

**LES TYPES D'INSTABILITÉ DES POPULATIONS  
DU PASSÉ**

Daniel Devolder

**LES TYPES D'INSTABILITÉ DES POPULATIONS  
DU PASSÉ**

Daniel Devolder

**124**

Aquest estudi és una ponència presentada als *X Entrétiens  
Jacques Cartier 1997*, i de propera publicació.

**Centre d'Estudis Demogràfics**

**1997**

## **Resum**

Elements per a l'estudi de l'estructura per edats de les poblacions del passat, basat en una comparació amb poblacions estables. Recerca de regularitats en els tipus d'inestabilitat de les poblacions del model europeu de nupcialitat (Europa occidental, segles XVI-XVIII): les fluctuacions de trenta anys. Tipus d'inestabilitat per les poblacions europees del matrimoni precoç (Europa occidental abans de 1500 i la resta d'Europa abans de 1850). Tipus d'inestabilitat de les poblacions industrials durant la transició demogràfica (1800-1950): aparició de les fluctuacions de 50 anys.

## **Resumen**

Elementos para el estudio de la estructura por edad de las poblaciones del pasado, basado en una comparación con poblaciones estables. Búsqueda de regularidades en los tipos de inestabilidad de las poblaciones del modelo europeo de nupcialidad (Europa occidental, siglos XVI-XVIII): las fluctuaciones de treinta años. Tipo de inestabilidad para las poblaciones europeas del matrimonio precoz (Europa occidental antes de 1500 y resto de Europa antes de 1850). Tipo de inestabilidad de las poblaciones industriales durante la transición demográfica (1800-1950): aparición de las fluctuaciones de 50 años.

## **Résumé**

Éléments pour l'étude de la structure par âge des population du passé, à partir d'une comparaison avec des populations stables. Recherche de régularités dans les types d'instabilité des populations du modèle européen de nuptialité (Europe occidentale, XVIe-XVIIIe siècles): les fluctuations trentenaires. Type d'instabilité pour les populations européennes du mariage précoce (Europe occidentale avant 1500 et reste de l'Europe avant 1850). Type d'instabilité pour les populations industrielles pendant la transition démographique (1800-1950): l'apparition des fluctuations de 50 ans.

## **Abstract**

Aspects of the study of age structure in past populations, based on a comparison with stable populations. In search of regularities in populations age structure during the European nuptiality pattern period (Western Europe, XVIth-XVIIIth centuries): the thirty years cycle. Instability in early nuptiality European populations (Western Europe before 1500 and the rest of Europe before 1850). Instability in industrialised populations during the demographic transition (1800-1950): the emergence of the fifty years fluctuations.

## Table des matières

Introduction .....	1
1) L'analyse des structures par âge.....	2
a) Présentation de la méthode d'analyse des structures par âge.....	3
b) Problèmes liés à l'analyse des structures par âge des populations du passé.....	5
2) Les profils par âge des populations européennes de la période pré-transitionnelle.....	6
a) Populations du modèle européen de nuptialité tardive (Europe occidentale, XVIe-XIXe siècles).....	7
b) Populations européennes du mariage précoce (Europe occidentale avant 1500 et Europe orientale avant 1850) .....	10
c) Les modèles des fluctuations trentenaires ou générationnelles .....	11
3) Populations industrialisées pendant la transition de la fécondité (1850-1930) .....	13
Conclusions.....	15
Bibliographie .....	17
Annexe Graphiques .....	19

## LES TYPES D'INSTABILITÉ DES POPULATIONS DU PASSÉ<sup>1</sup>

### Introduction

Les populations contemporaines ont souvent une structure par âge très déstabilisée, du fait des variations temporelles importantes de la fécondité dans la période post-transitionnelle. Les populations du passé, d'avant ou pendant leur transition démographique, avaient-elles des structures par âge plus stables que les populations actuelles? C'est la question à laquelle j'essaierai de répondre dans ce travail. Dans cette perspective, il est intéressant de constater que le développement du modèle des populations stables et de ses applications dans les années 1950 et 1960 s'est produit en grande partie dans le cadre du développement des théories de la transition démographique. On considérait souvent alors que les populations qui n'étaient pas encore entrées dans la phase de baisse transitionnelle de la fécondité avaient une structure par âge encore très peu déstabilisée, ce dont rendaient compte les modèles des populations quasi-stables de Coale et semi-stables de Bourgeois-Pichat (Coale, 1972, Bourgeois-Pichat, 1994) Par extension prédominait alors l'idée que les populations pré-transitionnelles avaient aussi probablement des structures par âge régulières, presque stables, du fait qu'il est logique de penser que la surmortalité de crise avait le même effet relatif pour toutes les classes d'âge. Ces conceptions ont été peu à peu revues à partir des années soixante-dix, surtout pour les populations pré-transitionnelles. On s'est rendu compte alors que les variations dans le temps et au niveau régional de la nuptialité avaient eu souvent plus d'importance que celles de la mortalité pour expliquer l'évolution des populations de l'Ancien Régime (Wrigley et Schofield, 1981). Mais cette reconnaissance progressive de la variabilité dans le temps de l'évolution démographique, et probablement de l'instabilité des populations pré-transitionnelles, n'a pas été accompagnée d'un changement parallèle des conceptions concernant les populations dans leur phase de transition. Ce n'est que depuis peu d'années que l'on a commencé à considérer que l'évolution de la fécondité pendant la transition démographique est plus

---

<sup>1</sup> Cet article fait partie du projet de recherche "La población de Cataluña, 1787-1991. Estudio Territorial" (DGICYT PB93-0912).

complexe que ce que l'on pensait (Dyson et Murphy, 1985), et que les structures par âge de ces populations sont souvent différentes de celles des populations stables (Horiuchi et Preston, 1988).

Dans ce travail je me propose d'examiner le degré de stabilité -ou d'instabilité- de la structure par âge de quelques populations du passé, ce qui permettra de juger de leur similarité, sous cet angle, avec les populations contemporaines, et répondre à la question initiale. Au fil de cette comparaison, j'esquisserai une typologie des types d'instabilité des populations du passé. Autrement dit, j'avancerai l'idée qu'il y avait une certaine régularité dans les déséquilibres des structures par âge observés, ce qui conduit tout droit à la notion de cycles démographiques. Je définirai tout d'abord ce que j'entends par "instabilité" en introduisant une méthode simple d'analyse des structures par âge, accompagnée d'une extension qui permet en partie de corriger les effets des défauts les plus courants des données par âge des populations du passé. Dans un second temps je chercherai à montrer que les populations d'Europe occidentale dans la période 1550-1850 avaient un profil d'instabilité commun, conséquence principalement des fluctuations trentenaires des naissances associées au régime de nuptialité tardive. Ces données seront alors contrastées avec celles des populations de l'Ancien Régime dont le régime de nuptialité était précoce. Pour finir je présenterai le profil d'instabilité de quelques populations transitionnelles du XIXe et du XXe siècles, ce qui permettra de constater que la situation des populations contemporaines n'est pas nouvelle, mais que, au contraire, le même type de déséquilibres des structures par âge semble se reproduire dans les populations industrialisées depuis la fin du XVIIIe siècle, c'est à dire depuis la Révolution Industrielle<sup>2</sup>.

## **1) L'analyse des structures par âge**

La plupart des données démographiques pour les populations pré-transitionnelles concernent le mouvement naturel (naissances, mariages et décès). Il est donc logique que le développement des techniques d'analyse de la démographie historique se soit centré sur ce type de données. Les techniques concernant les données de recensement n'ont pas connu un développement parallèle aussi important, en particulier celles pour l'analyse des données par âge (Pour simplifier j'emploierai surtout le terme de "recensement", alors que d'usage on emploie aussi souvent les termes de "énumération" ou de "dénombrement" en fonction de l'époque, de la nature du document et de la personne ou de l'institution qui l'a produit). Ceci peut s'expliquer en partie par le fait que les recensements des populations de la période pré-transitionnelle sont bien moins fréquents, sont souvent incomplets, certains groupes d'âge ou certains groupes sociaux étant sous-enregistrés ou même exclus du comptage, et offrent rarement le détail de l'âge. L'information sur l'âge est souvent aussi inexacte: les âges sont arrondis ou mal déclarés, et certaines personnes sont vieilles ou rajeunies

---

<sup>2</sup> Le lecteur intéressé trouvera un ensemble de données plus complet et un examen détaillé de la méthode d'analyse utilisée dans ce travail dans: Devolder (1994).

ou encore dissimulées pour échapper au fisc, etc. Cependant dans certains cas ces recensements de la population sont la seule source disponible, quand les sources du mouvement naturel font défaut. C'est le cas pour la plupart des populations d'Europe de l'ouest avant le XVIe siècle, mais aussi pour la plupart des populations européennes non catholiques jusqu'au XIXe siècle. D'autre part les données de recensement concernent les populations présentes, ce qui permet de tenir compte de l'effet possible des migrations. Ces arguments justifient le développement de techniques d'analyse des recensements des populations du passé qui permettraient de "faire parler" les données de structure par âge et d'utiliser ce gisement de données jusqu'ici largement inexploitées.

De fait dans les 15 dernières années, l'intérêt pour l'analyse des données de structure par âge s'est vu renouvelé grâce aux développements du modèle des populations stables, en particulier sa "généralisation" (Preston et Coale, 1982). Le présent travail s'inscrit dans cette dynamique de revalorisation de l'usage des données de distribution par âge des recensements.

### **a) Présentation de la méthode d'analyse des structures par âge**

La technique que j'emploie ici repose sur la comparaison entre la structure par âge de la population étudiée et celle d'une population stable proche. Cette "proximité" est définie en terme d'une minimisation des écarts quadratiques entre les deux structures par âge. La méthode de calcul est connue sous le nom de "régression de Bourgeois-Pichat" (Bourgeois-Pichat, 1957, Keyfitz, 1968). Celle-ci permet de résoudre le problème de la sélection d'une population stable qu'on puisse considérer comme suffisamment proche de la distribution par âge donnée. On applique pour cela une procédure simple d'ajustement de la structure par âge de la population observée par une population stable basée sur une table de mortalité donnée, par exemple celle valable au moment du recensement. Posons ainsi:

$$p(a) = b \cdot \exp(-r \cdot a) \cdot l(a) \cdot \exp(\varepsilon(a))$$

$p(a)$  est la proportion de personnes d'âge  $a$  dans la population étudiée,  $b$  est le taux de natalité de la population stable proche recherchée,  $r$  son taux d'accroissement,  $l(a)$  est la proportion des survivants à l'âge  $a$  dans une table de mortalité qui reflète les conditions au moment du recensement, et  $\exp(\varepsilon(a))$  est un facteur multiplicateur qui donne la différence à l'âge  $a$  entre la population étudiée et la population stable recherchée.

Puisque la population par âge et la table de mortalité sont les données du problème, on peut écrire, si on passe aux logarithmes:

$$\ln(p(a) / l(a)) = \ln(b) - r \cdot a + \varepsilon(a)$$

Le problème initial de trouver une population stable proche de la population étudiée se réduit alors à la minimisation de la fonction d'écart  $\varepsilon$  (**a**), et on peut appliquer le modèle de la régression linéaire à cette équation qui relie la proportion par âge dans la population observée divisée par la proportion de survivants dans la table de mortalité, d'une part, et l'âge, d'autre part. L'ajustement donne comme résultats le taux de croissance et le taux de natalité de la population stable la plus proche (au sens des moindres carrés) de la population étudiée, pour la table de mortalité donnée. La population stable proche ainsi définie est une population dont le taux de croissance est approximativement égal au taux de croissance moyen de la population étudiée dans les 80 dernières années. Dans ce travail, les données que je présente sont généralement les profils des écarts par âge calculés de la façon suivante:

$$e(a) = [p(a) - c(a)] / c(a) \approx \varepsilon(a)$$

**c(a)** est la proportion de la population stable proche d'âge **a** calculée à partir du taux de natalité **b**, du taux de croissance **r**, obtenus de la régression précédente, et de la table de mortalité **l(a)**:

$$c(a) = b \cdot \exp(-r \cdot a) \cdot l(a)$$

La comparaison entre les données par âge de la population étudiée et de la population stable permet une définition du terme "instabilité". On peut tout d'abord la définir en terme d'un critère numérique. Par exemple Keyfitz et Flieger considèrent qu'une population est instable si la somme des écarts par âge positifs à la population stable associée, est supérieure à 4%<sup>3</sup>. On peut aussi associer à cette notion d'instabilité un concept d'équilibre. Ainsi, la population stable proche donne une idée de ce qu'aurait été la population étudiée si son taux de croissance s'était maintenu constant dans le temps durant les 100 dernières années environ. Dans ce sens l'instabilité est synonyme de déséquilibre. Déséquilibre qui peut être d'excès ou de déficit de certains groupes d'âge relativement au niveau normal, conforme à la tendance d'accroissement à long terme de la population. Ces déséquilibres contribuaient probablement à créer des problèmes d'insertion aux individus. Ainsi dans les sociétés traditionnelles, les jeunes gens des générations en excédent avaient certainement plus de difficultés que ceux des générations déficitaires pour trouver une exploitation agricole libre et pouvoir se marier. Pour les sociétés contemporaines, cela signifie plus d'élèves par professeurs, plus de jeunes rentrant sur le marché du travail, plus de nouveaux retraités, etc., pour les générations pleines que pour les générations creuses. Pour aider à visualiser ceci, j'ai représenté au graphique 1 la courbe de ces écarts par âge pour la population féminine des États-Unis, au recensement de 1991. On voit l'importance de ces

---

<sup>3</sup> C'est le critère de "departure from stability" de Keyfitz et Flieger (1971), qui utilisent la structure par âge de la population stable-limite, qui n'est pas identique à la population stable proche, telle que calculée ici.

déséquilibres, certaines générations ayant un effectif supérieur de plus de 20% à l'effectif tendanciel.

Un autre aspect intéressant de l'instabilité est la présence éventuelle de régularités dans les profils par âge des différences avec des populations stables. Ces écarts peuvent être accidentels, ou bien peuvent avoir une forme systématique, cyclique. Dans ce travail je m'intéresserai plus à la recherche de ces régularités qu'à la mesure des valeurs absolues des écarts avec les structures par âge.

### **b) Problèmes liés à l'analyse des structures par âge des populations du passé**

La qualité des données de recensement des populations du passé était souvent inférieure à celle des recensements contemporains. Le problème le plus courant est celui de l'inexactitude de la déclaration de l'âge. Les individus avaient ainsi tendance à arrondir leur âge à la dizaine la plus proche. Une manière simple de tenir compte de ce défaut est de calculer une moyenne mobile des écarts à la population stable proche. Dans ce travail j'ai utilisé des distributions des populations par groupe d'âge quinquennaux. Pour tenir compte de la tendance à l'arrondissement aux dizaines, j'ai ajusté les écarts par âge par une moyenne mobile sur deux termes (**a** est ici un indice de groupe d'âge quinquennal):

$$e(a) = [p(a) - c(a) + p(a+5) - c(a+5)] / [2 \cdot c(a)]$$

Les résultats d'ensemble de cet ajustement sont généralement corrects, éliminant la plus grande partie de l'effet d'arrondissement des âges, sans créer de déviation artificielle relativement à la population stable proche. Ce lissage des données est aussi intéressant dans le cas d'une population d'effectif réduit, car il permet d'éliminer une grande partie des variations aléatoires des effectifs. Cependant il y a d'autres sources d'erreur qui sont plus difficiles de corriger, comme la tendance au vieillissement, typique des personnes de plus de 50 ans, qui souvent se déclaraient plus âgées qu'elles n'étaient, ou encore le sous enregistrement des jeunes enfants ou la dissimulation de certains individus, surtout dans le cas des recensements qui pouvaient avoir des fins fiscales ou militaires

Il y a également le problème des déséquilibres temporaires dus aux migrations, par exemple l'excès de jeunes femmes dans les villes. On peut minimiser les effets de ces erreurs ou de ces problèmes en utilisant les données de plusieurs recensements qui permettent de suivre le destin des générations à plusieurs dates, par superposition des courbes d'écarts par âge, ou encore en analysant séparément les données des deux sexes. On peut également diminuer les effets du sous-enregistrement des jeunes enfants et du vieillissement systématique en calculant les paramètres de l'ajustement de la population stable proche sur un intervalle d'âge réduit, par exemple entre 5 et 60 ans. Ce sont les procédés que j'ai adopté ici.

Mais se pose aussi le problème plus fondamental de l'évolution dans le temps des lois de mortalité. Ainsi on ne dispose pratiquement pas de table de mortalité pour les populations européennes avant 1750, quand l'effet de la surmortalité de crise était important. J'ai dû utiliser ici des tables-types de mortalité comme substituts des tables réelles pour les données des recensements anciens<sup>4</sup>. Or les tables-types que j'ai utilisées sont basées sur les tables de mortalité des populations des pays développés à partir de 1850. Comme le profil par âge de la mortalité est fortement dépendant des causes de décès, il est probable que la distribution par âge des taux de mortalité était différente pour la période antérieure à 1750, de celle des populations contemporaines. Comment cela peut-il affecter les profils d'écart par âge calculés en comparant les populations anciennes avec des populations stables basées sur des tables de mortalité contemporaines? On peut se faire une idée de cela en comparant les populations stationnaires correspondant à des tables de mortalité de différents réseaux de tables-types. Cependant, les courbes de profil par âge pour les populations anciennes présentées dans ce travail ne montrent généralement pas le type de déviations auquel on pourrait s'attendre, si la seule cause de variation était la différence dans la structure des taux de mortalité par âge entre la table réelle et la table modèle utilisée. Ceci est dû au fait que la déviation entre deux tables est progressive avec l'âge, et que le calcul de la régression donne un taux de croissance de la population stable qui en grande partie élimine les effets de l'inadéquation de la table de mortalité. L'inconvénient alors est que ce taux de croissance estimé ne reflète pas toujours les taux réels de croissance des populations étudiées, inconvénient mineur quand on s'intéresse seulement au profils d'écart par âge, comme c'est le cas ici.

## **2) Les profils par âge des populations européennes de la période pré-transitionnelle**

Hajnal, dans un article maintenant classique, a montré que les populations d'Europe de l'ouest avaient adopté entre le XVI<sup>e</sup> et le XIX<sup>e</sup> siècles une norme de mariage tardif. Ce modèle de nuptialité européen, comme dit Hajnal, diffère de la norme de mariage précoce des siècles antérieurs, ou de la norme qui prévalait encore en Europe de l'est au XIX<sup>e</sup> siècle (Hajnal, 1965). Le modèle dont parle Hajnal affecte essentiellement les femmes, celles-ci se mariant généralement autour de 20 ans pour la norme précoce et à 23 ans et plus pour la norme tardive. Par contre, l'âge au mariage masculin en Europe était souvent tardif avant le XVI<sup>e</sup> siècle, autour de 28-30 ans dans les villes, alors qu'il était plutôt inférieur à 25 ans dans les zones rurales. Après 1500 se produit en Europe de l'ouest une universalisation de la norme tardive de mariage masculin, autour de 29 ans. L'âge au mariage étant un paramètre essentiel du régime démographique des populations pré-transitionnelles, je séparerai celles-ci pour l'analyse en deux groupes, le premier formé des populations du mariage tardif, et le second, des populations du mariage précoce.

---

<sup>4</sup> J'ai utilisé ici les tables-type de mortalité dites de Princeton dues à Coale et Demeny (1966) et les tables de Ledermann (1969).

### **a) Populations du modèle européen de nuptialité tardive (Europe occidentale, XVIe-XIXe siècles)**

Il est naturel de commencer l'analyse des données de cette période par celles de la Suède, dont les séries démographiques sont les plus anciennes d'Europe. L'enregistrement du mouvement naturel et les recensements commencèrent dès 1750 à l'échelle nationale, avec un degré de détail et une qualité des données qui ne seront égalés dans le reste de l'Europe qu'avec souvent plus d'un siècle de retard. J'ai disposé sur le graphique 2 les données d'écart par âge des recensements suédois entre 1750 et 1900, en superposant les courbes afin de pouvoir suivre le destin des générations d'un recensement à l'autre. Le fait le plus saillant de ces courbes est la présence d'ondulations des effectifs, c'est à dire la succession de générations en déficit et de générations en excédent. Ces fluctuations dans les courbes d'écart par âge ont une durée voisine de 30 ans, et traversent les structures par âge suédoises pour les générations nées à la fin du XVIIe siècle jusqu'aux générations nées dans la première moitié du XIXe. On peut observer le même type d'oscillations des effectifs sur les structures par âge norvégiennes, finlandaises, islandaises, oscillations que l'on retrouve aussi dans les séries de naissances et de mariage de ces pays tout au long du XVIIIe siècle jusqu'à 1850 environ.

On peut constater l'existence d'un phénomène très semblable en analysant les données de structure par âge françaises de la même période, telles que reconstruites par Louis Henry et ses collaborateurs. Les données du graphique 3, construit comme le graphique suédois par superposition des courbes d'écart des différentes estimations de la structure par âge aux populations stables proches respectives, permet de suivre la même alternance de générations pleines et de générations creuses, depuis celles nées dans la seconde moitié du XVIIe siècle, avec une période moyenne des oscillations de 25 à 30 ans, très semblable à celle de la Suède. La principale différence avec les données suédoises est que ces oscillations disparaissent avant et n'affectent pratiquement plus les générations françaises nées au XIXe siècle. Une autre différence avec les données suédoises est que les écarts sont plus faibles, en valeur absolue généralement inférieurs à 5% de l'effectif stable correspondant, alors que ces écarts atteignent souvent 10% dans le cas suédois. Ceci peut s'expliquer probablement par le fait que la variabilité régionale des conjonctures démographiques était plus grande en France qu'en Suède à cette époque, et les déséquilibres d'effectifs sont en partie gommés par l'agrégation au niveau national.

Les données suédoises et françaises montrent donc que les populations pré-transitionnelles avaient des structures par âge instables, avec des déséquilibres qui n'étaient pas circonstanciels, accidentels, mais plutôt très réguliers, de nature quasi-cyclique. Ces données concernent des populations d'effectif important, répartis sur un large territoire, avec des différences régionales très significatives des types socio-économiques, surtout dans le cas de la France. L'existence de ces fluctuations au niveau des courbes nationales n'en ait donc que plus frappant. Malheureusement

les données françaises et suédoises ne permettent pas de remonter plus avant dans le temps. On peut cependant suivre à rebours ces oscillations sur les données de l'enregistrement paroissial en France et constater qu'elles sont présentes sur les séries de naissance et de mariage tout au long du XVII<sup>e</sup> siècle (Biraben et Blanchet, 1982). Mais si l'on veut remonter plus loin dans le temps, et traquer le moment précis de l'apparition de ces fluctuations, il faut utiliser les données d'autres pays, surtout l'Italie et l'Angleterre, où les documents sont plus nombreux et plus anciens qu'en France et dans les pays scandinaves.

Commençons par l'Italie, "terre des dénombrements" dans la période de l'ancien régime, aussi bien par le nombre important des "stati d'anime" que des documents d'origine fiscale ou administrative qui donne le détail de l'âge (Aymard et Delille, 1977). Une des séries de recensements les plus remarquables est celle du diocèse de Pesaro, dans le centre de l'Italie, pour une population totale passant de 20 mille à 34 mille personnes environ entre 1689 et 1839. La série des écarts à la population stable du graphique 4 montre le même phénomène d'oscillations trentenaires que dans les cas suédois et français. Un intérêt spécial de ces données est de pouvoir comparer la situation de la zone rurale avec celle de la ville de Pesaro et de constater que les déséquilibres par âge étaient plus grands dans cette dernière. Ceci pourrait peut-être s'expliquer par un échange migratoire entre la ville et la campagne, certains individus des générations en excès trouvant refuge en ville, du fait de la pénurie de terres agricoles, et à l'inverse les individus des générations déficitaires tendaient à quitter la ville pour la campagne dans une situation favorable pour les travailleurs agricoles.

Passons maintenant du sud au nord de l'Europe, pour analyser les données du village de Colyton en Angleterre, une des populations "vedettes" de la démographie historique, au même titre que Crulai et quelques autres. Ici les données par âge n'existaient pas, et je les ai obtenues en procédant à une reconstruction de type inverse, à partir des séries paroissiales de naissances et de décès, en répartissant ces derniers par âge sur la base du réseau de mortalité "north" de Coale et Demeny, suivant la méthode exposée dans (Lee, 1974). L'intérêt de ces données est double: constater, grâce au graphique 5, la présence du même type d'oscillations trentenaires, mais aussi saisir le moment exact de leur apparition, comme conséquence de la grave crise démographique vers 1650. L'existence d'oscillations trentenaires est corroborée par les données de recensement du village anglais de Lichfield, à 250 km au nord-est, dont le profil des écarts par âge en 1695 est très semblable à celui de Colyton en 1700, comme on le voit au graphique 6.

La courbe pour Lichfield, basée sur les données du recensement trouvées dans les papiers de Gregory King, et celles de Colyton ne sont cependant pas représentatives de l'évolution à l'échelle nationale. Les fluctuations trentenaires sont en effet absentes des séries démographiques anglaises reconstruites par Wrigley et Schofield, ce qui peut probablement s'expliquer par la plus faible incidence des crises démographiques et leur

moindre synchronie régionale en Angleterre, en comparaison avec l'Europe continentale (Wrigley et Schofield, 1981).

Ces données locales anglaises et italiennes montrent les effets d'une même conjoncture démographique cyclique que celle observée sur les données nationales françaises et suédoises. Cette constatation conduit à s'interroger sur les limites tant spatiales que temporelles de ce phénomène. De fait, il est plus facile de préciser la période de disparition que celle d'apparition de ces fluctuations. Les données présentées jusqu'ici suggèrent que ces fluctuations trentenaires disparaissent au cours de la période 1750-1850, un peu avant à Colyton et en France, un peu plus tard en Suède et dans le diocèse de Pesaro. Cette disparition progressive peut être suivie aussi sur les courbes du graphique 7. Les courbes de Suisse, Belgique et des Pays-Bas au XIXe siècle sont à mi-chemin des courbes françaises et suédoises et montrent l'affaiblissement du mécanisme cyclique. Celui-ci n'a cependant pas encore disparu au XIXe siècle dans les îles de Corse et de Malte, qui sont probablement à l'époque des isolats traditionnels.

Par contre, fixer la période d'apparition de ces fluctuations n'est pas aussi simple, puisque les données se font plus rares quand on remonte dans le temps. On a vu que pour Colyton, la crise des années 1645-50 mettait en marche le cycle trentenaire. Cette date peut être considérée comme un peu tardive, au vu des séries de baptêmes de 4 villes du centre de l'Italie réunies au graphique 8. Ces données sont tout à fait exceptionnelles, par la précocité de l'enregistrement et la taille des populations concernées. Les fluctuations trentenaires sont clairement présentes et synchrones dans ces 4 villes au XVIIe siècle et absentes au XVe. Le moment exact de leur apparition au cours du XVIe siècle est plus difficile à préciser. Cependant, dans le cas de Bologne, Parme et Florence, on pourrait fixer le départ à la décennie 1550.

Reste alors la question des limites spatiales du phénomène. Pour y répondre, on est obligé d'utiliser les données de recensement du XIXe siècle, les seules qui permettent de couvrir largement le territoire de l'Europe. On est clairement limité ici par le fait que dans cette période les fluctuations trentenaires disparaissaient progressivement, et les courbes par âge ne montrent plus qu'un effet de rémanence du mécanisme cyclique actif 50 ou 100 ans auparavant, comme on a pu le voir avec les données suisses, belges et des Pays-Bas. Un exemple de ce suivi au niveau géographique de la présence ou l'absence des fluctuations trentenaires est donné au graphique 9, avec les données des provinces de l'Empire Austro-Hongrois, pour le premier recensement moderne donnant les données par âge de la population. J'ai séparé les provinces en deux groupes, selon le niveau de l'âge au mariage féminin, de type tardif pour le premier groupe, autour de 25 ans, et de type plus précoce pour le second groupe, autour de 20 ans. On peut voir que les provinces autrichiennes de mariage tardif, montrent une forte ressemblance de leurs profils par âge des écarts aux populations stables proches, différents des profils des populations du reste de l'Empire, au mariage beaucoup plus précoce. Les profils autrichiens du mariage tardif sont traversés par les oscillations trentenaires que l'on a pu observer

jusqu'ici, quoique progressivement amorties. Ces oscillations trentenaires sont par contre absentes des séries des provinces au mariage précoce.

Des observations similaires peuvent être faites avec des données allemandes et italiennes, pays dans lesquels au XIXe siècle, comme dans l'Empire Austro-Hongrois, l'âge au mariage des femmes dans certaines régions était encore tardif, autour de 25 ans, alors que les femmes d'autres régions se mariaient de façon beaucoup plus précoce, autour de 20 ans. Les fluctuations trentenaires se rencontrent encore souvent sur les données du XIXe siècle pour les populations du mariage tardif, mais ne sont jamais présentes sur les courbes par âge des populations du mariage précoce de ces pays<sup>5</sup>.

### **b) Populations européennes du mariage précoce (Europe occidentale avant 1500 et Europe orientale avant 1850)**

Pour compléter l'analyse du point précédent, je présente ici les données de quelques populations au mariage précoce, avec un âge au mariage féminin aux environs de 20 ans.

En premier lieu, de nouveau des données italiennes, cette fois du XIVe et du XVe siècles, tirées du livre de Herlihy et Klapisch-Zuber sur le "castatro" florentin de 1427. Ces auteurs ont réuni un grand nombre de données de recensement toscans, et j'ai utilisé ici les données pour les villes toscanes de Prato et de Florence (graphique 10). Ces structures par âges ne sont pas non plus stables, du fait principalement de la récurrence des crises de peste bubonique dans la période, depuis la grande crise de 1347. On a aussi sur certaines de ces courbes la manifestation d'un problème pour les âges élevés, avec un excès important des personnes de 50 ans et plus par rapport à la population stable proche. Cet excès pourrait être réel, ou bien dû à l'inadéquation de la table de mortalité utilisée, ou bien encore la conséquence d'une dissimulation des jeunes adultes, pour échapper au fisc, ou finalement à un problème de déclaration des âges des personnes âgées, qui avaient souvent tendance dans le passé à se vieillir, par coquetterie de patriarche. Il est difficile de trancher entre ces différentes hypothèses avec ces seules données par âge.

Malgré les défauts évidents de ces données, il est intéressant de constater que les fluctuations trentenaires, typiques des séries démographiques à partir du XVIe siècle, sont absentes de ces courbes relatives aux générations nées aux XIVe et XVe siècles. En particulier, ceci est clair sur le recensement de Prato en 1372, qui est exceptionnel puisqu'il permet de saisir la succession des générations survivantes de la grande crise de 1347. Cette vue sur les données du monde mal connu de la dynamique démographique de la première moitié du XIVe siècle permet de constater la présence de déséquilibres dans les effectifs par âge, mais avec un profil différent de celui des oscillations trentenaires.

---

<sup>5</sup> Ces données sont analysées dans Devolder (1994).

Le second groupe de données, au graphique 11, concerne les populations d'Europe de l'est et du sud-est au XIXe siècle. Ces profils par âge confirme l'absence des oscillations trentenaires dans la zone du mariage précoce. Cependant on trouve de nouveau, comme pour Prato et pour les données hongroises de 1869, des déséquilibres systématiques dans les structures par âge, qui ont la forme d'une ondulation d'environ 50 ans, plus longue que celle de 30 ans des zones du mariage tardif. Cependant rien ne permet de parler d'un phénomène cyclique, puisque ces données ne permettent pas de détecter une succession dans le temps de ces ondulations. La principale question que l'on peut se poser, au vu de ces données, concerne le mécanisme démographique de ces ondulations, dans des populations où pratiquement toutes les femmes se mariaient avant 25 ans, ce qui réduisait considérablement le rôle de la nuptialité comme mécanisme régulateur.

### **c) Les modèles des fluctuations trentenaires ou générationnelles**

Le profil des déséquilibres par âge des populations européennes du mariage tardif est donc généralement marqué par la présence de fluctuations trentenaires, en fait d'une durée variant généralement entre 25 et 35 ans. On peut aussi qualifier ces fluctuations de "générationnelles", dans la mesure où leur période est à peu près égale à l'âge au mariage masculin, le moment où les jeunes gens obtenaient généralement les moyens de leur indépendance économique.

Ces fluctuations que l'on peut observer sans difficulté sur les séries de naissance et de mariage, surtout si on les lisse par une moyenne mobile, ont souvent attiré l'attention des historiens, et même de quelques contemporains de ces fluctuations. Ainsi, ces fluctuations trentenaires présentes encore dans les séries des pays scandinaves au XIXe siècle avaient déjà été observées et analysées à l'époque par des observateurs sagaces comme le norvégien Eilert Sundt et le suédois Gustav Sundbarg<sup>6</sup>. D'autres auteurs ont plus récemment rappelé l'existence de ces fluctuations dans les séries scandinaves du passé (Gille, 1949-50, Jutikkala, 1965, Carlsson, 1970, Festy, 1979). Mais il a fallu attendre le développement de la démographie historique après la seconde guerre mondiale, pour donner l'occasion à plusieurs historiens de découvrir que ces fluctuations étaient présentes aussi dans les séries de très nombreuses paroisses du reste de l'Europe occidentale aux XVIIe et XVIIIe siècles. Parmi ces historiens, notons Mols pour des données italiennes, Goubert et Dupâquier pour des données françaises, Barreiro pour des données espagnoles (Mols, 1954-56, Goubert, 1960, Dupâquier, 1979, Barreiro Mallon, 1977). Mais ces auteurs n'ont pas eu conscience de la présence systématique de ces fluctuations dans les

---

<sup>6</sup> Sundt (1857), Sundbarg (1907). Ce dernier parle de ces fluctuations trentenaires comme la résultante de la "loi de Sundt", suivit en cela par Wrigley (1969). Si on s'en remet à la tradition des économistes, qui donnent à un type de cycle le nom de son découvreur, il faudrait appeler ces fluctuations "cycle de Sundt" ou, plus court, le "Sundt".

données des populations européennes prétransitionnelles. Cependant la présence de ces fluctuations d'allure cyclique a suffisamment frappé les esprits pour donner lieu à la formulation d'une série de théories explicatives. A grand traits, on peut classer ces théories ou ces modèles des fluctuations trentenaires des populations pré-transitionnelles du mariage tardif en trois groupes:

1) Les théories purement démographiques, de type déterministe, pour lesquelles la fluctuations de trente ans des naissances est un effet d'écho des déséquilibres dans la structure par âge à partir d'une crise de mortalité initiale. Ceci peut s'expliquer par le fait que, dans les populations du mariage tardif, une proportion importante des femmes d'âge fertile étaient célibataires, et la crise de mortalité était suivie par une récupération par augmentation de la nuptialité et de la natalité qui créait l'alternance entre les classes creuses de la crise et les classes pleines d'après la crise, mettant par là en marche le mécanisme cyclique. C'est le modèle généralement adopté par les historiens. Le point faible principal de ce type d'explication est qu'on peut montrer que les fluctuations provoquées par une crise initiale disparaissent rapidement, par un mécanisme d'amortissement démographique, autrement dit que l'écho s'atténue progressivement (Le Bras, 1969). Pour expliquer la permanence de ces fluctuations sur plusieurs siècles, certains historiens ont avancé alors l'idée que les grandes crises de mortalité se produisaient aussi avec une périodicité trentenaire. Cette hypothèse de synchronisation entre les fluctuations de la natalité et le retour des crises de mortalité permet aussi d'expliquer pourquoi il n'y a pas une multiplicité de fluctuations trentenaires qui se recouvrent, chacune d'elles associées avec une crise de mortalité déterminée (Goubert, 1960, Jutikkala, 1965).

2) Les théories purement démographiques, de type stochastique, pour lesquelles la fluctuation des naissances n'a pas à priori comme origine une crise de mortalité déterminée, mais est plutôt la résultante du jeu des variations aléatoires des phénomènes démographiques et d'un mécanisme de résonance conséquence du fait que dans les populations du mariage tardif, la fécondité se concentre sur un intervalle d'âge très court, de l'ordre d'une dizaine d'années de la vie des femmes. On peut montrer que dans ces conditions la distribution des taux de fécondité, nets des effets de la mortalité, agit comme un amplificateur de ces variations aléatoires, à une fréquence égale à l'âge moyen à la maternité (Lee, 1970, Lee, 1975, Le Bras, 1974). Les fluctuations de ce type de modèle ont une période similaire à celles observées dans les séries démographiques, ce qui a conduit certains auteurs à considérer que l'on tenait là la bonne explication (Lee, 1977). Cependant ce modèle a aussi de gros défauts, entre autres le fait qu'il présuppose que le calendrier de la nuptialité est constant dans le temps, ce qui n'est pas très réaliste.

3) Les théories socio-démographiques, qui sont des tentatives d'intégrer les facteurs institutionnels ou économiques comme conditionnants des comportements démographiques. Déjà au XIXe siècle, Eilert Sundt commentait l'effet de la conjoncture économique sur les comportements

démographiques, indiquant par exemple que les générations pleines qui arrivaient à l'âge au mariage dans les années 1810-20 en Norvège avaient rencontré des conditions économiques adverses qui s'ajoutaient aux effets négatifs de leur excédent démographique relatif. Sundt explique par ce type de concomitance le maintien du mécanisme cyclique (Sundt, 1857). Mais pour avoir une explication plus systématique, il a fallu attendre l'élaboration du modèle territorial, mis en avant surtout par Dupâquier et développé par Le Bras (Dupâquier, 1972, Le Bras, 1983). L'idée de base ici est que les populations essentiellement rurales et agricoles des sociétés de l'ancien régime de l'Europe occidentale étaient partagées en deux grands groupes: les familles complètes en condition d'exploiter une ferme, et le reste de la population qui pour une raison ou une autre ne pouvait pas obtenir une exploitation agricole. Comme le nombre des exploitations agricoles économiquement viables était relativement fixe pour chaque paroisse, il agissait comme un facteur de contrainte sur les comportements démographiques, essentiellement sur la nuptialité. Le Bras a montré que cette situation peut conduire à une dynamique démographique cyclique, avec des fluctuations de même durée que les fluctuations trentenaires que l'on peut observer sur les données réunies ici (Le Bras, 1983, Le Bras, 1996). C'est là un modèle intrinsèquement supérieur aux autres, car à l'inverse des modèles du premier type, il permet d'expliquer le maintien de la fluctuation démographique, à partir d'une situation initiale de déséquilibre créée par une crise démographique, et, à l'inverse des modèles du second type, il y a un large intervalle de variation des paramètres démographiques pour lequel se perpétue le cycle. De plus on pourrait facilement expliquer à partir de ce modèle les causes du possible retour périodique des crises de mortalité, qu'avaient cru observer Goubert et Jutikkala, puisque le modèle territorial lie nuptialité et migrations, ces dernières étant le mécanisme privilégié de développement des épidémies dans les populations traditionnelles.

### **3) Populations industrialisées pendant la transition de la fécondité (1850-1930)**

Les populations pré-transitionnelles étaient clairement instables. Une instabilité due autant aux crises de mortalité qu'aux variations dans le temps de la nuptialité et de la natalité. Il est intéressant de chercher à voir ce qui se passait à partir de 1750, quand ces crises disparurent peu à peu, et quand les jeunes gens furent en partie libérés des contraintes agricoles qui les forçaient à retarder leur mariage, dans un premier temps du fait de l'extension de l'industrie textile rurale pendant la phase de la protoindustrialisation, ensuite du fait de la croissance de la demande de travail dans les villes liée à la diffusion de la Révolution Industrielle. Il y a ici autant de réponses que de situations historiques. Ainsi en Angleterre, dans le nord de la France, en Belgique, la disparition des crises de mortalité fut un fait dès le XVIII<sup>e</sup> siècle, au moment aussi où s'étendait avec grande rapidité l'industrie textile rurale traditionnelle, le "putting-out system". Par contre dans le reste de l'Europe, par exemple les pays scandinaves, les pays méditerranéens, il fallut attendre le XIX<sup>e</sup> siècle pour voir disparaître les épisodes de surmortalité. L'extension des activités artisanales dans les

zones rurales puis des fabriques industrielles urbaines ne fut pas non plus un phénomène universel en Europe. L'évolution démographique européenne entre 1750 et 1850 reflète en partie cette diversité croissante.

On peut observer cette diversité en comparant par exemple les profils par âge de l'Angleterre et des Pays-Bas (graphiques 12 et 13). Si on s'en tient dans un premier temps aux données relatives aux générations nées entre 1750 et 1850, on peut voir clairement que la population anglaise est alors entrée dans une phase de dynamique nouvelle. Malgré les défauts des premières structures par âge anglaises, essentiellement le fait que les personnes âgées se déclaraient souvent plus vieilles qu'elles ne l'étaient, on retrouve les effets de la fluctuation de la fécondité anglaise entre 1780 et 1850, mise en évidence par Wrigley et Schofield dans leur reconstruction. En comparaison, les premières structures par âge des Pays-Bas sont encore marquées par la dynamique des oscillations trentenaires, quoiqu'à ce moment déjà très amorties. On a donc, dans cette période déjà transitionnelle, le cas d'une population qui rentre dans une phase d'instabilité nouvelle, en Angleterre, et d'une autre qui se rapproche peu à peu de la stabilité, les Pays-Bas.

Si on ajoute maintenant aux courbes de ces deux pays, les courbes des profils par âge des États-Unis (graphique 14), on peut mettre en perspective le profil d'instabilité des populations industrielles contemporaines, dans les années 1990, avec les profils durant toute la transition démographique, de 1800 jusqu'à la seconde guerre mondiale. La question intéressante ici est de se demander si le profil de déséquilibre récent, visible sur les courbes des recensements de 1990 ou 1991 de ces pays, est unique ou si, au contraire, on le retrouve sur les courbes du XIXe et du début du XXe siècles. Le principal inconvénient des données présentées ici est que l'évolution des populations de l'Angleterre et des États-Unis a été fortement affecté par les courants migratoires, surtout dans la période 1850-1930. Ainsi, on peut estimer que, sans émigration, le chiffre de la population anglaise aurait été supérieur de plus de 30% à ce qu'il était à la veille de la première guerre mondiale, toutes choses égales par ailleurs. L'effet de l'immigration sur la croissance démographique des États-Unis fut encore supérieur, circonstances qui expliquent certainement le fait que les profils par âge de ces graphiques ne soient pas exactement emboîtés d'un recensement à l'autre. Cependant un examen de ces données permet de dire que la forme générale des déséquilibres dans les structures par âge semble être la même depuis la génération anglaise de 1780.

Ainsi, en procédant à rebours, l'oscillation dans les structures par âge récentes de ces 3 pays, pour les générations nées approximativement entre 1940 et 1990, fut précédée d'une oscillation similaire pour les générations nées entre 1895 et 1940 environ. Ceci paraît clair si on examine les données des recensements de ces 3 pays pour 1960 ou 1970. Si on remonte encore dans le temps, en s'en tenant maintenant uniquement aux données anglaises, on peut constater la présence d'une oscillation similaire des effectifs relatifs, pour les générations nées entre 1850 et 1900 (recensement

de 1911) et pour les générations nées entre 1790 et 1850 (recensements de 1841 et 1851). Au vu de ces seules données, il est peut être un peu aventureux de parler d'un cycle. Cependant, l'analogie de la situation de l'Angleterre en 1850 avec la situation dans ce pays en 1990 est frappante, si on s'en tient à ces données de profil par âge.

Mais même si on se refuse à parler d'un cycle, les données présentées ici permettent de parler d'une forme de déséquilibres dans la succession des générations, d'un type nouveau, clairement différent de celui constaté pour les populations pré-transitionnelles. Ces ondulations dans les structures par âge anglaises à partir des générations nées vers 1780, et dans celles des Pays-Bas et des États-Unis à partir des générations de 1890, ont en effet une durée d'environ 50 ans, et par analogie avec les oscillations antérieures, on pourrait parler d'un phénomène bi-générationnel, de fluctuations sur deux générations. En effet l'âge moyen au mariage des hommes dans la période industrielle est inférieur à celui des populations du mariage tardif, environ 25 ans, et ces oscillations ont une durée à peu près le double de cette valeur. Ces oscillations ont-elles des causes circonstancielle ou sont-elles systématiques, le produit d'un mécanisme cyclique? Pour répondre à cette question il faudrait étudier de plus près la nature et les causes des mécanismes démographiques qui les ont provoquées. Mais on peut d'ores et déjà observer le parallélisme avec la conjoncture économique longue, puisque la chronologie et les phases de ces oscillations démographiques sont très proche de celle des fluctuations économiques de longue période dites de Kondratieff. Ces dernières ont en effet une période moyenne comparable, de l'ordre d'une cinquantaine d'année. Les deux premières fluctuations Kondratieff se déroulent en parallèle avec les oscillations observées dans la structure par âge anglaise

## **Conclusions**

Les populations pré-transitionnelles et transitionnelles étaient instables, au même titre que les post-transitionnelles. Mais si on s'en tient à la forme des profils par âge de ces populations, on peut considérer que la pertinence du découpage en périodes selon les phases de la transition démographique est limitée. En effet, je montre dans ce travail que, au cours du XIXe siècle, se produisit un autre type de transition pour les populations d'Europe de l'Ouest, d'un type de régulation démographique d'ancien régime, caractérisé par la présence de fluctuations trentenaires des naissances et des mariages, à un nouveau type de régulation, typique des sociétés industrielles, dans laquelle les oscillations démographiques, les déséquilibres dans les structures par âge, s'allongent, avec une période d'environ cinquante ans. En Europe de l'ouest, le passage des sociétés traditionnelles rurales, dans lesquelles dominait la petite exploitation agricole familiale, aux sociétés urbaines et industrielles, s'est accompagné d'une transition d'un mécanisme de régulation démographique dominé par les fluctuations générationnelles à un autre dominé par les fluctuations sur deux générations. Cependant cette transition fut souvent séparée par une période de stabilisation progressive, comme ce fut le cas par exemple pour les Pays-

Bas. Cette période fut plus ou moins longue selon les pays, en fonction de l'intervalle de temps qui sépara la disparition des crises de mortalité et le début de leur industrialisation.

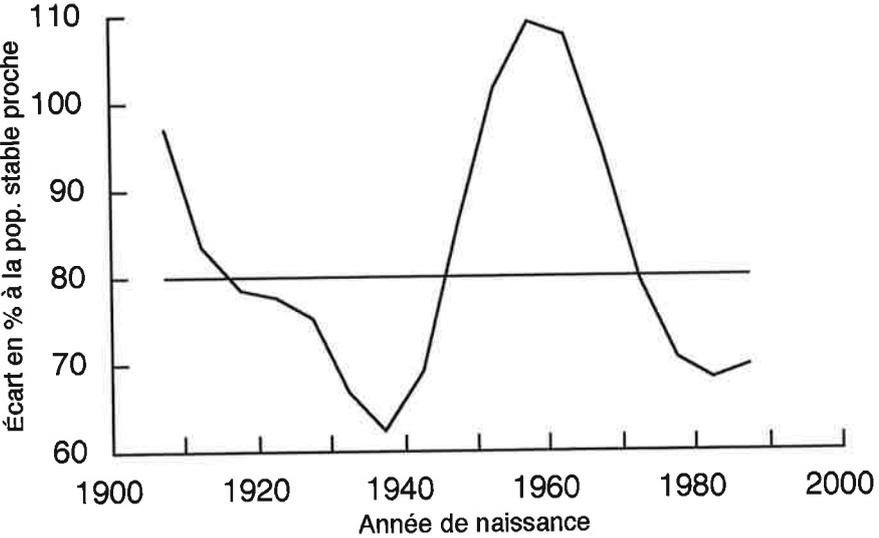
## Bibliographie

- AYMARD, M. et DELILLE, G. 1977. "La démographie historique en Italie: une discipline en mutation", Annales de Démographie Historique: 447-461.
- BARREIRO MALLON, B. 1977. La jurisdicción de Xallas a lo largo del siglo XVIII. Población, sociedad y economía, Santiago de Compostela.
- BELLETINI, A. 1980. "La démographie italienne au XVI<sup>e</sup> siècle. Sources et possibilités de recherche", Annales de Démographie Historique: 9-37.
- BIRABEN, J.-N. et BLANCHET, D. 1982. "Le mouvement naturel de la population en France avant 1670: présentation d'une enquête par sondage", Population 37 (6): 1099-1131.
- BOURGEOIS-PICHAT, J. 1957. "Utilisation de la notion de population stable pour mesurer la mortalité et la fécondité des population des pays sous-développés", Bulletin de l'Institut International de Statistique (Actes de la 30<sup>ème</sup> session).
- BOURGEOIS-PICHAT, J. 1994. La dynamique des populations, Paris, INED - Presses Universitaires de France.
- CARLSSON, G. 1970. "Nineteenth-century fertility oscillations", Population Studies 24 (3): 413-422.
- COALE, A.J. 1972. The Growth and Structure of Human Populations. A Mathematical Investigation, Princeton, Princeton University Press.
- COALE, A.J. et DEMENY, P. 1966. Regional model life tables and stable populations, New York, Academic Press.
- DEVOLDER, D. 1994. Cycles démographiques et cycles économiques de longue période dans les pays occidentaux. XVe-XXe siècles, thèse, Institut d'Études Politiques de Paris.
- DUPÂQUIER, J. 1972. "De l'animal à l'homme: le mécanisme autorégulateur des populations traditionnelles", Revue de l'Institut de Sociologie (2): 177-211.
- DUPÂQUIER, J. 1979. La population française aux XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles, Paris, Presses Universitaires de France.
- DYSON, T. et MURPHY, M. 1985. "The onset of fertility transition", Population and Development Review 11 (3): 399-440.
- FESTY, P. 1979. La fécondité des pays occidentaux de 1870 à 1970, Paris, INED - Presses Universitaires de France.
- GILLE, H. 1949-50. "The demographic history of the Northern European countries in the eighteenth century", Population Studies: 3-65.
- GLASS, D.W. 1950. "Gregory King's estimates of the population of England and Wales, 1695", Population Studies II (4).
- GOUBERT, P. 1960. Beauvais et le Beauvaisis de 1600 à 1730. Contribution à l'histoire sociale de la France du XVII<sup>e</sup> siècle, Paris, Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales (Réédition de 1982).
- HAJNAL, J. 1965. "European marriage patterns in perspective", in GLASS, D.V. et EVERSLEY, D.E.C. (ed.), Population in History, Londres, Edward Arnold: 101-143.
- HENRY, L. et BLAYO, Y. 1975. "La population de la France de 1740 à 1860", Population. Numéro spécial "Démographie Historique": 71-122.
- HERLIHY, D. et KLAPISCH-ZUBER, C. 1978. Les Toscans et leurs familles. Une étude du catastro florentin de 1427, Paris, Presses de la Fondation Nationale des Sciences Politiques.
- HORIUCHI, S. et PRESTON, S.H. 1988. "Age-specific growth rates: the legacy of past population dynamics", Demography 25 (3): 429-41.
- JUTIKKALA, E. 1965. "Finland's population movement in the 18th century", in GLASS, D.V. et EVERSLEY, D.E.C. (ed.), Population in History, Londres, Edward Arnold: 549-569.
- KEYFITZ, N. 1968. Introduction to the Mathematics of Population, New York, Addison-Wesley.
- KEYFITZ, N. et FLIEGER, W. 1971. Population, Facts and Methods of Demography, San Francisco, W.H. Freeman and Co.

- LE BRAS, H. 1969. "Retour d'une population à l'état stable, après une catastrophe", Population (sept.-oct.).
- LE BRAS, H. 1974. "Populations stables aléatoires", Population 29 (3): 435-463.
- LE BRAS, H. 1983. "Fluctuations et croissance des populations soumises à une contrainte", Population (2): 311-342.
- LE BRAS, H. 1996. "Histoire et Systèmes démographiques", Annales de Démographie Historique: 359-372.
- LEDERMANN, S. 1969. Nouvelles tables-types de mortalité, Travaux et Documents, cahier n. 53, Paris, INED - Presses Universitaires de France.
- LEE, R.D. 1970. Econometrics Studies of Topics in Demographic History, New York, Thèse de Ph.D., Harvard University. Edition photographique en 1978 par Arno Press.
- LEE, R.D. 1974. "Estimating series of vital rates and age structures from baptisms and burials: a new technique, with applications to pre-industrial England", Population Studies 28 (3): 495-512.
- LEE, R.D. 1975. "Natural fertility, population cycles and the spectral analysis of births and marriages", Journal of the American Statistical Association 70 (350): 295-304.
- LEE, R.D. 1977. "Methods and models for analyzing historical series of births, deaths, and marriages", in LEE, R.D. (ed.), Population Patterns in the Past, New York, Academic Press: 337-370.
- MENGARELLI, C. 1934. "La popolazione di Pesaro del 1628 al 1839", Rivista Internazionale di Scienze Sociali Serie III, Vol. V (5): 666-689.
- MOLS, R. 1954-56. Introduction à la démographie historique des villes d'Europe du XVe au XVIIIe siècles, Louvain, Université de Louvain.
- PRESTON, S.H. et COALE, A.J. 1982. "Age structure, growth, attrition, and accession: a new synthesis", Population Index 48 (2): 217-59.
- SUNDBARG, G. 1907. Bevölkerungsstatistik Schwedens 1750-1900, Stockholm.
- SUNDT, E. 1857. On Marriage in Norway, Cambridge, Cambridge University Press (traduction en anglais et introduction par M. DRAKE, 1980).
- WRIGLEY, E.A. 1966. "Family limitation in pre-industrial England", Economic History Review. 2nd Series 19: 82-109.
- WRIGLEY, E.A. 1969. Population and History, New York, McGraw Hill.
- WRIGLEY, E.A. et SCHOFIELD, R.S. 1981. The Population History of England 1541-1871. A Reconstruction, Londres, Edward Arnold.

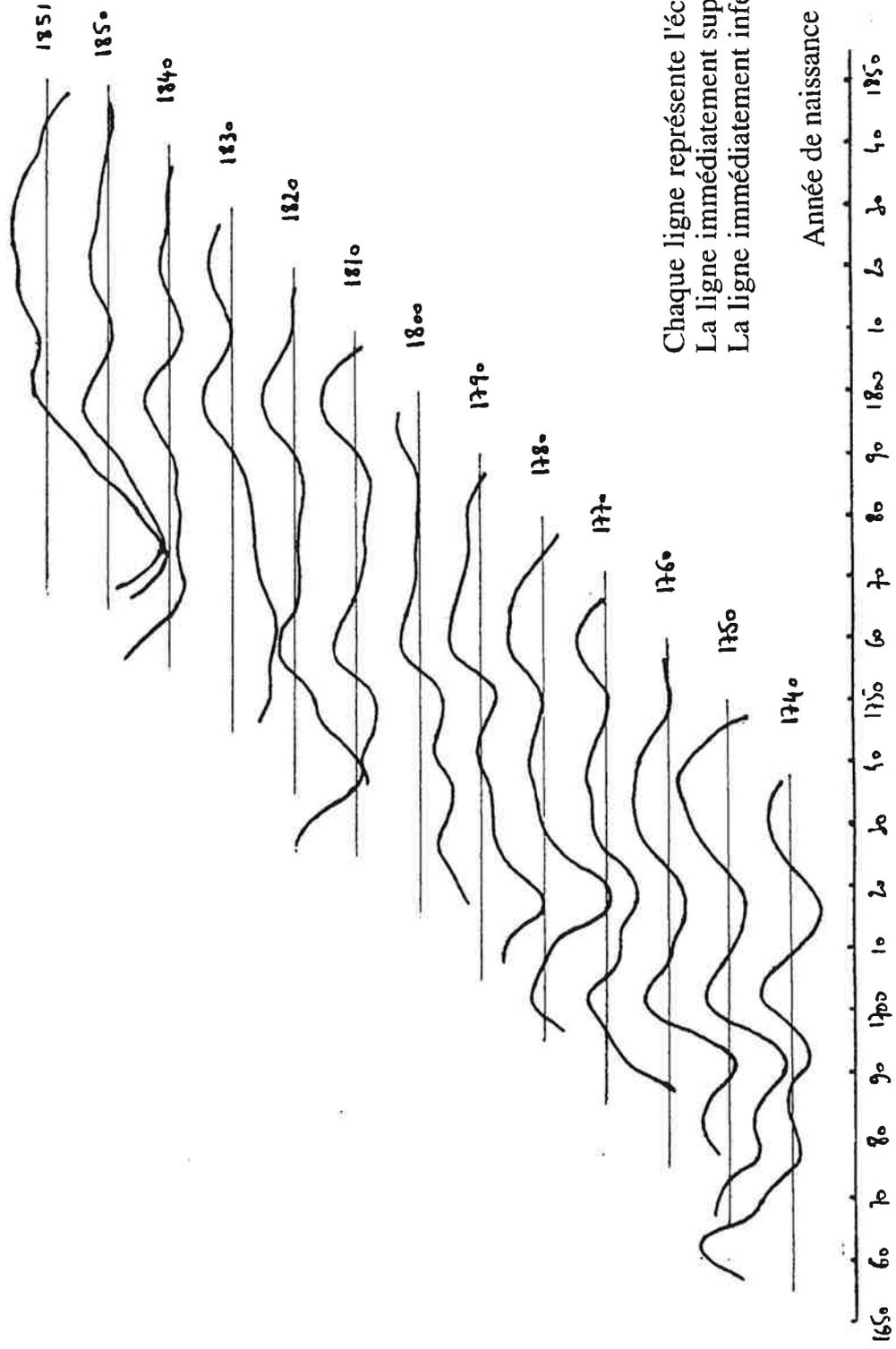
## ANNEXE

Graphique 1. Etats-Unis, 1991. Ecart par âge ajustés de la population féminine à la population stable proche.



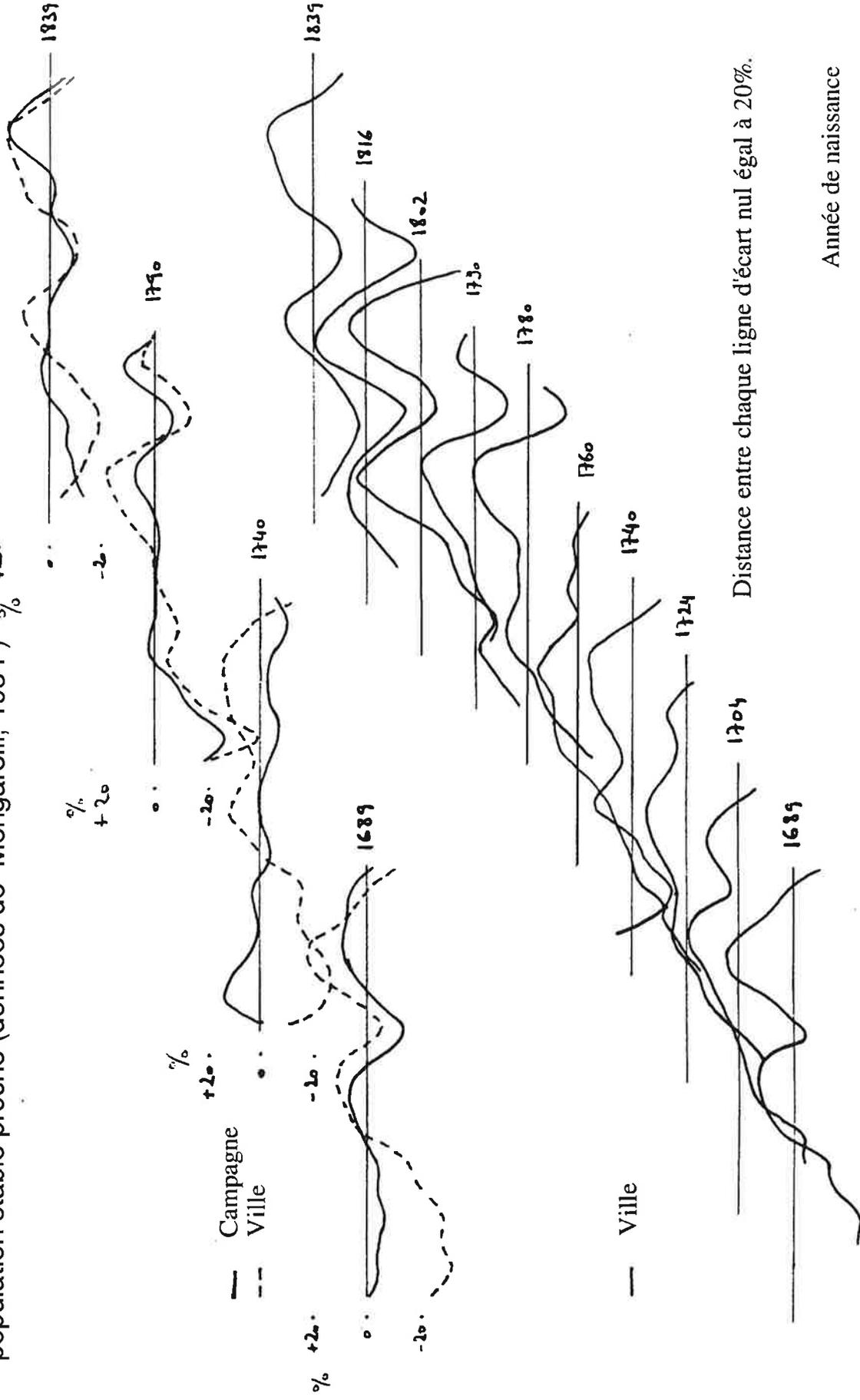


Graphique 3. France, 1740-1850. Ecart par âge ajustés de la population féminine à la population stable proche (données de la reconstruction de Henry et Blayo, 1975 )



Graphique 4. Diocèse de Pesaro (Italie), 1689-1839.

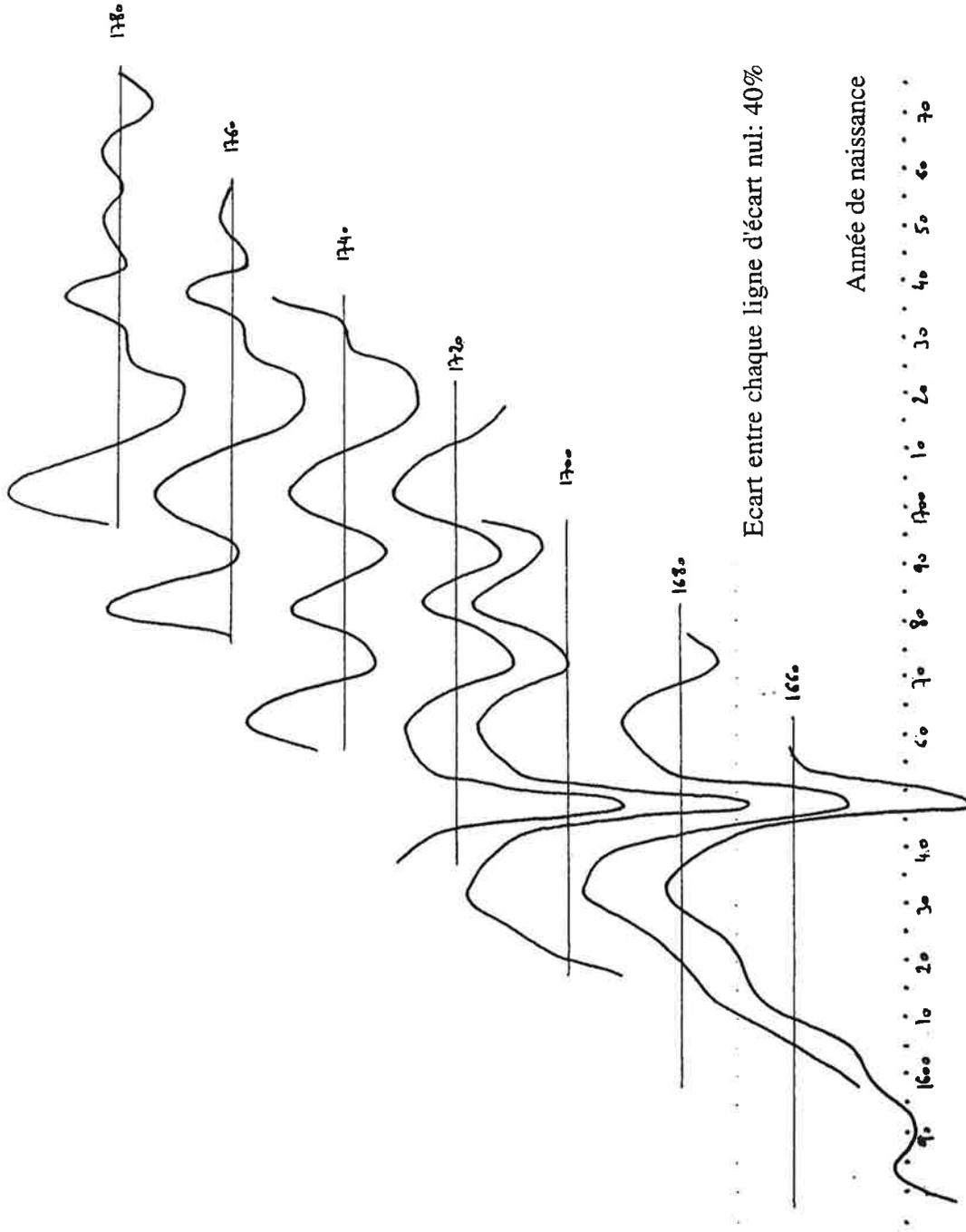
Écart par âge ajustés de la population totale à la population stable proche (données de Mengarelli, 1934) % ±2.



Distance entre chaque ligne d'écart nul à 20%.

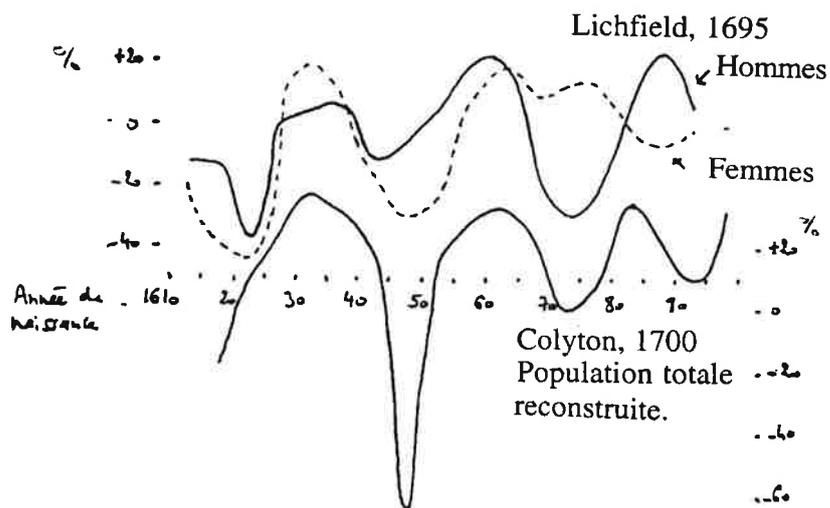
Année de naissance

1689 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250

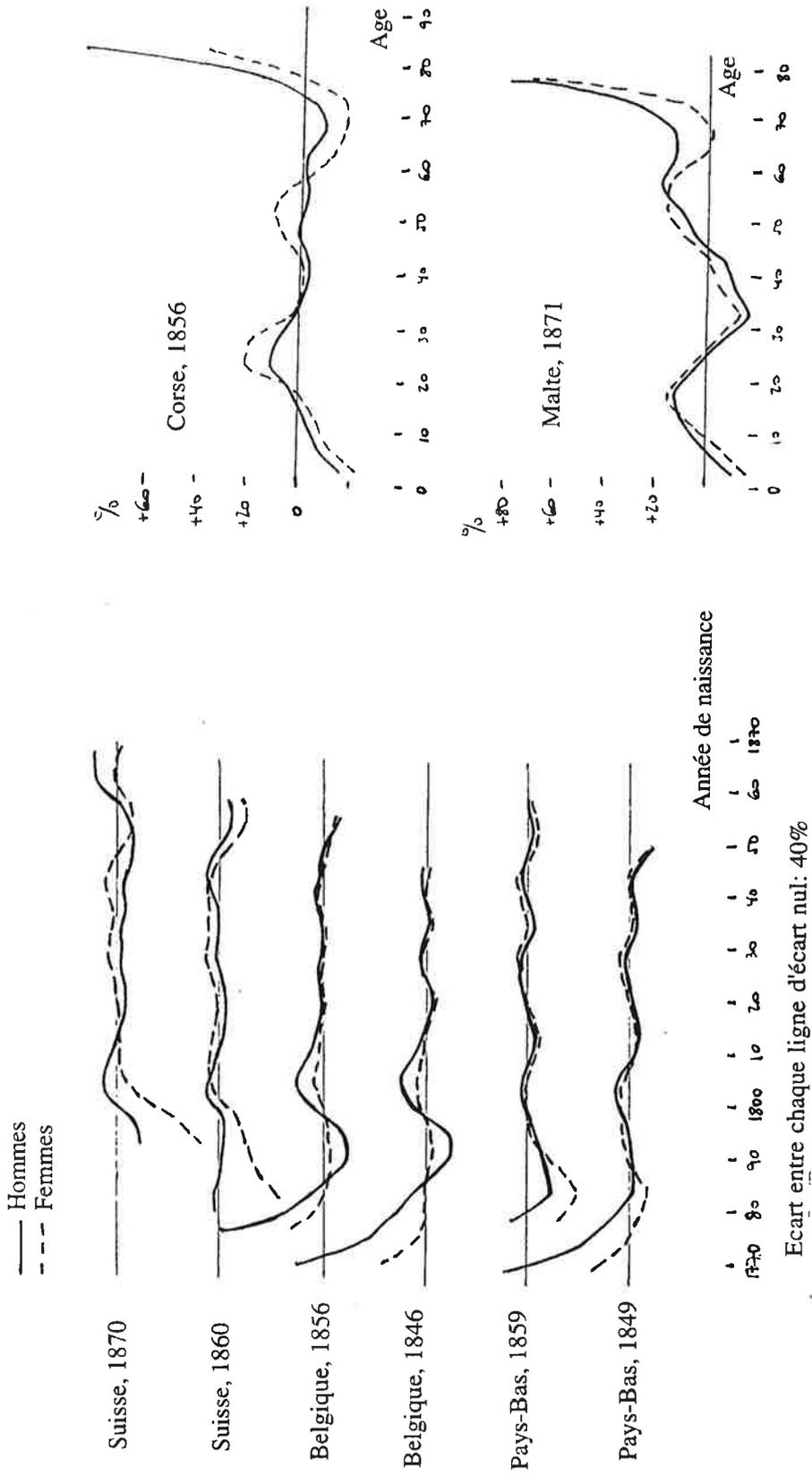


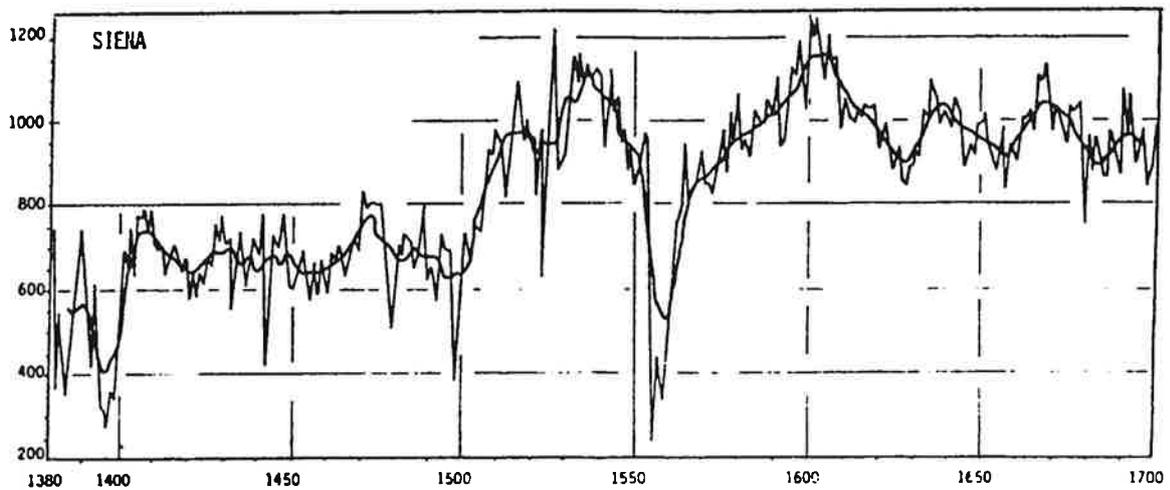
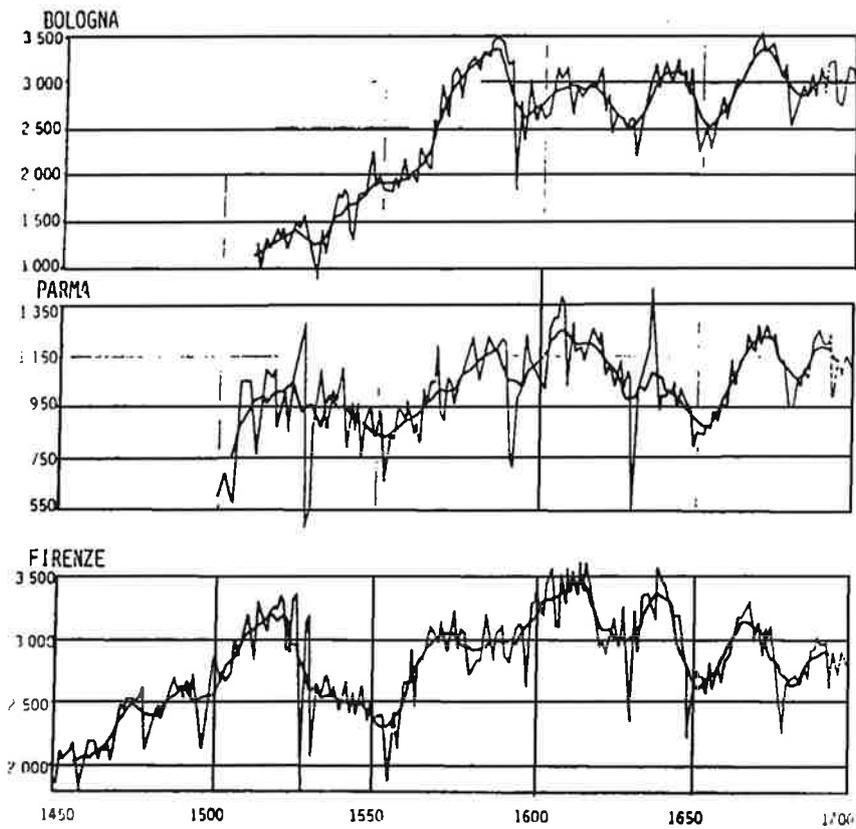
Graphique 5. Colyton (Angleterre), 1660-1780. Ecart par âge de la population totale (reconstruite à partir des données de naissances et de décès) à la population stable proche.

Graphique 6. Lichfield (Angleterre), 1695 et Colyton (Angleterre) reconstruite pour 1700. Comparaison des écarts par âge à la population stable proche. Pour Lichfield les écarts sont ajustés (Données de Lichfield dans Glass, 1950 )



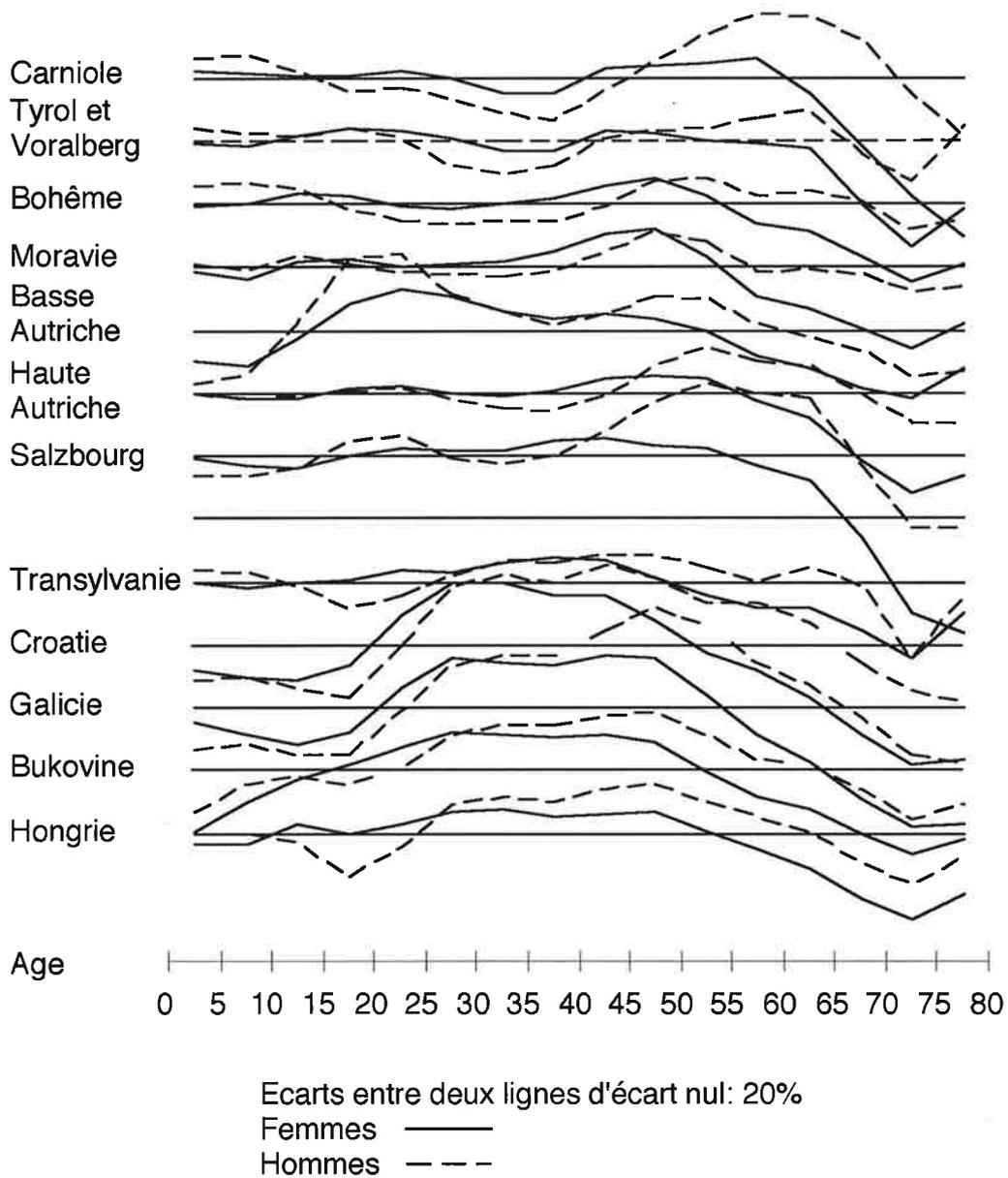
Graphique 7. Suisse, Belgique, Pays-Bas, Corse, Malte au XIXe siècle.  
 Ecart par âge ajustés à la population stable proche (données des recensements nationaux)



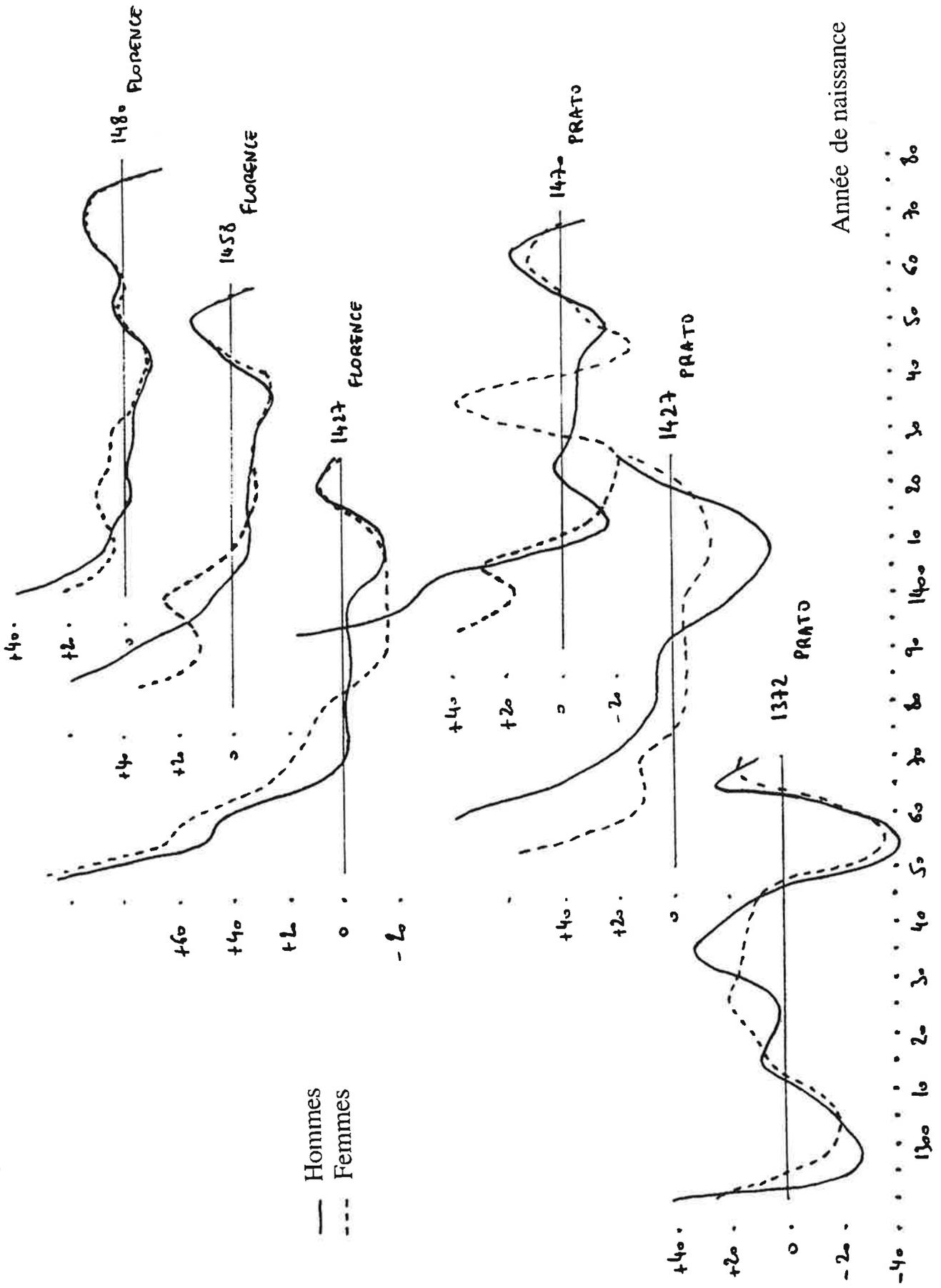


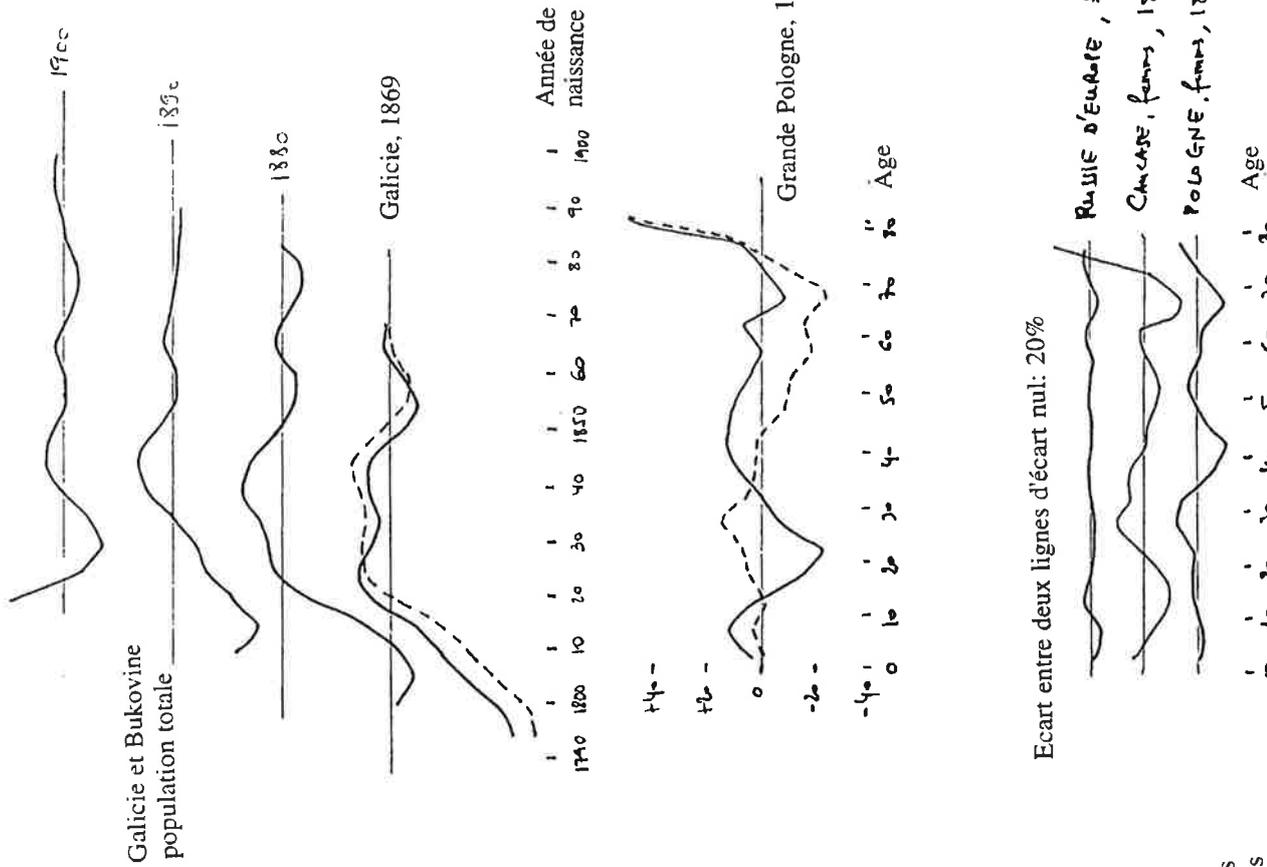
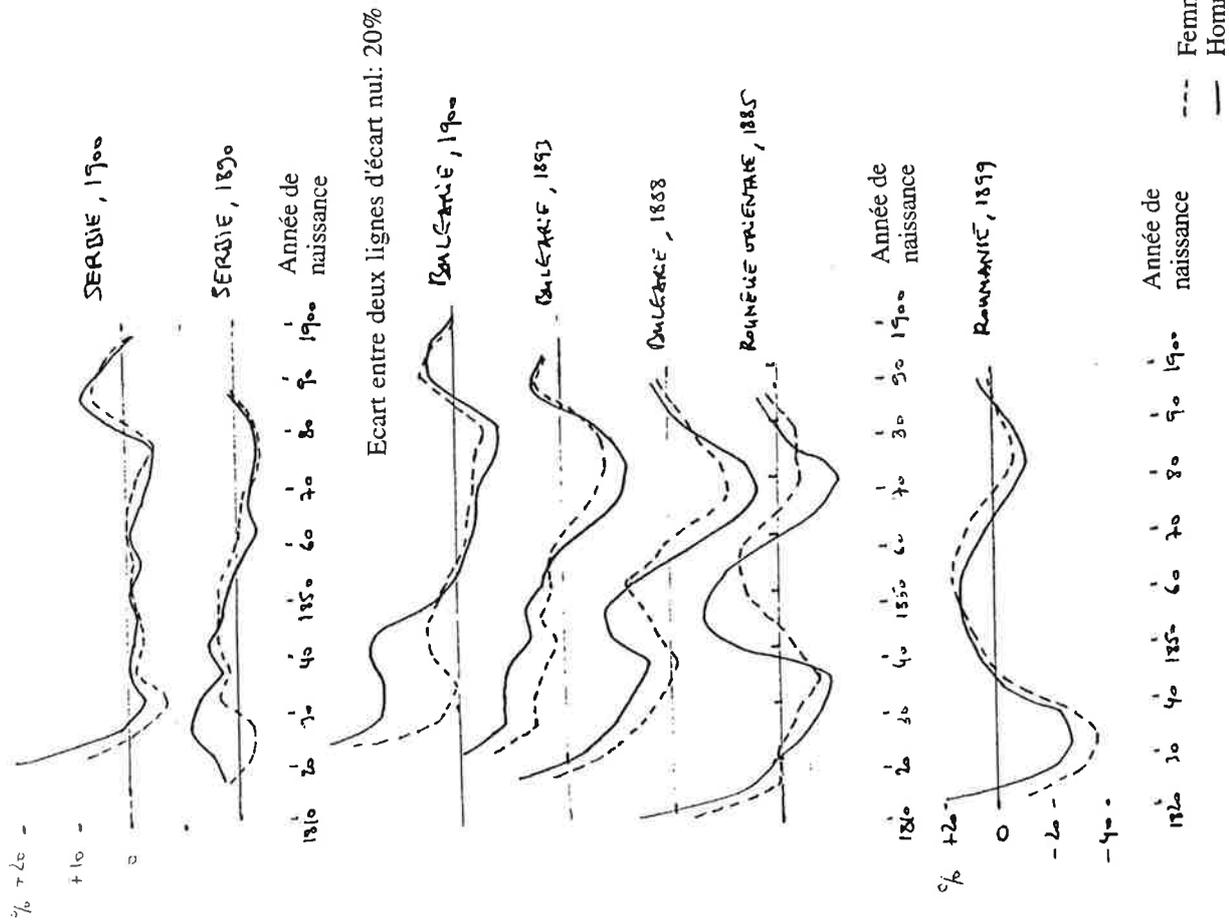
Graphique 8. Courbe de baptêmes de quatre villes italiennes. Mouvement annuel et moyennes mobiles de 9 ans (reproduit de Belletini, 1980 )

Graphique 9. Empire Austro-Hongrois, 1869. Ecarts par âge ajustés de la population de quelques provinces à la population stable proche (données du recensement national). Populations de mariage tardif (Carniole, Tyrol et Vorarlberg, Bohême, Moravie, Haute Autriche, Salzbourg) et de mariage précoce (Transylvanie, Croatie, Galicie, Bukovine, Hongrie)



Graphique 10. Prato et Florence (Toscane, Italie), 1372-1480. Ecart par âge ajustés à la population stable proche (Données de Herlihy et Klapisch-Zuber, 1978)

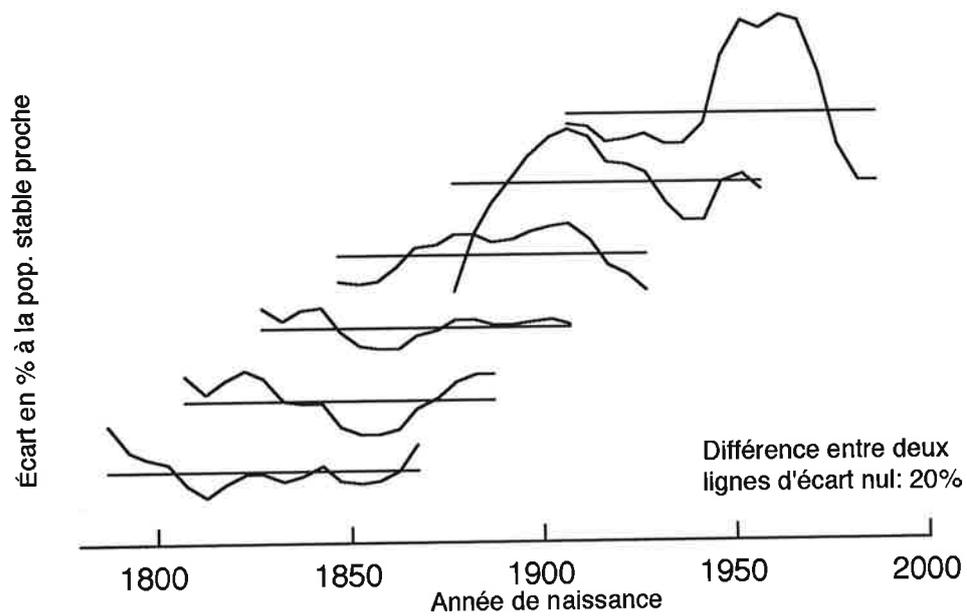




Graphique 11. Populations d'Europe de l'est et du sud-est, de mariage précoce au XIXe siècle. Ecart par âge ajustés à la population stable proche (données des recensements nationaux)



Graphique 13. Pays-Bas, 1869-1990. Ecart par âge ajustés de la population féminine à la population stable proche (données des recensements nationaux)



Graphique 14. Etats-Unis, 1910-1990. Ecart par âge ajustés de la population féminine à la population stable proche (données des recensements nationaux)

