

## Un programme de recherches sur la dynamique bioculturelle

## A Research Program on Biocultural Dynamics

## Un programa de investigación sobre el dinamismo biocultural

Francine M. Mayer, Yolande Lavoie, Esther Létourneau and Jacynthe Lavoie

Volume 17, Number 2, Fall 1988

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/600644ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/600644ar>

[See table of contents](#)

### Publisher(s)

Association des démographes du Québec

### ISSN

0380-1721 (print)

1705-1495 (digital)

[Explore this journal](#)

### Cite this note

Mayer, F. M., Lavoie, Y., Létourneau, E. & Lavoie, J. (1988). Un programme de recherches sur la dynamique bioculturelle. *Cahiers québécois de démographie*, 17(2), 289–298. <https://doi.org/10.7202/600644ar>

### Article abstract

The objective of the research program presented in this note is to analyse the interrelations between biological and social factors in the process of demographic renewal. Population registers of various communities, among them those of Saint-Barthélémy (French Antilles) and Ile-aux-Coudres (Quebec), are used. The genealogies which were obtained from these registers contribute to the study of genetical epidemiology. The research program also includes the identification of social factors which may have contributed to the biological structure of the communities under study.

## Un programme de recherches sur la dynamique bioculturelle

Francine M. MAYER\*, Yolande LAVOIE\*\*,  
Esther LÉTOURNEAU\* et Jacynthe LAVOIE\*

### INTRODUCTION

L'équipe de recherches multidisciplinaires sur la dynamique des populations humaines (EDYPH)<sup>1</sup> est issue de celle du «Projet St-Bart». Le programme d'EDYPH s'inscrit dans la continuité des travaux de ce projet et de ceux du projet «Études de communautés rurales isolées canadiennes-françaises»<sup>2</sup> dont il incorpore les données de base. Les recherches relatives à la population de l'île Saint-Barthélemy (Antilles françaises) qui ont jusqu'à tout récemment constitué l'objectif principal de l'équipe y occupent toujours une place de choix. Les projets que comprend le programme d'EDYPH sont étroitement reliés par une problématique commune et sont caractérisés par une approche méthodologique multidisciplinaire. Ils exploitent tous des fichiers de population structurés en bases de données.

Nous exposons ici, après un bref énoncé de la problématique d'ensemble et de la démarche générale, les différents volets du programme.

---

\* Département des Sciences biologiques, Université du Québec à Montréal, EDYPH.

\*\* Département de démographie, Université de Montréal, EDYPH.

1. Depuis son origine, en 1977, l'équipe a bénéficié de l'aide du Conseil de recherches en sciences humaines du Canada, du Fonds pour la formation de chercheurs et d'aide à la recherche du Québec et de l'Université de Montréal.
2. Il s'agit de l'étude de sept communautés, amorcée en 1966, sous la responsabilité de J. Gomila (aspect socio-démographique), J. Benoist (aspect biologique) et G. Dubreuil (aspect socio-culturel) de l'Université de Montréal, et subventionnée par le Conseil des Arts du Canada (1967-1970).

## PROBLÉMATIQUE ET DÉMARCHE GÉNÉRALE

Nos recherches visent à mettre en relief les rapports étroits que l'être humain entretient avec son milieu dans les processus qui assurent le renouvellement de l'espèce. La fécondité et la mortalité, de même que les paramètres qui déterminent les caractéristiques biologiques de la population (le pool génique des fondateurs, la contribution des immigrants, la dérive génétique et la sélection naturelle) sont largement conditionnés par le milieu social. L'étude de la dynamique bioculturelle constitue le fondement des recherches d'EDYPH.

Contrairement à celle des populations expérimentales qu'on peut suivre, en un court laps de temps, sur plusieurs générations, la reproduction des populations humaines ne peut être observée qu'à rebours et au prix d'une reconstitution scrupuleuse des structures généalogiques. Cette opération s'appuie sur l'exploitation de registres de population. Ceux qu'analyse EDYPH sont établis à partir des faits d'état civil. Cette source majeure est occasionnellement enrichie et complétée par d'autres documents : listes nominatives, dossiers des greffes ou toute autre documentation jugée pertinente. Le tableau 1 présente les communautés prises en compte par le programme de recherches et les sources exploitées pour l'étude de chacune d'entre elles. Il reste néanmoins à colliger de nombreux documents dont la teneur complétera celle des sources citées.

Le programme d'EDYPH compte autant de bases de données qu'il comporte de communautés à l'étude. Le tableau 2 illustre le passage de la structure propre aux données brutes à une structure adaptée à l'application des méthodes pertinentes aux analyses projetées.

## LES CHAMPS DE RECHERCHE

Les activités de l'équipe gravitent autour des deux pôles que met en relation la problématique du programme : le biologique et le social.

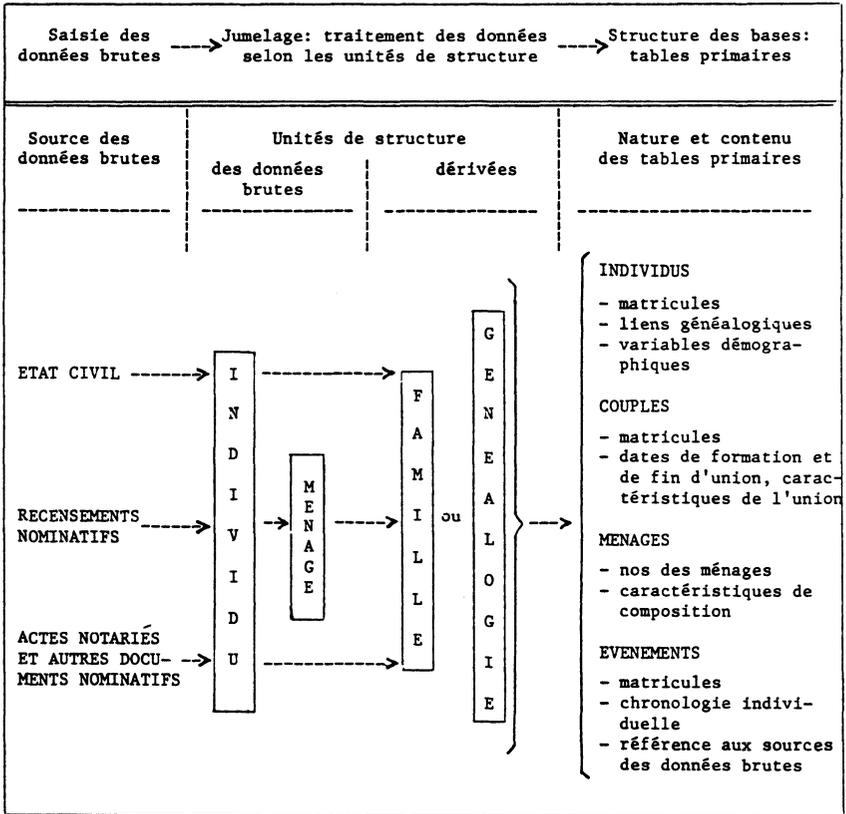
Tableau 1

Programme de recherche sur la dynamique bioculturelle :  
Les communautés et les sources

Les communautés prises en compte	Les sources
Ile Saint-Barthélemy (Antilles)	État civil (1724-1977); recensements (1835-1872); enquête biomédicale, audiogrammes et marqueurs biologiques (1977-1980) <sup>a</sup>
Ile-aux-Coudres (Qué)	État civil (1739-1972) <sup>b</sup> ; recensements (1851-1891); enquête ethnologique (1967)
La Patrie (Qué)	État civil (1865-1968); mesures anthropométriques et marqueurs biologiques (1968-69) <sup>c</sup> ; enquête ethnologique
Mont-Carmel (I.-P.-E.)	État civil (1812-1967); enquête ethnologique (1967)
Pointe-Sapin (N.-B.)	État civil (1811-1967); enquête ethnologique (1967)
Beaumont (Alb)	État civil (1890-1967); enquête ethnologique (1967)
Sainte-Rose-du-Nord (Qué)	État civil (1838-1972); enquête ethnologique (1966)

- a. Ces données biomédicales ont été collectées et sont exploitées par le groupe de recherches de génétique épidémiologique de l'INSERM (Paris) et elles sont reliées à celles du registre de population constitué à Montréal par l'adjonction du matricule-identificateur à chaque dossier constitué par l'INSERM.
- b. Ces données ont été élaborées et analysées par P. Philippe (Département de médecine sociale et préventive, Université de Montréal) dans le cadre de sa thèse et d'études subventionnées par Santé et Bien-être Social Canada (1974-1979).
- c. Ces données sont analysées par P. Cohen et J. Benoist, de l'Université d'Aix-Marseille.

Tableau 2  
Mode d'élaboration des bases de données



*Le volet biologique*

Pour l'instant, très orienté vers l'épidémiologie génétique, ce volet rassemble un certain nombre d'études centrées sur les questions d'hérédité et d'héritabilité. Il comprend, pour la communauté st-barte entre autres, quelques projets presque achevés ou à tout le moins très bien définis, dont la méthodologie est transférable aux autres populations et à d'autres marqueurs biologiques.

Une première étude, réalisée en collaboration avec l'INSERM<sup>3</sup>, porte sur un problème d'hypoacousie héréditaire qui touche 40 % de la population st-barte et utilise les généalogies ascendantes des individus atteints de surdité sévère et celles d'un groupe témoin pr elev e dans la population st-barte. L'analyse détaillée des structures généalogiques des deux groupes, complétée par une étude de la consanguinité des sujets, a pour objectif l'identification de la nature h ereditaire ou non de cette pathologie par la recherche d'ancêtres communs aux personnes atteintes (Mayer, Bonaiti et Benoist, 1984).

Parall equement, l'INSERM a effectu e une analyse de ségrégation à partir d'un indice audiométrique. Celui-ci a été obtenu par une analyse en composantes principales sur dix variables tirées des résultats des audiogrammes provenant de l'enquête de 1977-1980. L'analyse a r ev el e que la variabilité du caractère pourrait être expliquée par les effets d'un gène récessif majeur ayant une fréquence très élevée dans la population.

Les résultats de ces deux premières approches pour l'étude de l'hypoacousie incitent à poursuivre l'étude en combinant les données de l'enquête épidémiologique et la structure généalogique. Cette fois, la science mathématique sera mise à contribution, puisque le projet envisag e est fond e sur l'utilisation de modèles destin es à tester la validité des généalogies et à vérifier ou corroborer l'origine génétique de certains traits biologiques<sup>4</sup>.

---

3. Institut national de la santé et de la recherche médicale, groupe de recherches de génétique épidémiologique, Paris.

4. Ce projet est en voie d'élaboration, sous la responsabilité de Sabin Lessard, Département de mathématiques et statistique de l'Université de Montréal, et de Catherine Bonaiti de l'INSERM.

Du côté des communautés canadiennes-françaises, les travaux de Pierre Philippe sur l'Ile-aux-Coudres, entre autres ses études relatives à la reproduction, à la longévité et à la gémellité (Philippe, 1973, 1978, 1985), ont mis en lumière de nombreux traits biologiques de cette population et certains des facteurs qui y sont associés. Dans le cadre d'une collaboration récente entre ce chercheur et EDYPH, ces thèmes sont repris, cette fois sous un angle comparatif mettant en parallèle l'Ile-aux-Coudres et l'île St-Barthélemy. Les milieux écologiques sont différents, mais les populations sont de même origine et formées à la même époque. De plus, parmi les extensions du volet biologique, l'équipe prévoit entreprendre, également avec Pierre Philippe, une étude d'épidémiologie génétique portant sur les cancers et les malformations congénitales à l'Ile-aux-Coudres.

### *Le volet social*

Comme le programme d'EDYPH porte sur la dynamique bioculturelle, la distinction des volets ne traduit pas un clivage de la problématique, mais plutôt la volonté de multiplier les points d'observation. Ainsi plusieurs projets portant sur les aspects sociaux sont déjà sur pied.

L'étude pilote sur l'hypoacousie, à St-Barthélemy (Mayer, Bonaiti, Benoist, 1984), a révélé l'ancienneté de la double endogamie mesurée par l'initiateur du «Projet St-Bart», Jean Benoist (1964). Il y a donc lieu de considérer les généalogies ascendantes sous l'angle des processus sociaux impliqués dans la persistance de ce comportement. La prise en compte des composantes de la mesure de l'appareil biologique entre individus permet de mettre en relief l'intensité et la durée des contacts, donc des échanges, entre lignées. Cette méthode soulève la question du rôle des facteurs démographiques, économiques et culturels qui ont orienté le choix du conjoint.

En dépit de la complexité technique et méthodologique de l'opération, nous envisageons qualifier le rôle de la migration, du célibat, de la fécondité, de la mortalité et du déséquilibre des sexes dans la structuration des lignées issues des fondateurs. Cette approche, inspirée du calcul de la probabilité d'origine des gènes, met l'accent sur la transmission sociale (transmission des biens, installation des enfants, alliances, mobilité...) plutôt que sur la seule contribution génétique des fondateurs aux pools géniques

successifs. L'évolution différentielle des lignées est envisagée de manière à comprendre les choix, les stratégies et les ajustements sociaux des individus et de la communauté face aux pressions démographiques, économiques et environnementales.

Outre les analyses classiques de la structure et de la composition de la population et des ménages, nous mettons au point une démarche méthodologique destinée à éclairer la compréhension du support social de la formation et éventuellement de la fragmentation des communautés. L'exploitation combinée des données généalogiques et de celles des recensements nominatifs permettra de lire le destin des individus à travers les deux structures qui sont les lieux premiers de l'insertion sociale : la famille (liens biologiques) et le ménage (unité de cohabitation).

Parmi les populations prises en compte par notre programme, celle de St-Barthélemy, par l'originalité de son histoire, soulève des questions spécifiques et nouvelles. En marge de la population rurale d'origine française, une ville s'est rapidement développée, puis a décliné très tôt après sa formation. Le phénomène urbain, lié à un changement d'administration et à une conjoncture économique favorable, mérite une analyse particulière qui fait intervenir un contexte historique très large.

Cette île a connu, tant en milieu rural qu'en milieu urbain, un type d'esclavage très différent de celui pratiqué dans les grandes plantations. La ville, avec ses commerces et ses entrepôts, a également attiré, au XIXe siècle, une population de couleur, libre et relativement nombreuse. Ces aspects, de même que le retrait graduel de la population de couleur, quasi absente de l'île au milieu du XXe siècle, ont suscité la collaboration d'une historienne intéressée à l'esclavage dans les îles françaises de la Caraïbe et aux mouvements de masse<sup>5</sup>.

---

5. Une recherche entreprise en 1987, sous la direction de C. Fick du département d'histoire de l'Université Concordia, et titrée «A Social History of a Caribbean Isolate: Saint-Barthélemy, 1648-1878», s'attache particulièrement à l'étude de l'esclavage et de l'urbanisation.

Enfin, dans une toute autre perspective, EDYYPH participe à un projet en intelligence artificielle de l'École polytechnique de Montréal<sup>6</sup>. Il s'agit d'utiliser la technologie des systèmes experts pour effectuer le jumelage d'informations de type nominatif. L'élaboration du système exige une étroite collaboration entre le cogniticien et le chercheur, puisque le premier extrait et structure la connaissance qui permettait au second de réunir les informations relatives à un même individu. Ce système, testé dans un premier temps sur le fichier d'état civil, sera étendu à des documents de structure différente : listes nominatives, actes notariés et données biomédicales. Il doit finalement permettre de rapprocher simultanément diverses structures d'information.

#### CONCLUSION

Nombre de chercheurs et plusieurs équipes partagent, en tout ou en partie, nos préoccupations scientifiques. S'il n'y a pas lieu de les mentionner tous et toutes ici, il nous semble impossible de passer sous silence les équipes qui, au Québec, tiennent une bonne place en tête du peloton. Il s'agit du Programme de recherche en démographie historique de l'Université de Montréal (PRDH), qui reconstitue la population du Québec ancien, et du Centre interuniversitaire de recherches sur les populations (SOREP), qui concentre ses activités sur le Saguenay et Charlevoix. Le Québec occupe sans contredit une position de choix dans les recherches qui lient démographie, génétique et histoire. La conjonction des approches disciplinaires et des intérêts de recherche dans notre milieu ne peut qu'ouvrir de nouvelles perspectives d'exploration et de découverte scientifique.

---

6. Sous la direction de Jean-Charles Bernard, Département de génie électrique, École Polytechnique de Montréal.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BENOIST, Jean, 1964. «Saint-Barthélemy : Physical Anthropology of an Isolate». American Journal of Physical Anthropology, 22, 473-487.
- MAYER, Francine M., Catherine BONAÏTI et Jean BENOIST, 1984. «Utilisation de l'approche généalogique pour l'étude génétique de l'hypoacousie dans un isolat de la Caraïbe». Anthropologie et société, 8, 2, 161-177.
- PHILIPPE, Pierre, 1973. «Fécondité, fécondabilité et consanguinité à l'Ile-aux-Coudres». Recherches sociographiques, 14, 1, 117-123.
- PHILIPPE, Pierre, 1978. «Familial Correlations of Longevity : an Isolate-based Study». American Journal of Medical Genetics, 2, 121-129.
- PHILIPPE, Pierre, 1985. «Genetic Epidemiology of Twinning : A population-based Study». American Journal of Medical Genetics, 20, 97-105.

## RÉSUMÉ - SUMMARY - RESUMEN

MAYER Francine M., LAVOIE Yolande, LÉTOURNEAU Esther et LAVOIE Jacynthe - UN PROGRAMME DE RECHERCHES SUR LA DYNAMIQUE BIOCULTURELLE

L'objectif du programme présenté est de mettre en lumière les interactions des facteurs biologiques et sociaux dans les processus de renouvellement des populations. Les registres de population de plusieurs communautés, dont celles de l'île Saint-Barthélemy (Antilles françaises) et de l'île-aux-Coudres (Québec), servent de base aux études envisagées. Les généalogies qu'on en tire sont mises à contribution plus spécifiquement pour des études en épidémiologie génétique. Une démarche complémentaire consiste à identifier les facteurs sociaux qui ont contribué à la structuration biologique des communautés.

MAYER Francine M., LAVOIE Yolande, LÉTOURNEAU Esther and LAVOIE Jacynthe - A RESEARCH PROGRAM ON BIOCULTURAL DYNAMICS

The objective of the research program presented in this note is to analyse the interrelations between biological and social factors in the process of demographic renewal. Population registers of various communities, among them those of Saint-Barthélemy (French Antilles) and Ile-aux-Coudres (Quebec), are used. The genealogies which were obtained from these registers contribute to the study of genetical epidemiology. The research program also includes the identification of social factors which may have contributed to the biological structure of the communities under study.

MAYER Francine M., LAVOIE Yolande, LÉTOURNEAU Esther y LAVOIE Jacynthe - UN PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN SOBRE EL DINAMISMO BIOCULTURAL

El objetivo del programa presentado es de clarificar las interacciones de los factores biológicos y sociales en los procesos de renuevo de las poblaciones. Los registros de población de muchas comunidades, entre ellas la de la isla Saint-Barthélemy (Antillas Francesas) y de la «Ile-aux-Coudres» (Québec), sirven de base a los estudios encarados. Las genealogías que se extraen de ellos contribuyen más específicamente a estudios en epidemiología genética. Un proceso complementario consiste a identificar los factores sociales que han contribuido a la estructuración biológica de las comunidades.