

## L'évolution des structures biodémographiques dans une population agricole française

Gilles BOETSCH et André SEVIN

---

### Résumé

La population étudiée est une communauté de familles d'agriculteurs ayant vécu aux XIX<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> siècles dans un canton rural du centre de la France (Chateauponsac). Cet article montre dans quelle mesure les modifications des facteurs de l'environnement peuvent influencer les comportements démographiques et transformer le pool génique de la population.

### Abstract

*The population studied is composed of a community of farmers families having lived in a French rural district (Chateauponsac) throughout the XIXth and the XXth centuries. This paper shows how socio-economic and environmental modifications affect the demographic attitudes and change genetical structure.*

Un des problèmes actuels de l'anthropobiologie est de comprendre la nature et l'intensité des relations qui existent entre comportements démographiques et structure génétique.

L'étude de cette relation n'est certes pas nouvelle, mais, pour s'y confronter, les anthropologues ont eu recours à un matériel d'analyse extrêmement particulier : les isolats (Bonné, 1963; Mange, 1964; Hussels, 1969; Chapman et Jacquard, 1971; etc....).

C'est à partir de travaux sur ce type de population que les modèles de la génétique des populations ont pu être testés (effet fondateur, goulot d'étranglement, dérive génétique ou encore, *steeping-stone model*), mais ces constructions théoriques n'ont pu rendre compte de la dynamique de populations à fort effectif (Langaney, 1976).

Ceci est dû au fait que les petites populations isolées ayant, par nature, peu de relations avec d'autres, il devenait alors aisé de faire apparaître les effets structurants de certaines contraintes de l'environnement, et comme les contraintes exercées par les facteurs environnementaux sont spécifiques à l'écosystème de ces populations, les modèles n'ont pu être transposés à d'autres types de populations (comme les populations ouvertes).

Lorsque l'on étudie le fonctionnement des populations ouvertes, on constate qu'une série de facteurs, fortement contraignants dans le cas de petites populations fermées, ont cessé de l'être. Ainsi, tout processus de complexification de la société (industrialisation, urbanisation, économie de marché,...) aura autant de répercussion sur les échanges matrimoniaux que sur la perception et l'utilisation de technologies nouvelles ou encore sur les restructurations du marché de

l'emploi.

Dans le cas de populations aux contours mal définis tant sur le plan géographique que social, la détermination de l'aire d'étude de la population devient un facteur non négligeable; ce facteur n'a pas toujours été correctement pris en considération par les anthropologues lorsqu'ils se situent sur des échelles d'étude trop petites pour pouvoir embrasser la véritable unité populationnelle (Bates et Lees, 1979).

La population agricole que nous présentons appartient à la catégorie des populations campagnardes non isolées de leurs voisines, bien qu'au cours de l'histoire, une partie de ses membres ait dû adopter des comportements très endogames. Ceci s'explique par le fait que, comme toute autre, cette population présente à la fois une unité externe et une diversité interne de traits culturels qui forment autant de possibilités d'adaptation aux contraintes de l'environnement.

Ces contraintes écologiques, en influençant la structure démographique de la population (fécondité, nuptialité, mortalité), vont provoquer des "feedback" avec des temps de déclenchement variables. Ceux-ci rééquilibreront de manière continue l'adéquation entre population et ressources et cette nouvelle structure démographique induira une nouvelle image du pool génique (fig. 1).

Après la variable spatiale, la dimension temporelle contribue à rendre très complexes les analyses de structures de population : les limites géographique ou sociale d'une population varient aussi en fonction des facteurs environnementaux (Benoist, 1973). Celles-ci seront tour à tour floues et perméables ou rigides et imperméables à des phénomènes culturels, voire à des

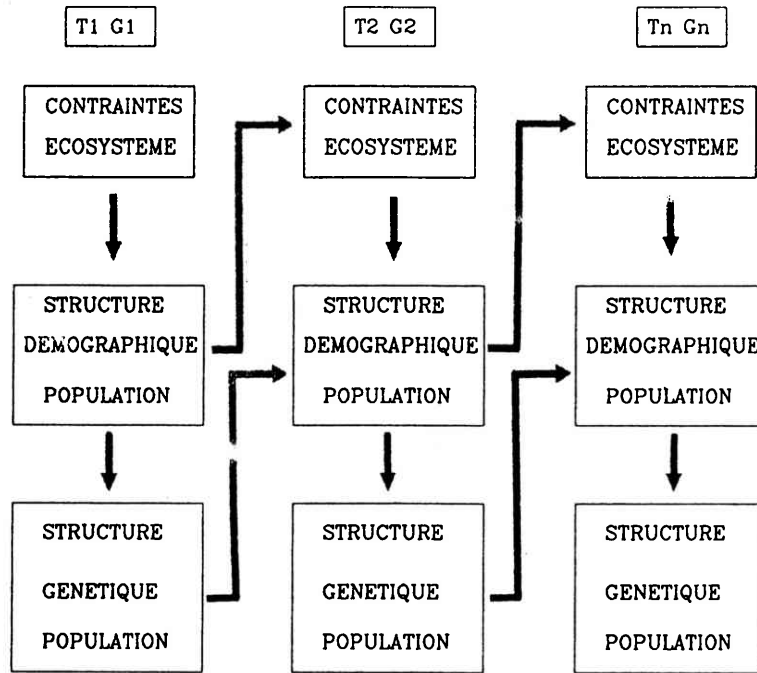


Fig. 1 : Schéma simplifié des relations entre structures de population et écosystème.

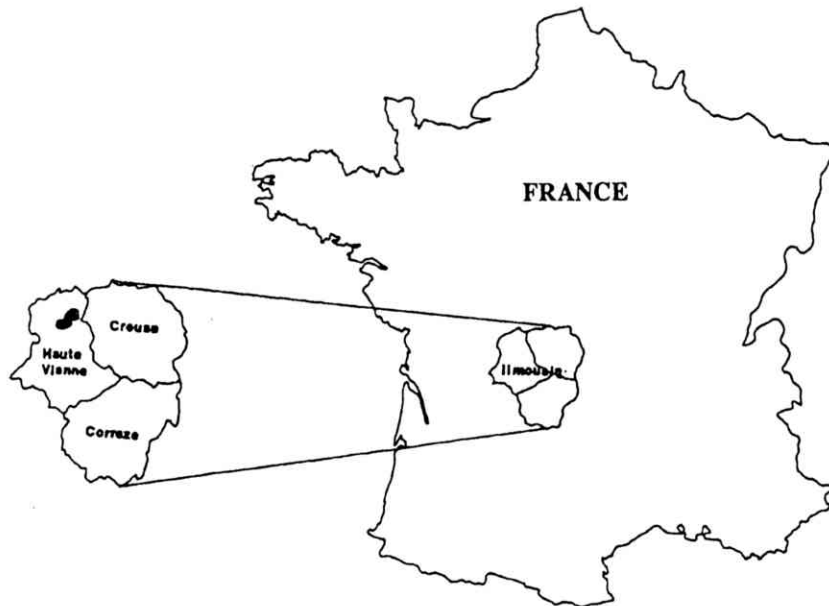


Fig. 2 : Situation géographique du canton de Chateauponsac.

flux géniques. Ceci explique pourquoi les spécificités d'une population ouverte ne sont pas fixes et intangibles et, qu'au contraire, elles varient au cours du temps.

La compréhension des mécanismes d'interaction entre facteurs démographiques et biologiques nécessite, dans une première phase, d'étudier la reproduction quantitative de la population (Jacquard, 1984). En effet, l'étude de la variation de la fécondité donnera une bonne idée de l'ampleur des phénomènes de reproduction : c'est la capacité d'une partie des individus à transmettre davantage leurs gènes qui va influencer la structure génétique du groupe.

En tant qu'élément central du mécanisme de la transmission génétique, la fécondité est essentielle dans la construction des modèles génétiques. Son analyse n'est pourtant pas suffisante pour comprendre les phénomènes sélectifs : il faut que les descendants survivent suffisamment longtemps pour se reproduire à leur tour. La dimension de la famille utile et surtout sa variance exercent un rôle prépondérant sur l'évolution de la structure génétique de la population. Jacquard (1970) a montré que la diminution de la taille de la famille restreignait le nombre de cousins "mariables".

## 1. MATERIEL ET METHODE

### a) La population

La population étudiée est une communauté de familles d'agriculteurs ayant vécu aux XIX<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> siècles dans un canton du nord de la région limousine (fig. 2).

Cette population est constituée en majorité de familles de petits propriétaires vivant dans un système agricole de polyculture associée à l'élevage bovin.

Aujourd'hui, après un exode rural massif qui a "vidé" les campagnes d'une grande partie de la population (fig. 3), la superficie moyenne des exploitations n'atteint pas 40 hectares.

Jusqu'au début des années '80, le type familial dominant était celui de la famille élargie (famille-souche : cohabitation de trois générations, grands-parents, parents, enfants : fig. 4). Ce type de ménage devient anachronique aujourd'hui : les jeunes épouses des agriculteurs sont de plus en plus réticentes à accepter ce modèle de structure familiale. La cohabitation avec les beaux-parents, bien qu'offrant toute une série d'avantages comme la garde des enfants, ne saurait compenser les servitudes qu'impose la présence d'une belle-mère, généralement en pleine possession du pouvoir domestique.

Cette situation s'explique principalement par la transformation du marché matrimonial paysan : depuis la fin de la dernière guerre, les filles d'agriculteurs ont presque toutes renoncé à la vie paysanne au profit d'une vie urbaine répondant davantage à

leurs aspirations personnelles. Les jeunes agriculteurs se sont peu à peu tournés vers des conjointes pourtant réputées peu accessibles parce qu'urbaines et donc moins habituées aux vicissitudes de la vie paysanne. Par conséquence, une promesse d'un futur mode de vie comportant le confort moderne dans le cadre d'une famille nucléaire a souvent été une condition impérative pour que l'union puisse se réaliser.

### b) La fécondité

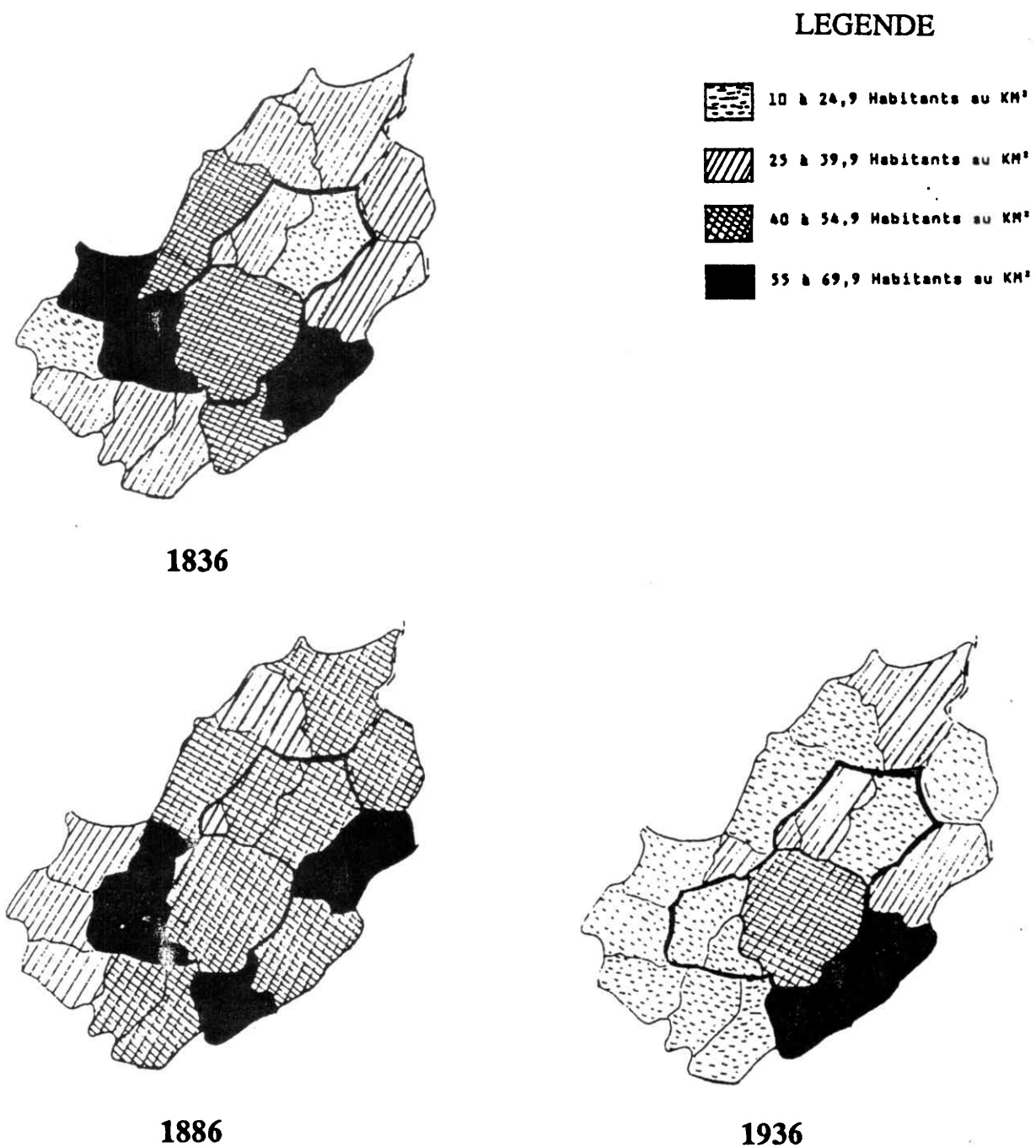
C'est à partir de la reconstruction des réseaux généalogiques d'un échantillon d'une centaine de ménages d'agriculteurs contemporains (le quart des ménages agricoles du canton) que nous avons reconstitué les événements démographiques de près d'un millier de couples d'ancêtres.

Sur le plan pratique, la méthode de reconstitution des populations anciennes qui nous a semblé la plus judicieuse est celle dite de "Henry" (Fleury et Henry, 1965). Cette méthode permet d'obtenir un excellent corpus de données pour étudier la fécondité légitime. C'est cette méthode qui est le plus fréquemment utilisée, tant par l'Ecole française de démographie historique que par le groupe d'histoire sociale de Cambridge (Wrigley et Schofield, 1983).

La lecture des figures 6A, 6B et 6C montre une tendance générale à la baisse des taux de fécondité en fonction du temps. On observe deux types de courbes : celles qui sont franchement convexes et qui suivent la forme de celles que l'on peut observer dans les populations ayant des fécondités dites "naturelles", i. e. n'exerçant pas de politique de limitation des naissances, par exemple (fig. 6A, de 1800 à 1819), et celles présentant une décroissance très linéaire, donc un contrôle des naissances (fig. 6B, de 1900 à 1919).

En ce qui concerne la limitation des naissances, l'âge au premier mariage des femmes est l'élément qui a été le plus structurant dans le passé des populations à fécondité non dirigée (fig. 7). Cet âge, qui fut tardif dans la France d'ancien régime, était le véritable élément régulateur de la fécondité. Il servait à la fois de régulateur démographique en mettant seulement 50% des femmes en âge de se reproduire dans un statut de femmes mariées et un régulateur économique puisqu'un contingent de femmes célibataires demeurait en permanence disponible pour les activités économiques (Dupâquier, 1972).

Par opposition à d'autres régions d'Europe occidentale, le mariage féminin en Limousin était très précoce (Shorter, 1975) du fait que la structure de famille-souche ne nécessitait pas de bien-fonds pour l'établissement du nouveau couple. Néanmoins, il est curieux de constater que cet âge précoce au mariage n'entraîne guère de différence quant à la descendance finale des femmes.



**Fig. 3 :** Densités de populations communales (canton de Chateauponsac et communes voisines).

Comme il était utile d'avoir un indice synthétique exprimant la fécondité globale des femmes mariées fertiles par génération, nous avons utilisé le "Coale indice of fertility" (Woods, 1979) (tableau 1).

Rappelons que le principe de cet indice est de rapporter la fécondité d'un groupe de femmes à celle d'une population connue pour sa fécondité importante (les Huttérites).

Cet indice s'écrit :

$$I_g = \frac{BL}{\sum_{z=1}^7 Hfz.MFz}$$

$BL$  = nombre total de naissances légitimes;

$Hfz$  = taux de fertilité spécifique des Huttérites selon la classe d'âge où  $z = 1$  (15 - 19ans),  $z = 2$  (20 - 24),..., donné dans le tableau 1;

$MFz$  = le nombre de femmes mariées dans la classe d'âge considérée; il exprime le rapport entre les naissances légitimes observées et celles qui auraient dû avoir lieu si la fécondité de ces femmes était analogue à celle des Huttérites, population ayant la réputation d'avoir une fécondité presque naturelle.

Classe d'âge	Z	Taux de fertilité
15-19	1	.300
20-24	2	.550
25-29	3	.502
30-34	4	.447
35-39	5	.406
40-44	6	.222
45-49	7	.061

**Tableau 1** : taux de fertilité par classe d'âge chez les femmes Huttérites (Henry, 1961).

## 2. LA FECONDITE DES FAMILLES AGRICOLES

On constate une chute de la fécondité légitime de plus de 50 % entre le début du XIX<sup>e</sup> siècle et aujourd'hui (fig. 8).

Cette observation exprime fort bien le processus de la transition démographique en Europe occidentale (tableaux 2 et 3) qui se confond avec le passage d'une dimension familiale moyenne de 5 enfants au début du XIX<sup>e</sup> siècle à une dimension qui, aujourd'hui, se rapproche de plus en plus du chiffre 2 (Coale et Scotts Watkins, 1986).

Cette transition démographique s'articule autour de trois grandes phases :

- une première phase, dite de type ancien, comprend une mortalité élevée associée à une fécondité également élevée;

- une seconde phase voit une chute significative du niveau de mortalité alors que le taux de fécondité reste élevé;
- enfin, une troisième phase caractérisée par un abaissement de la fécondité.

Ces trois phases classiques de la transition démographique se retrouvent dans cette population, avec cependant quelques nuances par rapport au modèle généralement admis : la phase I avant 1859, la phase II entre 1860 et 1919 et la phase III après 1920. La phase III, qui marque la fin de la transition démographique, semble ici décalée avec vingt ans de retard par rapport à d'autres régions d'Europe, comme les régions du nord de l'Italie où Terrenato *et al.* (1979) ont observé une chute de la fécondité dès 1900.

Les familles agricoles limousines se conforment au modèle démographique français (Chesnais, 1986). Le début du XIX<sup>e</sup> siècle est marqué par une première diminution du nombre moyen d'enfants par femme (de 5 à 3,5). A cette phase succède une phase de stabilité qui dure en France de 1855 à 1880 et qui correspond à une phase de forte industrialisation du pays.

A ce moment de l'histoire de cette population, nous assistons au démarrage de l'effet de la réduction de la mortalité infantile : les enfants arrivent plus nombreux à l'âge adulte et les possibilités d'emplois locaux n'ont pas augmenté. Les contraintes inhérentes aux ressources mêmes de l'exploitation et à la structure familiale font que les hommes formant un trop-plein de force de travail doivent pratiquer une émigration temporaire.

Cette population émigrée est généralement jeune car les conditions imposées par le milieu sont rigoureuses : le voyage vers Paris s'est effectué à pied jusqu'à la construction du chemin de fer (inauguration de la ligne Paris-Orléans en 1843), les conditions de vie étaient très dures à Paris car il fallait économiser *et cætera*.

En Limousin, la seconde phase de la transition démographique paraît se maintenir jusqu'à la première guerre mondiale et ne peut s'expliquer que par ces migrations temporaires.

La troisième phase de la transition démarre dès 1880 pour l'ensemble du pays, mais seulement au lendemain de la première guerre mondiale en Limousin; elle tend à amener peu à peu le nombre moyen d'enfants par femme mariée féconde proche du chiffre 2.

Si la variance du nombre d'enfants augmente de manière significative depuis la dernière guerre, c'est que l'utilisation des méthodes contraceptives n'est pas adoptée par l'ensemble des couples (tabl. 2).

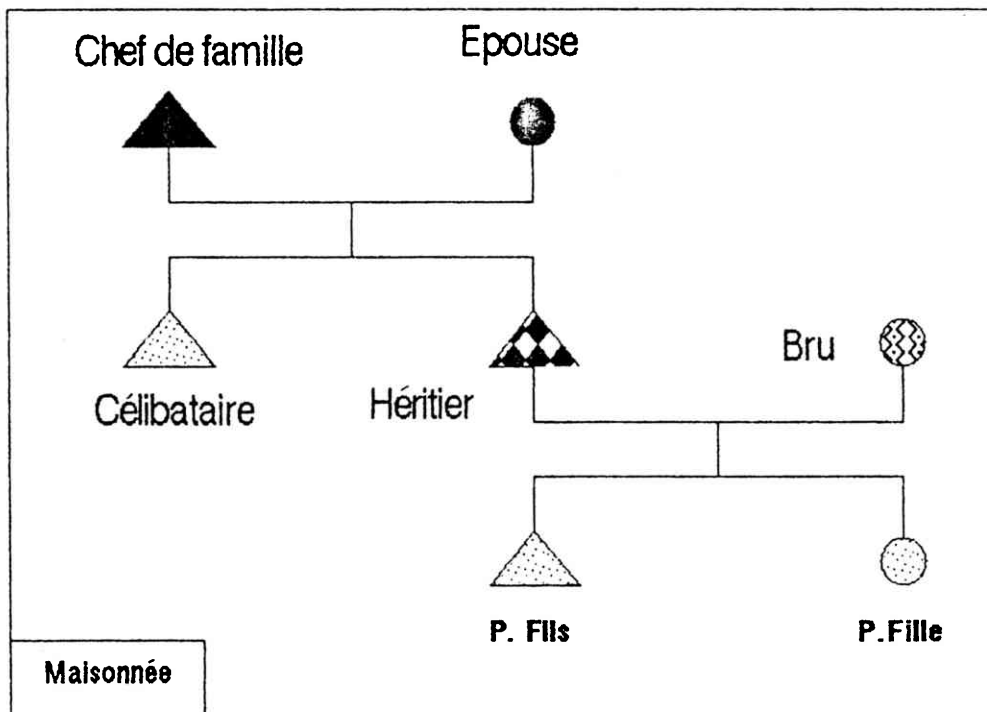


Fig. 4 : La famille-souche limousine.

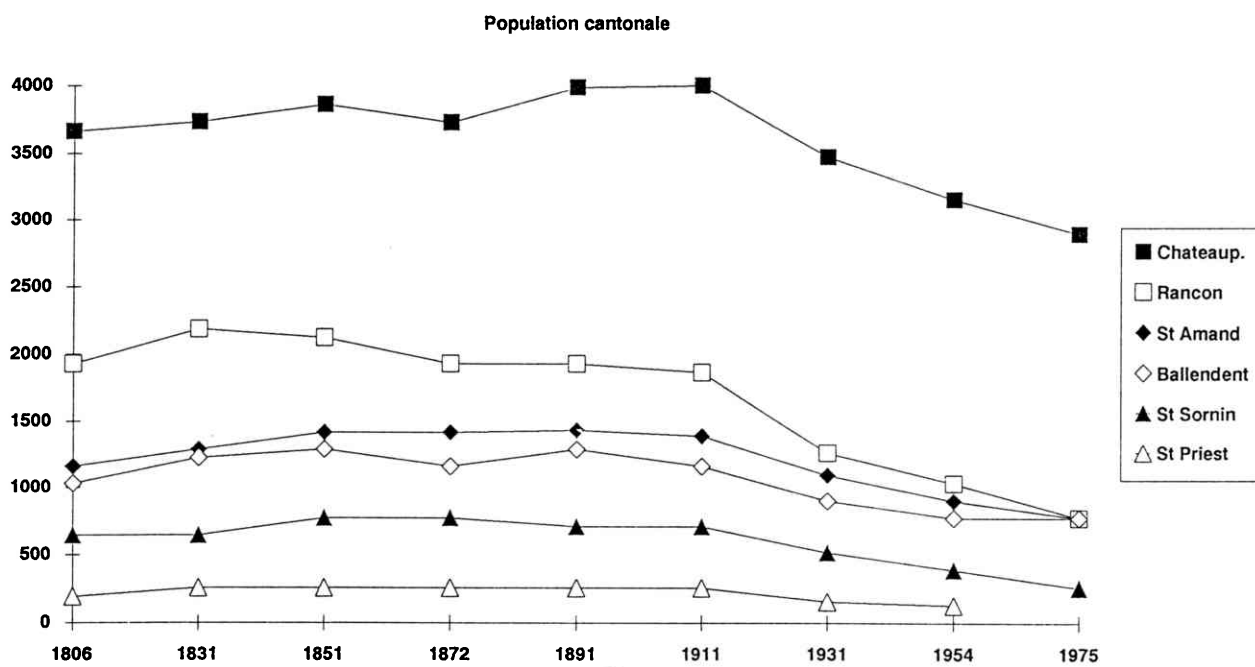


Fig. 5 : Evolution de la population cantonale.

Période	1800 1819	1820 1839	1840 1859	1860 1879	1880 1899	1900 1919	1920 1939	1940 1959
N. couples	41	193	161	141	110	71	78	68
N. naiss.	229	795	579	475	370	220	210	202
Naiss. garçons variance	2.98 2.53	2.15 2.46	1.94 2.10	1.74 1.72	1.76 1.85	1.54 1.25	1.47 1.80	1.75 1.72
Naiss. filles variance	2.61 3.69	1.95 1.88	1.66 1.72	1.63 1.66	1.60 1.69	1.56 2.53	1.22 1.69	1.22 2.04
Sex-Ratio	114	109	117	107	110	98	121	143
N. moy. enf. variance	5.59 6.86	4.10 4.04	3.60 4.80	3.37 3.57	3.36 3.57	3.10 3.96	2.69 4.12	2.97 6.45
N. enf. surv.	182	664	477	402	317	193	193	198
Fréquence	.79	.84	.82	.85	.86	.88	.92	.98
N. moy. garçons +16 ans variance	2.32 1.82	1.83 2.34	1.60 1.51	1.40 1.44	1.46 1.49	1.37 1.04	1.38 1.46	1.75 2.72
N. moy. filles +16 ans variance	2.12 2.72	1.61 1.46	1.36 1.32	1.45 1.35	1.42 1.54	1.35 2.34	1.09 1.42	1.16 1.85
Sex-Ratio	109	112	118	97	103	101	127	151
N. moy. enf. +16 ans variance	4.44 4.34	3.44 3.03	2.96 3.20	2.85 2.86	2.88 3.17	2.72 3.42	2.47 3.28	2.91 6.50

Tableau 2 : Nombre moyen de naissances et d'enfants survivants après 16 ans selon le sexe et la période.

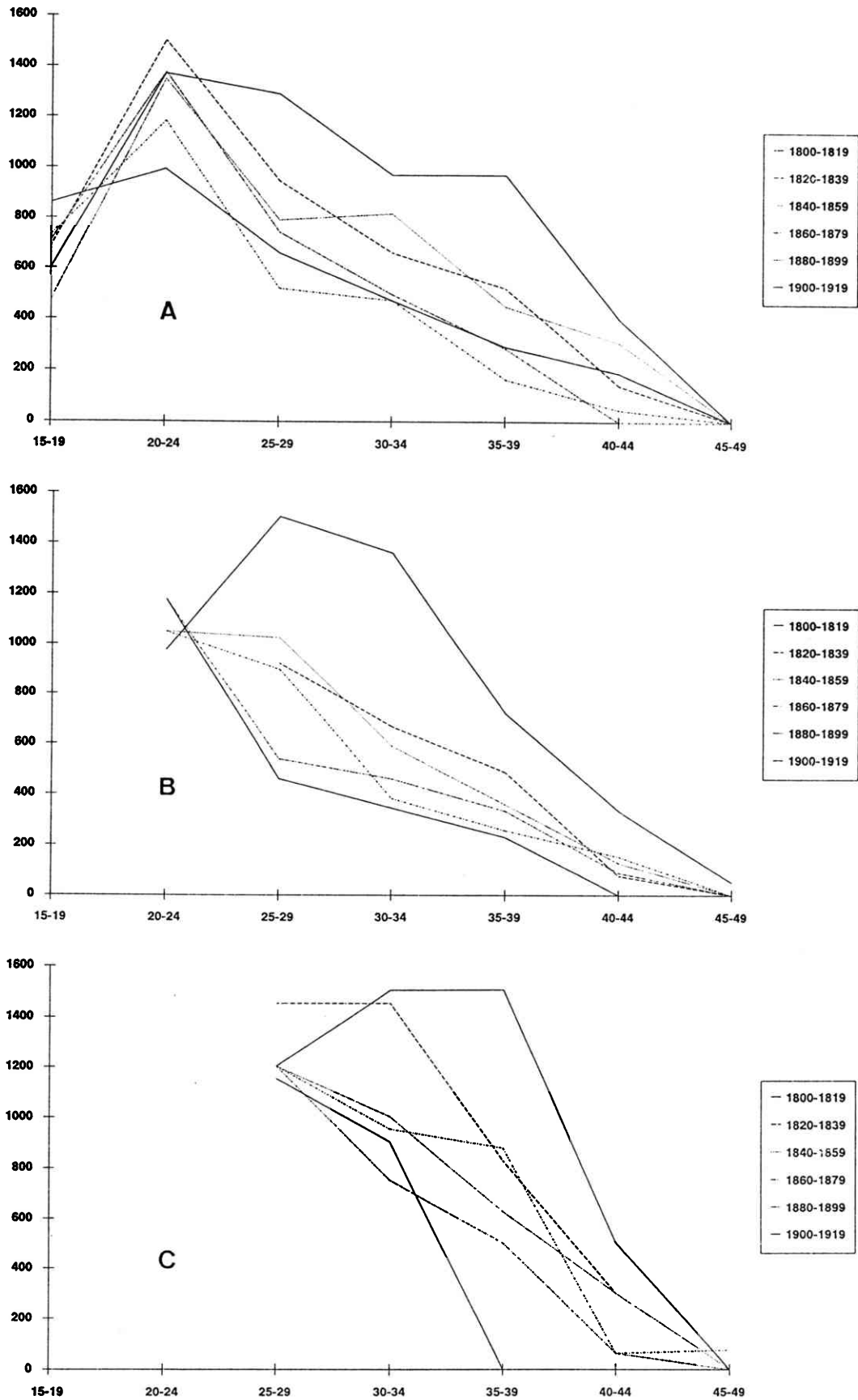
N. enf.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	m
1800	0	3	4	4	6	4	4	2	3	1	2	0	0	5.91
1820	12	18	30	28	25	19	10	6	3	1	0	0	1	4.29
1840	13	30	39	22	10	8	5	7	4	1	2	0	0	3.79
1860	19	28	23	17	13	9	8	0	2	0	0	0	0	3.40
1880	16	23	20	16	8	12	4	1	0	0	1	0	0	3.42
1900	7	27	9	6	6	1	1	2	1	0	1	0	0	3.13
1920	19	17	9	1	0	1	2	1	1	1	0	0	0	2.52

Tableau 3 : Répartition de la dimension des fratries par période pour les familles complètes.

### 3. LES RELATIONS ENTRE FECONDITE ET STRUCTURE DE LA POPULATION

Un des premiers paradoxes que l'on rencontre est l'opposition entre la diminution régulière du nombre d'enfants depuis le début du XIX<sup>e</sup> siècle et la variation de la dimension de la population totale qui passe par une phase de croissance puis de décroissance (fig. 5). L'explication en est fort simple : si le nombre d'enfants par ménage diminue régulièrement, le nombre de couples augmente durant tout le XIX<sup>e</sup> siècle en raison de la baisse de la mortalité, baisse ayant entraîné un accroissement de la population adulte. La population rurale du département atteint d'ailleurs son maximum vers 1890 (Dupâquier, 1989).

Nous avons vu que cet état maintenait une dimension de population de manière artificielle quant à l'adéquation population-ressources car l'excédent de main-d'œuvre masculine, c'est-à-dire celle non indispensable à l'entretien des exploitations agricoles, partait s'employer comme ouvrier du bâtiment dans les villes en pleine restructuration. Mais, si les contraintes économiques les poussaient vers les villes, la pérennité des réseaux locaux favorisait les mariages endogames. Comme pour tout immigré qui ne songe pas à s'installer définitivement sur son lieu d'immigration, la création de liens matrimoniaux, puis familiaux, leur apportait la garantie d'une conservation matérielle et symbolique de leur identité.



**Fig. 6 : Evolution du taux de fécondité des femmes mariées :**  
**A : entre 15 et 19 ans — B : entre 20 et 24 ans — C : entre 25 et 29 ans.**



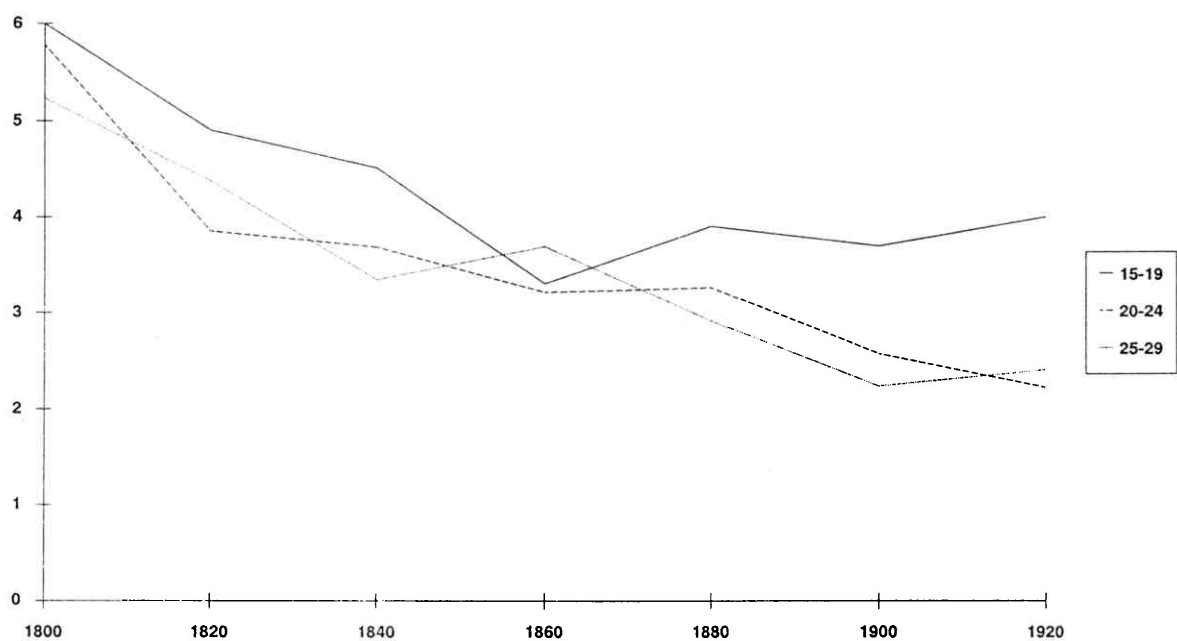


Fig. 7 : Evolution de la descendance finale selon l'âge au premier mariage de la femme.

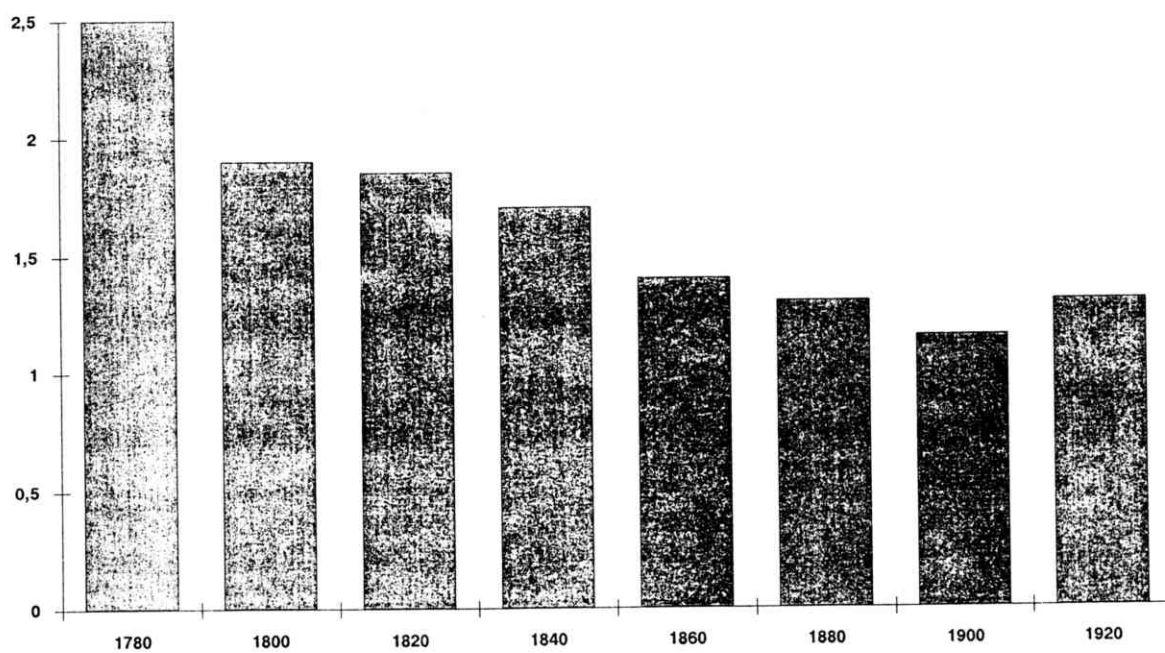


Fig. 8 : Evolution de l'indice de fertilité (Ig).

	Endo	Dist. N	F. géné	F. iso	POG	N. enf.
1800	0.98	1.47247	0.00145	0.00000	0.92	5.59
1820	0.95	1.57277	0.00145	0.00746	0.83	4.10
1840	0.95	1.68640	0.00310	0.01110	0.75	3.60
1860	0.81	2.12823	0.00405	0.00486	0.66	3.37
1880	0.84	1.94018	0.00498	0.00428	0.58	3.36
1900	0.87	2.84607	0.00575	0.00627	0.52	3.10
1920	0.83	2.51447	0.00134	0.00282	0.46	2.69
1940	0.72	3.80666	0.00061	0.00000	0.36	2.97

Tableau 4 : Variables biodémographiques.

	Endo	Dist. N	F. géné	F. iso	POG	N. enf.	Pop.
Endo	1.00	-.93**	.31	.44	.89**	.66	.87*
Dist. N		1.00	-.30	-.48	-.76*	-.45	-.81*
F. géné			1.00	.43	.01	-.26	.67
F. iso				1.00	.28	-.18	.70
POG					1.00	.87*	.64
Nb enf						1.00	-0.1
Pop.							1.00

Tableau 5 : Matrice de corrélation entre variables de structure de population.

#### Dictionnaire des variables :

Endo : fréquence de mariages endogames cantonaux;

Dist. N : distance kilométrique moyenne entre les lieux de naissance des deux conjoints;

F. géné : coefficient moyen de consanguinité (généalogie);

F. iso : coefficient de consanguinité isonymique;

POG : probabilité d'origine des gènes;

N. enf. : nombre moyen d'enfants;

Pop. : effectif de la population cantonale.

C'est ainsi que s'explique le maintien et même le renforcement de l'endogamie et de la consanguinité dans la seconde moitié du dernier siècle, au moment où la migration temporaire atteignait son paroxysme.

Le début du XX<sup>e</sup> siècle voit l'aboutissement des grands travaux qui procuraient un travail temporaire aux migrants limousins. A partir de la guerre de 1914-1918, l'arrêt de cette activité économique obligea une grande partie de la population paysanne à émigrer de manière définitive vers les villes.

Pour la génération suivante restée au pays, les contraintes imposées par le nouvel ordre économique créé par la modernisation de l'agriculture accentuent la nécessité de diminuer le nombre d'enfants par ferme. La diminution de la densité du nombre d'agriculteurs induira une distance géographique de plus en plus grande pour trouver un conjoint (fig. 9),

expression d'un des mécanismes de rupture des cercles de mariages endogames paysans. Elle a aussi pour conséquence une ouverture génétique plus élevée, bien que des différences locales puissent apparaître : les agriculteurs des petites communes rurales semblent trouver un conjoint à une distance moins grande.

L'analyse des relations (tableau 4) entre la fécondité des couples et les paramètres exprimant la structure génétique de la communauté agricole montre l'ampleur des processus de transformation qui marque les campagnes de l'Europe occidentale : d'une part, l'accroissement de la distance entre lieux de naissance des conjoints ne cesse d'augmenter rapidement depuis la première guerre mondiale, exprimant ainsi la diminution de l'endogamie et l'ouverture génétique de cette population (fig. 10), d'autre part, le nombre d'enfants par femme diminue.

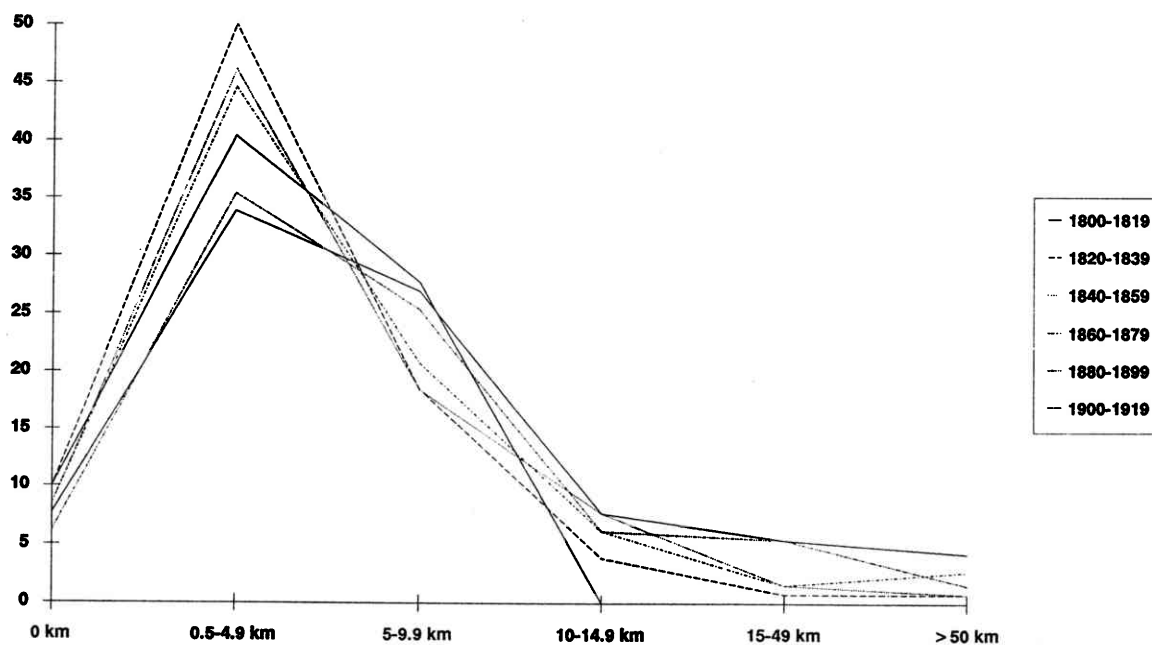


Fig. 9 : Evolution de la distance séparant les lieux de naissance des conjoints.



Fig. 10 : Variation des diverses expressions de la structure génétique (ENDO : fréquence des mariages endogames cantonaux; POG : probabilité d'origine des gènes; F. gene : coefficient moyen de consanguinité; F. iso : coefficient de consanguinité isonymique).

Cette ouverture génétique du monde paysan trouve son explication dans la transformation de certains paramètres de l'environnement : le phénomène d'exode rural qui a débuté dès la fin de la première guerre mondiale n'a fait que s'amplifier et a provoqué la libération de nombreuses terres agricoles. Ces terres ont attiré des familles d'agriculteurs originaires tout d'abord d'Italie (par le biais de réseaux familiaux de migration : tous les Italiens résidant dans le canton de Chateauponsac du canton étaient originaires du canton d'Udine), puis de Normandie et des Charentes (par le biais d'organisations agricoles). Leur arrivée dans le système agro-pastoral limousin a, d'une part, transformé certains équilibres par l'introduction de nouveaux modes de gestion (élevage laitier ou maïs-fourrage) et, d'autre part, grâce aux mariages avec des enfants du pays, fourni une contribution au renouvellement du patrimoine génétique (Boetsch, 1986; Boetsch et Sevin, 1989).

Le rythme de l'ouverture génétique est bien associé à celui de la rupture du cercle endogame (tableau 5); il semble aussi lié à la chute de la fécondité. Mais cette corrélation ne fait qu'exprimer le rythme des transformations qui agitent le monde rural et non, en l'occurrence, une relation causale entre un rapport génétique et une baisse de la fécondité.

## CONCLUSION

Les modifications du mode de vie que subissent les populations des diverses sociétés rurales n'ont apparemment pas les mêmes conséquences sur le rythme d'évolution de leurs structures biodémographiques. Le rythme du changement prend des formes spécifiques dans diverses populations. Pourtant, il est souvent occulté par l'apparente uniformité du processus de changement socio-économique.

Si la transformation du modèle de la fécondité féminine en Limousin reflète les progrès de l'instruction publique, de la médecine, ou encore marque la rupture progressive avec le modèle familial traditionnel, cette transformation paraît souvent identique pour l'ensemble du monde paysan.

Pourtant des analyses plus poussées montrent que des différences notables peuvent apparaître dans les rythmes du changement : si plus des deux tiers du patrimoine génétique des agriculteurs du canton de Chateauponsac ont changé en 170 ans, dans des villages suisses très endogames comme celui de Törbel, le tiers seulement des gènes s'est modifié lors des 250 dernières années (Netting, 1984).

## Bibliographie

BATES, G. et LEES, S. H., 1979. The myth of population regulation. In : N. Chagnon et W. Irons

(éd.) : *Evolutionary biology and social behavior : an anthropological perspective*. North Scituate, Duxbury Press : 273-289.

BENOIST, J., 1973. Genetics of isolate population. In : M. H. Crawford et P. L. Workman (éd.) : *Methods and theories of anthropological genetics*. New Mexico, University of New Mexico Press : 67-81.

BOETSCH, G., 1986. Conditions de vie et comportement démographique d'une population agricole limousine. *Norois*, 130 : 77-87.

BOETSCH, G. et SEVIN, A., 1989. Inbreeding in a French peasant population. *International Journal of Anthropology*, 4 (1-2) : 27-37.

BONGAARTS, J., et POTTER, R. G., 1983. *Fertility, biology and behavior*. New-York, Academic Press, 230 p.

BONNÉ, B., 1963. The Samaritans : a demographic study. *Human Biology*, 35 : 61-89.

CHAPMAN, A. et JACQUARD, A., 1971. Un Isolat d'Amérique Centrale : les Indiens Jicaques du Honduras. In : *Génétique et Population*. Paris, INED, Travaux et documents, 60 : 163-185.

CHESNAIS, J.C., 1986. *La transition démographique*. Paris, INED, Travaux et documents, 113, 580 p.

COALE, A. J. et SCOTTS WATKINS, S., 1986. *The decline of fertility in Europe*. Princeton, Princeton University Press, 312 p.

DUPÂQUIER, J., 1972. De l'animal à l'homme : le mécanisme auto-régulateur des populations traditionnelles. *Revue de l'Institut de Sociologie*, 2 : 177-211.

DUPÂQUIER, J., 1989. Le plein rural en France. *Espace, Population, Sociétés*, 3 : 349-356.

FLEURY, M., et HENRY, L., 1965. *Nouveau manuel de dépouillement et d'exploitation de l'état-civil ancien* (3<sup>e</sup> édition, 1985). Paris, INED, 302 p.

HENRY, L., 1961. Some data on natural fertility. *Eugenics Review*, 8 : 81-91.

HUSSELS, I., 1969. Genetic structure of Saas, a Swiss isolate. *Human Biology*, 41 : 469-479.

JACQUARD, A., 1970. *Structures génétiques des populations*. Paris, Masson, 399 p.

JACQUARD, A., 1984. Concepts of genetics and concepts of demography : specificities and analogies. In : N. Keyfitz (éd.) : *Population and biology*. Liège, Ordina Editions : 29-39.

LANGANEY, A., 1976. Les isolats, impasse évolutive de l'évolution. In : A. Jacquard (éd.) : *L'étude des isolats*. Paris, INED : 93-98.

MANGE, A. P., 1964. Growth and inbreeding of a human isolate. *Human Biology*, 36 : 4105-4133.

NETTING, R., 1984. Reflection on an Alpine village

- as ecosystem. In : E. Moran (éd.) : *The ecosystem concept in anthropology*. Boulder, Westview Press : 225–235.
- SHORTER, E., 1975. *The making of modern family*. New-York, Basic book, 382 p.
- TERRENATO, L., ULIZZI, L. et SAN MARTINI, R., 1979. The effects of demographic transition on the opportunity for selection : changes during the last century in Italy. *Annals of human Genetics*, **42** : 391–399.
- WOODS, R. I., 1979. *Population analysis in geography*. London and New-York, Longman, 278 p.
- WRIGLEY, E. A. et SCHOFIELD, S. R., 1983. English population history from family reconstitution : summary results 1600–1799. *Population Studies*, **37** : 157–184.

Adresse des auteurs : Gilles BOETSCH  
UPR 221 du CNRS et  
Laboratoire d'Ecologie Humaine,  
346, route des Alpes  
F-13100 Aix-en-Provence (France)

André SEVIN  
Laboratoire d'Hématologie,  
CRPG-CNRS. CHU Purpan.  
Av. de Grande-Bretagne  
F-61000 Toulouse (France)