



COMMUNIQUÉ DE PRESSE NATIONAL - PARIS - 27 JUILLET 2021

SOUS EMBARGO

JUSQU'AU MERCREDI 28 JUILLET 2021 À 20H, HEURE DE PARIS

Les groupes sanguins de Néandertal et Denisova décryptés

- Les groupes sanguins de trois Néandertaliennes et d'une Denisovienne ont été reconstitués par une équipe marseillaise composée d'une paléanthropologue, de spécialistes de génétique des populations et d'hématologues.
- Cette étude apporte de nouvelles preuves sur les origines, l'histoire et la santé de ces lignées humaines éteintes.

L'analyse des groupes sanguins de trois Néandertaliens et d'un Denisovien par une équipe du laboratoire Anthropologie bio-culturelle, droit, éthique et santé (CNRS/Aix-Marseille Université/EFS) consolide les hypothèses concernant leur origine africaine, leur dispersion en Eurasie et leur métissage avec les premiers *Homo sapiens*. Par ailleurs, les résultats révèlent à nouveau une faible diversité génétique et de possibles fragilités démographiques. Cette étude est publiée dans *PLOS ONE* le 28 juillet 2021.

Lignées humaines éteintes, les Néandertaliens et les Denisoviens vivaient dans toute l'Eurasie il y a 300 000 à 40 000 ans. Bien que les génomes de 15 de ces individus aient été séquencés, l'étude des gènes de groupes sanguins avait été jusqu'ici négligée alors que les systèmes de groupes sanguins furent les premiers marqueurs utilisés en anthropologie pour reconstruire l'origine des populations humaines, leurs mouvements migratoires et leurs mélanges.

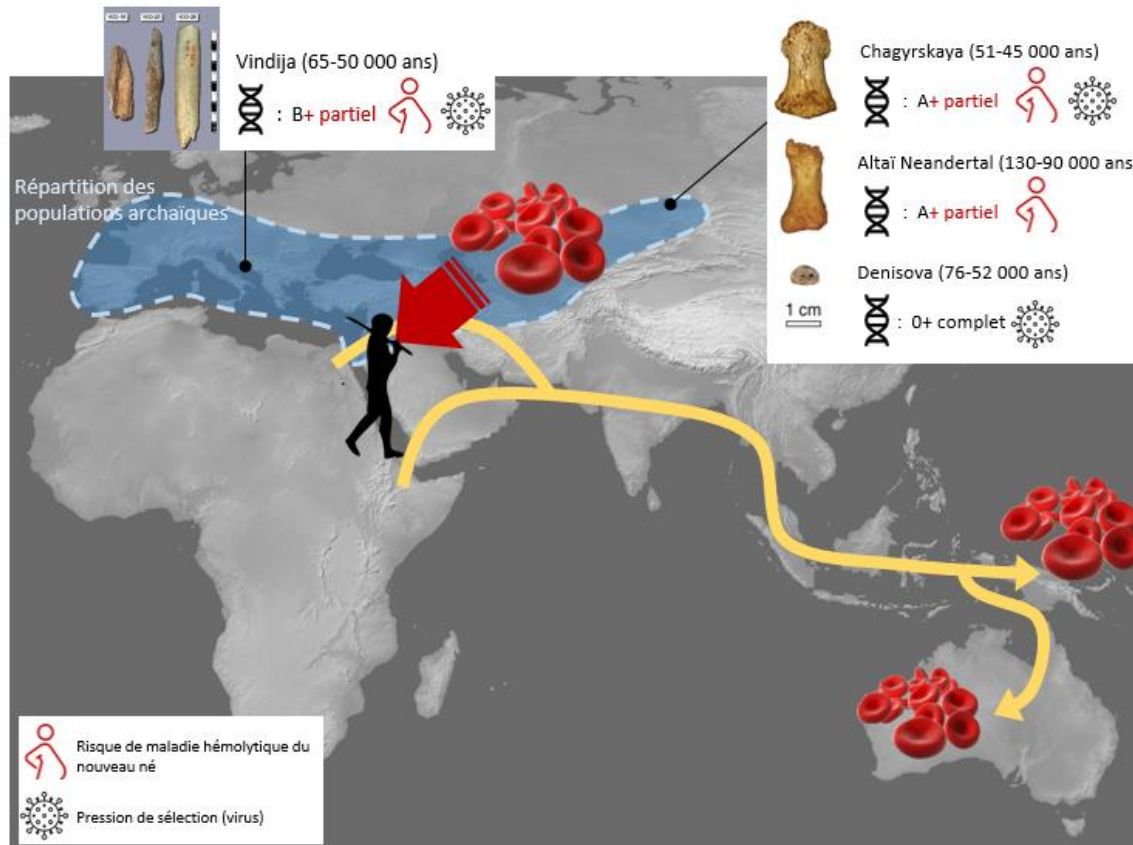
Dans une nouvelle étude, des scientifiques du CNRS, d'Aix-Marseille Université et de l'Etablissement français du sang ont examiné les génomes précédemment séquencés d'une Denisovienne et de trois Néandertaliennes ayant vécu il y a 100 000 à 40 000 ans, afin de déterminer leurs groupes sanguins et d'en tirer des conséquences sur l'histoire évolutive humaine. Sur la quarantaine de systèmes qui déterminent les groupes sanguins, les scientifiques se sont concentrés sur les sept généralement considérés pour les transfusions sanguines, dont les plus connus sont les systèmes ABO (déterminant les groupes A, B, AB et O) et « rhésus ».

Les résultats ont consolidé certaines hypothèses mais aussi livré quelques surprises. Concernant le système ABO, les scientifiques ont confirmé que ces lignées anciennes avaient déjà toute la variabilité connue chez les humains modernes (alors qu'on a longtemps cru que les Néandertal étaient tous de groupe O, de la même manière que les chimpanzés n'ont que le groupe A et les gorilles le B). Une analyse étendue aux différents systèmes sanguins a montré des combinaisons cohérentes avec une origine africaine des Néandertaliens et des Denisoviens.

Un autre lien plus étonnant est apparu : pour l'un des gènes du système rhésus, les Néandertaliens présentent une combinaison unique, jamais rencontrée chez les humains modernes... à part chez un aborigène australien et un indigène papou. Peut-être les lointains descendants d'un métissage entre néandertaliens et humains modernes avant la migration de ces derniers vers l'Asie du Sud-Est ?

Enfin, ces analyses apportent un éclairage sur la démographie des Néandertaliens : ils confirment la très faible diversité génétique de cette lignée humaine et pointent la présence possible d'une maladie hémolytique du fœtus et du nouveau-né, notamment en cas de mère néandertalienne portant le fœtus

d'un *Homo sapiens* ou d'un Dénisovien (à cause d'une incompatibilité rhésus, aussi appelée incompatibilité foëto-maternelle). Ces indices consolident l'hypothèse selon laquelle une faible diversité génétique et un faible succès reproductif ont contribué à la disparition finale des Néandertaliens.



Carte montrant la répartition des individus étudiés, leur âge, leur groupe sanguin (système ABO et système rhésus dont l'un des composants peut être présent (+ complet), incomplet (+ partiel) ou absent (-)). L'analyse du système rhésus a permis de déduire un risque de maladie du nouveau-né ainsi que la trace d'un métissage, peut-être au Levant, dont on retrouverait les descendants en Australie et en Papouasie Nouvelle-Guinée. La présence d'un allèle « non sécréteur », associée à une protection contre certains virus, suggère une pression de sélection exercée par ces virus.

© Stéphane Mazières (photos : Douka et al. / Mafessoni et al. / Prüfer et al. / Green et al.)

Bibliographie

Blood groups of Neandertals and Denisova decrypted, Silvana Condemi, Stéphane Mazières, Pierre Faux, Caroline Costedoat, Andres Ruiz-Linares, Pascal Bailly & Jacques Chiaroni, *PLOS ONE*, 28 juillet 2021. DOI : 10.1371/journal.pone.0254175. Après la levée de l'embargo, l'article scientifique sera accessible sur : <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0254175>.

Contacts

Chercheuse CNRS | Silvana Condemi | silvana.condemi@univ-amu.fr
Chercheur EFS et AMU | Jacques Chiaroni | jacques.chiaroni@efs.sante.fr
Presse CNRS | Véronique Etienne | T +33 1 44 96 51 37 | veronique.etienne@cncrs.fr