

> 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.



On a longtemps cru que la production de brai de bouleau exigeait de procéder avec de l'air raréfié en oxygène. Les expériences menées à l'université de Tübingen montrent que ce n'est pas le cas. Les chercheurs ont brûlé de l'écorce de bouleau à côté d'une pierre posée un peu plus haut (1) ; de la poix s'est condensée à la surface de cette pierre (2) ; on peut récolter cette poix en raclant la pierre (3) ; il faut en accumuler assez avant de pouvoir en faire usage (4).



phase gazeuse, une technique de séparation des molécules, donc d'analyse chimique, qui permet l'identification d'un matériau par sa composition. Dans les trois cas, l'analyse des échantillons a montré qu'ils contenaient de la bétuline, une substance caractéristique de l'écorce de bouleau. Il s'agit donc bien de brai de bouleau.

Hormis ces fragments bien connus et bien identifiés, on a aussi trouvé des restes de substances adhésives dans quelques autres sites, par exemple à Inden-Altdorf, près d'Aix-la-Chapelle, en Allemagne, dans un site vieux d'environ 120 000 ans. Ces restes n'ayant toutefois pas encore été analysés par chromatographie en phase gazeuse, un doute subsiste sur leur nature. En effet, les humains préhistoriques utilisaient aussi de la résine ou des bitumes naturels comme adhésifs. Or la présence de ces adhésifs naturels n'apporte pas beaucoup de renseignements sur les capacités cognitives des humains qui s'en servaient.

UN TRAVAIL DE ROMAINS ?

Ainsi, les Néandertaliens ont fait usage du brai de bouleau depuis 200 000 ans. D'après les constatations archéologiques, c'était davantage pour modeler des structures de préhension d'outils que pour coller. Très peu de découvertes nous renseignent sur le brai de bouleau des Néandertaliens, mais un fait est néanmoins certain : ils en ont produit et utilisé pendant au moins 150 000 ans. L'énigme de la production de cette matière non naturelle, plastique et collante est bien ce qui rend la découverte de brai de bouleau néandertalien fascinante. Au contraire des bitumes, que l'on puise dans des gisements, le brai – d'après les connaissances actuelles du moins – doit être distillé à partir d'écorce de bouleau en mettant en œuvre un procédé complexe. Pour autant, il n'existe pas de découvertes ni indices permettant de restituer de façon fiable la façon dont les humains de la préhistoire produisaient leur brai de bouleau. Que pouvons-nous dire à ce propos ?

Les sources les plus anciennes dont nous disposons sur la production de goudrons ➤