



Alicia Sanchez-Mazas est née à Genève, en Suisse, en 1962 de parents espagnols, qui avaient quitté leur pays pour fuir le franquisme. Elle effectue à l'université de Genève des études de biologie, suivies d'un doctorat en génétique des populations humaines, sous la direction d'André Langaney. Après une année passée en partie au musée de l'Homme à Paris, elle rejoint l'université de Genève, où elle mène ses recherches depuis. Elle y est aujourd'hui professeure, et dirige l'unité d'anthropologie du département de génétique et évolution de l'université.

« Faire avancer l'anthropologie pour que les mentalités évoluent »

Alicia Sanchez-Mazas mène dans son laboratoire de l'université de Genève des études sur la diversité génétique humaine. Son objectif : mieux comprendre l'histoire du peuplement et briser certaines conceptions dépassées sur l'espèce humaine.

Mieux vaut éviter de prononcer certains termes devant Alicia Sanchez-Mazas. Par exemple, l'adjectif « caucasien », pour désigner une personne à la peau claire. Ou n'importe quelle autre expression qui suggère l'existence de catégories au sein la population humaine.

Pour cette biologiste, qui dirige le laboratoire d'anthropologie, génétique et peuplements de l'université de Genève, il est temps d'abandonner ces appellations désuètes. Les progrès scientifiques ont en effet démontré que l'espèce humaine ne peut pas être découpée en races ou en « types » bien définis. Grâce aux études qu'elle mène sur des populations humaines issues de différentes régions de la planète, Alicia Sanchez-Mazas espère contribuer à faire passer ce message auprès des chercheurs et du grand public, tout en retraçant des pans de l'histoire de la colonisation de la planète Terre par *Homo sapiens*.

Sentiers détournés. Malgré son emploi du temps chargé, elle reçoit volontiers les journalistes dans son bureau, dans une annexe de l'université de Genève, pour parler de ses travaux et de ceux de son équipe. Cette femme souriante et dynamique, qui atteint cette année la cinquantaine, met ses interlocuteurs à l'aise. « *C'est une personnalité chaleureuse, d'un abord facile, et qui se met peu en avant, malgré ses grandes compétences* », confirme le linguiste Laurent Sagart, du centre de recherches linguistiques sur l'Asie orientale du CNRS à Paris, qui étudie avec elle l'histoire du peuplement de l'Asie orientale depuis plus de dix ans.

Avant d'arriver à l'anthropologie, sa vocation a emprunté quelques sentiers détournés. Enfant, elle est attirée par les mathématiques, mais également par la médecine, qu'étudiaient ses deux frères aînés. C'est finalement un cursus de biologie qu'elle entame à l'université de Genève. Au bout de trois ans d'études, elle se décide, sans certitude, pour une spécialité en anthropologie.

« *Je me suis rapidement aperçue que j'avais fait le bon choix, car l'histoire des humains m'a immédiatement passionnée* », se souvient Alicia Sanchez-Mazas. Elle explique aujourd'hui son attrait pour cette discipline par son histoire personnelle : née en Suisse de parents espagnols, elle a baigné très jeune dans un milieu multiculturel. « *De ce fait, j'ai toujours été intéressée par les questions d'identité, d'intégration, et de relations entre les cultures* », confie-t-elle.

En 1990, Alicia Sanchez-Mazas suit son directeur de thèse, le généticien des populations André Langaney, sur son terrain d'étude, le Sénégal oriental. Les chercheurs y effectuent des prélèvements d'échantillons de sang chez un groupe appelé les Mandenka, qui possède un langage spécifique, variante d'une langue très répandue en Afrique de l'Ouest, le mandingue. Leur objectif : déterminer si les Mandenka possèdent un profil génétique particulier, qui pourrait être mis en lien avec l'histoire de cette famille de langues. « *Dans certains cas, la langue peut constituer une barrière culturelle qui empêche les échanges entre populations* », explique la généticienne.

Quand elle évoque aujourd'hui ce séjour au Sénégal, elle dit qu'il a été déterminant pour sa carrière. « *C'est là que j'ai pris conscience qu'il y avait, derrière les données génétiques, des êtres humains*

anthropologie mentalités évoluent »



© PHOTOS NICOLAS SPÜHLER/UNIVERSITÉ DE GENÈVE

bien réels, que l'on se devait de respecter », affirme-t-elle. Une donnée qu'il lui paraît aujourd'hui indispensable de garder en tête, alors qu'elle ne se rend plus que rarement sur le terrain. En effet, l'organisation directe de prélèvements demandant beaucoup de préparation, l'anthropologue se penche désormais plutôt sur des bases de données génétiques déjà constituées, recueillies par exemple dans le cadre médical.

Femme engagée. L'analyse de ces informations génétiques représente une grosse part du travail d'Alicia Sanchez-Mazas et de ses collaborateurs, qui utilisent pour cela des outils logiciels perfectionnés. Une activité qui peut avoir des aspects rébarbatifs, mais dont la scientifique a fait son affaire. « *J'ai vu Alicia travailler sur des bases de données extrêmement lourdes et complexes, témoigne André Langaney. Elle le fait avec beaucoup de rigueur, et avec une volonté farouche.* »

Dans son activité, Alicia Sanchez-Mazas se doit d'être polyvalente. Les études menées dans son laboratoire mêlent en effet biologie moléculaire, génétique, analyse statistique et informatique. Afin de vérifier ses hypothèses sur l'histoire du peuplement, la biologiste croise aussi souvent ses résultats avec ceux d'autres chercheurs : des archéologues, des paléontologues, ou encore, on l'a vu, des linguistes. Cette interdisciplinarité force le respect de Laurent Excoffier, directeur de l'institut d'écologie et d'évolution de l'université de Berne, qui a côtoyé Alicia Sanchez-Mazas au début de sa carrière : « *C'est assez original de mettre en commun ses données avec des chercheurs d'autres disciplines. Tout le monde n'est pas capable de cette ouverture.* »

Femme engagée, elle est aussi très investie dans la vie universitaire. Elle a longtemps fait partie d'une commission destinée à promouvoir l'égalité entre les hommes et les femmes à l'université de Genève. Aujourd'hui, elle est responsable de >>>

Cette spécialiste de l'évolution génétique humaine reconstitue l'histoire du peuplement de la Terre en collaborant avec des archéologues, des paléontologues et des linguistes.

Alicia Sanchez-Mazas



Son labo

Le laboratoire d'anthropologie, génétique et peuplements fait partie du département de génétique et évolution de l'université de Genève. Il rassemble une dizaine de chercheurs qui mènent des travaux sur la diversité génétique et l'évolution des populations humaines. Des outils d'analyse informatiques leur permettent d'étudier la répartition de certains gènes d'intérêt dans des populations issues de tous les continents.

Ses publications

Elle a publié une soixantaine d'articles, et contribué à plusieurs livres. Ses publications traitent de génétique des populations humaines, en lien avec l'histoire des peuplements. Ses travaux l'ont amenée à étudier des groupes humains en Afrique de l'Ouest et de l'Est, en Europe, en Asie orientale et au Proche-Orient. La majeure partie de ses travaux porte sur un groupe de gènes appelé « système HLA ».

»» la section de biologie de l'université et consacrer une partie de son temps aux cours et aux relations avec les étudiants. Sans compter la gestion de la dizaine de chercheurs qui constitue sa propre équipe. « Elle est très dévouée à ses collègues, elle cherche toujours à aider les plus jeunes à publier ou à trouver des postes », précise Laurent Sagart.

Dans ses recherches, l'anthropologue a choisi l'étude d'une région particulière de notre génome : le complexe majeur d'histocompatibilité, ou système HLA, impliqué dans notre système immunitaire. Elle travaille pour cela depuis vingt ans en collaboration avec Jean-Marie Tiercy, du laboratoire suisse de référence de l'histocompatibilité. Le rôle des molécules HLA est de présenter à nos cellules de défense des morceaux de protéines dérivés de pathogènes, afin qu'elles les reconnaissent et les détruisent. Les gènes du système HLA, qui codent ces protéines, sont très variés d'une personne à une autre. « Pour moi, c'est le système génétique idéal, car l'étude de sa variation permet de retracer l'histoire des colonisations humaines avec une grande précision », s'enthousiasme Alicia Sanchez-Mazas.

Le système HLA joue un rôle majeur dans les phénomènes de rejets de greffe, que ce soit dans les greffes d'organes ou de moelle osseuse, qui sont pratiquées pour traiter de graves maladies du sang, telle la leucémie. Pour faciliter la recherche de donneurs dont le système HLA est compatible avec celui du receveur, de nombreux pays ont mis sur pied des banques rassemblant les informations génétiques des donneurs. Alicia Sanchez-Mazas dirige d'ailleurs le HLA-NET, réseau qui vise à harmoniser l'analyse génétique de ces registres à l'échelle européenne.

Elle puise aussi dans ces banques de données de précieuses informations pour ses propres recherches. Ainsi, en étudiant les registres suisses, qui rassemblent plus de 20 000 individus, son équipe a récemment montré qu'il y avait dans ce pays une forte variabilité du système HLA. Elle est corrélée à la répartition des populations dans les différents cantons. Et les proportions de certains variants génétiques identifiés chez les habitants des régions situées au sud-est des Alpes se rapprochent de celles observées en Italie et dans les régions balkaniques. « Ces observations montrent que les Alpes ont longtemps constitué une barrière aux flux géniques, tandis que les échanges existaient entre le sud-est de la Suisse et les régions voisines », conclut l'anthropologue. Une barrière toujours per-

ceptible dans le patrimoine génétique des Suisses, bien que les échanges entre les deux versants du massif se soient depuis longtemps intensifiés.

Cette étude n'est qu'un exemple parmi les nombreuses recherches menées par Alicia Sanchez-Mazas, de l'Afrique à l'Asie en passant par l'Europe et le Proche-Orient. Chacun de ces travaux apporte une pièce au puzzle de l'histoire du peuplement humain. Et tous démontrent que l'évolution humaine ne s'est pas faite sous forme d'un arbre, avec l'émergence de populations isolées dont chacune aurait des caractéristiques propres, mais plutôt en réseau. C'est ce qui empêche de caractériser des groupes humains bien délimités. « L'idée, issue de l'époque coloniale, selon laquelle il y aurait différentes races humaines, et qu'elles seraient inégales les unes par rapport aux autres, a aujourd'hui été totalement démontée », affirme la généticienne.

Brassage génétique. Les études en génétique humaine, qui permettent de remonter à l'époque néolithique, montrent que les migrations de populations ont toujours existé, maintenant un brassage génétique de proche en proche. Sur ce réseau

génétique, commun à tous les êtres humains, se sont greffées des irrégularités, qui seraient dues à la géographie – une montagne ou un bras de mer qui limitent les échanges – ou à la culture, la langue ou la religion pouvant constituer des barrières entre les humains.

« L'anthropologie a progressé au cours des dernières décennies, notamment grâce aux recherches en génétique ; ces résultats doivent contribuer à faire progresser les

mentalités », estime la chercheuse, qui a à cœur d'apporter ces informations au grand public. C'est ce qui l'a amenée à participer, à l'issue de son doctorat, à la conception d'une exposition sur la diversité génétique humaine, intitulée « Tous parents, tous différents », qui fut d'abord montée au musée de l'Homme à Paris, avant d'être présentée dans plusieurs pays, et notamment à Genève. Elle continue à relayer ce message auprès du grand public, par le biais de conférences ou d'articles.

Mais pour Alicia Sanchez-Mazas, c'est aussi le monde de la recherche scientifique qui doit évoluer. « On lit encore trop souvent dans les publications des termes tels que "caucasiens", "négroïdes" ou "mongoloïdes". Ces catégories ne correspondent à rien ! » se désole-t-elle. Pour la biologiste, faire évoluer les idées nécessite aussi de faire évoluer son vocabulaire. ■ **Pascaline Minet**

Chacun de ses travaux apporte une pièce au puzzle de l'histoire du peuplement humain