

L'ESSENTIEL

> Il y a environ 200 000 ans, les Néandertaliens savaient produire le brai de bouleau, une matière plastique et collante.

> Les préhistoriens pensaient que la production de cette poix exigeait un procédé complexe, et donc que les Néandertaliens

avaient un haut niveau cognitif et de fortes capacités de planification.

> L'archéologie expérimentale montre cependant que l'on peut aussi produire du brai de bouleau par des procédés simples, susceptibles d'avoir été découverts par hasard.

L'AUTEUR



PATRICK SCHMIDT
préhistorien et enseignant-chercheur à l'université de Tübingen, en Allemagne

Comment les Néandertaliens fabriquaient-ils du goudron?

À partir d'écorce de bouleau, les Néandertaliens produisaient du goudron collant. Invention géniale ou fortuite? L'archéologie expérimentale fait pencher la balance vers la deuxième hypothèse.

En 1856, quand on a découvert des restes fossiles d'un Néandertalien, les savants européens étaient persuadés qu'ils tenaient enfin le «chaînon manquant» séparant les singes des humains. Le robuste squelette ne pouvait en effet appartenir qu'à une forme primitive ayant précédé l'homme moderne. Au milieu du XIX^e siècle, cette façon de raisonner n'avait rien d'absurde. Après tout, pensait-on, l'homme anatomiquement moderne, *Homo sapiens*, avait remplacé l'homme de Néandertal, voire l'avait exterminé. Il n'avait pu en effet que lui être supérieur grâce à sa plus grande intelligence et à ses capacités d'adaptation. Une explication qui semblait très naturelle aux mentalités du XIX^e siècle.

Depuis, beaucoup de choses ont changé. Dans les décennies qui ont suivi la découverte, les préhistoriens ont pu montrer que les Néandertaliens (*Homo neanderthalensis*) ont colonisé très tôt l'Europe et certaines parties du

Proche-Orient. Ils se sont rendu compte que ces humains ont résisté pendant près de 250 000 ans aux dures conditions de vie des périodes glaciaires. Aujourd'hui, on sait aussi qu'ils produisaient des armes de chasse et des outils par une technique suggérant une grande capacité de planification: la méthode Levallois. Elle consiste à mettre d'abord en forme un bloc de pierre – un nucléus – afin de faciliter l'obtention de gros éclats en une seule percussion. *Homo neanderthalensis* et son ancêtre *H. heidelbergensis* utilisaient aussi des armes de chasse en bois – ce que prouvent deux trouvailles faites en Basse-Saxe, en Allemagne: les épieux façonnés à Schöningen il y a 300 000 ans et la «lance» découverte à Lehringen, qui a servi il y a 120 000 ans à transpercer un éléphant. Et les Néandertaliens étaient vraisemblablement capables de réaliser aussi des armes composites en fixant des pierres sur des hampes, grâce à des armatures.

Aujourd'hui, les paléanthropologues étudient aussi les performances cognitives des Néandertaliens. À cet égard, la principale >

> problématique est celle de leur capacité à la pensée et à l'action symboliques, en d'autres termes à exprimer leurs pensées par des symboles. La fouille de nombre de leurs habitats nous a appris qu'ils faisaient usage d'ocre et d'oxyde de manganèse et qu'ils ornaient leur corps avec des dents d'animaux, des coquillages et des plumes. Selon certains chercheurs, ils confectionnaient aussi des vêtements et cuisaient des aliments. Il semble aussi qu'ils enterraient leurs morts. Par ailleurs, plus aucun préhistorien ne soutient aujourd'hui la thèse que l'homme anatomiquement moderne a joué un rôle majeur dans la disparition des Néandertaliens. Les Néandertaliens sont réhabilités et les faire passer pour des simples n'est plus possible.

DU GOUDRON IL Y A 200 000 ANS

Pour autant, l'homme de Néandertal était-il supérieur, par certains aspects au moins, à *H. sapiens*? Des préhistoriens tentent de répondre à cette question en comparant les Néandertaliens avec leurs contemporains africains *sapiens*. Ces derniers usaient de pigments à des fins artistiques, chassaient des animaux terrestres ou aquatiques et façonnaient des instruments d'os, mais aussi des armes de chasse spécialisées, dont certaines étaient assemblées à l'aide d'adhésifs. Ces derniers matériaux intéressent particulièrement les préhistoriens, car leurs compositions et leurs modes de fabrication sont encore énigmatiques.

Plusieurs sites africains à traces résiduelles de poix sont connus, mais aucun n'a plus de 100 000 ans. Par contraste, les Néandertaliens d'Europe produisaient déjà il y a 200 000 ans du goudron à partir d'écorces de bouleau (arbre du genre *Betula*). En chauffant la partie blanche de l'écorce, ils la transformaient en une substance ressemblant à du bitume, ou du moins en cette matière goudronneuse qu'est le brai ou la poix de bouleau (voir l'encadré ci-dessous). Les procédés connus pour l'obtenir

Le brai de bouleau était fixé à des outils de pierre, sans doute afin de mieux les saisir

étant plutôt compliqués, ce savoir-faire représente une importante rupture technologique. Nombre de mes confrères considèrent donc que les Néandertaliens ont eu très tôt les connaissances nécessaires pour mettre au point des procédés thermiques complexes. C'est pourquoi, pour beaucoup de préhistoriens, le brai de bouleau préhistorique joue un rôle clé dans l'estimation des capacités cognitives des Néandertaliens et dans la compréhension de leur mode de vie.

UN PETIT NOMBRE DE VESTIGES ATTRIBUÉS AVEC CERTITUDE AUX NÉANDERTALIENS

Malheureusement, le registre archéologique ne contient que très peu de restes de brai de bouleau qui sont néandertaliens avec certitude. Cinq sont bien connus. Le plus ancien est une masse noire d'environ quatre centimètres de long collée à un outil tranchant de pierre, découverte sur le site de Campitello, en Toscane. Cette espèce de protubérance à la surface de l'outil servait manifestement à en faciliter l'usage. Sur le même site, les fouilleurs ont aussi mis au jour un autre outil lithique, sur lequel adhéraient encore des traces de brai de bouleau.

À Königsau, près de Magdebourg en Saxe-Anhalt, en Allemagne, des préhistoriens allemands ont par ailleurs découvert deux autres fragments de brai de bouleau au sein de couches archéologiques âgées de 84 000 à 40 000 ans. Ces fragments ne contenaient aucun reste d'armature, mais les impressions que l'on y relève suggèrent que ce brai était aussi au contact d'outils, sans doute parce qu'il aidait à les saisir. Enfin, des préhistoriens néerlandais ont découvert en 2016 un autre fragment de brai de bouleau sur un site néandertalien de 50 000 ans à Zandmotor, près de La Haye (voir les photos page 46). Ce fragment aussi adhérait à un outil de pierre, qu'il a dû servir à mieux manipuler.

L'identification chimique des brais de bouleau de Campitello, de Königsau et de Zandmotor s'est faite par chromatographie en

GOUDRON OU POIX ?

Lorsqu'on distille du bois de conifère ou de l'écorce de bouleau selon la méthode dite du « double pot », du brai liquide se forme, un mélange peu intéressant en tant qu'adhésif. Ce n'est qu'après une cuisson assez longue qu'il prend en masse et devient du goudron. Distinguer le brai du goudron n'est cependant pas possible dans le cas des adhésifs paléolithiques, car cette distinction n'existe en réalité que dans le cadre de la méthode du double pot, non utilisée pendant la préhistoire, et ne se manifeste pas dans la composition du matériau noir obtenu. C'est pourquoi, tant que l'on ignorera comment le brai de bouleau paléolithique était produit, il restera impossible de discriminer goudron ou poix paléolithiques.