DAILY SCIENCE
DÉCOUVREZ LA SCIENCE, LA RECHERCHE ET L'INNOVATION "MADE IN BELGIUM"

LA GÉNÉTIQUE RACONTE LE DÉCLIN DES NÉANDERTALIENS

Publié le 29 juin 2026



par Laetitia Theunis

Série : Sur les traces de Néandertal (1/4)

Les derniers Néandertaliens d'Europe descendraient d'une seule et unique lignée maternelle, et cette faible diversité génétique pourrait avoir contribué à leur disparition. C'est la principale conclusion d'une étude de génétique des populations menée par une équipe internationale, à laquelle a participé le Dr Patrick Semal, anthropologue spécialiste de la Préhistoire et de Néandertal à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique.

Les premières traces d'occupation néandertalienne en Europe remontent à environ 430 000 ans, sur le site espagnol de Sima de los Huesos. Leur extinction survient il y a environ 40 000 ans, à une période où Homo sapiens s'implante sur le continent. Bien que les hommes de Néandertal aient occupé l'Europe pendant près de 400 000 ans, les causes de leur disparition restent débattues. Afin d'esquisser l'évolution démographique qui a précédé cet événement, l'équipe dirigée par Cosimo Posth, professeur en archéo- et paléo-génétique à l'université de Tübingen (Allemagne), s'est concentrée sur les populations ayant vécu environ entre 60 000 et 40 000 ans avant le présent.

L'étude porte plus précisément sur l'ADN mitochondrial extrait de dents et d'ossements. Les mitochondries, organites présents dans les cellules et responsables de la production d'énergie, possèdent leur propre génome, distinct de l'ADN nucléaire et beaucoup plus court que celui-ci (environ 16 000 paires de bases contre 3,4 milliards). Transmis uniquement par la mère, cet ADN constitue un outil particulièrement adapté à l'étude de l'évolution des populations anciennes.

Importante contribution belge

DAILY SCIENCE
DÉCOUVREZ LA SCIENCE, LA RECHERCHE ET L'INNOVATION "MADE IN BELGIUM"

L'équipe a séquencé l'ADN mitochondrial de dix individus provenant de six sites archéologiques situés en Belgique, en France, en Allemagne et en Serbie. La contribution belge est notable, avec des échantillons issus des grottes de Goyet (un fémur de nouveau-né, une clavicule d'enfant et une dent d'adulte) et du site de Trou Magrite (un fémur de nouveau-né).

Ces nouvelles données ont été combinées à 49 séquences déjà publiées, incluant notamment des restes provenant des sites belges de Spy, de Scladina et de Fonds-de-Forêt, afin de réaliser une analyse comparative à large échelle.



Ossements néandertaliens de Goyet. Echelle = 3 cm © Rougier, H. et al., Sci Rep 6, 29005 (2016). (https://doi.org/10.1038/srep29005)

Confirmation culturelles et morphologiques

Les résultats génétiques ont ensuite été confrontés aux données archéologiques relatives aux cultures matérielles, compilées dans la base de données ROAD, développée dans le cadre du projet ROCEEH (The Role of Culture in Early Expansions of Humans). Pour chaque site archéologique, cette base recense le type de culture associé ainsi que les datations disponibles. « Si les Néandertaliens sont généralement associés à la culture moustérienne, celle-ci présente néanmoins plusieurs variantes régionales, notamment en Europe du Nord et dans le sud-ouest de la France », comme le rappelle Dr Patrick semal.

Ces données combinées ont permis de mieux comprendre les dynamiques de population. Il y a environ 75 000 ans, des conditions climatiques particulièrement rigoureuses auraient provoqué une forte baisse démographique des Néandertaliens, entraînant une perte de diversité génétique. Elles ont poussé les survivants à se replier vers des régions plus méridionales, dans le Périgord actuel. Les données archéologiques indiquent, en effet, une concentration des sites dans le sud-ouest de l'actuelle France.

« Là, il y a environ 65 000 ans, (lorsque le climat s'est réchauffé, NDLR) une nouvelle population a émergé et s'est ensuite répandue dans toute l'Europe. Cela explique pourquoi presque tous les Néandertaliens tardifs séquencés à ce jour – de la péninsule ibérique au Caucase – appartiennent à la même lignée d'ADN mitochondrial », explique Pr Cosimo Posth dans un communiqué.

Par ailleurs, ces résultats génétiques appuient une hypothèse formulée depuis plusieurs décennies à partir de données morphologiques. « Les Néandertaliens récents, dits « classiques de la dernière période», présentent une grande homogénéité morphologique, tandis que les populations plus anciennes, antérieures au déclin démographique, étaient nettement plus diversifiées morphologiquement », précise Dr Patrick Semal.

DAILY SCIENCE
DÉCOUVREZ LA SCIENCE, LA RECHERCHE ET L'INNOVATION "MADE IN BELGIUM"

Vagues de populations

La chute démographique subies par les Néandertaliens tardifs montrée dans l'étude n'est pas un cas unique dans l'histoire des Hominidés. Des travaux antérieurs, réalisés sur des populations d'Hommes modernes par Pr Cosimo Posth, avait montré qu'à différents moments de leur histoire, celles-ci ont également connu, à plusieurs reprises, des réductions drastiques de leurs effectifs, entraînant des pertes de diversité génétique.

Ces fluctuations sont étroitement liées aux conditions climatiques. Lors de périodes défavorables, les populations se replient dans des zones refuges plus limitées, mais écologiquement viables. Lorsque les conditions s'améliorent, les groupes survivants peuvent ensuite coloniser à nouveau de vastes territoires.

« Dans certains cas, toutefois, la contraction démographique est si importante que la population ne parvient pas à se reconstituer et disparaît. C'est probablement ce qui est arrivé aux Néandertaliens », explique Dr Semal. En effet, les chercheurs ont également constaté qu'ils avaient subi une forte baisse de la population il y a environ 45.000 ans, formant un groupe très homogène génétiquement. Cette chute en nombre a été rapide, atteignant un minimum il y a environ 42.000 ans – peu de temps avant que les Néandertaliens ne disparaissent complètement. « Il se peut que cette faible diversité génétique – et peut-être aussi l'isolement de petits groupes – ait contribué à leur disparition », conclut Cosimo Posth.