

moment et la façon dont ils sont arrivés sur les terres américaines.

L'hypothèse qui a longtemps prévalu est qu'une seule population de chasseurs-cueilleurs d'Asie orientale a pénétré en Amérique du Nord après le dernier maximum glaciaire en suivant des troupeaux de grands herbivores, ce qui a donné naissance par la suite à tous les groupes amérindiens actuels. Mais la génétique, arrivée en renfort au cours des récentes décennies, a balayé ce scénario, et il n'est pas exagéré de dire que ses résultats ont bouleversé notre vision du peuplement des Amériques. De nombreuses lacunes subsistent encore dans nos connaissances, mais les découvertes génétiques et archéologiques ont révélé la complexité réelle du processus. En particulier, nous savons désormais que l'ascendance des Amérindiens est constituée de plusieurs populations anciennes, et non d'une seule.

L'AMÉRIQUE AVANT CLOVIS

Pendant une grande partie du ^{xx}e siècle, a dominé la théorie dite du *Clovis First*, c'est-à-dire «la culture clovisienne en premier» (Clovis est une ville du Nouveau-Mexique, où les premiers artefacts de cette culture ont été trouvés en 1929). Elle repose sur l'idée que «les pointes de Clovis», de grandes pointes bifaciales et foliacées caractéristiques que l'on retrouve dans tout le continent nord-américain, appartiennent aux premières populations humaines des Amériques. Ces magnifiques pointes de flèche et de lance en pierre dotées de cannelures pour faciliter leur emmanchement sont brusquement apparues il y a quelque 13 000 ans au sud des énormes calottes glaciaires qui recouvraient alors encore le nord du continent. On les trouve souvent en association avec des ossements de gros animaux disparus, tels des mammouths, des mastodontes ou des bisons.

De la datation et de la répartition des sites de la culture Clovis, les archéologues ont déduit que ses populations ont migré depuis la Sibérie vers l'Amérique du Nord en traversant la Beringie – un pont terrestre aujourd'hui submergé qui, à l'emplacement du détroit de Bering actuel, reliait la Sibérie orientale à l'Alaska –, puis ont progressé en longeant les montagnes rocheuses canadiennes par l'est, où un couloir libre de glace est apparu. Vivant en petits groupes très mobiles à la poursuite de gros gibier, les chasseurs clovisiens auraient rapidement progressé vers le sud et, en un millénaire environ, auraient peuplé l'Amérique du Sud.

Cependant, depuis le modèle *Clovis First*, les archéologues ont découvert des sites archéologiques plus anciens que les plus vieux des sites clovisiens. L'un d'eux, Monte Verde au sud du Chili, date d'il y a 14 200 ans. Les outils de pierre, de bois et d'os taillés que l'on

y a mis au jour ne ressemblent en rien au Clovisien. Cette industrie prouve que, plus d'un millénaire avant l'apparition de la culture Clovis, des humains étaient déjà parvenus au sud de l'Amérique du Sud.

Les immenses progrès de la biologie moléculaire de la fin du ^{xx}e siècle ont ouvert aux chercheurs de nouvelles perspectives, grâce à la possibilité d'extraire de l'ADN des restes humains anciens. Les chercheurs ont commencé par séquencer et analyser l'ADN mitochondrial et celui du chromosome Y. L'ADN mitochondrial, une petite boucle d'ADN contenue dans les mitochondries, ces organites qui fournissent à la cellule de l'énergie, ne se transmet qu'au sein des lignées féminines, tandis que le chromosome Y, le chromosome sexuel masculin, ne se transmet qu'au sein des lignées masculines. En comparant les lignées mitochondriales et du chromosome Y des populations amérindiennes modernes et anciennes, les chercheurs ont pu situer dans le temps les principaux événements démographiques de l'histoire du peuplement des Amériques.

Les généticiens ont ainsi confirmé que les populations ancestrales des Amérindiens vivaient en Asie, et qu'elles ont traversé une période d'isolement génétique pendant le pic du dernier maximum glaciaire; cette période



Les généticiens ont confirmé que les populations ancestrales des Amérindiens vivaient en Asie



fut suivie par une expansion rapide de la population, précédant de plusieurs millénaires la culture Clovis et le site de Monte Verde. Mais cette vision n'était à ce stade qu'une ébauche, fondée sur seulement quelques parties du génome. Le génome complet d'une personne apporte une masse bien supérieure d'informations sur son ascendance, sans commune mesure avec les seuls ADN mitochondriaux et du chromosome Y.

Aujourd'hui, il est relativement facile de séquencer des génomes complets de personnes vivantes. Les génomes des membres de certains groupes amérindiens actuels contiennent des variations génétiques issues de leurs contacts

avec les Européens après 1492, année de l'arrivée de Christophe Colomb dans les Caraïbes. Quant aux parties génomiques héritées des peuples indigènes antérieurs au contact avec les Européens, elles révèlent une histoire de plusieurs dizaines de milliers d'années.

Il peut être extrêmement difficile d'extraire un génome de vieux restes osseux ou dentaires, car la plus grande partie de l'ADN qu'il contient provient des microorganismes du sol ou de plantes et d'animaux actuels, voire de tous les humains qui les ont touchés; les fragments

d'ADN d'origine sont rares et endommagés. Des progrès récents rendent toutefois possible de récupérer et d'analyser cet ADN, même s'il est très mal conservé. Ces avancées ont multiplié le nombre de génomes d'anciens humains séquencés et de nouvelles méthodes pour les analyser nous aident à saisir les histoires qu'ils racontent.

Combinés, les génomes anciens et modernes brossent un tableau bien plus détaillé des origines des premiers Amérindiens que celui déduit des seuls ADN mitochondriaux ou

LES RAMEAUX ANCESTRAUX

Des génomes anciens et contemporains ont révélé une histoire bien plus détaillée de l'origine des Amérindiens. Les chercheurs ont longtemps pensé que les Amérindiens descendaient d'une seule population d'Asie orientale, mais, d'après de nouvelles données génétiques, plusieurs groupes ont contribué à leur ascendance. Complétées par les découvertes archéologiques réalisées dans la Béringie – cette province aujourd'hui largement noyée qui reliait la Sibérie et l'Amérique pendant le dernier maximum glaciaire –, ces données génétiques permettent d'esquisser les trajectoires suivies par les populations ancestrales des Amérindiens au cours de leur progression vers les Amériques. (Toutes les dates indiquées sont en années avant le présent.)

