



Article original

Isotopes stables (^{13}C , ^{15}N) du collagène des mammouths de Mezhyrich (Epigravettien, Ukraine) : implications paléoécologiques

Stable carbon (^{13}C) and nitrogen (^{15}N) isotope abundances in collagen of the mammoth of Mezhyrich (Epigravettian, Ukraine): Palaeoecological implications

Dorothee G. Drucker^{a,*}, Hervé Bocherens^a, Stéphane Péan^b

^a *Fachbereich Geowissenschaften, Forschungsbereich Paläobiologie, Universität Tübingen, Hölderlinstr. 12, 72074 Tübingen, Allemagne*

^b *UMR 7194, département de Préhistoire, Muséum National d'Histoire Naturelle, IPH, 1, rue René Panhard, 75013 Paris, France*

Disponible sur Internet le 4 novembre 2014

Résumé

L'écosystème de la « steppe à mammouths » se caractérise par la coexistence d'une grande diversité de grands herbivores sur un large territoire géographique. Les analyses isotopiques du collagène des restes de faune de ce biome ont mis en évidence un partitionnement des grands herbivores en fonction des types de plantes consommées. Le mammouth (*Mammuthus primigenius*) en particulier se distingue par des teneurs en ^{15}N systématiquement plus élevées que les autres consommateurs de graminées au cours du Paléolithique supérieur en Eurasie comme en Alaska. Cette signature isotopique spécifique reflète une niche écologique particulière au mammouth. L'étude menée sur des restes de mammouth du site épigravettien de Mezhyrich (15 000–14 300 ans BP environ) met en évidence des teneurs en ^{15}N particulièrement basses pour cette région et équivalentes à celles des chevaux du même site. Ainsi, les mammouths retrouvés sur ce site ont subi un changement significatif de leur environnement et de leur alimentation qui a sans doute abouti à la perte de leur niche écologique. Une probable compétition directe avec d'autres grands herbivores et la possibilité d'une prédation par les grands canidés et les populations

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : dorothee.drucker@ifu.uni-tuebingen.de (D.G. Drucker).

humaines sont autant d'éléments à considérer pour les mammoths d'Ukraine, bien avant leur disparition définitive de la région.

© 2014 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Mots clés : *Mammuthus primigenius* ; Collagène ; Carbone-13 ; Azote-15 ; Mezhyrich ; Epigravettien

Abstract

The mammoth steppe ecosystem was characterized by a high diversity in large mammals species distributed on a vast geographical range. The isotopic analyses of the collagen of the faunal remains from this context testified the niche partitioning among large herbivores with a specialization in the types of consumed plants. In the case of the mammoth (*Mammuthus primigenius*), systematic higher abundances in ¹⁵N are found for this species compared to those of other grazers in Eurasia and Alaska during the Upper Palaeolithic. This distinct isotopic signature reflects a specific ecological niche. The analyses of mammoth remains at the Epigravettian site of Mezhyrich (15,000–14,300 conv BP) reveal low abundances in ¹⁵N that are equivalent to those of the associated horses. Thus, the mammoth of Mezhyrich experienced a significant change in their environment and diet that probably led to the loss of their ecological niche. A likely direct competition with other large herbivores and the possible predation by wolves and human populations should be considered for the mammoth of the Ukrainian plains, long before their extirpation from the region.

© 2014 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Keywords: *Mammuthus primigenius*; Collagen; Carbon-13; Nitrogen-15; Mezhyrich; Epigravettian

1. Introduction

La « steppe à mammoths », ou « steppe-toundra » correspond à un écosystème révolu sans équivalent dans la biosphère actuelle (par exemple, Guthrie, 2001). L'assemblage faunique de cet écosystème inclut non seulement un certain nombre d'espèces éteintes, comme le mammoth ou le rhinocéros laineux, mais il présente également des associations inédites d'espèces actuelles comme le renne, l'antilope saïga, le cheval et le bison, dont les aires de distribution et les environnements de prédilection sont aujourd'hui clairement distincts. Malgré un contexte climatique froid, cet écosystème présente à bien des égards des affinités plus prononcées avec la savane africaine actuelle qu'avec la toundra ou la taïga qui occupent actuellement les aires arctiques et subarctiques où il a prospéré (par exemple, Vereshchagin et Baryshnikov, 1992). Ainsi, la densité importante de biomasse de grands mammifères estimée pour la steppe à mammoth est plus proche des 31 000 kg par km² de certaines savanes africaines que des 300 kg/km² de la toundra (Guthrie, 1968). Une plus grande aridité de ces régions au Pléistocène a clairement joué un rôle important dans le développement de cet écosystème (Guthrie, 2001) et la contribution possible des grands herbivores eux-mêmes dans le maintien de ce biome est encore débattue (Guthrie, 2001 versus Zimov et al., 1995 ; Putschkov, 1997). Avec la coexistence d'une telle diversité de taxons herbivores, se pose la question de la compétition pour la nourriture et de la ségrégation des niches alimentaires. Une autre question importante concernant le fonctionnement de cet écosystème est celle de la prédation exercée sur les grands herbivores par les différents carnivores, tels le lion, le loup et la hyène. Les conditions de la disparition de la steppe à mammoths avec l'extinction du mammoth lui-même et la séparation géographique des espèces survivantes comme le renne et le bison sont également le sujet de nombreuses interrogations.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/1033744>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/1033744>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)