

Les Néandertaliens, une population trop petite pour réussir

Les Néandertaliens aussi sont entrés en expansion : il y a environ 130 000 ans, ils se sont dispersés au Proche-Orient et dans une partie de l'Asie occidentale. Ce faisant, ils ont prouvé leur grande capacité d'adaptation à de nombreux milieux et changements climatiques. Dès lors, pourquoi n'ont-ils pas autant réussi qu'*Homo sapiens* ?

Pour y réfléchir, les préhistoriens tentent depuis longtemps d'évaluer leur population. Toutefois, les sites, la saisonnalité des occupations, les quantités de vestiges laissés sont des indices très incertains. Ils sont quand même parvenus à la conviction que les effectifs néandertaliens n'ont jamais dépassé 200 000, et encore seulement peut-être pendant les périodes climatiques les plus favorables. Les paléodémographes procèdent à la même estimation à partir du nombre de femmes en âge de se reproduire, de la durée moyenne de vie d'un individu, du nombre

d'enfants survivants arrivant à l'âge de la procréation et autres paramètres démographiques. Ils parviennent à des effectifs compris entre 5 000 et 70 000, qui se mesurent donc en milliers.

Cette très faible taille de la population néandertalienne peut surprendre, mais l'analyse des gènes néandertaliens la confirme. Ainsi, le séquençage de l'ADN mitochondrial de trois fossiles de Néandertaliens européens (de Vindija en Croatie, de Feldhofer en Allemagne et d'El Sidrón en Espagne) a conduit à une estimation du nombre des

femmes en âge de se reproduire compris entre 5 000 et 9 000 seulement. D'autres estimations effectuées à partir de l'ADN nucléaire néandertalien déjà séquencé convergent vers cet ordre de grandeur de ce que les démographes nomment la population féminine efficace.

Ce résultat impressionnant est confirmé par l'observation de la diversité génétique néandertalienne. Dans un échantillon de trois Néandertaliens n'ayant vécu ni aux mêmes endroits ni aux mêmes époques (El Sidrón en Espagne, Vindija en Croatie, Denisova dans l'Altai), les paléogénéticiens ont trouvé un très grand nombre de gènes homozygotes. Or on sait bien que dans une population fortement homozygote, de nombreux individus expriment des maladies génétiques et ont peu ou pas de descendance. Du

reste, l'étude de la femme néandertalienne de Denisova montre qu'elle était le produit d'une union hautement consanguine : elle a été conçue par un couple formé d'un demi-frère et d'une demi-sœur, ou de doubles cousins, ou d'un oncle et d'une nièce, ou d'une tante et d'un neveu, ou d'un grand-père et de sa petite-fille, ou encore d'une grand-mère et de son petit-fils...

Il est clair qu'un effectif aussi faible n'a pu que fragiliser les cultures néandertaliennes face aux cultures *sapiens* en expansion. Pour autant, si les Néandertaliens étaient si peu nombreux, ils ont pu aussi être entièrement absorbés dans la masse *sapiens*. C'est ce que suggèrent les génomes européens actuels, qui contiennent 1 à 3 % de gènes néandertaliens.

— **Silvana Condemi**
CNRS, univ. d'Aix-Marseille

■ BIBLIOGRAPHIE

C. W. Marean, *The origins and significance of coastal resource use in Africa and Western Eurasia*, *Journal of Human Evolution*, vol. 77, pp. 17-40, 2014.

K. S. Brown *et al.*, *An early and enduring advanced technology originating 71,000 years ago in South Africa*, *Nature*, vol. 491, pp. 590-593, 2012.

C. W. Marean, *Quand la mer sauva l'humanité*, *Pour la Science*, n° 396, octobre 2010.

Je crois aussi que, comme les chasseurs-cueilleurs africains qui ont été étudiés par l'ethnographie, les premiers *H. sapiens* ont découvert qu'avec du poison, il était possible d'accroître le pouvoir meurtrier des projectiles. Une mise à mort, en effet, est toujours un chaos dangereux. Quand, dans la poussière, le sang et les odeurs de sueur et d'urine, un animal a été mis à terre, c'est sans doute là qu'il devient le plus meurtrier. Instinctivement, il emploie sa dernière énergie à se relever, puis à charger son agresseur pour, si possible le transpercer, par exemple d'un coup de corne. Les vies brèves et les corps brisés des Néandertaliens montrent qu'ils ont souvent subi les conséquences de ces instants dangereux de la chasse aux gros animaux, effectuée sans doute en lançant des épieux à la main. Un projectile paralysant a l'avantage de permettre au chasseur de s'approcher pour mettre à mort la proie sans trop de danger. Une telle arme a constitué une avancée technique majeure.

L'association d'armes de jet perfectionnées et d'un comportement hyperprosocial a créé un type nouveau de prédateur : un groupe humain aux membres très

coopératifs. Face à un tel superorganisme, plus aucune proie ou ennemi humain n'était en sécurité. Prenons conscience de l'efficacité de la combinaison de nouvelles caractéristiques : elle a par exemple rendu possible que six marins ne parlant pas la même langue souquent de concert à travers une houle de dix mètres jusqu'à mettre le harponneur à portée d'une baleine, un animal normalement trop puissant pour être pêché. De la même façon, une tribu de cinq cents personnes constituée de vingt clans connectés peut très vite constituer une petite armée apte à aller venger l'incursion territoriale d'une tribu voisine.

Coopération et prédation, un étrange mélange

L'émergence de cet étrange mélange de coopération et de prédation pourrait bien expliquer pourquoi, quand les conditions glaciaires sont revenues il y a entre 74 000 et 60 000 ans et ont à nouveau rendu inhospitalière la plus grande partie de l'Afrique, la population des *H. sapiens* a commencé à se disperser. Au lieu de se confiner à

l'extrémité de l'Afrique, comme lors de la précédente période froide, elle s'est répandue en Afrique australe et y a prospéré à l'aide d'une grande diversité d'outils perfectionnés. En effet, lors de cette nouvelle période climatique difficile, les hommes modernes étaient désormais assez bien pourvus en avantages sociaux et en techniques adaptées pour faire face. Les *H. sapiens* sont donc devenus les grands prédateurs des terres, avant, un jour, de le devenir aussi sur les mers. Grâce à cette capacité à maîtriser n'importe quel environnement africain, ils ont pu s'aventurer hors d'Afrique et aborder l'Eurasie, puis le reste du monde.

Les autres espèces humaines déclassées

Quant aux autres espèces humaines, leurs membres n'étaient pas capables de s'allier avec la même efficacité, tandis que leurs armes de jet étaient probablement moins performantes. Déclassés, ils n'eurent aucune chance face à la déferlante des *H.*

sapiens. Les anthropologues débattent depuis longtemps des raisons de la disparition des Néandertaliens. L'explication la plus troublante me semble être également la plus vraisemblable : les Néandertaliens ont été perçus par les hommes modernes comme des concurrents qu'il fallait éliminer...

Il m'arrive d'imaginer comment a pu se dérouler la fatidique rencontre des hommes modernes et des Néandertaliens. Je me représente des chasseurs réunis autour du feu se racontant avec force vantardise leurs combats héroïques contre des ours des cavernes ou des mammouths. Un jour cependant, ces récits prirent un tour plus sombre, voire terrifiant : ils témoignaient de l'arrivée d'une nouvelle population d'individus rapides et ingénieux, capables de projeter avec force et précision des lances à des distances incroyables. Ces étrangers venaient même la nuit en grand nombre massacrer les hommes et les enfants et emmener les femmes.

La triste histoire de la disparition des Néandertaliens, premières victimes de

l'ingéniosité et de l'esprit coopératif des hommes modernes, explique en partie les trop fréquents génocides survenant au sein de notre humanité actuelle. Quand les ressources ou les terres disponibles se raréfient, nous dénommons « les autres » ou « ces gens-là » ceux qui ne nous ressemblent pas ou qui parlent une autre langue. Nous voyons ensuite dans ces différences des raisons de rejeter ou, pire, d'exterminer des humains.

La science a identifié les stimuli qui déclenchent cette tendance à classer des gens comme « autres » et à les traiter de façon horrible. Mais le fait qu'*H. sapiens* ait évolué pour réagir à la pénurie de cette façon impitoyable pour ses concurrents ne signifie pas que cela doive continuer. La culture peut prendre le dessus, même sur les instincts les plus forts. J'espère que la prise de conscience des racines anciennes de l'agressivité que nous développons à l'égard des autres en cas de pénurie nous permettra de suivre enfin la plus importante de toutes les sagesse héritées de l'expérience de nos ancêtres : « Plus jamais ça. » ■



Direction de l'innovation et des relations avec les entreprises

cnrs formation entreprises

14 axes de formation

Statistiques, bioinformatique et big data
Génie logiciel, modélisation, robotique
SIG, géographie, archéologie
Energie, environnement
Electronique, optique, métrologie
Matériaux et molécules : mise en oeuvre
Matériaux et molécules : caractérisation
Microscopie
Chromatographie, spectroscopie
Spectrométrie de masse
Résonance magnétique nucléaire
Biologie
Expérimentation animale
Qualité, sécurité

Des formations aux technologies de pointe pour les ingénieurs et les techniciens

Des stages de courte durée (3 à 5 jours), se déroulant dans les laboratoires du cnrs, en effectifs réduits (env. 10 stagiaires)

Une pédagogie basée sur l'expérimentation

La possibilité de stages organisés en intra-entreprise

Découvrez tous nos stages 2015 et 2016 : cnrsformation.cnrs.fr

cfe.contact@cnrs.fr