

EN CHIFFRES

LA VACHE EN EUROPE ET EN FRANCE

- 148,4 millions de tonnes de lait de vache produites chaque année en Europe
- 24,5 millions de tonnes de lait de vache produites chaque année en France
- 35 millions de vaches dans l'Union européenne
- 7,8 millions de vaches en France
- 6 616 litres de lait par vache et par an en moyenne dans l'Union européenne
- 669 000 exploitations laitières dans l'Union européenne
- 75 000 exploitations laitières en France

© Eric Isselée/shutterstock

tion laitière des caprinés, voire des bovins, était en place dans ces deux régions dès le début du Néolithique.

L'autre façon d'étudier les débuts de l'industrie laitière consiste à se concentrer sur les récipients néolithiques. L'élaboration des repas, le stockage du lait et la préparation des produits laitiers ont lieu dans des récipients étanches. Il a pu s'agir d'abord de contenants fabriqués à partir de matières organiques, tels le bois ou la peau. Les outres d'aujourd'hui, dont on fait encore des gourdes, en sont sans doute de lointaines descendantes. Ainsi, en Turquie, il est encore de tradition de pratiquer dans une peau de chèvre le barattage, c'est-à-dire la transformation de la crème de lait en beurre.

Analyser les tessons de poterie

Toutefois, les matières organiques finissent par se dégrader et disparaître, de sorte qu'il est bien plus efficace pour les archéologues d'étudier des contenants qui traversent le temps : les poteries.

Les archéologues découvrent constamment des poteries néolithiques, et, pour qui sait les faire parler, elles sont très utiles. Les paysans qui ont colonisé l'Europe n'ayant cessé de faire évoluer leurs céramiques, ces poteries servent en effet de marqueurs culturels et chronologiques. C'est d'ailleurs pourquoi le Néolithique européen est jalonné de cultures nommées d'après l'ornementation de leurs poteries, tels le

Rubané (céramiques ornées de rubans), le Cardial (céramiques ornées d'impression de coquillage du genre *Cardium*), la culture de la céramique cordée, le campaniforme (céramique en forme de cloche), etc.

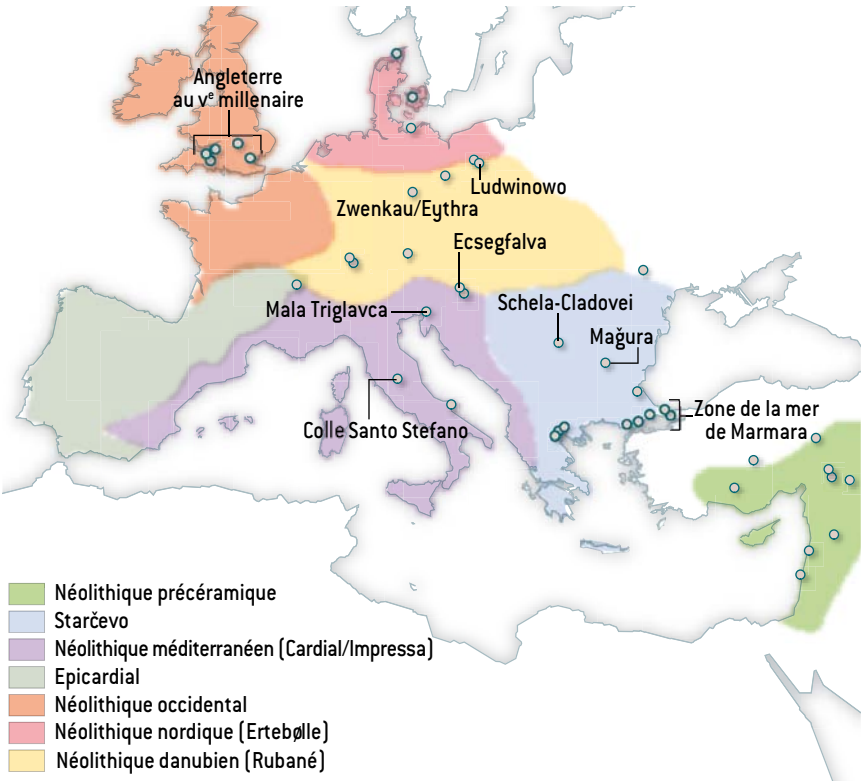
Par ailleurs, ces contenants anciens, ou ce qu'il en reste, c'est-à-dire la plupart du temps des tessons, racontent aussi ce qu'ils ont servi à cuire. En effet, les céramiques anciennes sont poreuses (parce que non-glacurées), de sorte que lors de la cuisson, elles emprisonnaient et protégeaient les corps gras provenant des denrées alimentaires. Les graisses hydrophobes flottent en effet à la surface de l'eau de cuisson et pénètrent de façon privilégiée dans les pores de la partie supérieure du récipient. En focalisant les analyses sur les tessons de bords, on augmente ainsi les chances de détecter des lipides.

Comment procède-t-on ? Après avoir nettoyé la surface du tesson afin d'enlever d'éventuelles contaminations par le sol ou la main de l'archéologue, on le réduit en poudre. Les éventuels lipides sont ensuite extraits à l'aide de solvants organiques, puis traités pour être analysés par chromatographie et spectrométrie.

Ces techniques permettent de détecter des biomarqueurs, c'est-à-dire des molécules qui trahissent la présence ancienne de substances organiques complexes telles que résines, goudrons, cires, graisses végétales, graisses animales... Le lait dégradé est ainsi caractérisé par la présence d'acides gras, provenant de sa matière grasse.

Détecter les acides gras

Ces molécules, rappelons-le, sont des chaînes carbonées comportant une fonction carboxylique (-COOH) impliquant le premier atome de carbone de la chaîne ; on les note $C_{n:x}$, où n représente le nombre d'atomes de carbone de la chaîne et x le nombre de doubles liaisons. Or toutes les graisses animales (qu'elles soient de lait ou de viande) sont constituées majoritairement de triglycérides, de grandes molécules résultant de la fixation de trois acides gras sur un glycérol (composé de formule $HOH_2C-CHOH-CH_2OH$). La décomposition des triglycérides par hydrolyse (par l'eau) détache du glycérol les acides gras. La détection de ces derniers dans une poterie signale donc la présence passée de graisse animale.



2. LES SITES ARCHÉOLOGIQUES NÉOLITHIQUES, dont des tessons ont été analysés afin de détecter la présence de résidus laitiers, sont indiqués ci-dessus dans les grandes aires culturelles qui leur correspondent. Ils jalonnent la néolithisation de l'Europe, transition vers une économie de production qui a débuté il y a environ 8 000 ans près du Bosphore.