

L'ESSENTIEL

> Il y a quelque 9 000 ans, les premiers paysans ont pénétré en Europe, puis remonté la vallée du Danube ou suivi la côte méditerranéenne à la recherche de terres à cultiver.

> Ils ont alors rencontré les chasseurs-cueilleurs qui vivaient alors dans les denses forêts du continent. Tout en

continuant leur progression en Europe, ils ont échangé avec eux, donnant lieu à quelques métissages.

> Il y a environ 5 000 ans, des sociétés paysannes devenues hiérarchisées semblent avoir intégré les derniers chasseurs-cueilleurs au rang social le plus bas.

L'AUTRICE



LAURA SPINNEY
journaliste
scientifique basée
à Paris

> proche-orientale. Puis, au début des années 2000, des généticiens tels que Martin Richards, de l'université d'Oxford, et d'autres ont trouvé dans les gènes des Européens d'aujourd'hui la preuve incontestable que le système néolithique a bien été apporté en Europe par des paysans qui avaient traversé le Bosphore et la mer Égée. Plus tard, Svante Pääbo, de l'institut Max-Planck d'anthropologie évolutive à Leipzig, et d'autres ont développé des techniques permettant d'extraire et de séquencer l'ADN ancien. Depuis cette grande avancée, les paléanthropologues collaborent activement avec les paléogénéticiens, lesquels s'empressent de caractériser les génomes anciens retrouvés dans les fossiles de chasseurs-cueilleurs ou d'agriculteurs européens.

En 2014, avec des collègues, la paléogénéticienne Cristina Gamba, qui travaillait alors au Trinity College, à Dublin, a identifié un os de chasseur-cueilleur dans l'habitat d'une ancienne communauté paysanne de Hongrie. Depuis, un tableau complexe des interactions des collecteurs (chasseurs-cueilleurs) avec les producteurs (paysans) au Néolithique européen a commencé à émerger. Si, dans certaines régions, les deux types de population se sont mêlés, dans d'autres, elles sont restées séparées pendant des siècles, voire des millénaires. Nous allons voir ce que les registres fossiles et génétiques nous livrent à ce propos.

IMMIGRATION NÉOLITHIQUE

Il y a quelque 11 500 ans, l'Europe et le Moyen-Orient sortaient d'une glaciation. Plus humide et plus chaude, l'Europe était alors couverte de forêts. Le climat se réchauffant, les chasseurs-cueilleurs du Croissant fertile – une bande terrestre allant de la vallée du Nil à la haute Mésopotamie en passant par le Levant et l'Anatolie du Sud – se sont peu à peu sédentarisés. Passant moins de temps à chasser le bouquetin et le sanglier, ils en consacraient toujours plus à leurs animaux et plantes domestiqués : moutons, chèvres, blé, pois et lentilles. L'archéobotanique – en particulier

l'étude du pollen ancien – et l'archéozoologie, l'étude des animaux anciens, mettent très clairement cette transition en évidence. Ce sont ces premiers agriculteurs, qui, il y a 9 000 ans environ, ont abordé l'Europe à la recherche de terres à cultiver. Nous ignorons quelles langues ils parlaient, mais le basque pourrait en constituer une relique.

Comme tous les migrants, les agriculteurs ont sans doute eu besoin de temps pour s'adapter à leur nouvel environnement, mais ils ont vite appris quelles plantes et quels animaux domestiques peuvent prospérer dans les climats tempérés de l'Europe. Défrichant la forêt parcelle par parcelle, ils ont influencé son peuplement par l'emploi de ces très vieilles techniques que sont le taillis (on coupe les troncs, puis, régulièrement, les rejets de souche) et l'éêtage (on coupe seulement les branches supérieures). Leur population a vite augmenté. Lorsque la terre commençait à manquer, les jeunes générations partaient s'installer dans ce qui ressemblait d'abord à une forêt vierge. « Les nouveaux venus n'avaient peut-être pas l'impression d'empiéter sur le territoire de quelqu'un, suggère Céline Bon, paléogénéticienne au musée de l'Homme, à Paris. Mais ils le faisaient. »

En 2017, des recherches menées par l'équipe d'Amy Goldberg, de l'université de Stanford, ont suggéré que les premiers paysans d'Europe y étaient venus par familles entières. Les chercheurs ont séquencé le chromosome X de 20 Européens du Néolithique précoce. Ce chromosome sexuel s'hérite des deux parents, au contraire du chromosome Y, transmis uniquement par les hommes. Or les résultats de l'étude indiquent que ces 20 personnes ont hérité l'ADN de leurs chromosomes X en parts à peu près égales de paysannes et de paysans, et non de chasseurs-cueilleurs.

Ainsi, les premières sociétés néolithiques européennes semblent avoir été composées de femmes et d'hommes partageant une même culture d'origine. Pour la plupart des chercheurs, ces sociétés étaient patrilocales : les

épouses allaient vivre dans la famille de leur mari. Cette mobilité est indiquée notamment par les proportions de certains des isotopes du strontium dans les dents des femmes néolithiques. Ces taux sont en effet caractéristiques de l'environnement géologique où une personne a grandi, ce qui permet de le situer sur la carte des taux de strontium dans les eaux souterraines d'Europe. Le décor des céramiques fournit un autre indice de cette mobilité: puisque, dans la plupart des sociétés agricoles traditionnelles connues, ce sont les femmes qui façonnent la poterie, l'évolution constante de leurs décorations traduit, pense-t-on, l'apport artistique des épouses venues d'autres villages.

Deux flux distincts de paysans néolithiques se sont formés puis propagés à travers l'Europe. Ces «courants de néolithisation», comme disent les archéologues, sont d'une part le «courant danubien», qui remontait la vallée du Danube, et d'autre part le «courant méditerranéen», qui longeait les côtes méditerranéennes.

S'agissant du courant danubien, les datations par le radiocarbone nous apprennent qu'il y a environ 7500 ans, les paysans danubiens avaient déjà établi des villages dans le bassin des Carpates. C'est dans cette immense étendue, couvrant aujourd'hui à la fois la Slovaquie, la Hongrie et la Roumanie, qu'ils ont développé les «cultures à céramique rubanée», que l'on nomme aussi le «Rubané». Les décors de ces céramiques, qui servaient notamment à la conservation de la nourriture, sont en effet à base de lignes ou «rubans». Les archéologues désignent souvent les cultures à céramiques rubanées par leur sigle allemand LBK, pour *Linearbandkeramik* («céramique à bandes linéaires»).

LA RENCONTRE DES DEUX COURANTS DE NÉOLITHISATION

Les paysans du Rubané ont atteint le Rhin il y a quelque 7300 ans après avoir progressé à travers les fertiles plaines de la future Allemagne. L'étude des styles de leurs céramiques et les datations par le radiocarbone suggèrent qu'ils pratiquaient la colonisation par sauts, «avançant par étapes, parfois de plusieurs centaines de kilomètres, puis emplissant de villages l'espace franchi», décrit Detlef Gronenborn, du Musée central romain-germanique de Mayence. Bien plus tard, une fois la première métallurgie, celle du cuivre, introduite en Europe et maîtrisée, un commerce florissant d'outils et d'objets de valeur réalisés dans ce métal s'est développé entre toutes ces communautés paysannes.

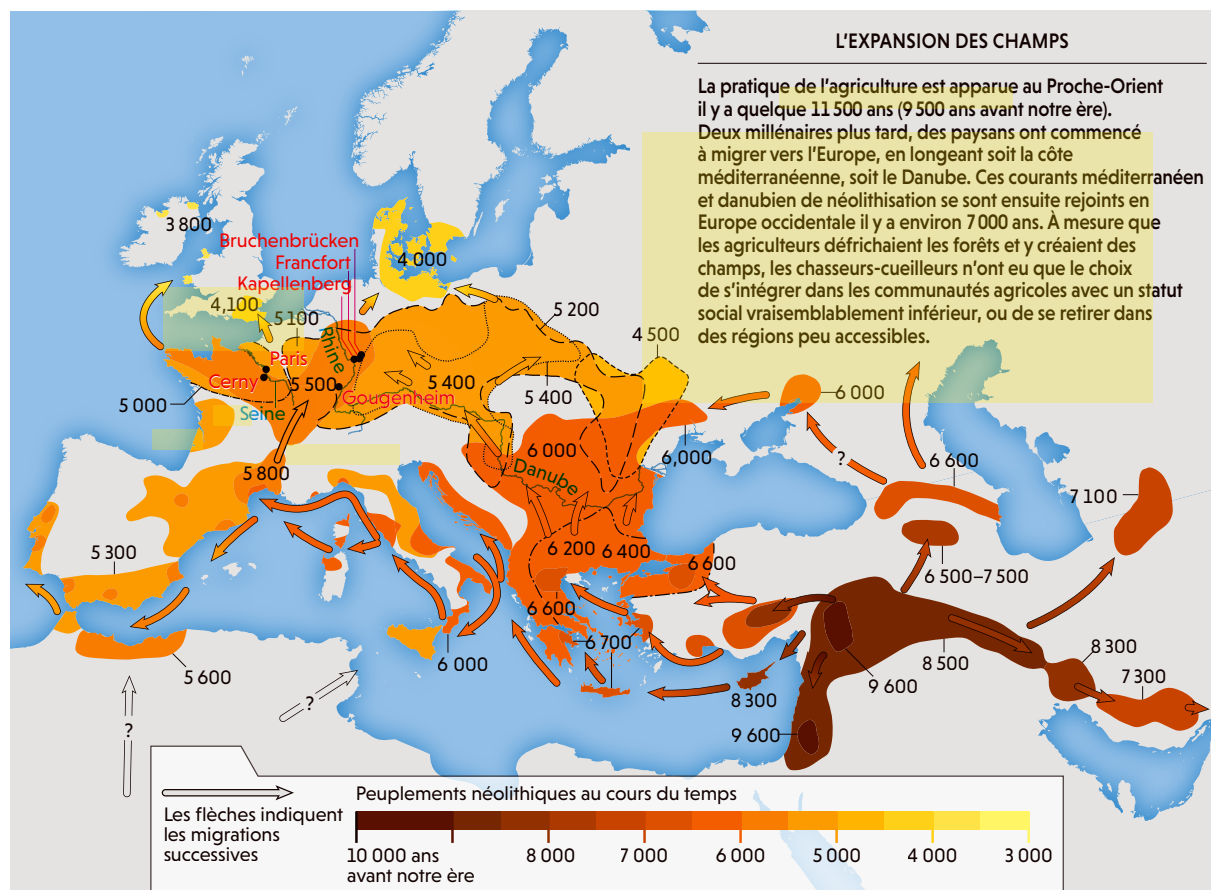
Au sud, les paysans du courant méditerranéen de néolithisation ont progressé le long des côtes balkaniques, italiennes et françaises jusqu'à atteindre la péninsule ibérique. Ceux

qui, il y a quelque 7800 ans, ont abordé le rivage sud de la future France ont ensuite remonté la vallée du Rhône en direction du Bassin parisien et y ont rencontré des populations du Rubané. Séparés depuis plus de 500 ans, les deux courants de néolithisation européens avaient eu le temps de diverger quelque peu, mais cela n'a pas empêché ces paysans de se reconnaître et de se mélanger culturellement et biologiquement.

À quel point? Une nécropole néolithique datant de 7000 ans et située à Gurgy, près d'Auxerre, nous le suggère: le génome mitochondrial des défunts, un ADN transmis seulement par les femmes, y provient à peu près à parité des courants danubien et méditerranéen. Or les cultures mixtes du Bassin parisien ont joué un grand rôle dans la suite de la néolithisation, puisqu'elles ont ensuite diffusé leur mode de vie vers le nord de l'Europe.

L'étude de l'ADN des squelettes de la nécropole néolithique de Gougenheim, en France, suggère que les morts (photo du bas) qui accompagnent un défunt principal (ci-dessous), et dont les corps semblent avoir été négligemment jetés, sont davantage susceptibles que lui d'avoir des ancêtres chasseurs-cueilleurs.





➤ Tôt ou tard, les paysans n'ont pu que rencontrer les chasseurs-cueilleurs européens, ce qui a dû être un choc pour les deux populations. Seulement 40 000 ans s'étaient écoulés depuis que leurs ancêtres communs avaient quitté l'Afrique avant de se séparer, mais cela suffisait pour distinguer physiquement, culturellement et linguistiquement paysans et chasseurs-cueilleurs. La comparaison des gènes des agriculteurs du Néolithique avec ceux des Européens modernes révèle que les agriculteurs étaient en moyenne plus petits que les chasseurs-cueilleurs. Leurs cheveux et leurs yeux étaient foncés et leur peau probablement plus claire que celle des chasseurs-cueilleurs. Aucune preuve de violence lors des premières rencontres n'existe, mais le registre archéologique est trop incomplet pour tirer une conclusion ferme à cet égard. À la longue, les traces laissées par les cultures des chasseurs-cueilleurs européens ont fini par disparaître complètement des registres archéologiques et génétiques après l'arrivée des agriculteurs. Que s'est-il passé ?

Des décennies durant, les archéologues se sont demandé si, confrontés à un afflux massif, les chasseurs-cueilleurs ne s'étaient pas réfugiés dans la profondeur des forêts ou peut-être

dans les hauteurs, où le sol est moins propice à la culture, bref dans des zones où les paysans ne risquaient pas de les déranger. « D'énormes poches de chasseurs-cueilleurs se sont peut-être maintenues dans ces zones, non pas une génération durant, mais plutôt pendant 1 000 ou 2 000 ans après l'arrivée des agriculteurs », suggère Ron Pinhasi, anthropologue à l'université de Vienne, en Autriche.

Quoi qu'il en soit, des chasseurs-cueilleurs ont dû subsister assez longtemps pour avoir des contacts avec les populations néolithiques, puisque les Européens modernes portent leurs gènes ! Du reste, des analyses paneuropéennes de l'ADN ancien disponible révèlent un phénomène étonnant : la résurgence de l'influence des chasseurs-cueilleurs sur le bassin génétique européen à partir d'il y a 6 500 ans ! Découverte sous la forme d'une multiplication des marqueurs génétiques typiques des chasseurs-cueilleurs dans l'ADN paysan contemporain, cette « résurgence mésolithique » atteste de la persistance tardive des collecteurs et suggère un métissage final des paysans avec eux. Elle n'a pas été que génétique : « Nous observons, à peu près à la même époque, la réémergence dans le registre