiscale, son objectif est de plaider pour une **répartition plus équitable de l'impôt** qui pèse excessivement sur le foncier agricole par rapport au **travail**.
- « Le travail est le père et le principe actif de la richesse, la terre en est la mère ».

Dépenses

Population	6 millions
Dépenses annuelles / habitant	£ 6 13 s. 4 d.
Total des dépenses	£ 40 millions

Revenus et capitaux

	Revenu annuel (millions de £)	Capital (millions de £)
Terres (24 millions d'acres)	8	144
Constructions	2,5	30
Flotte marchande	4,5	3
Bétail		36
Monnaie		6
Marchandises, métaux précieus, meubles		31
Total	15	250
Travail	25	417
Total	40	667

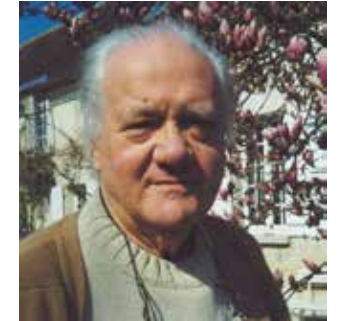
Une « arithmétique politique »

- Les travaux de Petty s'inscrivent dans un agenda plus large de **rationalisation de l'action publique**, qui nécessite de connaître précisément la production de richesses pour :
 - Harmoniser la taille des paroisses
 - Déterminer les besoins en soldats, médecins, prêtres, ...
 - Lutter contre les « parasites sociaux »
- Petty déduit également de ses travaux un **engagement nataliste** : renforcer la puissance de l'Angleterre nécessite d'encourager la **fertilité**.

B) Quelques données de long terme sur la démographie et l'économie

Etudier démographie et développement économique sur le temps long

“The World Economy: A Millennial Perspective” (2001) et “The World Economy: Historical Studies” (2003) de A. Maddison



- Dans ces deux articles, Angus **Maddison** reconstitue des **séries longues**, depuis l'an 0, pour plusieurs indicateurs **démographiques et économiques**.
- Auparavant, la recherche quantitative en histoire économique s'était concentrée sur les **XIX^e et XX^e siècles**, au moment du **décollage** de la croissance.

Comment étudier des indicateurs sur une période aussi longue ?

- En fonction des périodes, Maddison s'appuie sur **différentes sources** :
 - Depuis **1950** : données standardisées publiées dans la plupart des **comptabilités nationales**.
 - **1820-1950** : plusieurs **registres** et sources administratives proposent un suivi de la population et des revenus mais il est nécessaire de les **harmoniser**.
 - **1500-1820** :
 - **Europe** :
 - **Population** : **registres** nationaux corrigés des événements historiques (guerres, épidémies).
 - **PIB** : à partir de la **production des différents secteurs d'activité** ou d'un **pays voisin** similaire économiquement.
 - **Reste du monde** : appui sur des **hypothèses fortes**.
 - **0-1500** : les estimations sont plus **indirectes** et reposent sur le **taux d'urbanisation** (synonyme d'excédent de production agricole et de hausse de l'activité non-agricole) et le **salaire réel**.

Le défi de la comparabilité des données du PIB

- Le principal apport de Maddison est de proposer une base de données **unifiée au niveau mondiale**, ce qui nécessite de **standardiser** les méthodologies.
- Pour cela, il s'appuie sur des **référentiels** pour réaliser des conversions en **parité de pouvoir d'achat (PPA)** de données de production ou de consommation généralement exprimées en **monnaie nationale**.
- Ces référentiels sont fondés sur des comparaisons de **pouvoir d'achat en 1990**. Cela peut entraîner des **biais** dans l'estimation du PIB à des horizons relativement lointains mais les **données manquent** pour estimer une parité de pouvoir d'achat à des époques anciennes.

Le Maddison Project

- Après la mort de Maddison en 2010, ses travaux sont poursuivis par ses collègues de **l'Université de Groningue**.
- Les données sont régulièrement **mises à jour** pour intégrer les dernières **avancées** de la recherche en histoire économique.
- La **dernière version** de la base de données a été publiée en **2023** (voir Bolt et Van Zanden (2024)) :
 - Elle couvre plus de **160 pays** de **l'époque romaine** à nos jours.
 - Lorsqu'ils sont de bonne qualité, la dernière version intègre des **référentiels de PPA** à des dates plus anciennes.
 - Elle intègre également un plus grand nombre de données pour l'époque **préindustrielle**, par exemple pour la Chine ou l'Afrique subsaharienne.

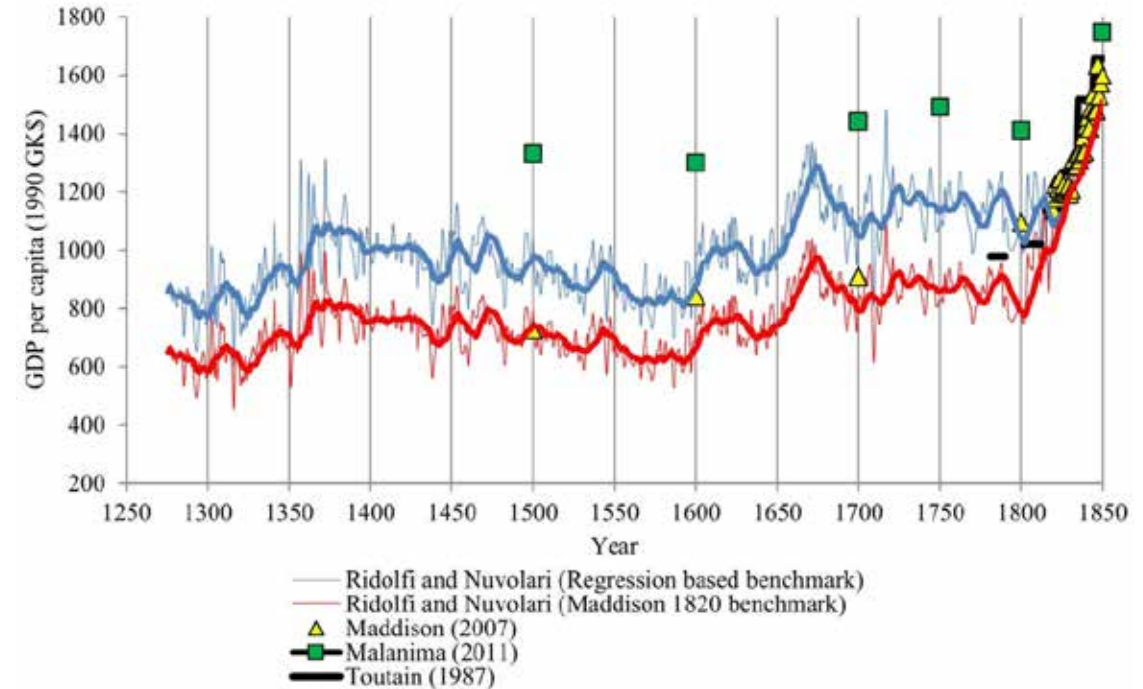
L'exemple de la France

“L’histoire immobile? A reappraisal of French economic growth using demand-side approach, 1280-1850” (2021) de L. Ridolfi et A. Nuvolari

- La dernière version du **Maddison Project** s’appuie sur les données de cet article pour le cas de la France préindustrielle.
- Faute de **données de production** suffisamment complètes, les auteurs adoptent une **approche par la demande** :
 - Estimation de la **production agricole totale** à partir du salaire réel, du prix des biens agricoles et manufacturés, et de la population.
 - Multiplication par la **part de l’agriculture dans le PIB**, estimée à partir du salaire réel dans les secteurs des biens agricoles et manufacturés et de la part de la population active ayant un emploi agricole.

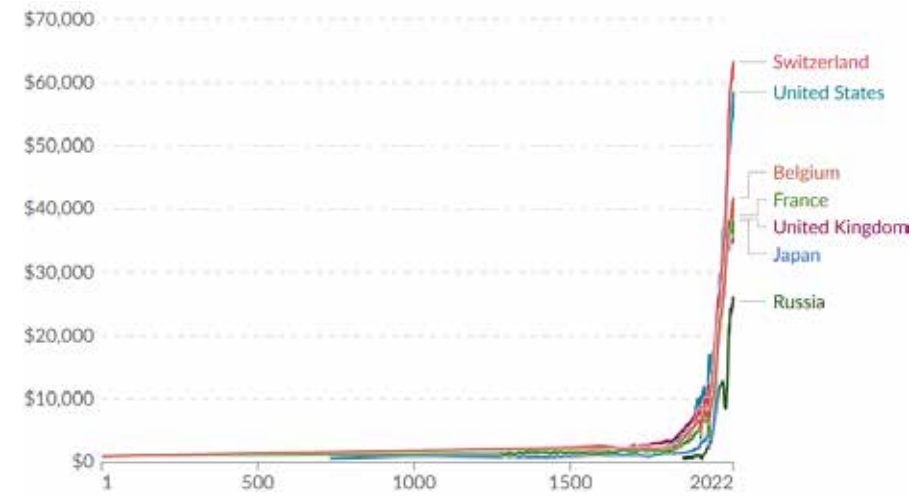
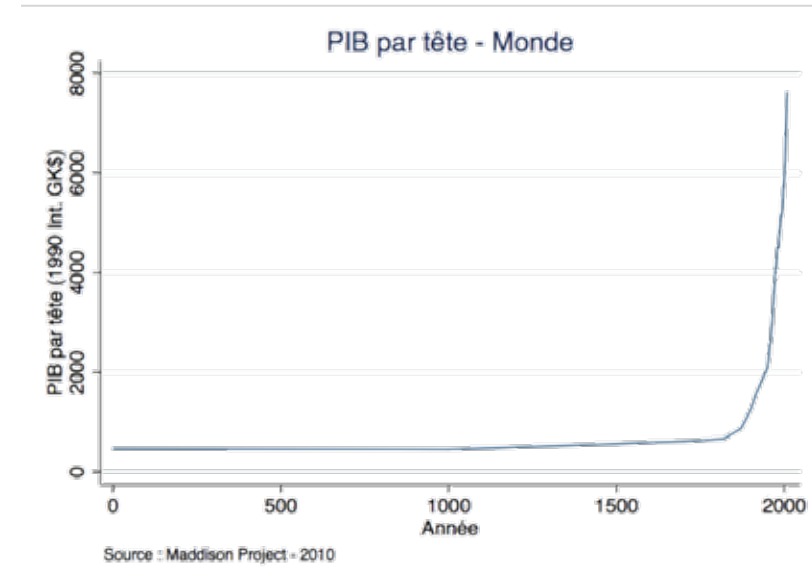
L'exemple de la France

- Les résultats sont **relativement proches** des premières estimations de Maddison.
- Cette étude permet d'obtenir une **trajectoire continue** du PIB par tête au lieu de **points isolés** dans le temps.
- Cela enrichit l'analyse et met en valeur les **variations de plus court terme** au-delà de la **stabilité de long terme** entre 1280 et 1800.
- Le **XVII^e siècle** est ainsi marqué par une croissance moyenne élevée de **0,13% par an**.



La croissance économique, un phénomène récent

- La **croissance** économique soutenue est un **phénomène récent** à l'échelle de l'histoire de l'Humanité.
- A partir de **1820**, la croissance du PIB mondial par habitant **s'accélère** :
 - 1000-1820 : **1/19^e**
 - 1820-1870 : **0,5%**
 - 1950-1970 : **>3-4%**
- Entre **1820 et 2020**, le PIB moyen par tête dans le monde a été **multiplié par 13**.



La croissance économique, un phénomène récent

- La faible croissance à **long terme** avant le décollage s'accompagnait néanmoins de **variations fortes** à plus **court terme**.
- Entre 1350 et 1420, le PIB par tête de **l'Italie** a augmenté de **40%**, soit **0,8%** en moyenne par an.
- Certains pays ont aussi connu une **croissance soutenue** sur le long terme avant même le décollage, bien que la hausse soit d'une **magnitude bien moindre**.
- Entre **1347 et 1820**, le PIB par tête de **l'Angleterre** a ainsi **triplé**.

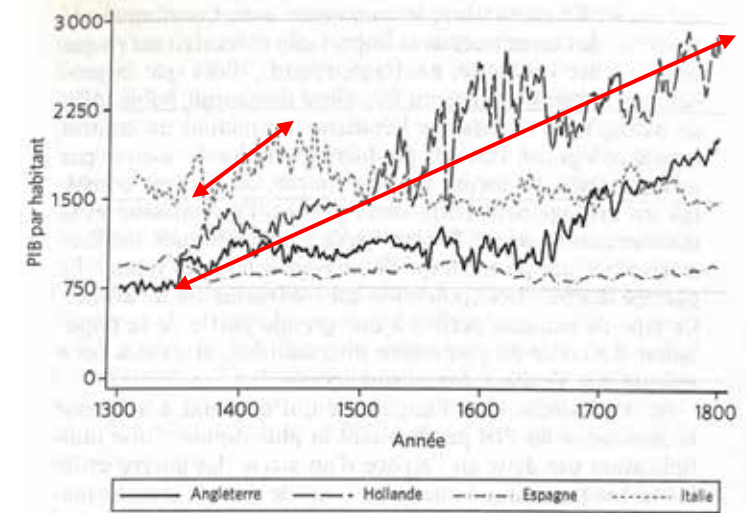


Figure 2.4. PIB par habitant dans quelques pays européens, 1300-1800.

Note : en dollars de 1990.

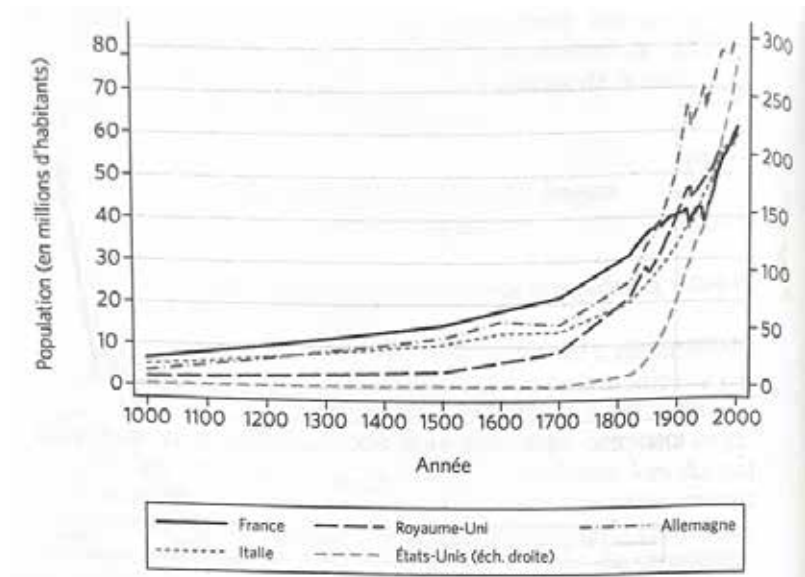
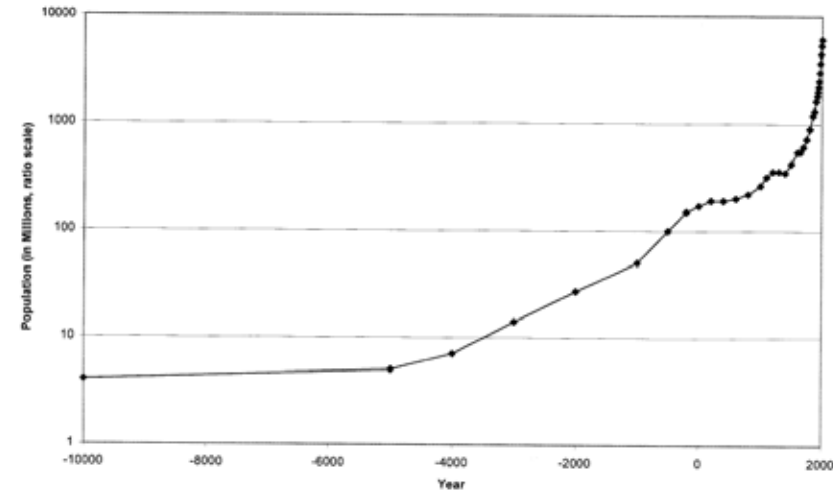
Le décollage

- Le terme de décollage a été introduit par l'économiste américain Walt **Rostow** dans son ouvrage *Etapes de la croissance économique* (1960)
- Il ne désigne pas le **début** de la croissance mais une **accélération** sans précédent de celle-ci, qui a débuté en **Grande-Bretagne** à la **fin du XVIII^e** siècle avant de **s'étendre** à travers le monde occidental.
- La notion a été **critiquée**, notamment par Kuznets, parce qu'elle suppose une rupture **binaire**, alors que dans certains cas la croissance a connu des **accélération successives** (ex : France au XIX^e siècle).
- Historiquement, cette étape coïncide avec la **révolution industrielle**, c'est-à-dire la transition d'une économie majoritairement **agricole** à une économie centrée sur les **biens manufacturés**.

La croissance démographique

- Cette croissance **économique** s'est accompagnée d'une croissance **démographique**.
- Avant le décollage démographique : une **natalité** et une **mortalité** très élevées (respectivement **40 pour 1 000** et **38 pour 1 000**) ne dégageaient qu'un **faible excédent** de population.
- En 1000, la population **mondiale** était **inférieure** à l'actuelle population des **Etats-Unis**.

Figure 4.2
World Population 10,000 BC to 2000

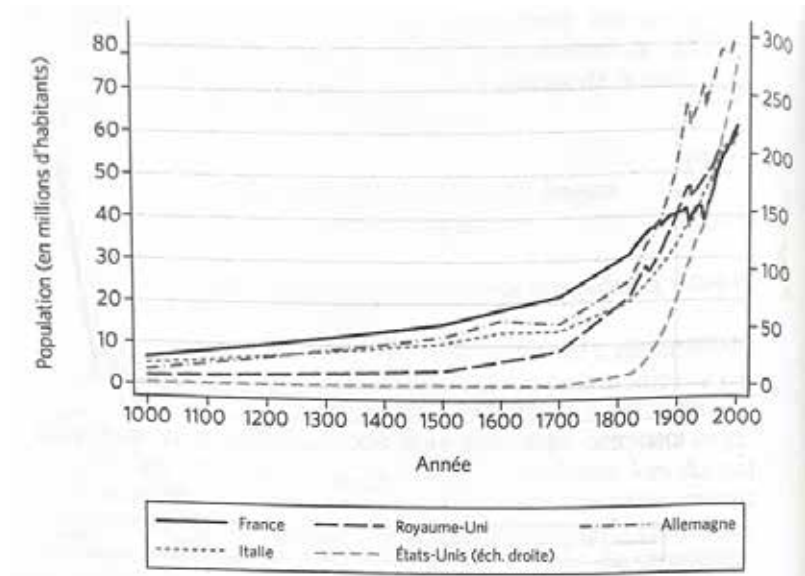
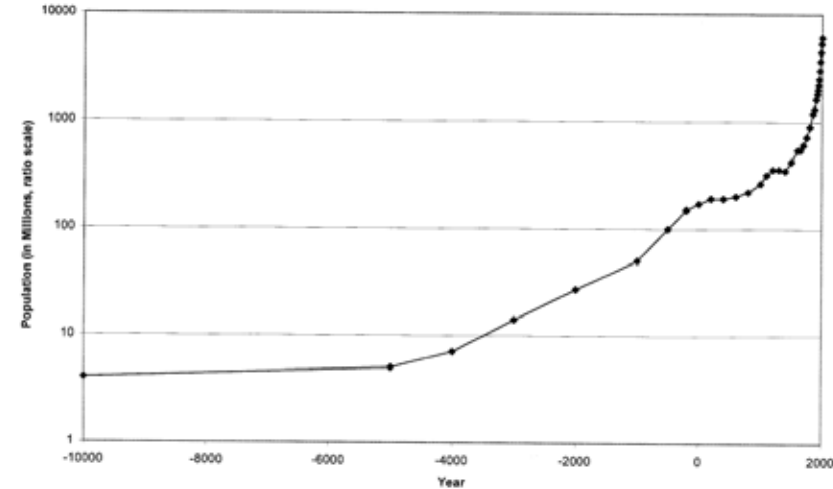


La croissance démographique

- Le rythme de croissance de la population mondiale a **lentement accéléré** avant d'exploser à partir du XIX^e siècle :

- 10 000 av. J.-C. – 0 : **+0,04%** par an (soit +1% tous les 25 ans).
- 0 – 1800 : **+0,09%**
- 1800 – 1900 : **+0,6%**
- 1900 – 1950 : **+0,9%**
- 1950 – 2000 : **+1,8%**

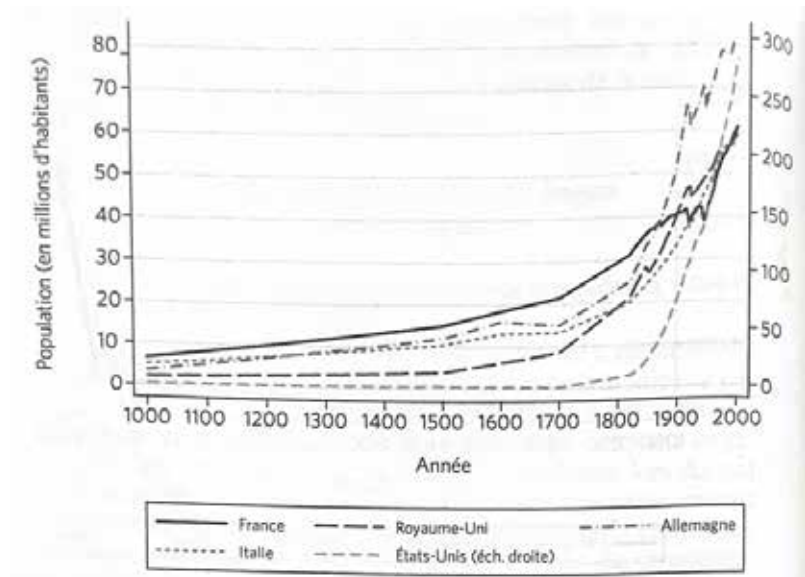
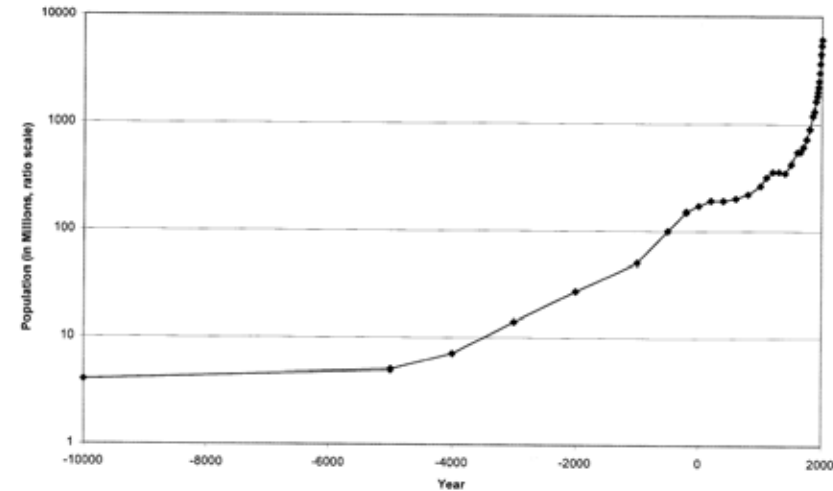
Figure 4.2
World Population 10,000 BC to 2000



La croissance démographique

- Au début du **XIX^e siècle** la baisse de la **mortalité infantile** a permis une hausse significative de **l'espérance de vie** à la naissance, passant de **26 ans** à **66 ans** en 1999. Par conséquent, la population a **cru fortement**.
- Cette population s'est concentrée dans des **centres urbains en expansion** (cf. leçon précédente), induisant une **chute de la part de la population rurale**, qui passe de plus de **90%** à **36%** entre 1800 et 1975 en Europe.

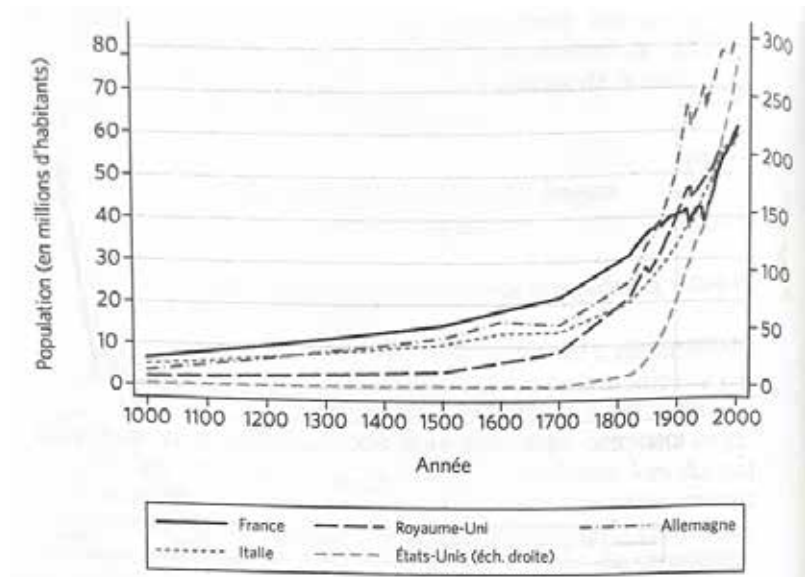
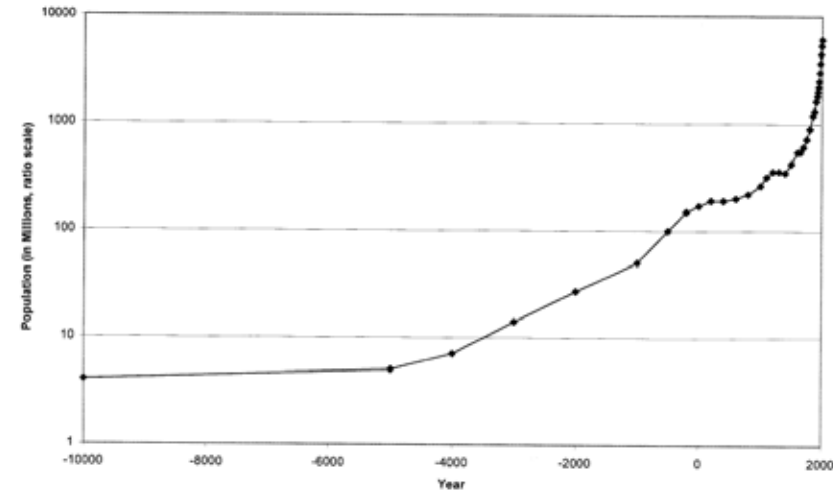
Figure 4.2
World Population 10,000 BC to 2000



La croissance démographique

- Cet essor démographique s'est ensuite **ralenti** sous l'effet d'une **baisse de la natalité**.
- La croissance **démographique** a néanmoins été plus lente que celle du **PIB mondial**, ce qui explique la hausse du **PIB par habitant**.

Figure 4.2
World Population 10,000 BC to 2000



La croissance démographique

- L'essor démographique de l'Humanité doit beaucoup à la capacité de l'espèce humaine à se **multiplier très rapidement**.
- Pour illustrer cette capacité, les démographes prennent habituellement deux exemples :
 - Les **Huttérites**
 - Les **colons français au Canada**

Les Huttérites

- Mouvement religieux **anabaptiste** pacifiste et communautaire né au **XVI^e siècle** en Moravie sous l'impulsion du pasteur tyrolien Jakob Hutter.
- Furent les **persécutions** à travers l'Europe jusqu'en **Russie**.
- 1874 : émigrent aux **Etats-Unis** (Dakota) et au **Canada** pour fuir le **service militaire** imposé par le tsar.
- Le mode de vie des communautés huttérites favorise une **fertilité élevée** (10,4 enfants par femme) :
 - **Mariage jeune**
 - Refus d'utiliser la **contraception**
- En parallèle, les Huttérites sont en **bonne santé et bien nourris**, ce qui leur permet d'atteindre un **taux de mortalité comparable** au reste de la population américaine

Les Huttérites

- La conjonction de ces deux phénomènes provoque une **hausse exponentielle** de la population huttérite :
 - 1880 : **215** membres
 - 1960 : **5 450**
- Sur la période, la population huttérite croît en moyenne de **4,1%**. Cela signifie que le nombre d'Huttérites **double** environ tous les **17 ans**.

Les colons français au Canada

- Arrivés au **Québec** au **XVII^e siècle**.
- 1680 : **3 380** Français ont déjà immigré au Québec
- 1960 : **2,5M** de francophones au Canada dont peu sont issus de vagues d'immigration **postérieures** à 1680.
- En 1950, **68%** du **patrimoine génétique** de la population est attribuable aux premiers colons.

II. Malthus

Comment expliquer la stagnation de l'économie mondiale avant le décollage?

An Essay on the Principle of Population de T. Malthus (1798)



- Dans cet ouvrage, l'économiste britannique Thomas **Malthus** propose une explication à la situation économique de **son époque** marquée par :
 - Une **stagnation du PIB par habitant**.
 - Une **stagnation de la population**.
- L'explication de Malthus repose sur l'hypothèse que la **production agricole** résulte de la combinaison de deux facteurs : **le travail et la terre**.

Comment expliquer la stagnation de l'économie mondiale avant le décollage?

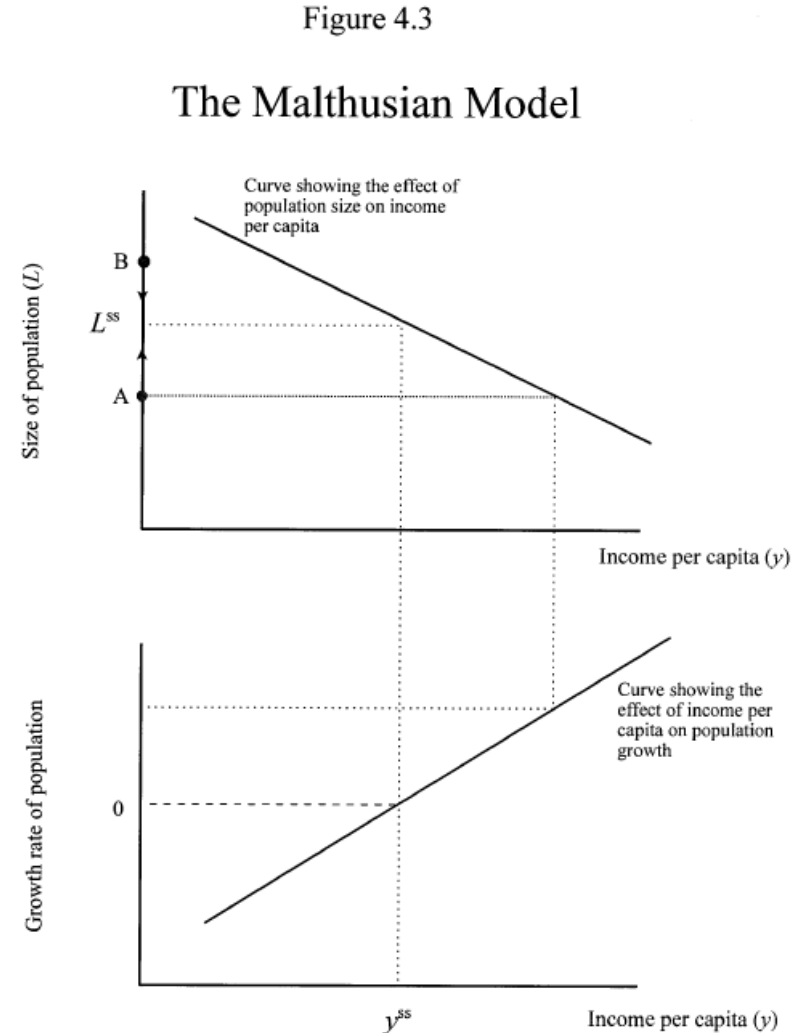
- Malthus remarque la capacité spectaculaire de l'espèce humaine à se **reproduire à un rythme très élevé** (cf. Huttérites et colons français au Canada).
- Pourtant, à son époque, la population croît à un **rythme très lent**.
- Pour Malthus, cela s'explique par une force qui vient **limiter la croissance démographique** : les **ressources**, notamment la terre sont disponibles en **quantité limitée**.

Comment expliquer la stagnation de l'économie mondiale avant le décollage?

- Malthus en déduit que l'économie de son époque est gouvernée par deux **mécanismes** :
 - La **terre** étant disponible en quantité limitée (on parle de facteur fixe), une **hausse de la population** entraîne une **baisse du PIB par tête**.
 - Une **hausse du PIB par tête** (ex : innovation, ouverture au commerce) augmente la **population** :
 - Les familles sont incitées à avoir **plus d'enfants**.
 - La hausse du niveau de vie réduit la **mortalité**.
- La **conjonction** de ces deux mécanismes produit une **trappe malthusienne**.

Le modèle malthusien

- On peut représenter les deux mécanismes au cœur du modèle malthusien par **deux courbes** :
 - En haut : le **revenu par tête** décroît avec la **taille de la population** : plus la population est nombreuse, plus la pression sur les ressources naturelles est forte donc moins la production par tête est élevée.
 - En bas : le **taux de croissance de la population** ($\neq$ taille de la population) augmente avec le **revenu par tête** : une communauté moins contrainte par ses besoins élémentaires voit sa fertilité croître.

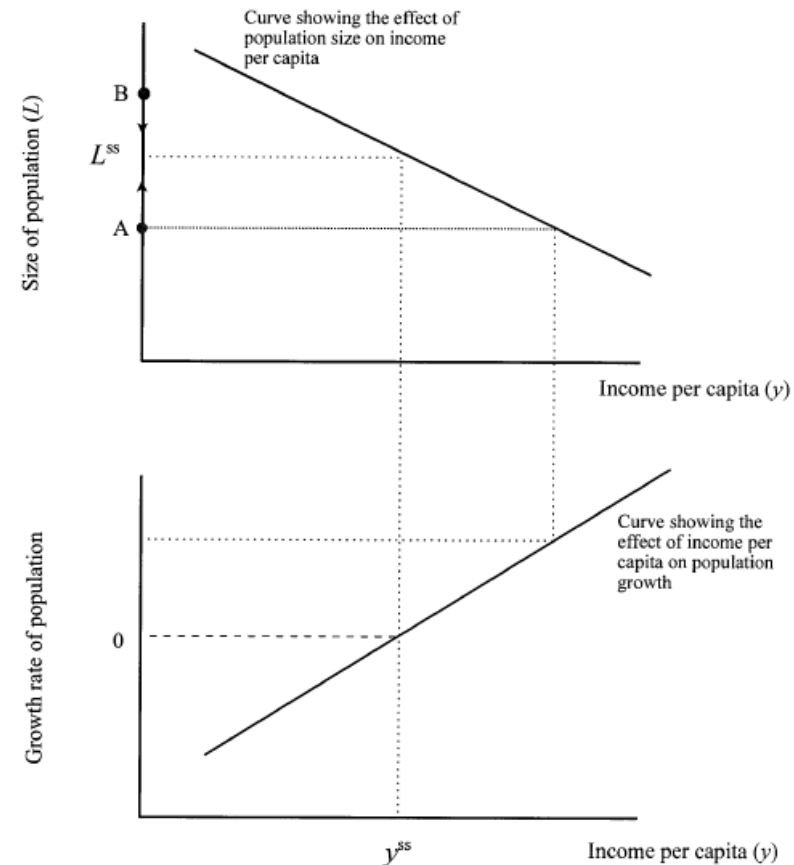


Le modèle malthusien

- Le modèle malthusien prédit un **équilibre**, c'est-à-dire une situation où les différentes forces qui entrent en jeu se **neutralisent**, stabilisant les différents indicateurs.
- L'équilibre malthusien se caractérise par :
 - Une **croissance de la population nulle**.
 - Un **PIB par tête** au niveau de **d'équilibre** ($y = y^{ss}$).
 - Une **population** également au niveau **d'équilibre** ($L = L^{ss}$).

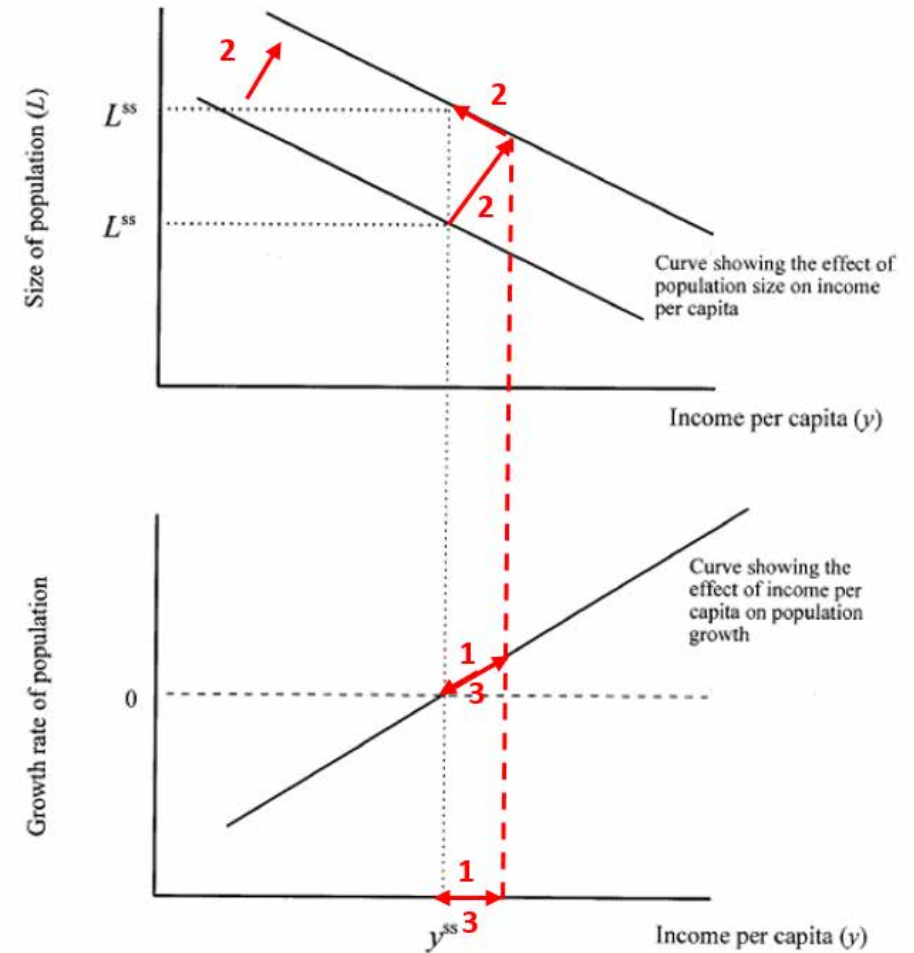
Figure 4.3

The Malthusian Model



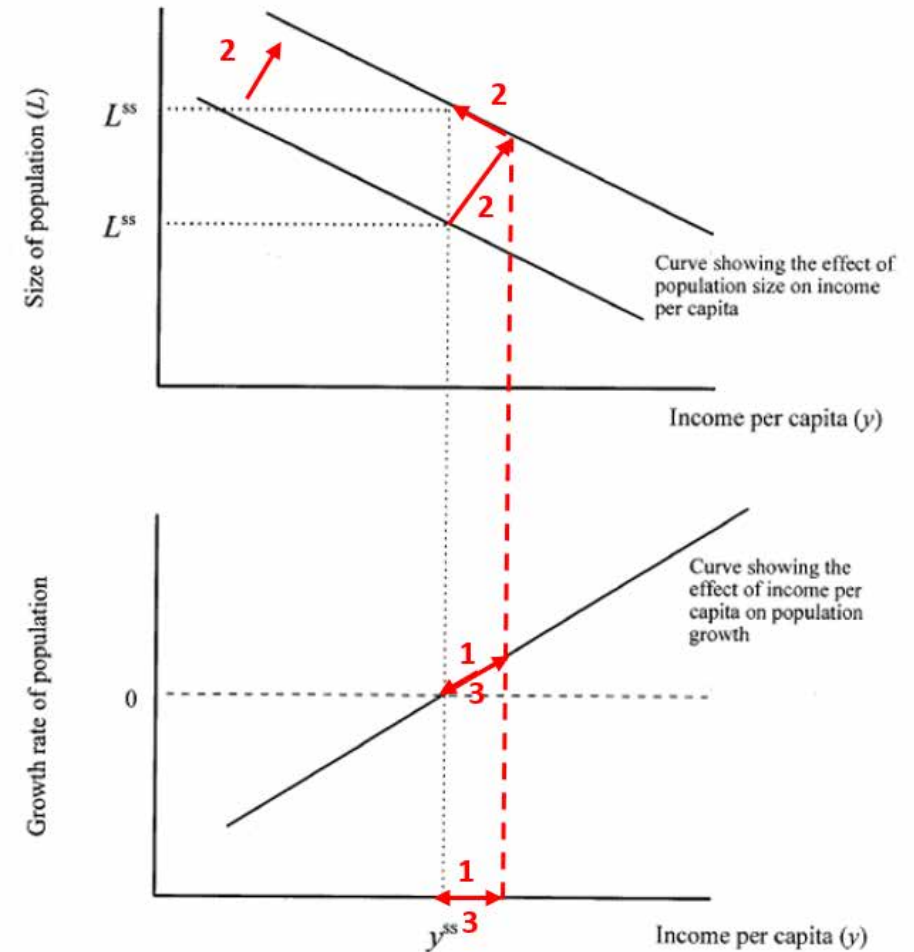
La trappe malthusienne : une explication à la stagnation

- Une croissance économique durable est **impossible** car toute hausse du PIB par tête (1) entraîne une hausse de la population (2) qui ramène à son tour le PIB par tête au niveau de subsistance (3).
- **Exemples** de hausse du PIB par tête : découverte de l'irrigation, introduction de la pomme de terre en Irlande.



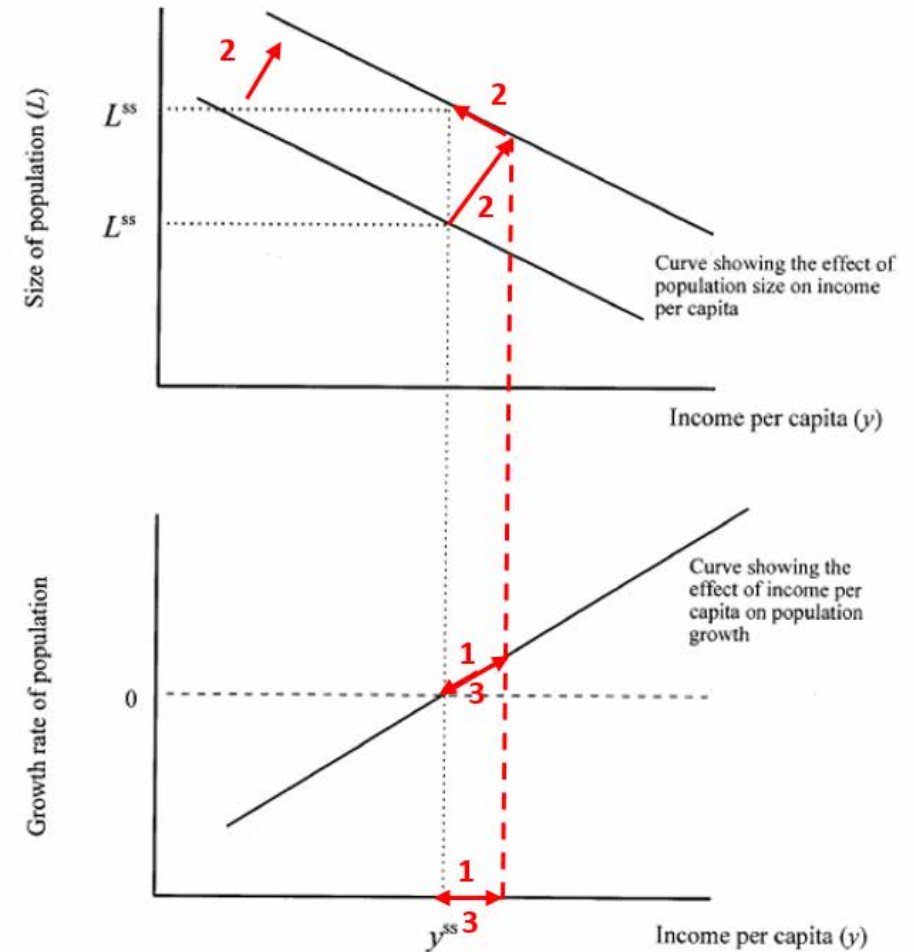
La trappe malthusienne : une explication à la stagnation

- Plus précisément: une hausse du **PIB** par tête augmente le **niveau de vie**.
- Cette hausse du niveau de vie pousse les familles à avoir **plus d'enfants** parce qu'elles ont désormais les moyens de les **nourrir**.
- Cette hausse de la population **dilue les gains** de niveau de vie liés à la hausse de la productivité.
- L'économie atteint un **nouvel équilibre** : la population a augmenté mais le revenu par tête est inchangé.



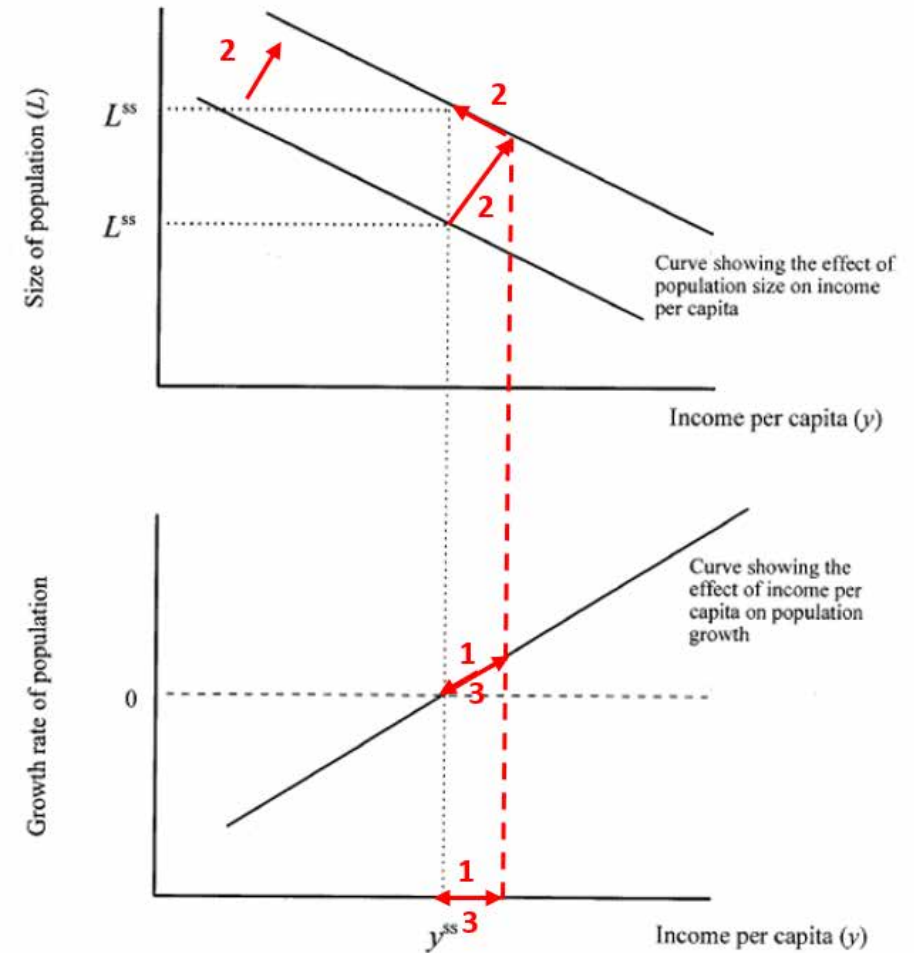
La trappe malthusienne : une explication à la stagnation

- Une **augmentation continue** de la productivité va produire une **croissance continue** de la population.
- Cette théorie **décrit relativement bien** la réalité avant le décollage :
 - Une faible hausse de la **population**.
 - Qui s'expliquerait par une hausse tout aussi faible de la **productivité** grâce à un progrès technique lent.
 - Ayant pour conséquence une relative **stagnation du revenu par tête**.



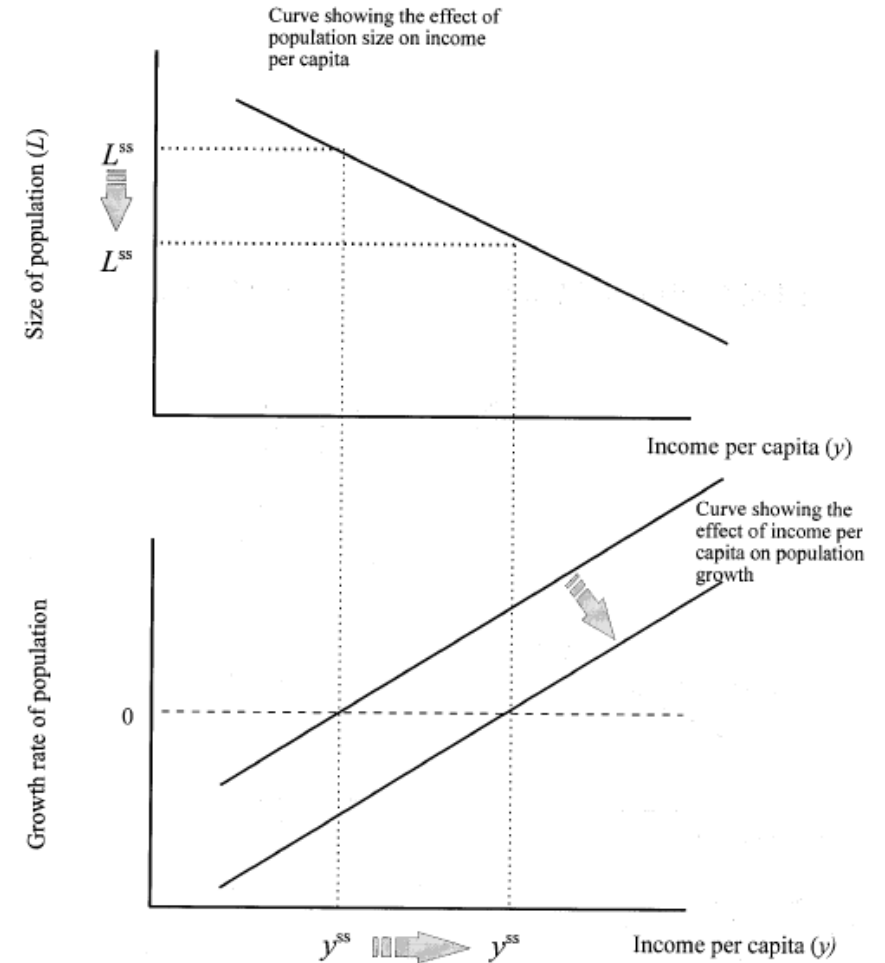
La trappe malthusienne : une explication à la stagnation

- En 1000, la **Chine** était technologiquement plus **avancée** mais sa **densité** de population élevée la maintenait à un niveau de PIB par tête similaire à celui de l'**Europe**.
- A partir de 1750, la **pomme de terre**, importée d'Amérique, devient la culture principale en **Irlande**. Les rendements sont **2 à 3 fois** ceux des céréales. En un siècle, la population irlandaise va alors **tripler**.



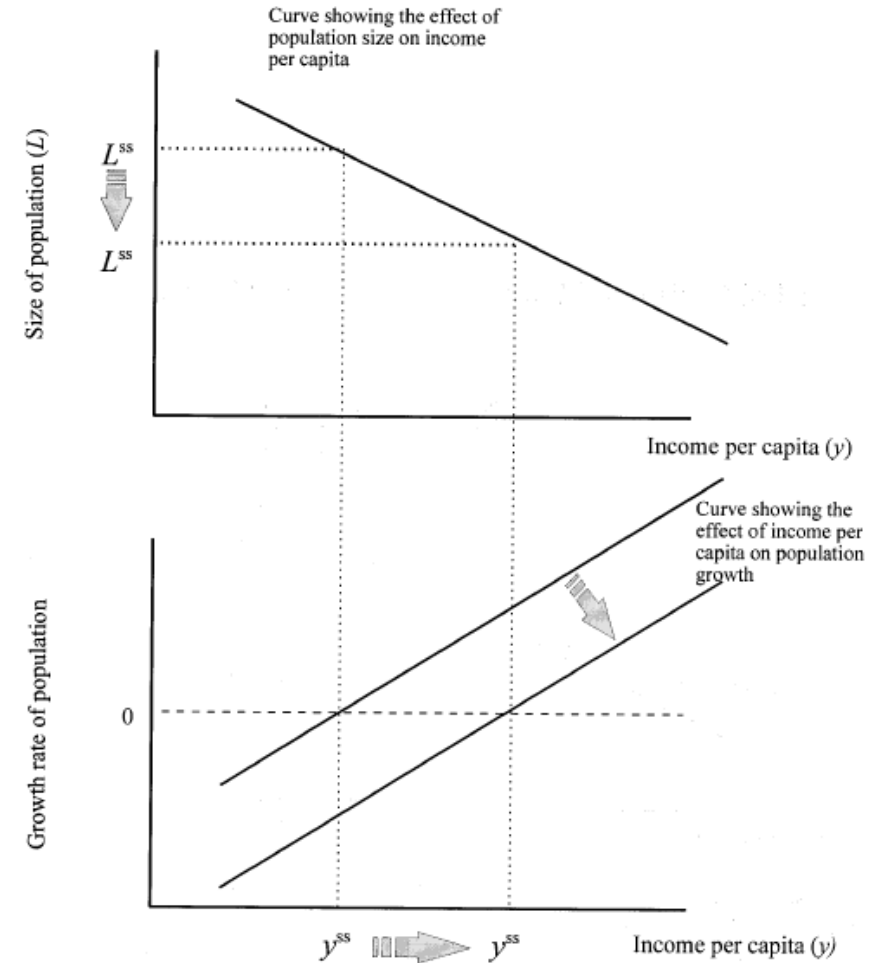
Le malthusianisme comme solution à la trappe

- Pour Malthus, deux facteurs limitent la **fertilité** des humains :
 - Un contrôle **positif** : restriction liée à un manque de **ressources**.
 - Un contrôle **préventif** : restriction **délibérée** de la fertilité pour éviter la **pauvreté** pour soi-même et pour sa famille. C'est le **propre de l'Homme** (par opposition aux autres animaux).



Le malthusianisme comme solution à la trappe

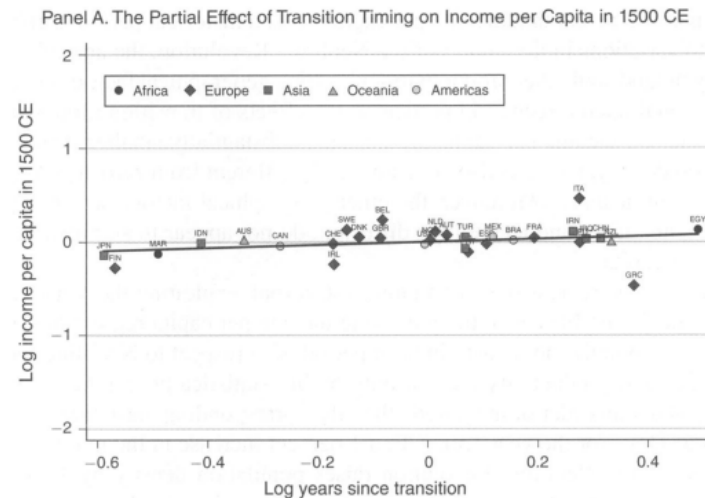
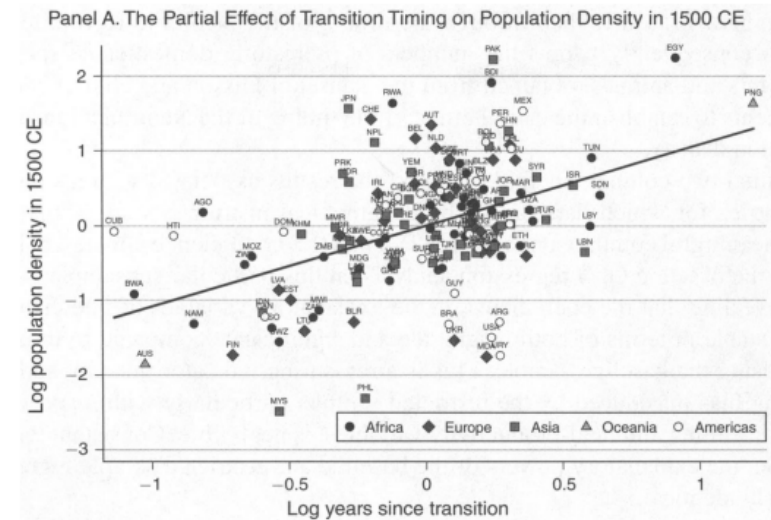
- La **seule façon** de sortir de la trappe est donc de pratiquer **l'abstinence ou le contrôle des naissances**. La **baisse** de la **population** entraîne alors une **hausse du revenu par tête**.
- Malthus (1826) – « Ne pouvant proportionner **la nourriture à la population**, nous devrions naturellement essayer de proportionner **la population à la nourriture**. »



Une validation empirique de la trappe malthusienne

“Dynamics and Stagnation in the Malthusian Epoch” de Q. Ashraf et O. Galor (2011)

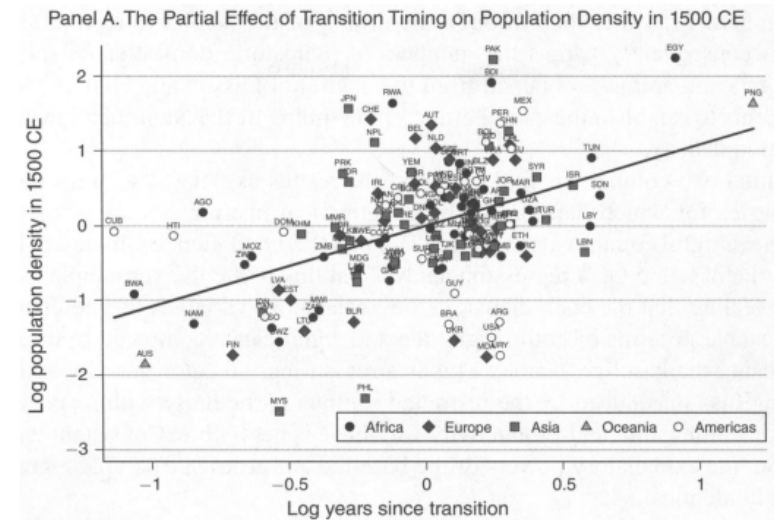
- Les auteurs de cet article cherchent à **valider empiriquement** la théorie malthusienne selon laquelle les hausses de PIB par tête ne sont que **temporaires** avant le décollage.



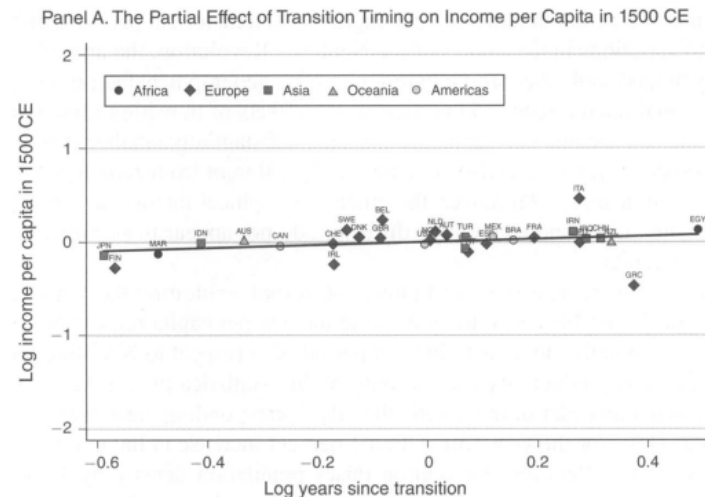
Une validation empirique de la trappe malthusienne

“Dynamics and Stagnation in the Malthusian Epoch” de Q. Ashraf et O. Galor (2011)

- Ils étudient l'effet du **niveau d'avancement technologique** d'un pays (approximé par la date de début de la Révolution néolithique) :
 - Sur sa **population (1)** : **positif** : une hausse de **1%** de la durée depuis la Révolution néolithique induit une hausse de **0,83%** de la densité de population en 1500.
 - Sur son **PIB par tête (2)** : **non-significatif**.



1



2

III. Démographie et décollage

La rupture du décollage

- Ironiquement, c'est précisément à l'époque de **Malthus** que son modèle commence à être **mis à mal** par le **décollage** de la croissance économique :
 - Le revenu par tête se met à **augmenter** en même temps que la population (au lieu d'une relation négative entre les deux).
 - Le taux de croissance de la population **diminue** désormais avec le niveau de revenu, **inversant** la relation malthusienne.
- Cette **rupture** qui touche l'Europe puis progressivement le reste du monde à partir du début du XIX^e siècle interroge :
 - Pourquoi le décollage a-t-il eu lieu précisément à **ce moment là** ?
 - Pourquoi le décollage a-t-il eu lieu **en Europe** ?
 - Le **décollage démographique** simultané n'est-il qu'une **coïncidence** ou il y a-t-il un **lien** entre les deux phénomènes ?

Comment expliquer le décollage ?

- Contrairement aux recommandations du malthusianisme, dans la plupart des cas, le décollage économique a **précédé** ou a été **concomitant** à la **baisse de la fertilité**.
- De **nouvelles théories** ont donc été élaborées pour expliquer le décollage :
 - L'approche **technologique**
 - L'approche **démographique**
 - L'approche **institutionnelle** (voir la prochaine leçon)

L'approche technologique : de l'agriculture à l'industrie

- Le décollage économique **coïncide** avec une bascule des sociétés occidentales d'une économie **agricole** vers une économie **industrielle**.
- Cette transition permet d'échapper à la **contrainte** que représente un capital fixe comme la **terre** (cf. Malthus). L'effet négatif de la croissance de la **population** sur le **PIB par tête disparaît**.

Lien entre approche technologique et démographie

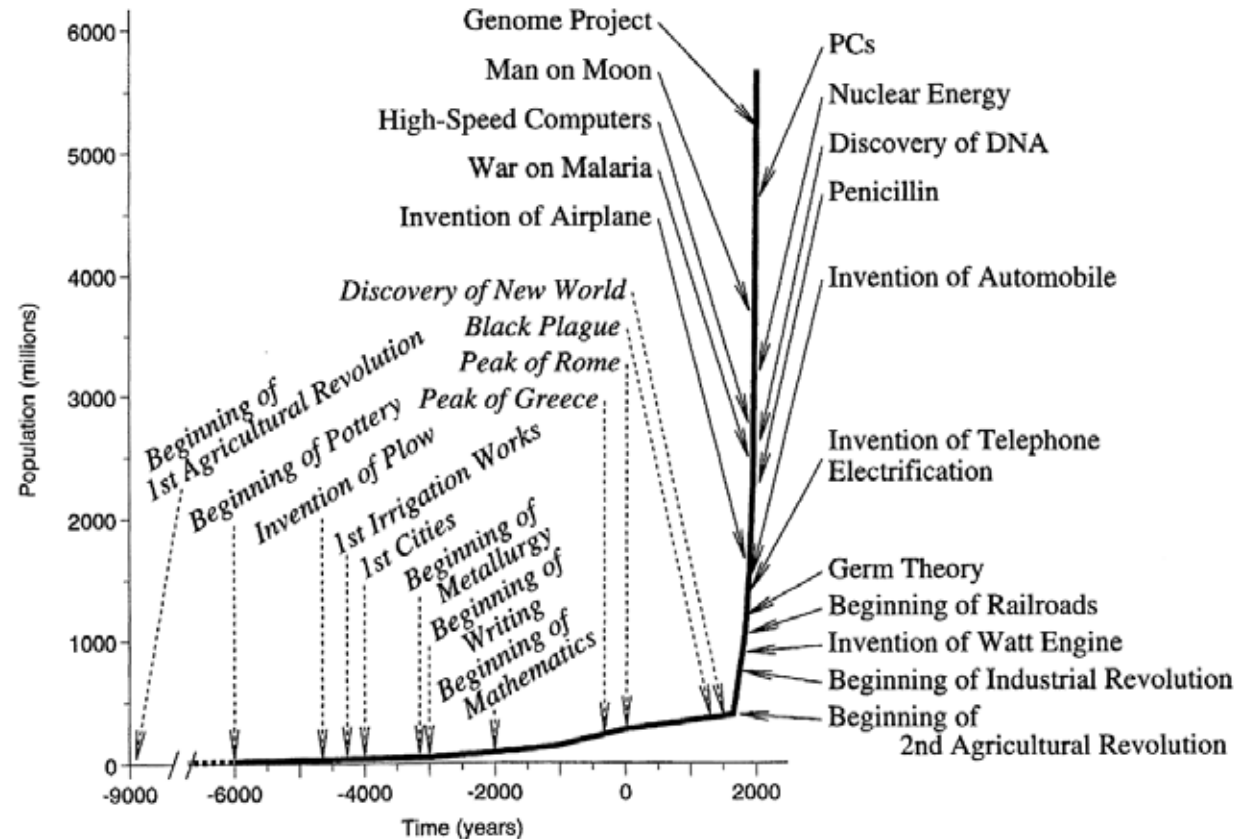
- Le déclenchement de l'industrialisation correspond à un **effet de seuil démographique** :
 - A partir d'un certain niveau de **population**, l'excédent de travailleurs par rapport à la terre disponible produit un **exode rural** qui vient alimenter en main d'œuvre le secteur industriel.
 - A partir d'un certain niveau de **demande** (donc de population), il devient **rentable** pour certains secteurs d'adopter des technologies industrielles.
- Mais comment expliquer alors que le décollage se soit produit en **Europe** et non en **Chine**, pourtant **inventive** et **densément** peuplée ?

L'approche démographique : effet d'échelle et effet de transition démographique

- Cette approche a été développée par Michael **Kremer** (1993), Oded **Galor** et David **Weil** (2000) dans le cadre de la **théorie unifiée de la croissance**.
- Elle explique le décollage par la **conjonction de deux effets** :
 - Un effet d'**échelle** de la hausse de la taille ou de la densité de la population sur l'**innovation** :
 - Hausse de la **taille du marché** pour tout nouveau produit donc des **rentes** d'innovation.
 - Hausse des **échanges d'idées** entre individus donc de l'innovation.
 - Un effet de **transition démographique** : l'accélération du progrès technique nécessite d'**étudier davantage** pour s'approprier les innovations donc modifie l'arbitrage des parents entre leur **nombre** d'enfants et leur **niveau d'études** en faveur de **moins d'enfants**.

L'effet d'échelle

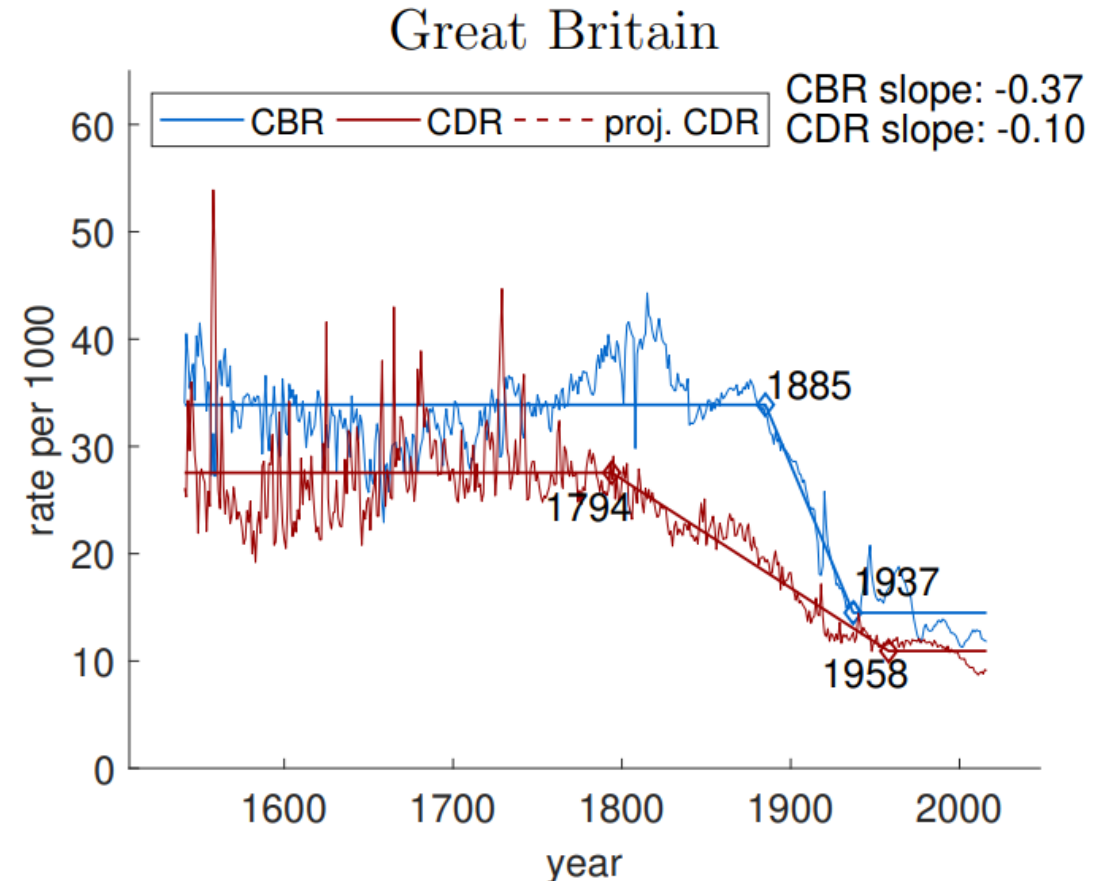
- Le **progrès technique** s'est accéléré en parallèle de la **croissance de la population mondiale**.
- Le rythme des **innovations majeures** est devenu bien **plus rapide** depuis la révolution industrielle.



Source : Robert Fogel (1997)

L'importance de la transition démographique

- Sans l'effet de transition démographique, l'effet d'échelle entraînerait une **explosion** à la fois du PIB et de la population, sans décollage du **PIB par tête**.
- Cette **transition démographique** repose sur une double transition :
 - D'abord une transition de la **mortalité**, qui chute.
 - Puis une transition de la **fertilité**, qui chute à son tour.
- Le **décalage temporel** entre les deux baisses entraîne une **hausse rapide de la population** qui se stabilise ensuite.



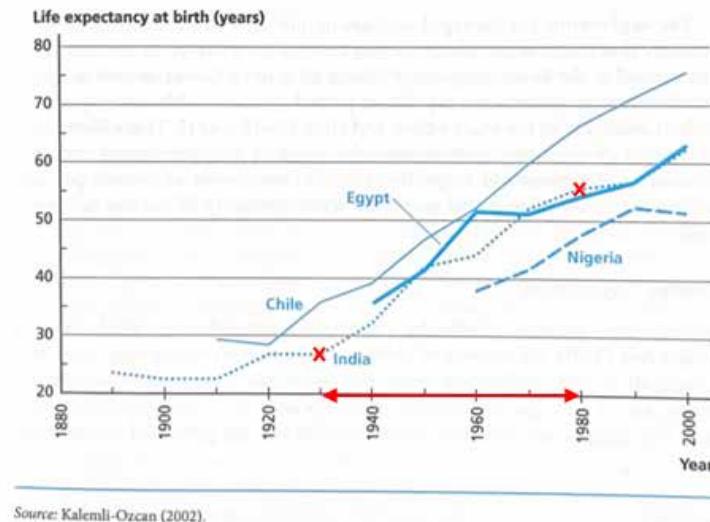
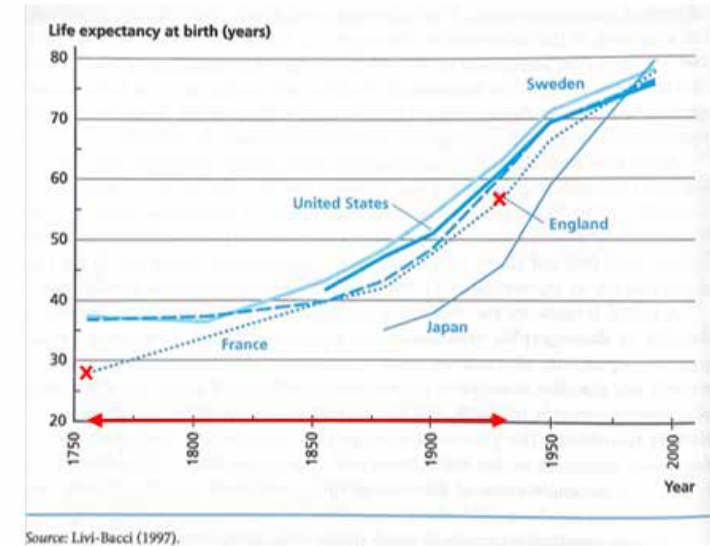
Source : Delventhal et al. (2022)

Transition démographique : la mortalité

- On mesure la **mortalité** à partir de **l'espérance de vie à la naissance**, c'est-à-dire le **nombre d'années moyen** que peut espérer vivre un nouveau-né.
- Le **développement économique** s'est accompagné d'une **hausse** de l'espérance de vie pour trois **raisons** principales :
 - Une amélioration du **niveau de vie** : quantité & qualité de la nourriture, accès au logement, lavage plus fréquent des vêtements.
 - Une amélioration des **politiques publiques de santé** : accès à l'eau potable, assèchement des marécages.
 - Le développement de **médicaments** contre un certain nombre de maladies (ex : création en 1885 par Louis Pasteur du vaccin contre la rage).

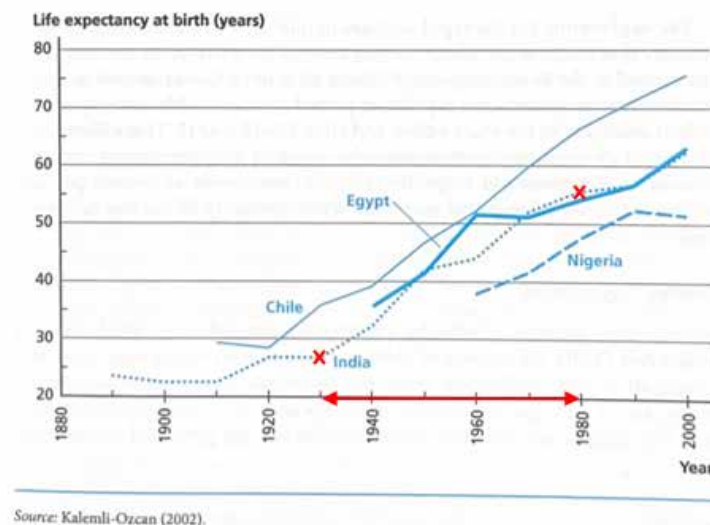
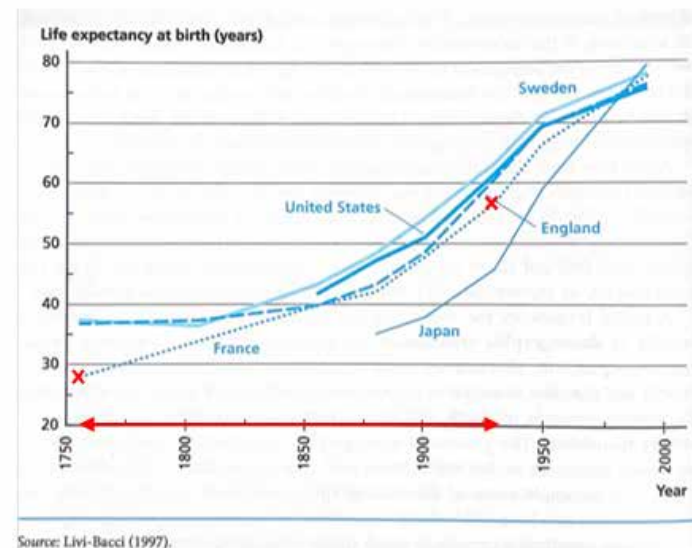
Mortalité : des transitions différenciées

- Dans les **pays en développement**, la hausse de l'espérance de vie a été particulièrement **rapide** :
 - **Inde** : 26,9 ans en 1930 à 55,6 ans en 1980 à **50** ans
 - **France** : 27,9 ans en 1755 à 56,7 ans en 1930 à **175** ans
- Elle survient également plus tôt en termes de **niveau de vie** :
 - Lorsque l'**Inde** atteint 55,6 ans d'espérance de vie en 1980, son PIB par tête est de **1 239 \$₂₀₀₀**.
 - La **France** n'a atteint les 56,7 ans qu'avec un PIB par tête de **4 998 \$₂₀₀₀**.



Mortalité : des transitions différenciées

- Ces différences pourraient s'expliquer par le fait que les facteurs de baisse de la mortalité sont entrés en action **simultanément** dans les pays en développement et **successivement** dans les pays développés :
 - XVIII^e & début XIX^e : progrès dans l'apport **nutritionnel**.
 - Deuxième moitié du XIX^e : création de réseaux **d'égouts et d'eau potable**.
 - XX^e siècle : essor des traitements **médicaux**.



Transition démographique : la fertilité

- On mesure la **fertilité** à partir du **taux de fécondité**, c'est-à-dire le **nombre d'enfants** d'une femme au cours de sa vie si sa fertilité suivait la moyenne actuelle de **chaque tranche d'âge**.
- La transition de la fertilité est **plus complexe à expliquer** que celle de la mortalité : si les enfants sont **désirables**, pourquoi la **hausse du niveau de vie** ne s'accompagne-t-elle pas d'une hausse de leur nombre au même titre qu'elle s'accompagne d'une hausse des dépenses alimentaires ou de santé ?

Transition démographique : la fertilité

- Avant même la transition démographique, plusieurs **facteurs** ont contribué à **réduire la fertilité** :
 - **Premières méthodes de contraception** : évoquée dans le papyrus de Kahun dans l'Égypte antique ou des traités médicaux grecs, condamnée dans la Bible.
 - **Infanticide** : abandon des enfants illégitimes ou issus d'un viol (Grèce antique), ou des enfants surnuméraires (Europe jusqu'au XIX^e siècle).
 - **Mariage tardif** : notamment en Europe du Nord et de l'Ouest.
 - **Allaitement prolongé** : 24 mois en moyenne en Indonésie en 1999

Un exemple de réduction précoce de la fertilité : les mariages tardifs

“How the West Invented Fertility Restriction” de H.-J. Voth et N. Voigtländer (2013)

- En **Europe**, à l'ouest d'une ligne **Saint-Pétersbourg – Trieste**, à partir du **XIV^e siècle**, l'âge moyen des femmes lors de leur **mariage** recule. En Angleterre, il atteint **25 ans** au **XVII^e siècle**. La proportion de femmes qui ne se **marieront jamais** augmente également.
- Cela entraîne une **diminution de la fertilité** d'entre -25 et -40%.

Deux explications à ces mariages tardifs

- 2 **facteurs** permettent d'expliquer ce changement :
 - Doctrine catholique du **mariage par consentement** : développée vers 1140 par **Gratien**, un moine de Bologne, dans son *Decretum* puis intégrée à la doctrine par le pape **Grégoire IX** en 1234.
 - **Peste Noire** (1346-1353) : baisse de la population → hausse du ratio terre-travail → encourage l'**élevage** (plus intensif en terrain que les céréales) où le travail féminin a un avantage comparatif (car c'est un emploi moins physique) → hausse de l'**emploi féminin** mais sur des contrats exigeant le **célibat** (sous peine de renvoi)

Mariages tardifs : validation empirique

- L'article s'intéresse à l'effet causal de la **Peste Noire** sur l'âge moyen au mariage des femmes.
- Il étudie cet effet en comparant aux autres **zones** celles où :
 - **L'activité pastorale** (très féminisée) est importante.
 - Un grand nombre de **villages médiévaux ont été désertés** (DMV) car décimés par la peste.

TABLE 4—PASTORAL PRODUCTION AND AGE AT FIRST MARRIAGE (*Parish-Level Panel*)

Period	1600–1837			1600–1749		
	OLS (1)	OLS (2)	IV (3)	OLS (4)	OLS (5)	IV (6)
Female age at first marriage						
<i>Pastoral</i> ¹²⁹⁰	4.036* (2.166)	5.973** (2.554)	8.085*** (1.895)	4.321* (2.235)	6.817** (3.089)	7.759*** (1.838)
<i>DMV</i>	5.905* (3.162)	7.457** (2.879)	9.266*** (2.938)	6.623* (3.614)	6.734 (4.470)	9.076*** (2.916)
Period FE	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Region FE	No	Yes	No	No	Yes	No
<i>R</i> ²	0.448	0.669	—	0.197	0.492	—
Observations	112	112	112	66	66	66
Instrument	ln(<i>daysgrass</i>)			ln(<i>daysgrass</i>)		
First stage <i>F</i> -statistic ^a	30.1			36.6		

Mariages tardifs : validation empirique

- Dans les deux cas, l'âge moyen au mariage des femmes est **plus élevé**.
- En **Angleterre**, les auteurs estiment que la **Peste noire** (par le canal de l'activité pastorale) est à l'origine d'un recul de **quatre ans** des mariages.

TABLE 4—PASTORAL PRODUCTION AND AGE AT FIRST MARRIAGE (*Parish-Level Panel*)

Period	1600–1837			1600–1749		
	OLS (1)	OLS (2)	IV (3)	OLS (4)	OLS (5)	IV (6)
Female age at first marriage						
<i>Pastoral</i> ¹²⁹⁰	4.036* (2.166)	5.973** (2.554)	8.085*** (1.895)	4.321* (2.235)	6.817** (3.089)	7.759*** (1.838)
<i>DMV</i>	5.905* (3.162)	7.457** (2.879)	9.266*** (2.938)	6.623* (3.614)	6.734 (4.470)	9.076*** (2.916)
Period FE	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Region FE	No	Yes	No	No	Yes	No
<i>R</i> ²	0.448	0.669	—	0.197	0.492	—
Observations	112	112	112	66	66	66
Instrument	<i>ln(daysgrass)</i>			<i>ln(daysgrass)</i>		
First stage <i>F</i> -statistic ^a	30.1			36.6		

Mariages tardifs : le cas de l'Europe de l'Est

- L'**Europe de l'Est** n'est pas concernée par le recul de l'âge lors du mariage :
 - La région a été **peu touchée** par la Peste noire.
 - Les **rendements céréaliers** y sont très élevés, ce qui désincite à privilégier l'élevage.
 - La **mobilité du travail** et la **flexibilité des salaires** sont très limitées en raison d'un modèle agricole reposant sur le **servage**.
- Il en est de même pour la **Chine** :
 - La région a été **très durement touchée** par la Peste noire.
 - Mais la **productivité des céréales** (en l'occurrence le riz) y est quatre fois plus importante qu'en Angleterre.
- Cela contribue à expliquer la « **Première Divergence** », qui a vu un essor économique de l'**Europe de l'Ouest** (Angleterre en tête) avant même la **révolution industrielle**.

La contraception

- Au **XIX^e et XX^e siècles**, les techniques contraceptives **s'améliorent** considérablement :
 - 1844 : invention du procédé de **vulcanisation du caoutchouc** qui va grandement accroître la **qualité** et diminuer le **prix** des **préservatifs**.
 - 1909 : création des premiers **stérilets**.
 - Années 1960 : invention de la **pilule contraceptive** aux Etats-Unis.

La contraception

- Ces améliorations technologiques s'accompagnent d'un **changement des mentalités** et de **l'attitude des pouvoirs publics** vis-à-vis de la contraception :
 - 1916 : La première clinique de **planning familial** est créée aux Etats-Unis par **Margaret Sanger**, qui est **aussitôt arrêtée**.
 - 1965 : la décision ***Griswold v. Connecticut*** de la Cour Suprême américaine déclare les lois anti-contraception **inconstitutionnelles**.

La contraception

- Dans les **pays en développement**, l'essor de la contraception après la Seconde Guerre mondiale a été **concomitant** à la baisse de la fertilité.
- Entre le début des années **1960 et 2011**, la proportion des couples mariés en âge de procréer qui avaient recours à la contraception dans les pays en développement est passée de **9 à 61%** (Weil, 2005).
- Mais la baisse de la fertilité pourrait aussi provenir **d'autres facteurs**, comme en Europe, où elle **a eu lieu avant** la diffusion des dispositifs contraceptifs.

La contraception

“Family Planning as an Investment in Development: Evaluation of a Program’s Consequences in Matlab, Bangladesh” de S. Joshi et T. P. Schultz (2007)

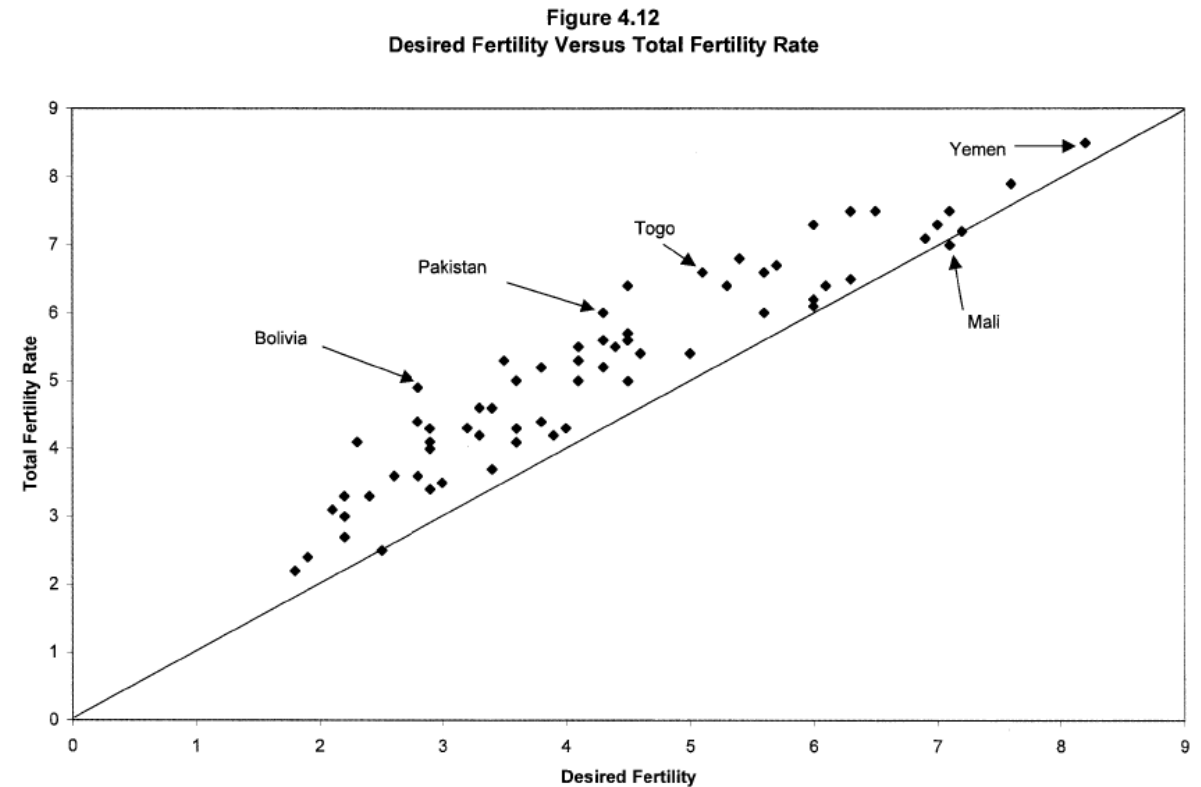
- Objectif : étudier l’effet de la **contraception sur la fertilité**.
- Echantillon : 141 villages dans le district de Matlab au **Bangladesh** entre 1977 et 1996.
- Méthode : **essai contrôlé randomisé** :
 - 50% des villages : visites **bi-hebdomadaires** des femmes par des agents de santé les **encourageant** à employer la contraception et leur **distribuant gratuitement** des contraceptifs
 - 50% des villages : **accès gratuit** aux contraceptifs mais important **coût de déplacement** jusqu’à la clinique qui les distribue et nécessité d’être accompagnée par un membre de sa famille.

La contraception

- **Résultats :**
 - La fertilité **diminue rapidement** dans les deux groupes de villages, comme dans l'ensemble du district (de 6 enfants par femme en 1976 à 3,2 en 1995).
 - Mais la fertilité dans les villages « traités » (ceux où les femmes reçoivent des visites régulières) est en moyenne **15% inférieure** à celle dans les autres villages.
- La **contraception** semble donc avoir joué un **rôle non négligeable** dans la diminution de la fertilité. D'autres études obtiennent des résultats similaires dans le cas du **planning familial**.
- Mais la **majeure partie** de la baisse de la fertilité est imputable à une baisse de la **fertilité désirée** (le nombre d'enfants que la famille souhaite avoir).

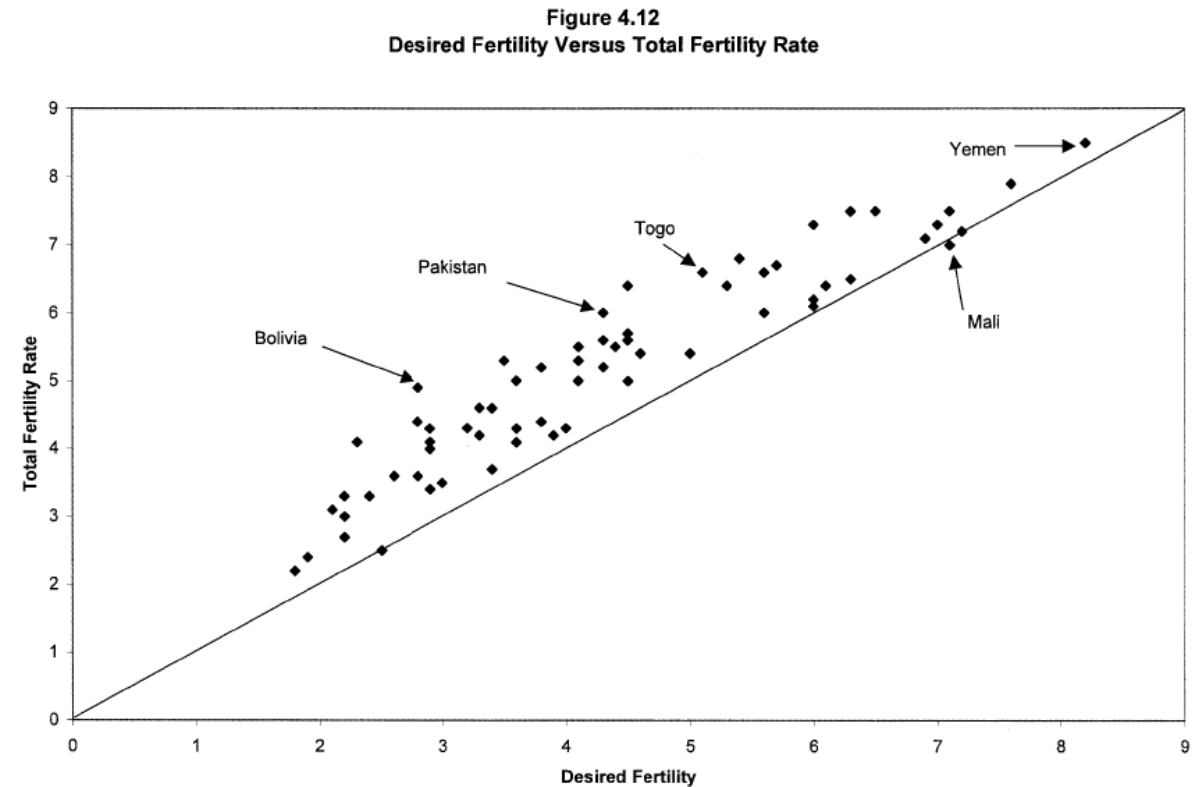
Le rôle de la fertilité désirée

- On mesure la fertilité désirée à partir d'**enquêtes** auprès des femmes, leur demandant quelle serait leur **taille idéale** de famille.
- Il existe une **corrélation très forte** entre cette **fertilité désirée**, et la **fertilité réelle**.
- En moyenne, la fertilité désirée n'est supérieure que de **0,86** enfants par femme à la fertilité désirée.



Le rôle de la fertilité désirée

- Dans le monde **malthusien**, le fort taux de **décès à la naissance** et les **faibles revenus** exerçaient une **contrainte** sur la fertilité réelle, qui était alors **inférieure** à la fertilité désirée.
- Le décollage permet d'**aligner** fertilité désirée et fertilité réelle.
- Mais la baisse de la fertilité **désirée** ramène rapidement la fertilité réelle à son **niveau initial** puis en-dessous.



Les explications classiques de la baisse de la fertilité désirée

- On explique généralement la baisse de la **fertilité désirée** par :
 - La baisse de la **mortalité infantile** : hausse du nombre d'enfants **survivants** à l'âge adulte (notamment un fils) qui diminue l'incitation à avoir un nombre élevé d'enfants comme **assurance** pour la vieillesse.
 - La hausse du **revenu par tête** : l'effet de la hausse du **coût de l'éducation** (matérialisé par son coût d'opportunité donc le salaire féminin) est plus importante que celui de la hausse des **revenus du ménage** (qui permet de faire face aux dépenses liées à plus d'enfants).

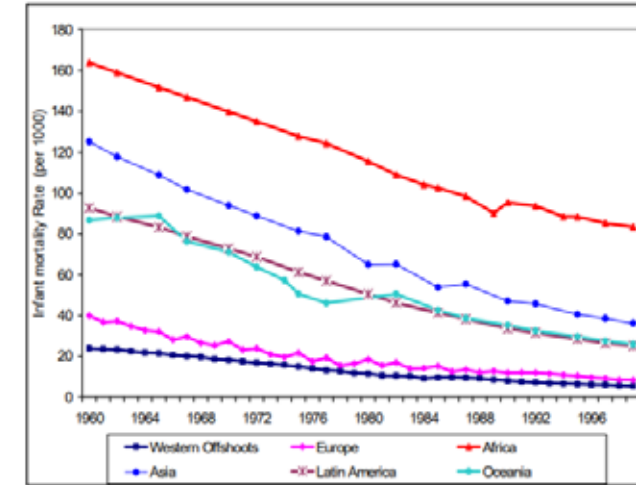


Figure 2.24. The Decline in Infant Mortality Rates Across Regions, 1960-1999
Source: World Development Indicators (2001).

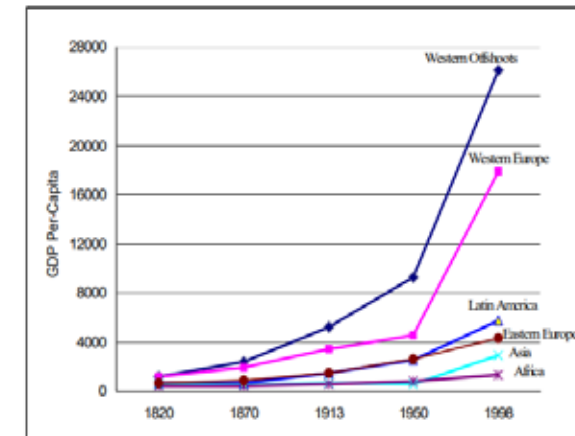


Figure 2.31. The Great Divergence
Source: Maddison (2001)

Les limites de ces explications classiques

- Ces explications sont remises en cause par les **faits empiriques** :
 - La baisse **initiale** de la mortalité infantile s'est accompagnée d'une **hausse de la fertilité**, responsable de l'essor démographique. Ce n'est que dans **un second temps** que la fertilité a décliné.
 - La baisse de la fertilité a eu lieu la **même décennie** dans tous les pays **d'Europe de l'Ouest** (à l'exception de la France) alors que ceux-ci avaient des niveaux différents de **PIB par tête**.

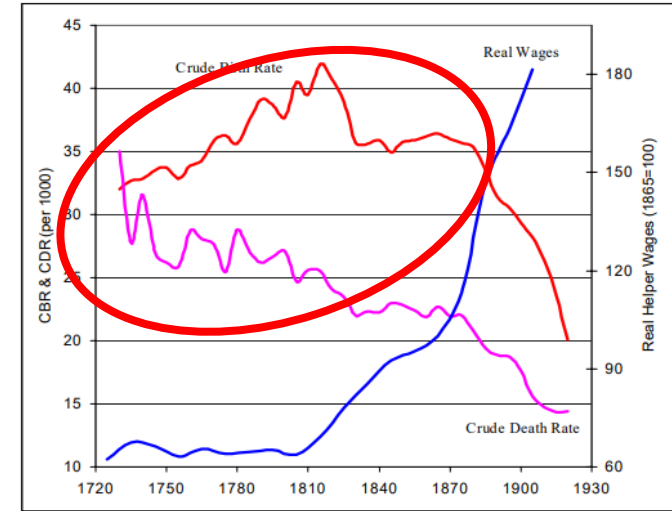
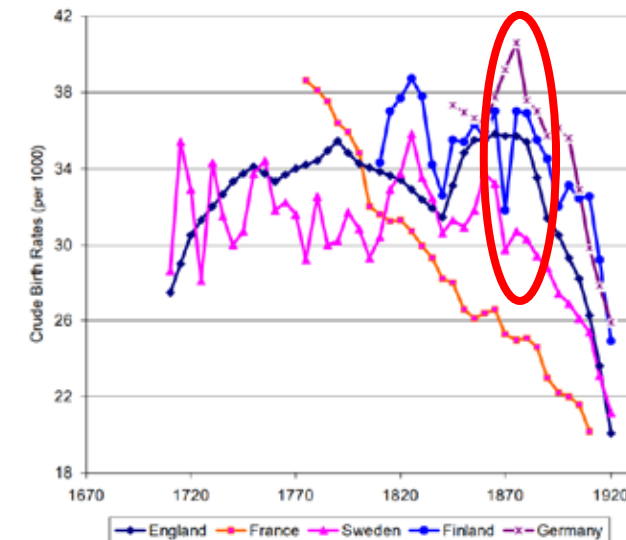


Figure 3.1. Fertility, Mortality and Real Wages, England 1730-1920
Source: Wrigley and Schofield (1981), Clark (2002), and Andorka (1978)



L'explication de la baisse de la fertilité désirée selon Galor

- La demande de **capital humain** induite par l'**industrialisation** a un double effet sur la fertilité des couples :
 - Effet revenu : Hausse des ressources permettant d'investir plus **en quantité et en qualité** dans ses enfants.
 - Effet de substitution : Hausse des **incitations à la qualité** des enfants plutôt qu'à la quantité.
- Au début, le **premier effet** domine (1) : population et capital humain augmentent.
- Progressivement, le **second effet** l'emporte (2) : baisse de la fertilité mais poursuite de la hausse du capital humain.

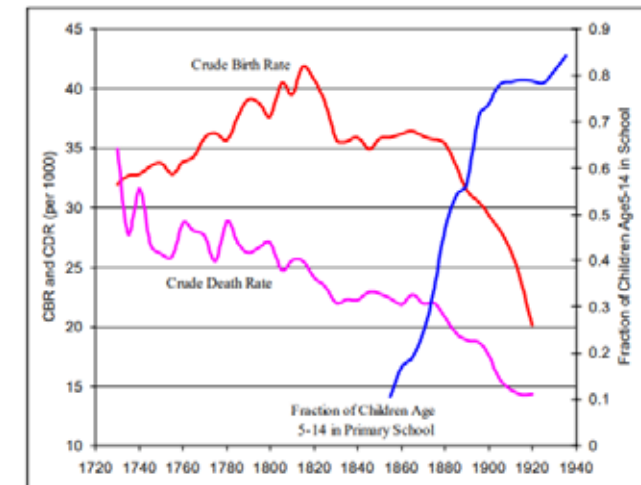


Figure 3.2. Investment in Human Capital and the Demographic Transition, England, 1730-1935
Sources: Flora et al. (1983) and Wrigley and Schofield (1983)

Les facteurs amplificateurs de la baisse de la fertilité désirée

- Plusieurs facteurs viennent **amplifier** l'effet de la hausse de la demande de capital humain sur la fertilité désirée :
 - Déclin du **travail infantile** : lié à une baisse de la **demande** (au profit de travailleurs plus qualifiés) et une **règlementation plus stricte** (visant à former des travailleurs plus qualifiés pour répondre aux besoins de l'industrie).
 - Hausse de l'**espérance de vie** : si elle est antérieure à l'essor démographique, cette baisse **amplifie les incitations** à investir dans la qualité des enfants puisqu'elle augmente la durée moyenne de leur **vie productive**.

Table 1: Child Employment, 1851-1881

Industry & Age Cohort	1851	1861	1871	1881
Mining Males under 15	37,300	45,100	40,100	30,400
Females under 15	1,400	500	900	500
Males 15-20	50,100	65,300	76,500	87,300
Females over 15	5,400	4,000	5,300	5,700
Total under 15 as % of work force	13%	12%	10%	8%
Textiles and Dyeing Males under 15	93,500	80,700	78,500	58,900
Females under 15	147,700	115,700	119,800	92,600
Males 15-20	92,500	92,600	90,500	93,200
Females over 15	798,900	730,200	729,700	699,000
Total under 15 as % of work force	15%	14%	14%	11%

Source: Booth (1885, 353-399).

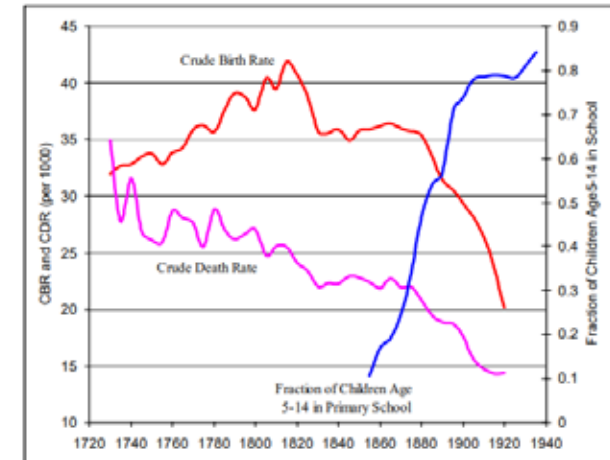


Figure 3.2. Investment in Human Capital and the Demographic Transition, England, 1730-1935
Sources: Flora et al. (1983) and Wrigley and Schofield (1983)

Les raisons de la baisse de la fertilité désirée

- Plusieurs facteurs viennent **amplifier** l'effet de la hausse de la demande de capital humain sur la fertilité désirée :
 - Essor du **mariage d'amour** (par opposition au mariage arrangé) : la dot revient au couple et non aux parents du mari, lui permettant d'**investir** ce capital dans l'éducation d'enfants moins nombreux.
 - Hausse des **salaires féminins** relativement aux hommes : tant que l'écart était important, la hausse globale des salaires encourageait la fertilité car elle augmentait les revenus du ménage (fondés sur le salaire du mari). Mais lorsque l'écart se réduit suffisamment, les femmes entrent sur le **marché du travail**, ce qui diminue la fertilité désirée.

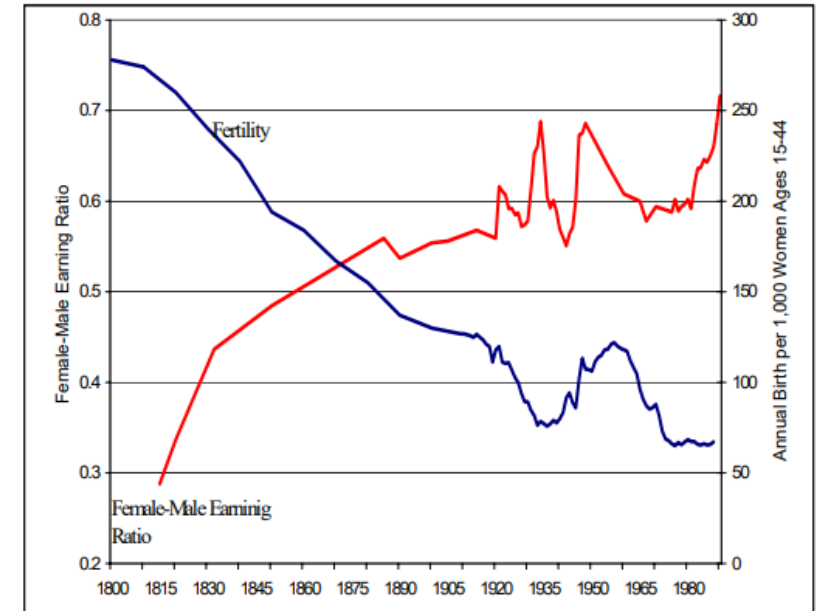


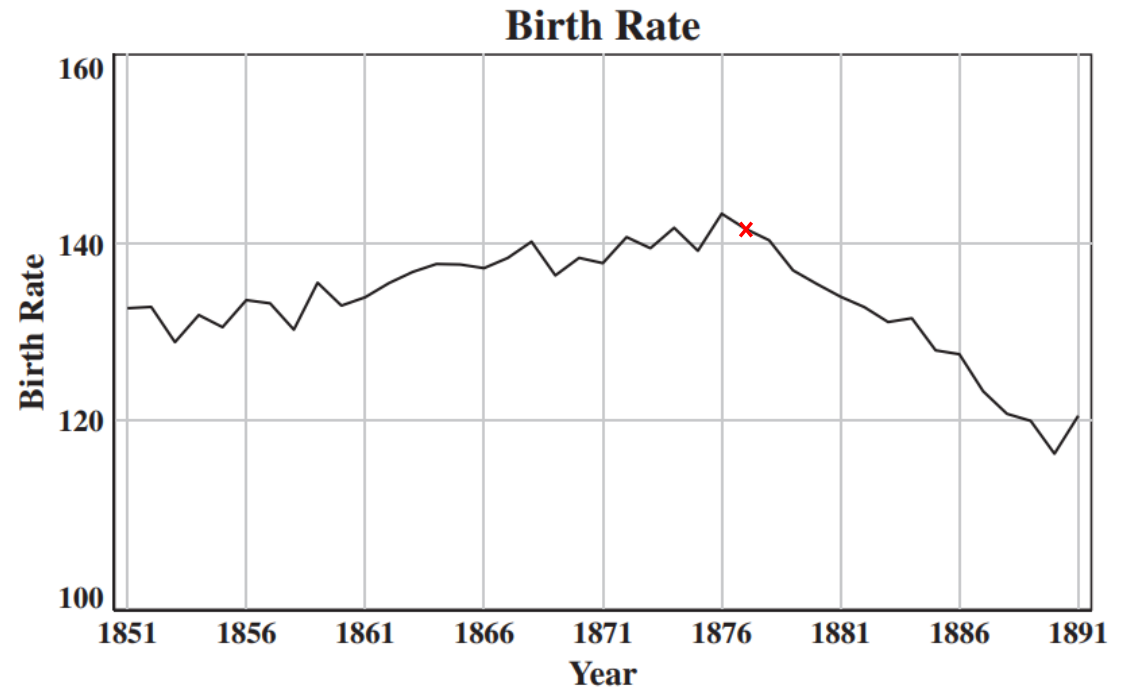
Figure 3.3. Female Relative Wages and Fertility Rates
United States 1800-1990

Source: U.S. Bureau of the Census, (1975), and Hernandez (2000)

Une explication culturelle de la baisse de la fertilité désirée

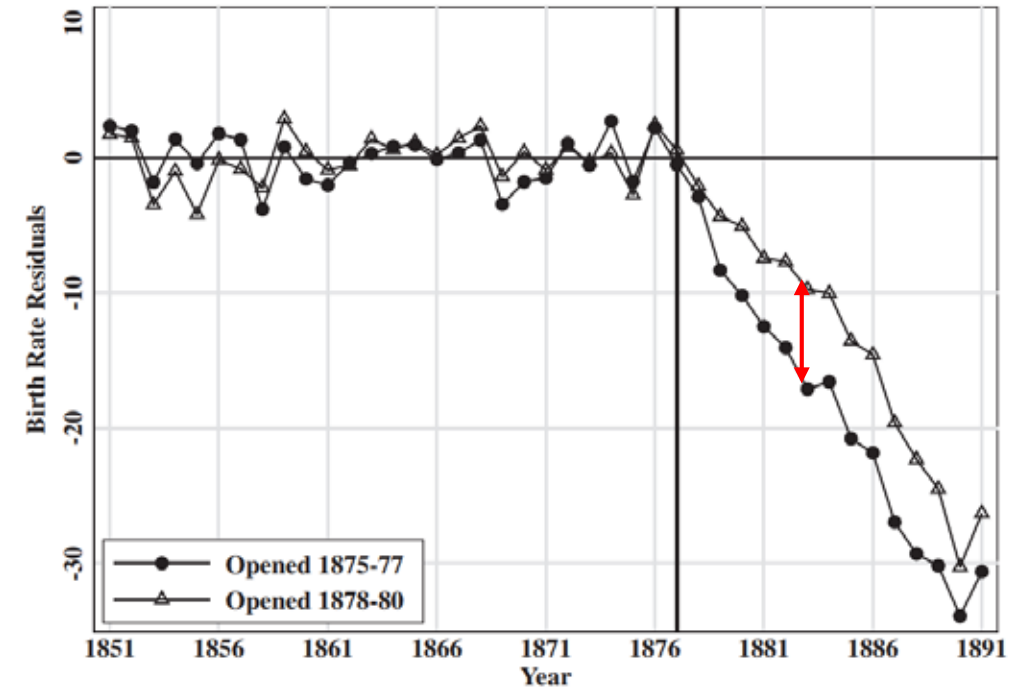
“Culture and the Historical Fertility Transition” de B. Beach et W. Walker Hanlon (2023)

- Les auteurs expliquent la baisse de la fertilité désirée par des facteurs non **pas économiques** mais **culturels**.
- **1877** :
 - nette **baisse de la fertilité** au Royaume-Uni
 - procès **Bradlaugh–Besant** : 2 **libre-penseurs** sont jugés après la publication d'un **livre** prônant une **famille moins nombreuse** et donnant des conseils de **contraception**.



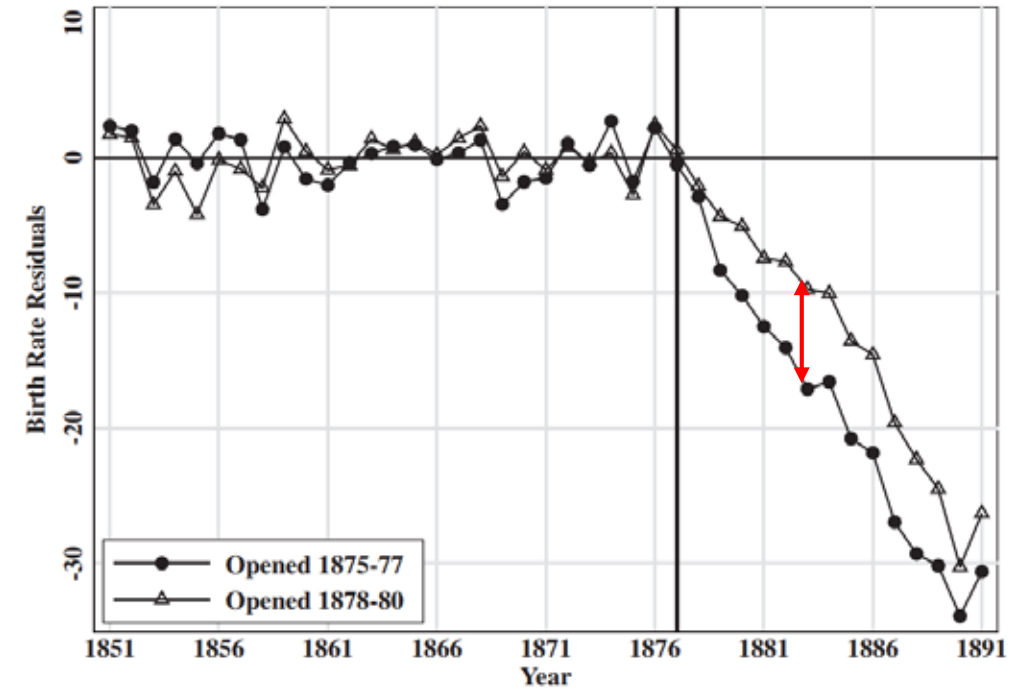
L'effet du procès Bradlaugh–Besant

- Hypothèse : la couverture du procès par la **presse** rend le sujet **moins tabou**.
- Stratégie empirique : comparaison des villages où un **journal a été créé** juste avant et juste après le procès.
- **Résultat** : baisse de la fertilité de **2,7** naissances pour 1000 femmes.



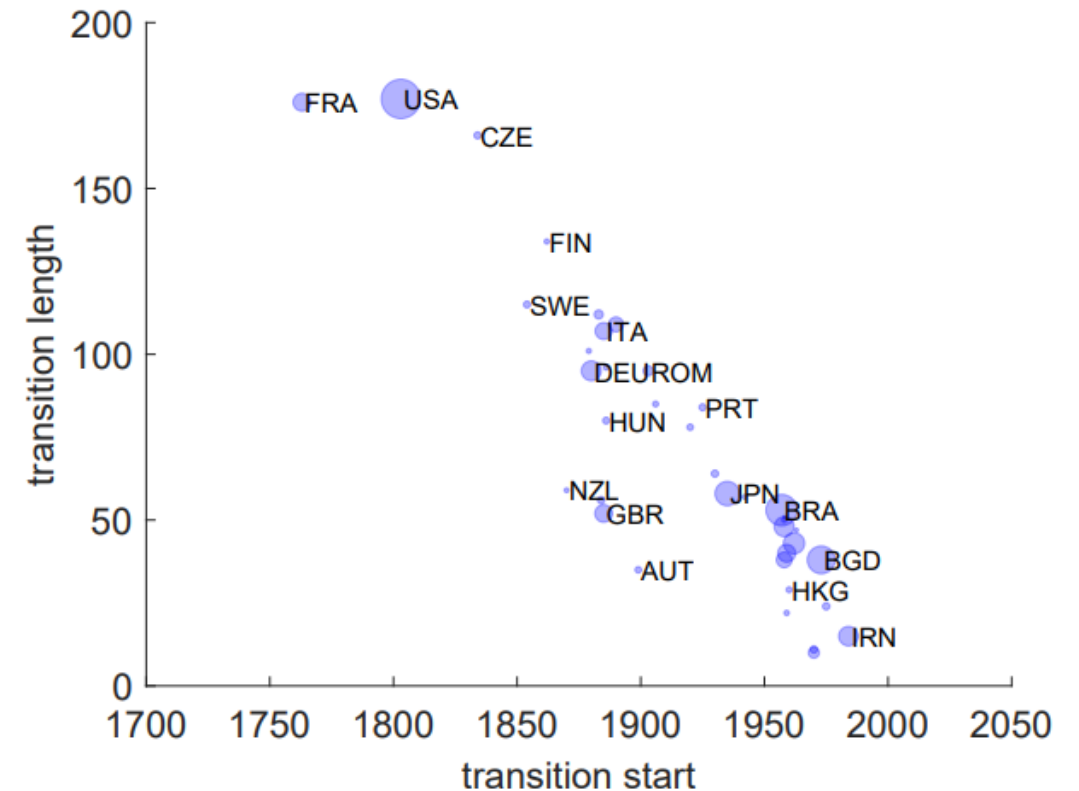
L'effet du procès Bradlaugh–Besant

- Confirmation des résultats dans d'autres **aires géographiques** :
 - **Canada** : baisse de **12 à 13%** de la fertilité d'un comté 100% anglophone par rapport à un comté 100% francophone.
 - Résultats similaires aux **Etats-Unis** et en **Afrique du Sud**.



Fertilité : des transitions également différenciées

- Comme pour la mortalité, la baisse de la fertilité a été **plus rapide** dans les **pays en développement** :
 - **Etats-Unis** : passage d'un taux de fécondité de 5 à 3 entre 1862 et 1925 à **63** ans.
 - **Indonésie** : même changement entre 1975 et 1990 à **15** ans.



Fertilité, mortalité et croissance démographique

- L'interaction entre fertilité et mortalité détermine la **croissance démographique**, mesurée par le **taux net de reproduction** (TNR), c'est-à-dire le **nombre de filles** qu'aura une fillette née aujourd'hui si sa fertilité et sa mortalité suivent le **rythme actuel**.
- Un taux égal à **1** signifie que la population **stagne**. Un taux égal à **2** signifie que la population **double à chaque génération**.
- Lors de la transition démographique, la **mortalité** chute **avant** la **natalité**, ce qui entraîne une **croissance démographique**.

Fertilité, mortalité et croissance démographique

- Dans les **pays en développement**, la baisse de la mortalité a été **encore plus rapide** que celle de la natalité, provoquant une croissance démographique **plus forte** que dans les pays développés.
- C'est notamment le cas de **l'Inde**, aujourd'hui le pays le **plus peuplé** du monde avec **1,45 Md** d'habitants (2024, Banque mondiale).

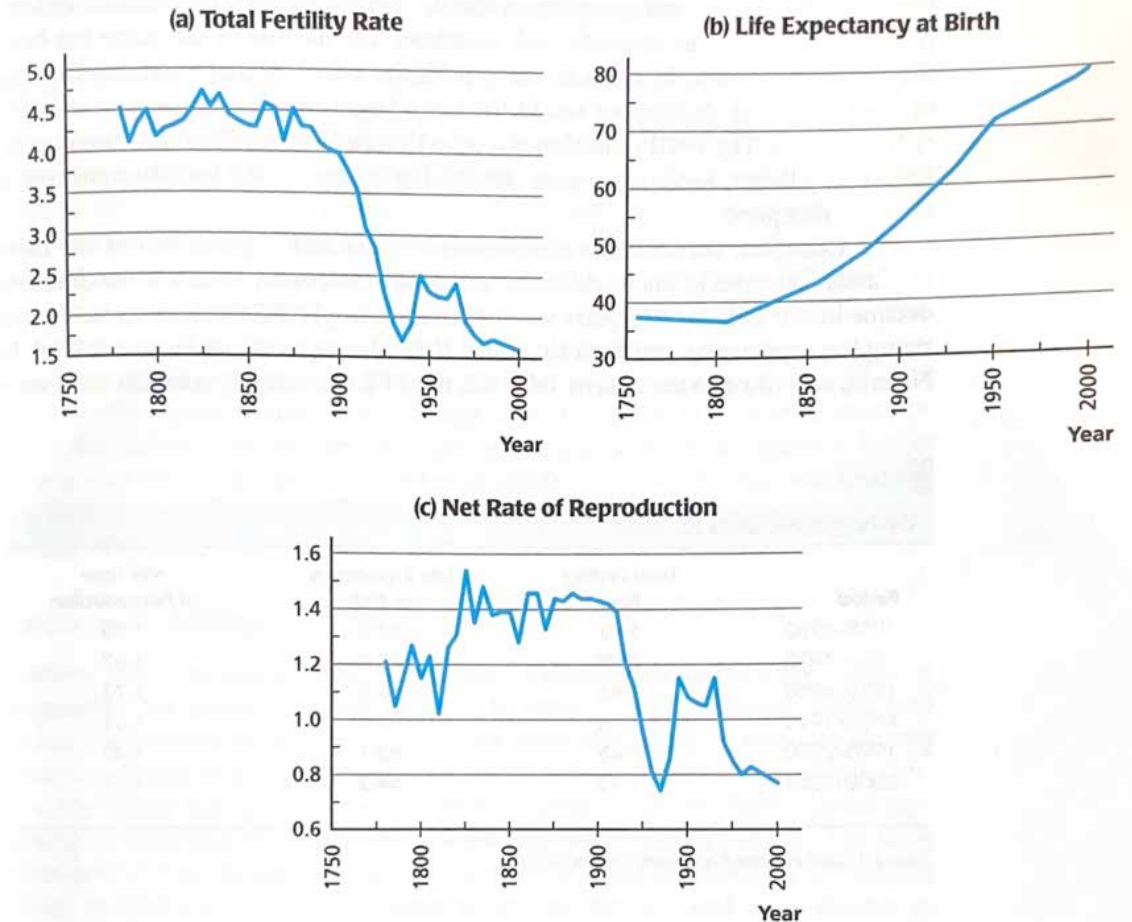
Demographic Data for India			
Period	Total Fertility Rate	Life Expectancy at Birth	Net Rate of Reproduction
1955–1960	5.92	42.6	1.75
1965–1970	5.69	48.0	1.87
1975–1980	4.83	52.9	1.73
1985–1990	4.15	57.4	1.61
1995–2000	3.45	62.1	1.43
2000–2005	2.73	64.2	1.17

Source: United Nations Population Division (2010).

Fertilité, mortalité et croissance démographique

- Prenons l'exemple de la **Suède** :
 - Initialement, le taux net de reproduction **dépasse 1** sous l'effet de la hausse de **l'espérance de vie**.
 - Il se **maintient** ensuite à ce niveau tandis que la fertilité et la mortalité diminuent.
 - Depuis le milieu du XX^e siècle, le **ralentissement** de la hausse de l'espérance de vie alors que la fertilité **continuait** de diminuer a fait chuter le taux net de reproduction **en-dessous de 1**.

Fertility, Mortality, and the Net Rate of Reproduction in Sweden



Sources: Keyfitz and Flieger (1968, 1990), Livi-Bacci (1997).

Fertilité, mortalité et croissance démographique

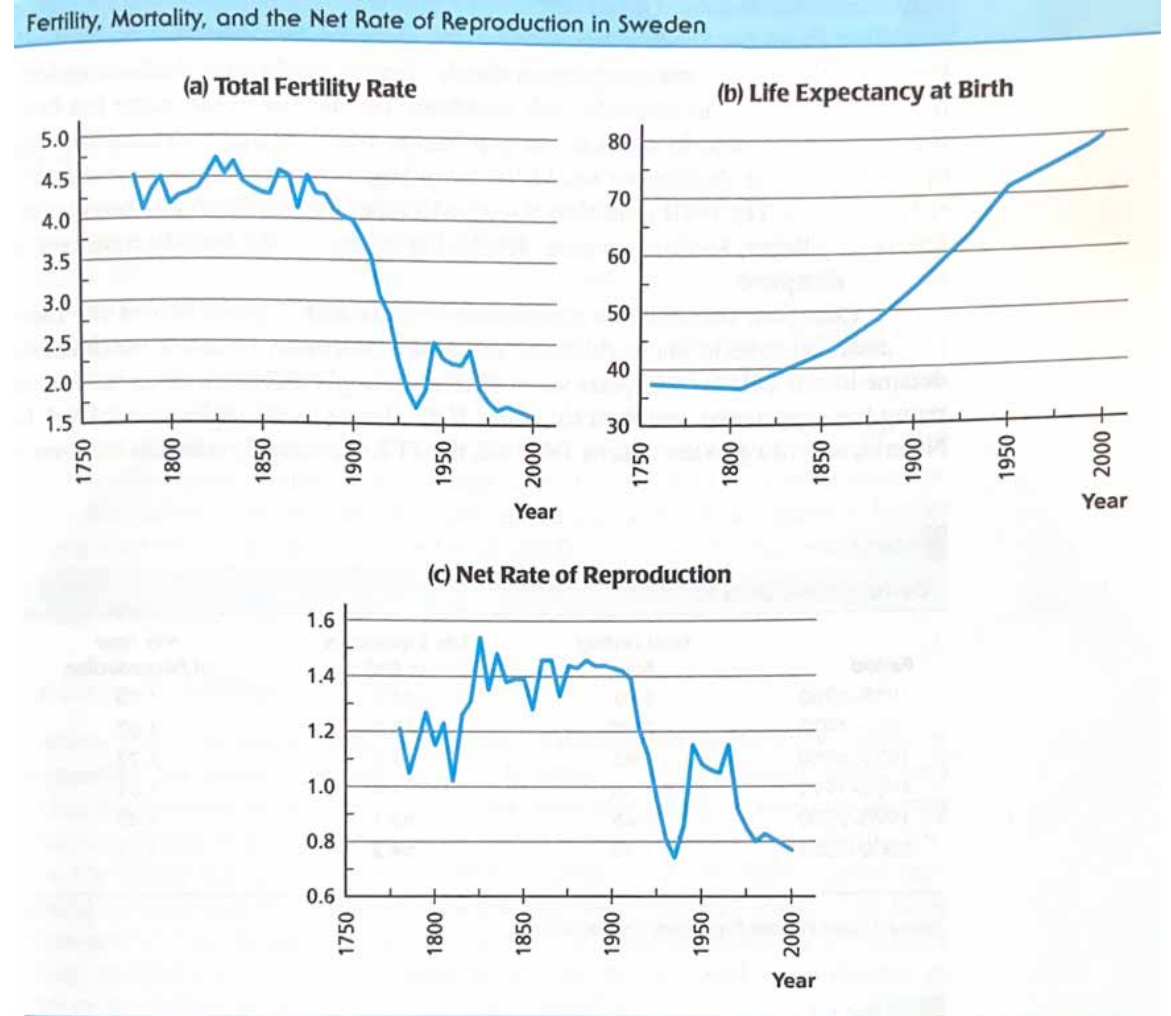
- L'exemple de la **Suède** illustre comment un même croissance de la population peut être obtenue par des **combinaisons différentes** de fertilité et de mortalité :

- **1780 :**

- TNR : 1,21
- Fertilité : **4,54**
- Espérance de vie : **36,9**

- **1915 :**

- TNR : 1,21
- Fertilité : **3,08**
- Espérance de vie : **58,6**



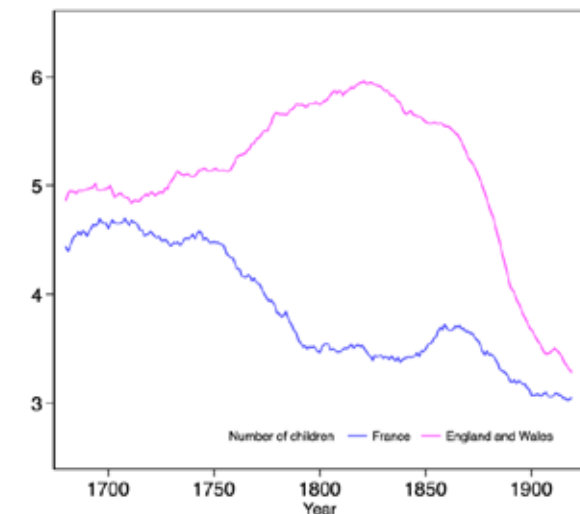
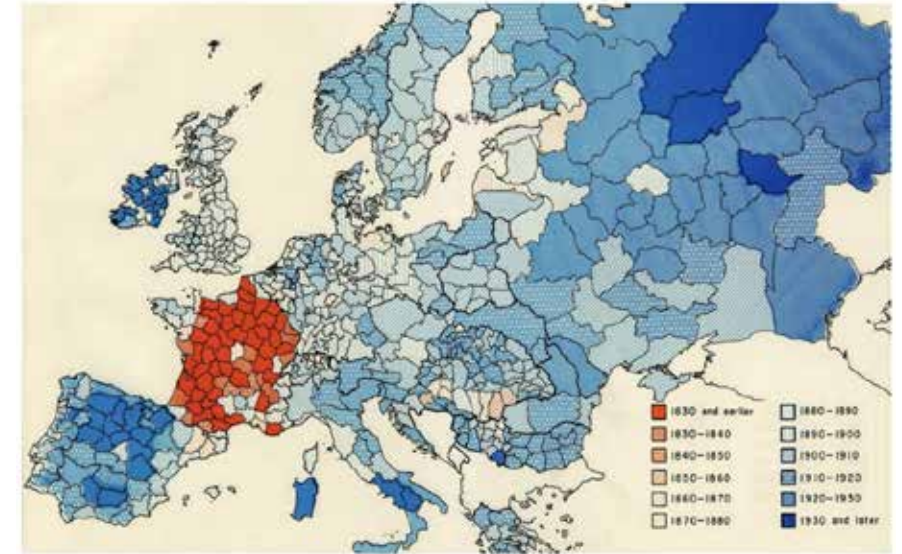
Sources: Keyfitz and Flieger (1968, 1990), Livi-Bacci (1997).

L'exception française

- En Europe de l'Ouest, la **France** fait figure d'**exception** :
 - Elle débute sa transition **plus tôt** que les autres pays : la fertilité commence à décroître dès **1760** (plus d'un siècle avant tous les autres), bien **avant le décollage économique**.
 - La chute de la **fertilité précède** celle de la mortalité, ce qui atténue l'effet sur la **population totale**.

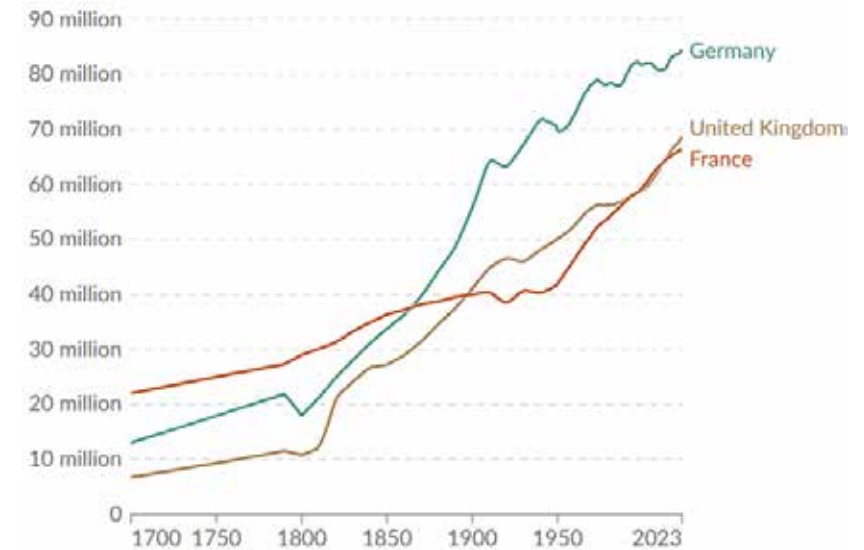
Figure 1: Timing of the decline in fertility (using modern census data)

Note: This figure displays estimated dates of a sustained decline – defined as a 10 percent decline – in marital fertility across regions of Europe (Goule and Watkins, 1998).



L'exception française

- Ceci contribue à expliquer pourquoi la **France**, première puissance démographique d'Europe de l'Ouest à la fin du XVIII^e siècle, se voit progressivement **dépasser** par ses voisins allemand et britannique.



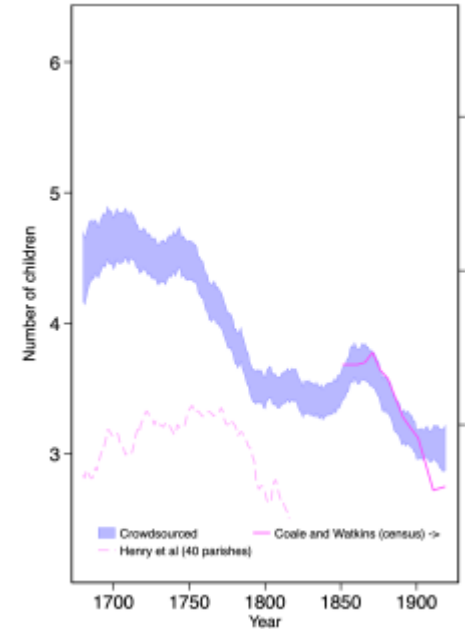
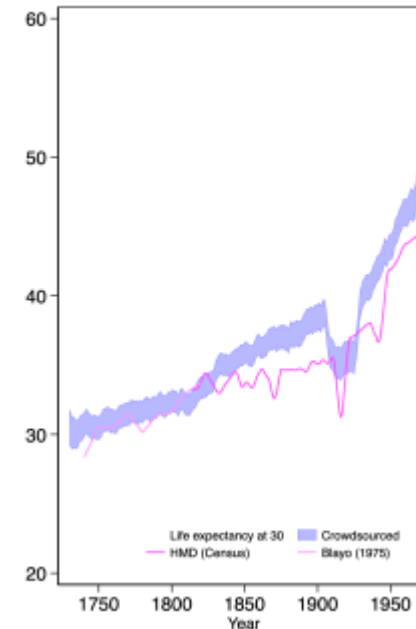
Expliquer cette exception française

“The Cultural Origins of the Demographic Transition in France” de G. Blanc (2024)

- L'article cherche à expliquer le caractère précoce de la baisse de la fertilité en France par la **sécularisation** du pays.
- Problème : des données démographiques **précises et fréquentes** manquent sur la période.
- Solution : utilisation des données de **généalogies publiées en ligne** sur le site geni.com et constituées par des **particuliers** à partir des registres **paroissiaux ou d'état civil**.

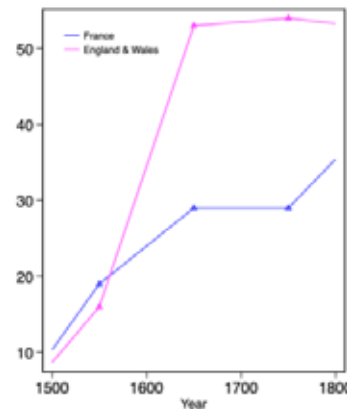
Employer les données généalogiques

- Pour estimer la **fertilité**, l'auteur se concentre sur les individus pour lesquels **plusieurs enfants** sont répertoriés. En effet, beaucoup d'arbres se concentrent sur une **remontée verticale** des différentes générations d'ancêtres.
- Pour s'assurer de la **fiabilité** de ces données, l'auteur les compare aux données de **recensement** lorsqu'elles sont disponibles (après 1851), avec des résultats probants.

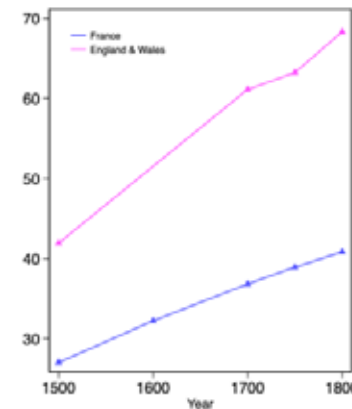


L'impossibilité d'expliquer l'exception française par des facteurs économiques

- Lorsque l'on compare la **France** du XVIII^e siècle à la **Grande-Bretagne** de la même époque, on voit mal quels **facteurs économiques** pourraient expliquer une telle différence.
- La France a **près de deux siècles de retard** sur le voisin britannique en termes de **développement économique** ou de **capital humain**.



(Panel A) Literacy rate



(Panel B) Share of the labor force not in agriculture



(Panel C) Real GDP per capita

La sécularisation de la France

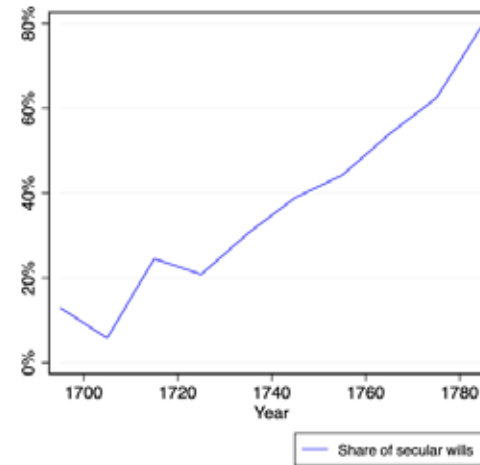
- La **baisse de la fertilité** en France correspond à une période de **perte d'influence de l'Eglise** catholique.
- Depuis la **Contre Réforme** du XVI^e siècle, qui a vu de violentes persécutions à l'encontre des **Protestants**, et la condamnation du **jansénisme** en 1713, la hiérarchie catholique dispose d'une forme de **monopole de la foi**, avec l'appui de la **monarchie absolue**.
- La sécularisation de la France s'explique par une **réaction anti-élites** qui se **révolte** contre cette hiérarchie religieuse toute puissante.

La sécularisation de la France

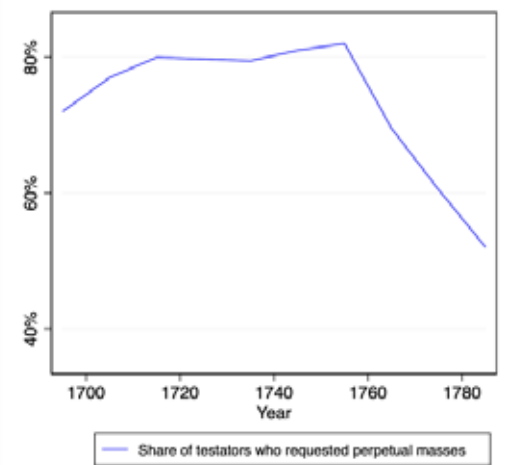
- Or, l'Eglise catholique était fermement engagée contre le développement de premières **pratiques contraceptives** (notamment le *coitus interruptus*), qu'elle désigne sous le vocable de « **funestes secrets** ».
- Le recul de l'influence de l'Eglise a donc pour conséquence un **relâchement des contraintes sociales et morales** vis-à-vis de la procréation.

L'exemple de la Provence

- Les données sur la **pratique religieuse** au XVIII^e siècle en France sont **rare**s.
- Il est toutefois possible d'analyser les **testaments** pour déterminer si ceux-ci :
 - Comportent des **références religieuses** ou sont totalement sécularisés.
 - Demandent que des **messes** soient dites en leur mémoire.
- En Provence, on observe une forte **sécularisation** de ces testaments au XVIII^e siècle.



(Panel A) Secular language



(Panel B) Perpetual masses

Résultats au niveau du département (données de recensement)

- Comme **proxy de la sécularisation**, l'auteur utilise la proportion de **prêtres réfractaires** en 1791, c'est-à-dire qui refusent de prêter serment au gouvernement issu de la Révolution française conformément à la **Constitution civile du clergé**.
- Les départements **sécularisés** (Provence) connaissent un déclin de la fertilité plus **d'un siècle avant** les autres (Bretagne).

	dep var: Transition date						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Standardized beta coefficients							
Refractory clergy (1791)	0.64*** (0.09)						0.69*** (0.15)
log 1 + Encyclopedie		-0.28** (0.11)					-0.30** (0.13)
Linguistic distance to French			0.23** (0.09)				0.02 (0.21)
Literacy				-0.13 (0.11)			0.34+ (0.20)
Population density					-0.03 (0.04)		-0.08 (0.23)
log 1 + urbanization						-0.03 (0.09)	-0.10 (0.11)
Full set of controls							
Observations	85	87	85	86	88	86	76
Adjusted R ²	0.40	0.07	0.04	0.01	-0.01	-0.01	0.60

Résultats au niveau du département (données de recensement)

- L'effet est plus important dans les **centres urbains les plus peuplés**.
- Cela suggère qu'un certain **niveau de développement économique** préindustriel est nécessaire à la transition de la fertilité.

	<i>dep var: Transition date</i>						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Standardized beta coefficients							
Refractory clergy (1791)	0.64*** (0.09)						0.69*** (0.15)
log 1 + Encyclopedie		-0.28** (0.11)					-0.30** (0.13)
Linguistic distance to French			0.23** (0.09)				0.02 (0.21)
Literacy				-0.13 (0.11)			0.34+ (0.20)
Population density					-0.03 (0.04)		-0.08 (0.23)
log 1 + urbanization						-0.03 (0.09)	-0.10 (0.11)
Full set of controls							Yes
Observations	85	87	85	86	88	86	76
Adjusted R^2	0.40	0.07	0.04	0.01	-0.01	-0.01	0.60

Résultats au niveau du département (données généalogiques)

- Les individus nés dans une zone avec **100% de prêtres réfractaires** ont en moyenne **un enfant de plus** que ceux nés dans une zone sans **aucun réfractaire**.
- L'effet est également plus fort chez les **familles les plus nombreuses**.

	<i>dep var: log fertility</i>			
	(1)	(2)	(3)	(4)
Refractory clergy (1791)	0.252*** (0.083)	0.297*** (0.084)	0.281*** (0.090)	0.233*** (0.075)
Marginal effect of ref. clergy on fertility	0.893***	1.055***	0.997***	0.829***
Controls				
Individual-level		Yes	Yes	Yes
Religiosity (pre-secularization)			Yes	Yes
Cultural factors and development				Yes
Observations	11,887	11,728	11,728	11,727
Clusters (couples)	10,358	10,228	10,228	10,227
Clusters (districts)	440	440	440	440
Pseudo R^2	0.01	0.06	0.06	0.06

CONCLUSION

- Les liens entre croissance économique et démographie sont à la fois **étroits et complexes**.
- Si les deux dynamiques connaissent un **décollage concomitant** au début du XIX^e siècle, il n'en a pas toujours été ainsi.
- Dans un monde malthusien, économie et démographie ont longtemps joué un rôle de **freins réciproques**, entraînant une forme de stagnation.
- Même lors du décollage, si la démographie peut être **une explication** de la croissance économique, elle n'est **pas la seule**.
- Les **institutions** jouent en effet un rôle essentiel, comme nous le verrons lors de la prochaine leçon.