



Ces deux mérinos d'Islande illustrent pourquoi cette race de mouton est la plus productive en laine de toutes.

L'ESSENTIEL

> Les mouflons, c'est-à-dire les moutons sauvages, au pelage rêche, ont été domestiqués au Néolithique pour leur viande et leur lait.

> Les plus anciennes mentions de moutons à laine sont mésopotamiennes et datent de la fin du IV^e millénaire.

> Toutefois, les fusaioles et fuseaux à filer la laine qui parsèment les habitats néolithiques prouvent que des moutons laineux étaient élevés en Asie occidentale dès le V^e millénaire, voire avant.

> En Europe, cela n'est venu qu'un millénaire plus tard.

L'AUTEUR



WOLFRAM SCHIER
professeur d'archéologie
néolithique à l'université libre
de Berlin, en Allemagne

Du mouton à poils au mouton à laine

Quand et où les populations humaines ont-elles commencé à élever des moutons pour leur laine ? Les archéologues ont recueilli de nombreux indices montrant que la sélection et la domestication de moutons laineux ont débuté au V^e millénaire, voire avant, dans les villages néolithiques d'Asie occidentale.

Autrefois, en Colchide, un royaume bordant l'est de la mer Noire, une toison dorée de bélier décorait le bois sacré d'Arès (Mars).

Un dragon insomniaque gardait jour et nuit ce trésor fabuleux : la Toison d'or. Jason et ses Argonautes réussirent tout de même à le voler, nous raconte Homère. Bien d'autres fragments de mythes – le « loup en peau de mouton » des évangiles de Mathieu par exemple – attestent de la présence très précoce du mouton dans la culture.

Ces microtémoignages ne remontent cependant pas à la domestication du mouflon, c'est-à-dire du mouton sauvage, puisque la toison de cet animal aux cornes impressionnantes n'avait rien de laineux. Le pelage des mouflons

est en effet rêche comme celui d'une chèvre. La laine est donc l'un des sous-produits de la domestication du mouflon, dont on ignore quand exactement elle s'est déroulée. Dommage, car, en concurrençant les fibres végétales utilisées auparavant – celles du lin, du raphia (un genre de palmier), voire des orties –, les fines fibres qui composent la laine ont sans doute joué un grand rôle social.

Comme nous le verrons, la détermination directe de la date d'apparition et de l'origine géographique de la laine est exclue. C'est pourquoi l'équipe Révolution textile que je dirige à l'université libre de Berlin s'est concentrée sur tous les indices indirects pouvant être rassemblés afin de constituer un tableau cohérent des premières manifestations de la laine.

>

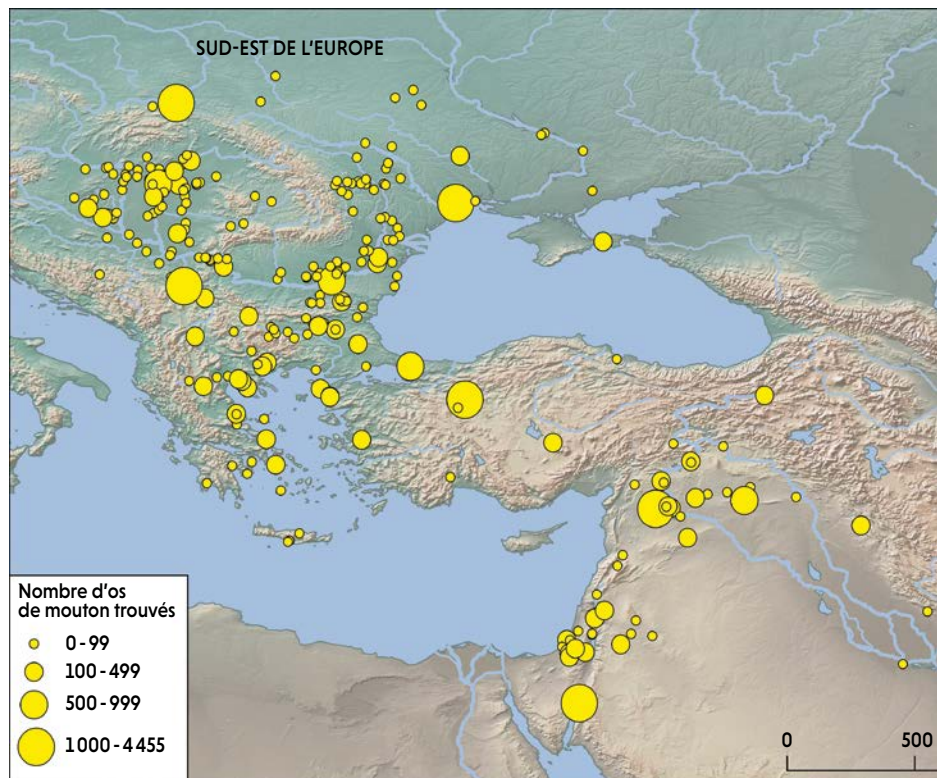
> Fondamentalement, la laine est du duvet, c'est-à-dire une accumulation de ces poils fins, dont le rôle est d'isoler le corps pendant la saison froide. Tous les mammifères en sont munis, et, normalement, il tombe partiellement pendant la saison chaude. Chez les moutons à laine, en revanche, il domine le pelage et subsiste en grande partie tout au long de l'année.

Selon de nombreux chercheurs, l'exploitation de la laine a déclenché une « révolution textile ». En effet, la laine isole bien mieux du froid que le lin ; sa teneur en matières grasses la rend hydrophobe ; sa production nécessite moins d'étapes, et des étapes plus simples, que celle du lin. Et on peut la teindre plus facilement et plus intensément que le lin textile, ce qui a eu d'importantes conséquences sociales : grâce à la diversité des couleurs vives qu'on peut lui donner, les groupes sociaux ont pu commencer à se distinguer les uns des autres par des vêtements très différents. La laine aurait donc favorisé l'émergence des hiérarchies et des différences sociales.

On dispose de textes cunéiformes datant de la fin du IV^e millénaire avant notre ère qui traitent d'élevage et de production de laine. C'est pourquoi les moutons à laine passaient jusqu'à présent pour une innovation mésopotamienne. Dans les cités-États du début du III^e millénaire avant notre ère, l'élevage de moutons et la production de laine jouaient manifestement un grand rôle économique. Dans des sources plus anciennes, on note des distinctions entre diverses races de moutons et qualités de laine, ce qui suggère que le travail de la laine était déjà développé dans cette région bien avant. Certains idéogrammes de l'écriture proto cunéiforme datant des derniers siècles du IV^e millénaire avant notre ère nous confortent dans l'idée que les débuts de la laine sont bien plus anciens, car ils servaient à évoquer des tissus de laine ainsi que des moutons d'âges et de sexes différents.

S'agissant du Néolithique d'Europe centrale ou du Sud-Est, nous ne disposons bien sûr d'aucune source écrite datant de la même époque. Les quelques figurines qui nous sont parvenues ne prouvent en rien que l'animal représenté était couvert de laine plutôt que de poils. Il est cependant probable que les premiers moutons à laine aient foulé le sud-est de l'Europe plus tôt, c'est-à-dire dès le IV^e millénaire avant notre ère. Découvrir où et quand exactement est cependant difficile, car, comme toute substance kératineuse, la laine se décompose très vite.

La laine et les poils de mouton sauvage ne diffèrent pas dans leur structure intime, les paléogénéticiens ne peuvent pas non plus nous éclairer. En comparant les ADN, ils ont cependant pu montrer que tous les moutons



Les occupations humaines de 7000 à 1500 avant notre ère ont livré des myriades d'os de moutons. Ci-dessus, le report sur une carte des nombres d'os découverts retrace la naissance de la production de laine au Proche-Orient, puis l'importance prise par cette nouvelle industrie pendant le Néolithique en Europe du Sud-Est.

à laine descendent d'*Ovis orientalis*, la sous-espèce iranienne du mouflon sauvage d'Asie. Pour autant, ils ne sont pas en mesure d'identifier quelles différences génétiques séparent les races à poils des races à laine.

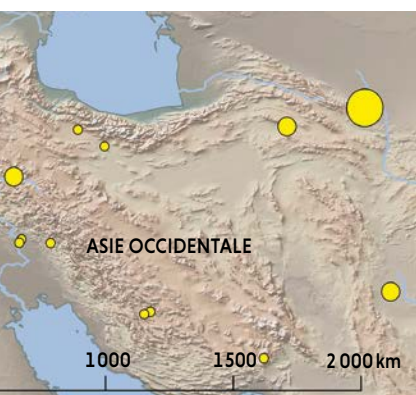
DES ÉLEVAGES DE MOUTONS DÈS LE IX^e MILLÉNAIRE

Il reste alors à se rabattre sur les indices indirects de l'exploitation de la laine. Ceux-ci sont abondants : les nombreux ossements parsemant les habitats néolithiques (voir la carte ci-dessus) nous montrent que dans le Croissant fertile (la zone bioclimatique du Proche-Orient où est née l'agriculture), on a élevé des moutons dès le IX^e millénaire. Les ancêtres de ces premiers moutons domestiqués vivaient dans les montagnes du Caucase, de l'Afghanistan, de l'Anatolie du Nord ou encore de l'Iraq et de l'Iran. Au lieu de les tuer tous, les peuplades néolithiques en gardaient probablement certains vivants afin de se constituer une réserve de viande. Elles se seront mises ensuite à les nourrir, de sorte que ces ovins se sont multipliés et ont contribué à la survie des communautés humaines sédentaires.

Des résidus retrouvés dans certaines céramiques révèlent que l'on a exploité le lait de

Sites comportant plus de 1000 os de mouton

Lieux de découverte	Os de mouton
Demircihüyük	4455
Usatovo	2424
Endrőd-oregszőlők 119	2332
Ilipinar	1560
Tall Hujayrat al-Ghuzlan	1335
Blagotin	1048



brebis dès le Néolithique ancien. Mais l'ADN contenu dans des squelettes de cette époque nous montre aussi que le gène codant la lactase – l'enzyme qui décompose le principal sucre du lait, le lactose – n'a intégré notre patrimoine génétique que bien plus tard. Le lait était probablement consommé sous une forme pauvre en lactose, c'est-à-dire sous la forme de lait fermenté et de fromage. Le grand avantage de l'élevage laitier, qu'il s'agisse de moutons ou de bovins, est bien qu'il n'est pas besoin de tuer les animaux pour en tirer de la nourriture.

L'apparition de toisons laineuses sur les moutons a constitué un bénéfice secondaire tardif de la domestication. Nous supposons que les évolutions génétiques nécessaires se sont produites par hasard. Les éleveurs ont remarqué l'utilité de certains pelages apparus et se sont mis à sélectionner les animaux en fonction de leur toison. Peu à peu, le duvet s'est alors densifié et allongé, tandis que les animaux cessaient de le perdre pendant les mois chauds.

L'arrivée dans cette phase de la domestication se traduit, dans le registre archéologique, par l'apparition de fusaïoles. C'est ainsi que l'on nomme les volants d'inertie (de petits disques percés) qui équipent les fuseaux des fileuses. On s'en sert encore de nos jours dans de nombreux pays pour produire du fil de la façon suivante: tiré d'une

matériau filé. Les fuseaux lourds servent en effet à filer les plus grosses fibres, comme celles du lin ou d'autres végétaux; les fuseaux légers conviennent, eux, au filage des fibres les plus fines, comme celles de la laine.

Il existe des fibres végétales fines, mais elles ont la caractéristique d'être longues. Sur ce point, la forme des fusaïoles nous fournit un deuxième indice: les fibres de laine requièrent un fuseau à rotation rapide. Cela implique des fusaïoles allongées de petit diamètre, puisqu'à masse égale, un disque est plus difficile à faire tourner qu'un cylindre dont la masse est ramassée sur l'axe.

Ana Grabundžija et Chiara Schoch, de l'université libre de Berlin, ont étudié environ 1500 fusaïoles en céramique mises au jour dans des sites turcs, syriens, irakiens et iraniens, et 900 autres provenant de Hongrie, de Slovaquie, de Croatie et de Serbie. Cet échantillon représente un total de 46 sites archéologiques d'époques allant du VI^e au III^e millénaire. Cette étude comparative des fusaïoles néolithiques est ainsi la plus complète réalisée à ce jour.

FUSAÏOLES D'ASIE OCCIDENTALE ET FUSAÏOLES D'EUROPE

C'est en particulier la répartition statistique des poids, diamètres et hauteurs des fusaïoles qui est instructive. On constate non seulement que les fusaïoles d'Asie occidentale, entre le V^e et le IV^e millénaires, sont avant tout adaptées au traitement des fils fins, mais aussi qu'elles se trouvent toutes à l'intérieur d'une gamme de poids resserrée. Cela confirme l'idée qu'en Asie occidentale, la filature – en particulier celle des fibres animales – s'est développée très tôt.

Dans le sud-est de l'Europe, la situation est très différente. Les statistiques relatives au V^e millénaire révèlent une variation des poids, diamètres et hauteurs des fusaïoles, qui s'amplifie clairement au cours du IV^e millénaire (voir les graphiques page 43). En plus des petites fusaïoles légères et de hauteurs différentes adaptées à la laine ou aux fibres végétales fines, on utilisait désormais aussi des fusaïoles pesant 50 à 200 grammes, inconnues en Asie occidentale. Leur fonction n'est pas claire: il est possible que les fils produits aient été ensuite torsadés en fils plus épais, voire en cordons (torons) ou cordes.

Ces innovations n'ont pu provenir d'Asie occidentale, où aucun modèle antérieur de fusaïole lourde n'a été retrouvé. Elles ont été précédées par d'autres innovations dans la transformation et dans la production de tissus et de vêtements. Les couches archéologiques du V^e millénaire – donc du Néolithique tardif et du début de l'âge du Cuivre – ont livré en ➤

Les fusaïoles utilisées en Asie occidentale étaient adaptées au traitement de fils fins

quenouille, c'est-à-dire d'une pelote de fibres, un faisceau de fibres est formé à la main en un fil attaché au bas du fuseau; pendu au bout du fil, ce dernier est ensuite mis en rotation afin de torsader les fibres; le fil formé est enroulé autour du fuseau, puis la fileuse recommence... (voir la photo page 45 et, par exemple, la vidéo www.youtube.com/watch?v=GF6CsoLVEoA pour une explication claire du filage au fuseau).

Or les fouilles de sites de nombreuses cultures et époques ont livré des fusaïoles, dont le poids est un premier indice quant au

> série des artefacts d'argile, qui les révèlent. Il s'agit notamment des pesons qui servaient à tendre les fils de chaîne sur des métiers à tisser verticaux. La même technique ne semble guère avoir été utilisée en Asie occidentale, sauf en Anatolie. Au cours du IV^e millénaire, ces pesons ont disparu. Il semble que de nouveaux métiers à tisser s'étaient imposés: on enroulait les fils de chaîne sur un cylindre (le régulateur) afin de les tendre à l'intérieur d'un cadre horizontal. Certaines tisserandes attachaient l'extrémité de ce genre de métier à un poteau ou à un arbre; d'autres les enveloppaient autour de leurs hanches et tendaient les fils avec leur corps. Nous ne pouvons que spéculer sur les raisons de l'adoption de cette nouvelle façon de tisser. Peut-être était-elle plus compatible avec un mode de vie plus mobile qu'auparavant?

L'impression d'ensemble qui se dégage de tout cela est que la production textile s'est alors intensifiée en Europe. Un phénomène que l'archéobotaniste Sabine Karg, de l'Institut d'archéologie préhistorique de l'université libre de Berlin, cherche à expliquer. Selon elle, on aurait réussi à l'époque à sélectionner les deux types de lin que nous employons toujours: l'un, le lin oléagineux, a de grosses graines qui donnent davantage d'huile; l'autre, le lin textile, a des tiges longues, donc des fibres plus longues. Ces deux variétés se sont alors répandues dans toute l'Europe centrale. Toutefois, le lin textile a besoin de sols fertiles, de sorte qu'il entrerait en concurrence avec d'autres cultures. Il faut en outre beaucoup d'eau pour en tirer des fibres. Cette réalité explique sans doute qu'au IV^e millénaire, des villages se sont créés dans les zones humides entourant le lac Feder, dans le Bade-Wurtemberg: ces villages se seraient spécialisés dans la culture du lin textile.

Les moutons, eux, ont l'avantage de pouvoir se nourrir dans les paysages arides ou humides peu adaptés à l'agriculture. Les races actuelles sont d'ailleurs restées très peu exigeantes en termes de nourriture: il leur suffit d'avoir de l'herbe en été, du foin et quelques herbes en hiver, et, pour les minéraux, une pierre à lécher. Leurs ancêtres sauvages pouvaient même digérer des brindilles et de l'écorce.

Ces avantages ne profitaient guère à ceux qui élevaient des moutons pour leur viande et leur lait. Faire pâturer les bêtes sur des terrains peu propices à l'agriculture n'était en effet guère intéressant, car le fromage et le lait fermenté se gâtent vite: le bétail laitier paissait probablement près des lieux habités.

Aussi l'arrivée du mouton lainier a-t-elle agrandi le territoire exploitable. Pour cette raison, il est vraisemblable que la transhumance se soit développée au IV^e millénaire, puisque, à certaines saisons, on avait intérêt

à mener les troupeaux sur des pâturages éloignés. Les bergers qui les guidaient étaient sans doute de jeunes hommes, comme c'est toujours le cas aujourd'hui, notamment s'agissant des troupeaux transhumant vers les Alpes. Cette façon de gérer les troupeaux libérerait ainsi les propriétaires de cheptels pour d'autres activités.

Ces considérations ont orienté notre équipe vers la recherche d'indices de la modification des espaces naturels par le pâturage. Étant donné que les sols foulés par de nombreux animaux, qu'il s'agisse d'ovins ou de bovins, sont davantage érodés, de telles évolutions se traduisent dans les zones montagneuses par une quantité accrue de sédiments emportés par les eaux de ruissellement. Le passage d'un paysage forestier à un paysage ouvert, caractérisé par la présence de buissons et d'arbres isolés, constitue l'un des indices les plus clairs de l'arrivée de troupeaux d'herbivores. La lande de Lüneburg ou le nord-ouest du Jutland illustrent une telle mutation paysagère: comme les moutons y mangent les pousses d'arbres, la forêt ne peut se régénérer.

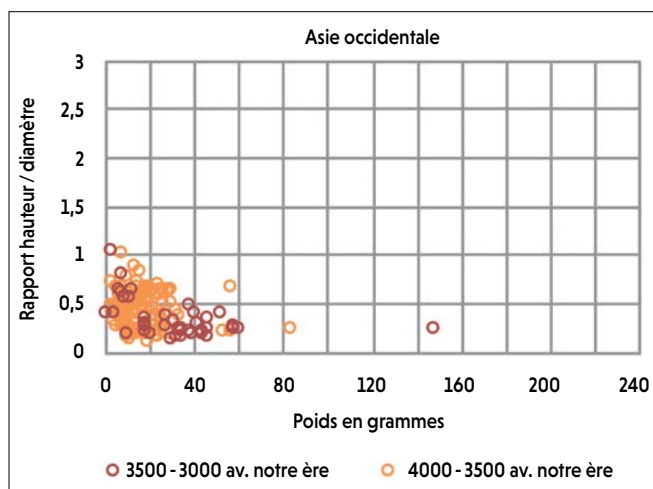
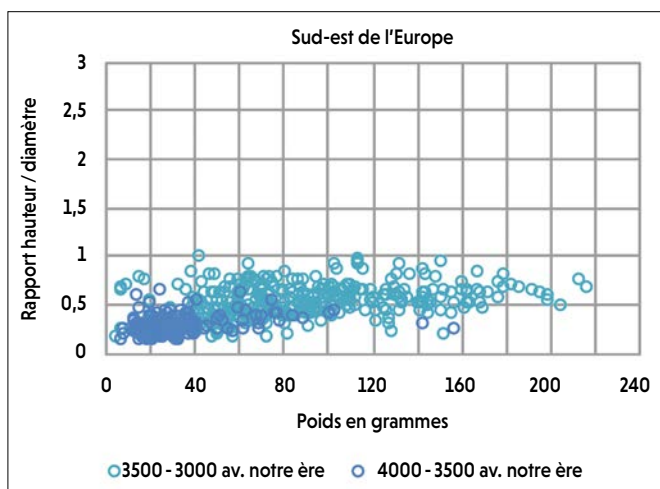
La façon dont la végétation a évolué au cours des derniers millénaires peut être restituée à partir de carottes de forage extraites dans les lacs. En effet, les enveloppes des grains de pollen apportés par le vent dans un

LE MOUTON, ESPÈCE ABERRANTE ?

Les moutons, s'ils étaient libres, pourraient-ils vivre dans la nature ? Rien n'est moins sûr, tant il est désavantageux pour un mammifère de ne pouvoir faire évoluer son pelage en fonction de la saison. Pour le mouton domestiqué, la tonte pratiquée par les humains une à deux fois par an est vitale, comme l'illustre le cas de Chris, un mouton australien qui, volontairement ou pas, a vécu seul dans la nature pendant cinq ans. Lorsqu'un tondeur professionnel plein de compassion put enfin déshabiller Chris, que la croissance de sa laine avait rendu quasiment aveugle, l'animal portait un pull-over de quelque 40,5 kilogrammes...

Que se passerait-il si une population de moutons retournait à la nature ? Une sélection négative en éliminerait des lignées jusqu'à ce que leur pelage redevienne supportable en été. C'est peut-être ce qui est arrivé aux moutons perdus à l'origine des magnifiques mouflons de Corse. On ignore cependant si leurs ancêtres, des moutons introduits par les premiers paysans sur l'île au VI^e millénaire, étaient lainiers ou à poil ras !





lac sont si stables chimiquement qu'elles se conservent très longtemps dans les sédiments humides. Or leurs formes révèlent les espèces végétales dont le pollen est issu. Les carottes forées dans les lacs révèlent ainsi, centimètre après centimètre, quelle végétation entourait le plan d'eau à telle ou telle époque.

Martin Schumacher, de l'université libre de Berlin, a rassemblé les études paléopalinologiques effectuées sur près de 20 sites roumains et hongrois. La proportion de pollens non arboricoles joue un rôle important dans notre problématique, car elle fournit des informations sur l'ouverture du paysage. Les inclusions de charbon de bois dans les sédiments prouvent par ailleurs l'utilisation du feu.

Martin Schumacher a aussi déterminé les teneurs en carbone organique ou en aluminium dans les sédiments, leur augmentation signifiant un apport accru de sédiments, ce qui traduit l'érosion des alentours du plan d'eau considéré. Si les causes naturelles possibles de ces phénomènes peuvent être exclues, alors seule l'activité humaine en est la cause. Martin Schumacher a évalué les zones qu'il a étudiées par période de 500 ans sur une échelle à 4 gradations allant de 0 (absence d'influence humaine détectable sur le paysage) à 3 (influence intense du pâturage).

L'ÉTUDE DES POLLENS RESTITUE LES PAYSAGES DISPARUS

Dans les Carpates méridionales et dans les monts Apuseni, deux chaînes de montagnes roumaines, la présence modérée voire forte du pacage est déjà perceptible au début de l'âge du Cuivre (4500-4000 avant notre ère). Les ossements retrouvés suggèrent cependant davantage la présence de vaches que celle de moutons. Plus au nord-ouest, dans le bassin des Carpates, aucun signe de transhumance n'est perceptible. Nous supposons donc que l'utilisation plus intense des régions de montagne par les bergers est venue dans le contexte de l'exploitation du minerai de cuivre.

Au cours de la première moitié du IV^e millénaire, les diamètres et les poids des fusaioles néolithiques ont peu varié au Proche-Orient, alors qu'ils sont beaucoup plus dispersés dans le sud-est de l'Europe. Cette tendance, qui se confirme jusqu'à la fin du millénaire, traduit une évolution des pratiques de filage.

Dans les deux millénaires qui suivent, l'activité humaine n'a modifié les paysages de montagne que légèrement, ce qui pourrait indiquer un recul de l'extraction du minerai de cuivre, mais aussi de la population présente en montagne. Ce n'est qu'à l'âge du Bronze moyen et tardif, c'est-à-dire entre 1500 et 1000 avant notre ère, que les bergers et leurs troupeaux hantent de nouveau les hauts pâturages.

Dans le nord de la Hongrie, les basses plaines du bassin des Carpates sont bordées par des chaînes de montagnes basses. L'élevage ne semble avoir commencé à en modifier le paysage qu'autour de 3500 avant notre ère. Contrairement à ce qui est le cas dans les Carpates du Sud, le phénomène aurait notablement augmenté entre 3000 et 2500 avant notre ère. D'après les résultats des analyses géochimiques effectuées sur deux sites, une augmentation de l'érosion des sols est même probable. Les os d'animaux montrent que la proportion d'ovins et de caprins pourrait représenter jusqu'à 60%, proportion qui correspond bien à une exploitation textile. Il se pourrait que cette dernière ait connu un nouvel essor. Malheureusement, on ne peut mener de recherches comparables au Proche-Orient, où il n'existe ni marais ni zones que nous pourrions carotter, en raison de la sécheresse.

Finalement, ne nous satisfaisant pas du fait que rien ne distingue les os des moutons lainiers de ceux de leurs congénères non lainiers, nous avons, une fois de plus, recherché des indices indirects de leur présence.

S'il n'est pas possible de connaître le type de toison d'un individu, on peut souvent déterminer son âge, son sexe et sa taille. Les mâles châtrés peuvent par ailleurs être distingués des béliers, car la castration entraîne une augmentation de la taille et des changements de certaines caractéristiques osseuses.

Or lorsque la fouille d'un habitat préhistorique produit des milliers d'os de moutons, les répartitions statistiques de leurs âges, ➤



Ces fusaïoles proviennent de villages néolithiques fouillés en Grèce et datent des VI^e et V^e millénaires.

> sexes et tailles reflètent les priorités de l'élevage. Un éleveur de bétail axé sur la viande abat surtout des moutons adultes et jeunes, quel que soit leur sexe. Dès lors, les individus âgés ne seront pas représentés dans le lot d'ossements issus de cet élevage, tandis que mâles et femelles seront à peu près à parité.

Quand, en revanche, les statistiques montrent que les femelles et les animaux plus âgés sont préférés, et que peu d'agneaux devant être nourris par leurs mères sont présents, alors l'accent est apparemment mis sur la production de lait.

Suivant la même logique, les caractéristiques d'un troupeau lainier sont aussi évidentes: cette fois, il s'agit de favoriser les moutons donnant de la laine pendant de nombreuses années. À cet égard, le sexe de l'animal ne joue aucun rôle. En revanche, la taille intervient, puisque les moutons plus grands portent davantage de poils, ce qui est par exemple le cas des béliers. Christian Küchelmann, aujourd'hui à l'université de Groningue, aux Pays-Bas, a rassemblé dans une base de données archéozoologiques les informations de plus de 2,1 millions d'os de mammifères provenant de plus de 400 sites. Cette base de données couvre une vaste région allant de l'Iran à la Hongrie, sur une période s'étendant de 7000 à 1500 avant notre ère. Environ 67 000 moutons y sont documentés, par au moins un os.

Nous avons tiré de cette base de données la répartition par âge des troupeaux de 27 sites d'Asie occidentale datant de 6000 à 2000 avant notre ère. De façon surprenante, nous n'avons pas constaté de baisse du nombre d'agneaux, à laquelle on s'attendrait en cas d'exploitation accrue du lait et de la laine. Chose remarquable, même sur des sites contemporains et voisins, on abattait les moutons à des âges différents.

BIBLIOGRAPHIE

C. Becker et al., **The Textile Revolution. Research into the Origin and Spread of Wool Production between the Near East and Central Europe**, *eTopoi, Journal for Ancient Studies*, vol. 6, pp. 102–151, 2016.

E. Barber, **Women's Work: The First 20,000 Years. Women, Cloth and Society in Early Times**, Norton, 1994.

Le cas de Habuba Kabira et Djebel Aruda, deux villes syriennes de la fin du IV^e millénaire situées de part et d'autre de l'Euphrate, à seulement huit kilomètres de distance, l'illustre. À Habuba Kabira, 90% des moutons étaient abattus à un âge supérieur à 1,5 an; à Djebel Aruda, seulement la moitié l'étaient après cet âge. Sans doute produisait-on plutôt de la laine à Habuba Kabira et plutôt de la viande et du lait à Djebel Aruda.

Dans ce genre d'étude, le sexe des animaux ne peut malheureusement qu'être rarement déterminé. Le site de Fikirtepe, dans la région d'Istanbul, constitue cependant une exception. Au VI^e millénaire, les moutons, souvent des brebis et seulement rarement des béliers castrés, y vieillissaient, ce qui indique une exploitation laitière. Au millénaire suivant, les mâles adultes prédominaient, ce qui montre un accent mis sur la production de laine.

LA DOMESTICATION DES MOUTONS À LAINE S'EST ACHEVÉE AU IV^e MILLÉNAIRE

Dans le sud-est de l'Europe, 35 sites ont livré des données assez riches pour que l'on puisse déterminer la répartition des âges, dont 10 où nous avons pu aussi savoir celle des sexes. Au début de la période, les mêmes tendances que celles observées en Asie occidentale sont manifestes: les proportions de moutons jeunes et adultes varient beaucoup, sans qu'une tendance claire ne soit perceptible, et la proportion de mâles adultes restant généralement bien inférieure au tiers jusqu'à la fin du V^e millénaire. Ce n'est qu'à l'âge du Bronze précoce dans le Kanlıgeçit, en Turquie, et à l'âge du Bronze moyen à Agios Mamas, en Grèce, qu'environ la moitié des moutons adultes deviennent des béliers castrés, ce qui signale une production de laine.

Enfin, à partir des 3400 os de moutons provenant des sites d'Asie occidentale, nous avons calculé un indice caractérisant la taille des animaux. Il s'avère que les moutons sont restés relativement petits jusqu'à 4500 avant notre ère à peu près, puis que leurs tailles ont augmenté jusqu'à 4000 environ. Même si cette observation n'est fondée que sur quelques individus, une certaine dispersion des valeurs est perceptible dans le millénaire qui suit, ce qui suggère une stabilisation de la taille. Au vu de toutes les autres informations disponibles, l'explication la plus plausible de cette stabilisation de la taille est que, au début du V^e millénaire, les éleveurs d'Asie occidentale s'étaient orientés vers un type de mouton optimal pour la production de laine, et que de plus en plus d'éleveurs l'ont ensuite adopté vers la fin de ce millénaire.

Une évolution similaire est perceptible dans le sud-est de l'Europe, mais seulement après le milieu du IV^e millénaire. Bien que l'indice de taille augmente plus modérément, le très grand échantillon étudié, constitué de plus de 6300 os, le rend statistiquement significatif et suggère qu'une nouvelle race de mouton a été introduite dans cette région à partir de 3500 avant notre ère. S'agit-il des moutons sélectionnés en Asie occidentale? Nous ne sommes pas en mesure de le dire, mais une sélection locale semble peu probable.

L'exploitation de la laine pour produire des tissus, des tresses et du feutre est sans aucun doute l'une des innovations techniques les plus importantes de la Préhistoire. Pour la première fois, on disposait de tissus fins et colorés pouvant être traités de différentes manières. Ce que nous avons mis en évidence

ne suffit cependant pas pour parler de révolution textile: il est manifeste qu'un processus lent et graduel a préparé l'avènement de la laine par étapes.

Tout a commencé à la faveur de mutations aléatoires de gènes de moutons en un ou plusieurs endroits, dont les effets ont été remar-

L'exploitation de la laine est l'une des plus grandes innovations de la Préhistoire

Un fuseau, c'est-à-dire un petit axe en bois à l'inertie renforcée par un petit volant d'argile, suffit pour filer de la laine ou des fibres végétales. Au Néolithique, on utilisait beaucoup les fuseaux pour produire du fil, puis du tissu.

qués et sélectionnés par les éleveurs. Cela s'est produit bien plus tôt qu'on ne le pensait: dès le V^e millénaire en Asie occidentale et à partir du milieu du IV^e millénaire en Europe. Au cours du millénaire suivant, les fibres animales ont prédominé dans la production textile.

Nos données indiquent en outre que les éleveurs préhistoriques poursuivaient des objectifs variés: production de viande, de lait ou de laine. Parfois, même des groupes voisins se livraient à des activités différentes. Nous ne pouvons que spéculer sur les raisons. Les connaissances détenues dans certains villages étaient-elles plus grandes que dans d'autres? Y avait-il chez certains groupes une forte inféodation aux traditions ancestrales qui les aurait amenés à rejeter les innovations que d'autres adoptaient?

Évaluer l'importance relative de l'élevage par rapport à l'agriculture est en outre difficile. Bien que des restes de plantes carbonisées aient été préservés dans la plupart des habitats, les sélections subies par les espèces végétales sont très différentes de celles qu'ont connues les animaux. On peut donc comprendre l'importance relative des différentes espèces animales, mais pas celle de l'élevage dans son ensemble par rapport à l'agriculture.

Seuls les écrits et les bas-reliefs des cités mésopotamiennes, puis des civilisations ultérieures, nous prouvent complètement l'existence d'une industrie de la laine. Quant à la légende de la Toison d'or, elle a probablement une signification historique, puisqu'en Colchide, on extrayait de l'or des rivières à l'aide de peaux de mouton... ■



Le fugace nuage bleu du champagne

