

## La généalogie au service de la génétique

Gérard Bouchard

Numéro 34, été 1993

Sur la trace des ancêtres

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/8409ac>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Les Éditions Cap-aux-Diamants inc.

ISSN

0829-7983 (imprimé)

1923-0923 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

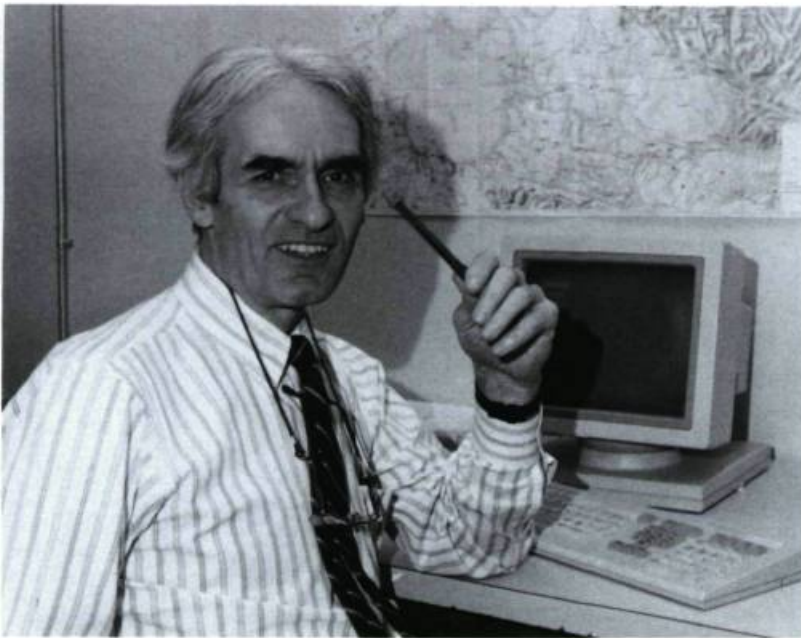
Bouchard, G. (1993). La généalogie au service de la génétique.  
*Cap-aux-Diamants*, (34), 44–46.

# La généalogie au service de la génétique

**La reconstitution et l'analyse par ordinateur des généalogies permettent aux chercheurs de SOREP d'étudier la transmission et la diffusion des gènes à l'origine de certaines maladies héréditaires, un champ de recherches où le Québec occupe une position d'avant-garde.**

par Gérard Bouchard

**C**RÉÉ EN 1972, SOREP EST AUJOURD'HUI devenu un centre interuniversitaire de recherches sur les populations appuyé sur un



*L'historien Gérard Bouchard de l'université du Québec à Chicoutimi dirige le Centre interuniversitaire de recherches sur les populations (SOREP). (Archives du Centre SOREP).*

protocole de coopération entre l'Université Laval, l'Université McGill, l'Université de Montréal et l'Université du Québec à Chicoutimi. L'un des objectifs principaux du Centre est de poursuivre le développement d'un fichier de population (BALSAC), présentement en cours d'extension à l'échelle du Québec pour les XIX<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> siècles. Parmi d'autres applications, ce fichier permet de construire les généalogies par ordinateur, d'où l'utilisation qui en est faite depuis 1980 à des fins de recherche sur les maladies génétiques.

Présentement, le travail est complété pour la région du Saguenay. Pour la période allant de

1842 jusqu'aux années récentes, 700 000 actes de baptême, mariage et sépulture ont été informatisés et jumelés par ordinateur. Il en est résulté une banque de données qui permet de construire automatiquement les biographies individuelles et familiales de même que les généalogies ascendantes et descendantes. Depuis quelques années, ce fichier s'étend à toutes les régions du Québec. Lorsque ce travail sera complété, BALSAC contiendra 4,3 millions d'actes — il en contient présentement plus de 1,7 million, répartis entre diverses régions du Québec (voir Carte). Dans cette seconde phase, le travail de saisie est restreint, pour la plus grande part, aux actes de mariage. L'information contenue dans ces documents suffit en effet à reconstituer les filiations et à étudier ce que les démographes appellent parfois la population «utile», c'est-à-dire celle qui contribue à la reproduction. En génétique, cette définition correspond à la population qui alimente effectivement le pool génique, par le biais de sa descendance. Signalons toutefois que, pour certaines régions (comme Charlevoix et les Îles-de-la-Madeleine) les actes de baptême et de sépulture ont également été informatisés.

## De précieuses collaborations

Ces opérations sont réalisées, pour une bonne partie, avec l'indispensable collaboration des sociétés de généalogie et d'histoire de la province. À ce jour, le Centre SOREP a conclu des ententes de coopération avec une dizaine de ces organismes: la Société généalogique canadienne-française (Montréal), la Société de généalogie de l'Outaouais, la Société de généalogie de Lanaudière, la Société de généalogie des Laurentides, la Société généalogique du Saguenay, le Musée de La Mer (de Havre-Aubert, Îles-de-la-Madeleine), la Société généalogique et l'est du Québec, la Société de généalogie de Québec, l'Institut franco-ontarien, le Groupe d'intervention sur les Maladies héréditaires de Charlevoix (GIMHEC). Ce réseau ne cesse de s'étendre, au service d'un objectif commun qui est la mise en place d'une vaste infrastructure patrimoniale. En lui-même, il représente une sorte de modèle d'échange interinstitutionnel, servant les intérêts de toutes les parties tout en assurant des critères très élevés de qualité dans le traitement des données. En fait, le réseau s'est même étendu récemment à l'Ontario francophone, grâce à une entente

de coopération conclue entre SOREP et l'Institut franco-ontarien à Sudbury.

Grâce à la reconstitution par ordinateur des généalogies ascendantes et descendantes, il devient possible d'étudier la transmission et la diffusion des gènes dans la population, en particulier les gènes délétères, c'est-à-dire ceux qui sont à l'origine des maladies héréditaires. Tout particulièrement, le fichier permet de mieux connaître les sous-populations à risque pour telle ou telle maladie. De même, on peut expliquer pourquoi la nature et la fréquence des maladies varient d'une sous-population ou d'une région à l'autre.

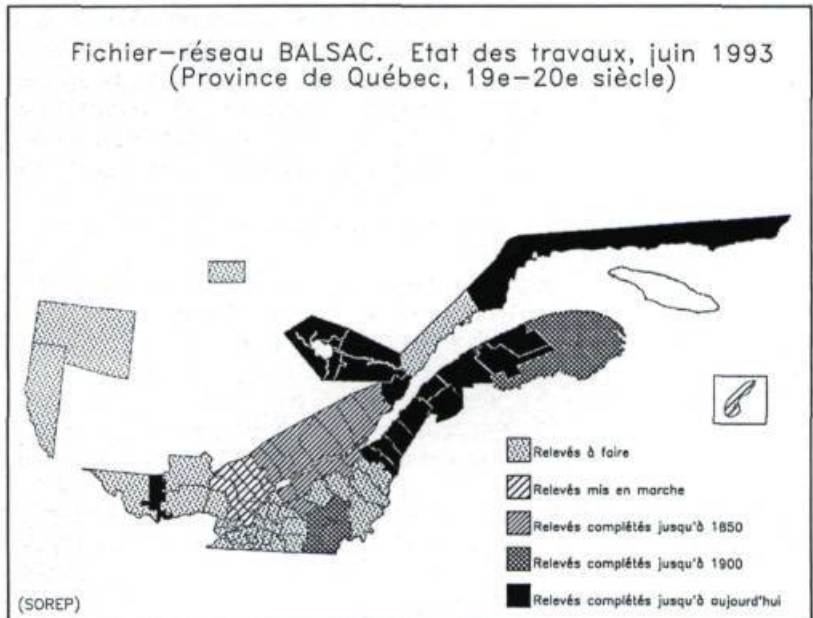
### Un large champ de recherches

Jusqu'ici, SOREP a travaillé sur une douzaine de maladies héréditaires, dont certaines sont spécifiques à la population canadienne-française (par exemple: tyrosinémie, maladie de Steinert, ataxie spastique Charlevoix-Saguenay). D'autres maladies, comme l'hémochromatose ou la fibrose kystique, sont connues dans presque toutes les populations occidentales. Ce sont là des maladies dites mendéliennes: dès qu'une personne porte une ou deux copies du gène défectueux, elle manifeste presque toujours la maladie. À cet égard, on distingue les maladies récessives et les maladies dominantes. Dans le premier cas, il faut avoir reçu une copie du gène de son père et une deuxième copie de sa mère pour manifester la maladie; dans l'autre cas, il suffit d'avoir reçu une seule copie, de son père ou de sa mère (voir Figure).

Mais il existe aussi toute une autre gamme de maladies, beaucoup plus courantes, que l'on considérait traditionnellement comme non génétiques et où l'on découvre maintenant une composante héréditaire. Dans ce cas, le fait de porter le gène ne provoque pas automatiquement la maladie mais il augmente significativement la susceptibilité ou le risque de la contracter. Il en va ainsi avec des affections aussi courantes que les maladies cardiaques ou de l'appareil circulatoire, de nombreuses formes de cancer, des maladies mentales, le diabète, l'arthrite, etc. Jusqu'ici, dans cette direction, le fichier de SOREP a été utilisé dans des recherches sur la maladie d'Alzheimer, la psychose maniaco-dépressive, la schizophrénie, de même qu'une forme de maladie cardio-vasculaire, soit l'hypercholestérolémie familiale. Un projet sur la génétique du cancer du sein est en préparation.

Ces remarques font voir tout l'intérêt scientifique et la pertinence sociale de ce genre de recherches, appuyées sur un fichier de population. Elles mettent aussi en évidence l'apport essentiel de la généalogie lorsqu'elle est servie par l'ordinateur et qu'elle s'articule à une

démarche génétique et épidémiologique. Elle est en effet l'un des outils qu'utilisent l'épidémiologie et la biostatistique pour mieux comprendre le fardeau que représentent les maladies héréditaires dans la population et pour mieux le prévenir. À cette fin, la généalogie et les fichiers de population permettent d'analyser sur une grande échelle les phénomènes de parenté et de consan-



guinité, les mouvements migratoires et le flux génique, les modèles d'alliances matrimoniales (ou choix du conjoint), la fécondité et la reproduction différentielles, etc.

### Un milieu bien particulier

Il ne serait certainement pas fondé scientifiquement d'affirmer qu'il y a plus de problèmes génétiques parmi les francophones québécois que parmi d'autres populations. Mais les phénomènes pathologiques s'y présentent d'une manière caractéristique des populations qui ont reçu peu d'immigration ou qui sont issues d'une immigration relativement homogène. À part le Québec, c'est aussi le cas de la Finlande, de la Norvège, de l'Afrique du Sud et de quelques autres sociétés. Quelques gènes délétères, rares dans les autres populations occidentales, deviennent fréquents, ce qui se traduit par une incidence élevée de certaines maladies. Par contre, à cause de la façon dont ces populations se sont formées, elles se prêtent plus facilement à des analyses approfondies.

C'est ce qu'on observe au Québec. La population francophone y est issue d'un transfert migratoire en provenance de la France aux XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles. L'équipe Charbonneau-Légaré du département de démographie de l'Université de Montréal estime à 10 000 environ le nombre d'immigrants qui ont fait souche et qui sont à

*BALSAC contient présentement plus de 1,7 million d'actes de baptême, mariage et sépulture répartis entre diverses régions du Québec. (Centre SOREP).*

l'origine de la plus grande partie de la population canadienne-française contemporaine. Il s'ensuit qu'à partir d'un individu vivant aujourd'hui, il est presque toujours possible de remonter généalogiquement sur deux ou trois siècles. Ces conditions ont été mises à profit par les chercheurs de SOREP qui, pour plusieurs maladies, ont été capables de retracer jusqu'en France les ancêtres-immigrants ayant introduit les gènes délétères dans la population de la Nouvelle-France. Voir par exemple G. Bouchard, C. Laberge, C.R. Scriver (1991) et G. Bouchard, M. De Braekeleer (1991, 1992). Ces travaux sur les premiers fondateurs du bassin génétique canadien-français se poursuivent avec la collaboration du Programme de recherche en démographie historique, dirigé par Hubert Charbonneau et Jacques Légaré de l'Université de Montréal. L'équipe du P.R.D.H. a construit un fichier fort important qui est largement utilisé aujourd'hui dans le domaine de la démographie historique. (Voir H. Charbonneau et alii (1987).

Ainsi intégrée aux fichiers de population et articulée à une démarche génétique et médicale, la généalogie québécoise a trouvé une nouvelle vocation qui diversifie ses domaines d'intérêt et qui l'amène à contribuer à un champ scientifique où le Québec occupe une position d'avant-garde. ♦

**Pour en savoir plus:**

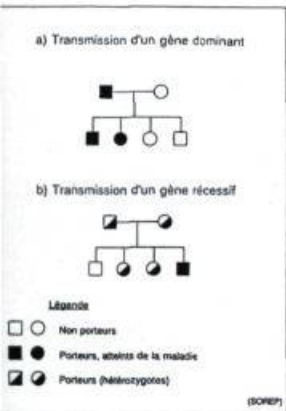
Bouchard, Gérard; Marc De Braekeleer, (1992). *Pourquoi des maladies héréditaires? Population et génétique au Saguenay—Lac-Saint-Jean*. Sillery: Septentrion, 185 p.

Bouchard, Gérard; Marc De Braekeleer et alii. (1991). *Histoire d'un génome. Population et génétique dans l'est du Québec*. Québec: Presses de l'Université du Québec, 607 p.

Bouchard, Gérard; Claude Laberge; Charles R. Scriver (1991). «Comportements démographiques et effets fondateurs dans la population du Québec (xvii<sup>e</sup>-xx<sup>e</sup> siècles)», dans *Historiens et populations*, Liber Amicorum Étienne Hélin, Louvain-la-Neuve: Academia, p. 319-330.

Charbonneau, H.; B. Desjardins; A. Guillemette; Y. Landry; J. Légaré; F. Nault (1987). *Naissance d'une population. Les Français établis au Canada au xvii<sup>e</sup> siècle*. Paris/Montréal: Presses Universitaires de France/Les Presses de l'Université de Montréal, 232 p. (I.N.E.D., Coll. «Travaux et documents», cahier n° 118).

**Gérard Bouchard** est directeur du Centre interuniversitaire de recherches sur les populations (SOREP).



«Transmissions des gènes dominants et récessifs». (Centre SOREP).

# LIVVERNOIS

Beausoleil / Mulhouse

## ÉCHOS

HOMMAGE AUX LIVVERNOIS

Collaboration de Michel Lessard, Ph.D.

LIVRE D'ARTISTE

Coffret de luxe en bois  
15 sérigraphies originales  
Édition limitée

AFFICHE COMMÉMORATIVE

Renseignements : (418) 640-0722, (514) 469-1142

Exposé au MUSÉE DU SÉMINAIRE Québec, été 1993