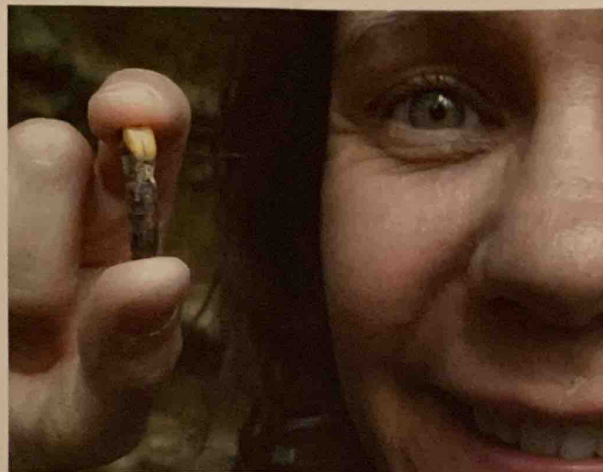


Anciens sites, nouvelles questions... Armés des dernières techniques d'investigation, les archéologues reviennent aujourd'hui sur certains des lieux emblématiques de la préhistoire. Principal objectif : faire parler les sédiments.

## Retour à Aurignac

**E**n ce 11 août 2020, non loin de Toulouse, une surprise attend Amélie Vialet. La paléoanthropologue du Muséum national d'histoire naturelle et son équipe fouillent la grotte de Coupe-Gorge, sur le site de Montmaurin (Haute-Garonne), quand ils tombent sur... une dent humaine ! De par sa morphologie et ses dimensions, l'incisive semble être celle d'un néandertalien. La découverte est spectaculaire, car les restes humains sont très rares. « *Le site de Montmaurin a connu une occupation longue qui couvre la période pré-Néandertal, il y a 250 000 ans, puis Néandertal au début de la dernière glaciation il y a 70 000 ans. Et enfin le paléolithique supérieur [entre 45 000 et 12 000 ans], qui a livré des outils de pierre attribués à Homo sapiens* », explique la paléoanthropologue. Fouillé dès le XIX<sup>e</sup> siècle, cet ensemble de plusieurs grottes a été réétudié au XX<sup>e</sup> par le préhistorien Louis Méroc, qui y a mené pas moins de 27 campagnes très bien documentées jusqu'aux années 1960, mettant notamment au jour les strates du terrain sur plus de 7 mètres de haut. Mais alors, pourquoi revenir aujourd'hui à Montmaurin ? « *Les paléoanthropologues et les généticiens retournent sur les sites anciens – mais aussi vers les collections – afin de répondre à des questions nouvelles et fondamentales : quand Sapiens est-il arrivé sur un territoire donné ? Quand*



**Même maintes fois fouillés**, certains sites peuvent révéler de nouveaux trésors : cette dent présumée de Néandertalien, présentée par la paléoanthropologue Amélie Vialet, a ainsi été mise au jour en août dernier, dans la grotte de Coupe-Gorge, à Montmaurin (Haute-Garonne).

*Néandertal a-t-il disparu ? Ont-ils interagi ?* énumère Amélie Vialet. *Pour cela, il est indispensable de réaliser des datations ultraprécises des différents niveaux d'un site de fouilles.* »

L'équipe s'attelle donc à la relecture temporelle complète de Montmaurin. En particulier la « biostratigraphie » : les ossements d'animaux retrouvés dans chaque strate sont d'abord étudiés du point de vue morphologique. Le degré d'évolution de chaque espèce (par exemple de l'ours de Deninger, qui vivait il y a plus de 200 000 ans, à l'ours des cavernes plus récent) permet de les resituer dans le temps. Une datation absolue de certains de ces ossements par les méthodes d'analyse isotopiques, basées sur la vitesse de désintégration de cer-

tains éléments (*lire aussi p. 65*), est également réalisée en laboratoire. Tous ces éléments doivent concorder pour fournir un cadre temporel solide.

« *À Montmaurin, il semble qu'il y ait une rupture entre le niveau de Néandertal et celui de Sapiens, signe qu'ils n'auraient pas cohabité*, explique Amélie Vialet. *Nous devons avancer sur les datations et les fouilles afin d'en savoir plus.* » L'équipe entamera l'exploration du niveau supérieur, celui de Sapiens, à l'été 2021.

### Un abri sous roche de cinq mètres sur deux

À quelques kilomètres de là, Mathieu Lejay, chercheur au laboratoire Traces (Travaux et recherches archéologiques sur les cultures, les espaces et les sociétés) à Toulouse, réétudie le site historique d'Aurignac, consistant en un abri sous roche de 5 mètres de long par 2 mètres de profondeur, et un autre abri effondré. Découvert en 1860, le site a ensuite été pris pour exemple par le préhistorien et abbé Henri Breuil pour caractériser une culture, l'aurignacien, présente dans toute l'Europe entre 40 000 et 30 000 ans. Aurignac a déjà livré une grande quantité d'outils taillés sophistiqués et d'œuvres d'art figuratif, productions caractéristiques de cette culture. Aujourd'hui, les paléoanthropologues y reviennent avec de multiples objectifs. Il s'agit d'abord, comme à Montmaurin, de raffiner la datation : celle d'Aurignac n'a été effectuée que de manière indirecte, par analogie avec un site comparable aux Eyzies, en Dordogne. Par ailleurs,



« **À Aurignac, nous cherchons à savoir à quoi ressemblait le paysage qui, enfoui depuis sous les sédiments, a beaucoup évolué. Les abris de Sapiens étaient-ils près d'un cours d'eau ? En surplomb ?** »

**Mathieu Lejay**, chercheur au laboratoire Traces, Toulouse



l'étude de la géologie du site (falaises, abris sous roche, amas de sédiments...) permettra de reconstituer sa physionomie d'il y a 40 000 ans et d'expliquer de quelle manière Sapiens a pu s'approprier ce nouveau territoire.

« Nous cherchons à savoir à quoi ressemblait le paysage qui, enfoui depuis sous les sédiments, a beaucoup évolué. Les abris des Sapiens étaient-ils près d'un cours d'eau, en surplomb? s'interroge Mathieu Lejay. Nos premières observations montrent déjà qu'il n'y en a pas eu d'autres que ceux découverts. » Enfin, une nouvelle campagne de fouilles (reportées à l'été 2021 pour cause de Covid) sera menée sur des zones encore inexplorées : les sédiments seront tamisés à la recherche de charbons de bois – qui permettront la datation absolue du site au carbone 14 – et surtout d'infimes débris d'une activité artisanale, pour comprendre cette pratique. « Entre 50 000 et 40 000 ans, il y a eu un grand changement technologique sur tous les sites préhistoriques, explique Mathieu Lejay. On voit apparaître des armes composites, des sagaies dont le fût est en bois et la pointe en bois de cervidé, avec des barbelures en silex d'un ou deux centimètres de long. Nous allons chercher les déchets de cette production afin de savoir comment Sapiens les a fabriqués. »

### Récupérer de l'ADN grâce à l'« hameçon moléculaire »

Faire parler les sédiments, c'est aussi l'objectif de Viviane Slon, paléogénéticienne à la faculté de médecine de Tel-Aviv (Israël). Cette fois, il s'agit de recueillir non pas

des fragments de silex, mais de l'ADN, afin d'identifier les espèces animales qui vivaient sur un site donné. « Il y a dans les sédiments une mixture d'ADN, explique la chercheuse. En majorité de bactéries actuelles mais aussi de mammifères anciens et, avec beaucoup de chance, des petits morceaux de matériel génétique humain. » En laboratoire, son équipe a fabriqué un « hameçon moléculaire » à partir de séquences d'ADN contemporain (issu de mitochondries, organites de la cellule vivante impliqués notamment dans la production d'énergie). Peu variables dans le temps, ces séquences peuvent ainsi « reconnaître » leurs homologues chez les humains anciens, qu'ils soient Sapiens, Néandertal ou Denisova, et s'y « accrocher », permettant ainsi de récupérer l'ADN mitochondrial de ces derniers.

### Les trouvailles

réalisées l'été dernier à Montmaurin devraient contribuer à résoudre des questions brûlantes, comme celle de la présence simultanée de Sapiens et Néandertal sur le site.

La méthode est encore en cours de mise au point.

Cependant, une équipe à laquelle appartenait Viviane Slon (alors rattachée à l'institut Max-Planck) a publié en octobre 2020 les résultats de l'analyse de prélèvements anciens conservés dans des collections ainsi que d'autres, récents, effectués aux Eyzies sur un site occupé par les premiers Sapiens. De l'ADNmt appartenant à Sapiens a pu être identifié : une première! « La méthode fonctionne donc, s'enthousiasme la paléogénéticienne. Elle prendra tout son intérêt sur les sites occupés à de multiples reprises, par exemple pour savoir qui de Sapiens ou Néandertal a fabriqué tel ou tel outil. » La question pourrait même être tranchée là où des artefacts ont été retrouvés sans fossiles humains à proximité... ce qui est le cas de la majorité des sites. JEAN-FRANÇOIS HAÏT

