

Généalogie génétique à l'étude...

Dominique Forget
Collaboration spéciale

Au début des années 80, une résidente de l'île de Saint-Barthélemy, bijou des Caraïbes, subit une intervention chirurgicale somme toute assez banale. L'opération se passe sans incident et la patiente récupère rapidement. Une ombre se dresse cependant au tableau : sous l'effet de l'anesthésie, la dame semble avoir perdu une partie de ses capacités auditives.

Coincidence ? Quelques années auparavant, son beau-frère qui habite à l'autre extrémité de l'île a perdu l'ouïe à la suite d'excursions de plongée. Une autre connaissance s'est retrouvée sourde après un accident de voiture.

Les autorités médicales se questionnent. Les problèmes auditifs sont tellement répandus sur l'île qu'ils ne peuvent être le fruit du hasard. Des toxines seraient-elles présentes dans les poissons et fruits de mer que les insulaires consomment ? Ou s'agirait-il plutôt d'un problème génétique, transmis de génération en génération par les habitants de Saint-Barthélemy à leur progéniture ?

La marmite génétique

C'est à ce genre de questions que s'intéresse Francine M. Mayer, professeure au Département des sciences biologiques de l'UQAM, dont le champ d'expertise n'est pas du tout simple à décrire. «Je m'intéresse à la fois à l'anthropologie, à la biologie évolutive, à la démographie génétique et à l'histoire sociale, pour ne nommer que ceux-là», répond-elle en riant.

En dépouillant les actes d'état civil de la population, archivés sur l'île de Saint-Barthélemy depuis la colonisation européenne, des chercheurs canadiens en collaboration avec une équipe de l'Institut national de la santé et de la recherche médicale de Paris ont déterminé que le problème de surdité était bel et bien héréditaire et qu'il remontait aux premiers colonisateurs.

«L'île de Saint-Barthélemy pourrait être qualifiée d'isolat, précise Mme Mayer. Les échanges avec les populations extérieures ont été assez limités au cours des siècles. Essentiellement, il s'agit d'une population endogame. Ainsi, les gènes des premiers insulaires se sont transmis au cours des générations à une grande partie de la population.»

Des Antilles au Saint-Laurent

En mars dernier, Mme Mayer s'est vu attribuer une subvention de près de 70 000 \$ du Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH) afin de poursuivre ses recherches en démographie génétique. Cette fois, c'est à l'Île-aux-Coudres qu'elle s'intéresse avec son assistante, Mireille Boisvert. «En fait, il s'agit d'un renouvelle-

ment de subvention, explique-t-elle. Nous nous intéressons à l'Île-aux-Coudres depuis plusieurs années.»

Quoique différentes aux yeux des vacanciers, l'Île-aux-Coudres et l'île Saint-Barthélemy comportent plusieurs ressemblances pour les chercheurs. «Dans les deux cas, il s'agit de peuplement blanc, de même souche, explique Mme Mayer. En effet, les colonisateurs sont arrivés des mêmes régions de la France, à la fois dans les Caraïbes et en Nouvelle-France, au début du 18^e siècle.»

Déjà, l'équipe de la professeure Mayer a dépouillé l'ensemble des actes d'état civil de tous les occupants de l'Île-aux-Coudres, depuis sa fondation. «Nous avons constitué un registre informatisé qui peut s'apparenter à un immense arbre généalogique. Il s'étend des premiers fondateurs jusqu'aux habitants d'aujourd'hui.»

Cet outil remarquable permet aux chercheurs d'effectuer une foule d'études. «Ce qui m'intéresse, c'est de mieux comprendre les mécanismes

pool génétique de son village sera annulée.»

Les facteurs historiques comme les vagues d'immigration sont évidemment incontournables. «Comme le dit si bien Albert Jacquard, il suffit qu'un immigrant fécond arrive dans une région pour complètement changer la donne et faire bifurquer l'évolution du patrimoine génétique», rappelle la chercheuse.

Mais les facteurs ayant le plus d'impact sur la transmission des gènes restent invariablement ceux qui ont trait à la biologie, plus particulièrement la fécondité. «La théorie synthétique de l'évolution, qui explique les mécanismes de l'évolution, résulte de la mise en commun de deux théories, résume-t-elle. D'abord, la théorie de la sélection naturelle de Darwin selon laquelle il existe des différences entre les individus d'une population. Ces différences confèrent des avantages biologiques aux individus et leur permettent de transmettre leur bagage génétique à un



Photo : Michel Giroux

Mme Francine Mayer, professeure au Département des sciences biologiques.

qui régissent l'évolution du bagage génétique d'une population.»

Facteurs socio-économiques

Plusieurs facteurs, on s'en doute, sont impliqués dans la transmission des gènes. D'abord, des facteurs sociaux. Par exemple, le choix du conjoint, souvent influencé par les normes sociales, a un impact déterminant sur l'évolution du patrimoine génétique.

Des facteurs économiques sont aussi décisifs. «Un cultivateur qui met au monde quatre filles et qui n'a pas de fils pour l'aider à labourer la terre se verra forcé de quitter la campagne pour trouver du travail à la ville. Du coup, sa contribution au

plus grand nombre de descendants. Ensuite, les lois de Mendel expliquent les mécanismes de l'hérédité et de la variation génétique.»

À partir des méthodes qu'elle met au point, des faits et des comportements qu'elle observe, Mme Mayer apporte un éclairage nouveau sur l'évolution des populations humaines. «Mon expertise et celle de mon équipe pourront être exportées. Entre autres, nos connaissances pourront contribuer à des recherches sur d'autres populations régionales du Québec.» ●