

Résumé scientifique : La génétique des populations se base habituellement sur des modèles démographiques très simplifiés. En utilisant une généalogie comprenant des informations tirées de 4 millions d'actes de l'état civil du Québec et des données génotypiques de 2276 Français et 20451 Québécois d'ascendance française, nous avons construit un modèle détaillé de l'ascendance génétique de ces derniers au fil du temps et de l'espace. La disparition de la structure ancestrale française et l'apparition d'une structure spatiale au Québec montrent des traits caractéristiques de plusieurs modèles d'expansion classiques en génétique des populations. La topographie a influencé les migrations sur tout le territoire et nous trouvons une augmentation des migrations ainsi que de l'apparentement génétique et généalogique à l'intérieur des bassins hydrographiques. Finalement, nous avons construit et rendons accessible un jeu de données incluant des génomes entiers simulés et des métadonnées spatiotemporelles pour 1426749 individus reflétant la riche histoire démographique du Québec. Ce type de simulations ouvre la porte à la réalisation d'analyses de génétique des populations à une résolution sans précédent.

Résumé plus grand public : Nous partageons tous des ancêtres communs. Certains remontent à quelques générations, d'autres à des centaines de milliers d'années. Les différences génétiques entre individus dépendent principalement de leur degré de parenté. Malheureusement pour les généticiens qui cherchent à comprendre ces différences, les généalogies qui nous relient tous sont pour la plupart oubliées. Au Québec, plusieurs de ces liens ancestraux ont été consignés dans les registres paroissiaux qui ont été dépouillés pour former une base de données généalogique qui remonte à l'arrivée des premiers colons français il y a quatre cents ans. Cette généalogie retrace l'ascendance de millions de Québécois d'ascendance française et nous l'avons utilisée pour construire une carte génétique à très haute résolution. Grâce à cette carte, nous avons pu étudier en détail comment certains événements historiques et facteurs topographiques ont eu un impact sur la diversité génétique chez les Québécois d'ascendance française.