

> et différeront de ceux mesurés dans ses os s'il a passé sa vie adulte ailleurs.

Claudia Gerling, une archéologue faisant partie de notre équipe, a analysé les molaires de défunts enterrés dans les tumulus de 11 sites de la steppe située au nord de la mer Noire. À des fins de comparaison, elle a aussi analysé les dents d'individus plus anciens morts au IV^e millénaire, c'est-à-dire pendant la période précédant l'introduction de l'élevage spécialisé et la présumée transition vers le nomadisme. Claudia s'est aussi intéressée au taux d'oxygène 18; celui-ci dépend de divers facteurs et, pour l'essentiel, renseigne sur les conditions climatiques sous lesquelles la personne a vécu.

Les analyses combinées sur l'oxygène et le strontium ont mis en évidence que certains individus ont parcouru de très longues distances au cours de leur vie. Cette mobilité est particulièrement notable chez les morts du tumulus Sugokleya, de la culture Yamna, tumulus que des archéologues ukrainiens ont fouillé en 2004, dans la ville de Kirovohrad, au centre de leur pays. On pouvait s'attendre à ce que les os présentent pour l'oxygène des valeurs isotopiques caractéristiques de l'eau potable dans cette région de l'Ukraine d'aujourd'hui, et ce fut bien le cas. En revanche, les rapports isotopiques du strontium mesurés dans les dents présentaient des anomalies. Sept des huit individus examinés présentaient des rapports isotopiques ne correspondant pas à la région du tumulus. Et l'étude, par la même méthode, de certains des tumulus de la région a montré qu'environ la moitié des défunts avaient changé de région au cours de leur vie.

Cependant, la carte géologique détaillée des environs de la ville de Kirovohrad montre que les roches sous-jacentes varient tous les quelques kilomètres, passant de roches jeunes à des roches anciennes, ce qui peut jouer sur les rapports isotopiques. Ces résultats suggèrent néanmoins qu'une partie au moins des habitants de la steppe se déplaçaient sur de longues distances, ce qui va dans le sens d'un mode de vie nomade.

DES DENTS ANALYSÉES AU FIL DE LEUR CROISSANCE GRÂCE À L'ABLATION LASER

Claudia Gerling s'est aussi attachée à analyser les molaires d'individus enterrés dans des tumulus de la période scythe, c'est-à-dire du I^{er} millénaire avant notre ère. Les valeurs trouvées sur les défunts du kourgane de Berel', au Kazakhstan oriental, donc très loin à l'est, ont révélé l'importance des distances parcourues par les cavaliers nomades. Grâce à une nouvelle méthode d'ablation au laser, on peut aujourd'hui analyser simultanément plusieurs zones dentaires situées le long d'une ligne de

croissance. Cela permet de mesurer les modifications des rapports isotopiques pendant une plus longue période de la vie.

Ainsi, une telle analyse a établi qu'un homme enterré avec un couteau de fer a manifestement voyagé entre l'âge de 3 et 5 ans et a vécu à la fois dans les montagnes de l'Altaï et dans la steppe. Une telle alternance s'explique de façon très plausible par les transhumances saisonnières. Ces résultats ne sont que ceux d'une étude pilote: de nombreuses autres recherches du même type

Ces tumulus scythes ont été érigés entre le VIII^e et le III^e siècle avant notre ère au pied des monts Trans-Ili Alatau, au Kazakhstan.

SCYTHES ET SACES

Les Scythes sont la première culture de la bande steppique eurasiatique connue par les sources écrites anciennes. Leurs cousins asiatiques sont désignés par le terme de Saces dans les chroniques perses. Au cours du I^{er} millénaire avant notre ère,

les nombreuses tribus de nomades équestres de la steppe avaient des économies, des modes de vie et des rites funéraires similaires, que les Grecs anciens ont décrits. Les archéologues parlent à leur propos de culture scythe; il est clair toutefois que l'immense bande steppique de l'Antiquité n'était pas foulée par les porteurs d'une seule culture, ni même par un seul peuple, mais par une multitude de groupes. La connaissance de ceux-ci ne progressera qu'à la faveur de découvertes archéologiques, la plupart funéraires, les nomades n'ayant pas d'habitats fixes.



seront nécessaires pour rassembler des données suffisantes en nombre et en qualité révélant le mode de vie et les activités économiques des habitants de la steppe d'Europe de l'Est.

L'une des grandes interrogations concernant les steppes du I^{er} millénaire avant notre ère est le moment de la mise en place du mode de vie des cavaliers nomades. Cette nouvelle façon de vivre s'est développée à la faveur d'innovations dans plusieurs domaines, parmi lesquels la cavalerie guerrière est au premier rang. Toutefois, cette façon de se battre découle d'un développement antérieur. En analysant les grains de pollen conservés dans le sol, les chercheurs ont pu reconstituer les fluctuations de la végétation dans la steppe eurasiennne entre le x^e et le viii^e siècle avant notre ère. À ces évolutions de la couverture végétale correspondent une baisse de la température moyenne annuelle et une hausse des précipitations, notamment sous la forme de neige.

En conséquence, les sols des steppes ont changé, et sont devenus moins adaptés à l'agriculture et à l'élevage des bovins, lequel était déjà devenu assez sporadique. Les nomades des steppes se sont alors mis à élever des chevaux et des moutons, des troupeaux composés de ces animaux étant nettement plus faciles à conduire sur de longues distances vers de nouveaux pâturages que des troupeaux de vaches.

L'exploitation par les nomades de ces pâturages a sans doute suscité des conflits avec les populations locales. On peut penser que l'intensification de ces conflits aura conduit à l'émergence d'une société nomade guerrière. Alors que

les sociétés nomades des steppes étaient auparavant plutôt égalitaires, une classe dirigeante masculine se serait établie. C'est en effet au plus tard entre le x^e et le viii^e siècle avant notre ère que l'on observe une stratification sociale prononcée des sociétés de cavaliers nomades. Désormais, les membres de l'élite se font enterrer au sein de monumentaux kourganes, accompagnés d'un mobilier funéraire de valeur, de nombreux chevaux parfois, voire de gardes du corps et autres serviteurs, que l'on mettait à mort à l'occasion des funérailles de leur maître.

LES PREMIERS MONUMENTS FUNÉRAIRES DU JETYSSOU

À quelle vitesse ce changement social s'est-il produit? Ses aspects se sont-ils tous diffusés dans d'autres régions? Pour tenter de répondre, notre équipe a choisi de se concentrer sur le Jetyssou. En kazakh, ce nom signifie «pays des sept rivières»; il désigne une région d'Asie centrale dont la plus grande partie se trouve aujourd'hui au Kazakhstan, même si ses marges sud et sud-est sont au Kirghizistan et dans la province autonome chinoise du Xinjiang.

Nos chercheurs ont exploité les informations disponibles portant sur plus d'un millier de kourganes répartis sur 77 sites. L'un de nous (Anton Gass) les a rassemblées dans une base de données: il s'agit de photos, de mesures des tumulus et de leurs éléments architecturaux (fossés circulaires, cercles de pierre, murs les entourant...) ainsi que des coordonnées géographiques de ces structures. À l'aide d'un système d'information géographique, Anton a ensuite évalué statistiquement et fusionné les données ainsi compilées.

Cette recherche a produit des cartes mettant en évidence dans quel ordre chronologique la culture des kourganes s'est développée dans le Jetyssou. Cela revient à retracer la colonisation de la région par les Saces (*voir l'encadré page précédente*), un type de cavaliers nomades scythes asiatiques. Notre équipe a ainsi non seulement révélé l'apparition des nomades équestres dans le Jetyssou, mais aussi, à travers la construction de nécropoles et l'émergence de nouveaux paysages funéraires, l'évolution de leur mode de vie au fil du temps.

Les plus anciens tumulus du Kazakhstan oriental ont été érigés entre le viii^e et le début du vi^e siècle avant notre ère. Il semble que les cavaliers saces n'aient immigré que progressivement vers le Jetyssou, qui à cette époque était encore exempt de kourganes dans certaines régions. Au sud du Jetyssou et des monts Trans-Ili Alataou qui le bordent par le sud, se trouvent les montagnes du nord du Tien Shan – les montagnes célestes des Chinois. Leurs contreforts ont-ils aussi été peuplés par des cavaliers nomades à cette époque? Cela reste une question ouverte. ➤