



**HAL**  
open science

## Datations du squelette du mammouth conservé au Musée d'Anthropologie préhistorique de Monaco

Jérôme Magail, Simon Patrick

► **To cite this version:**

Jérôme Magail, Simon Patrick. Datations du squelette du mammouth conservé au Musée d'Anthropologie préhistorique de Monaco. Bulletin du Musée d'Anthropologie préhistorique de Monaco, 2016, Actes du colloque " L'homme, la faune et le climat durant la Préhistoire", Monaco, 23 & 24 octobre 2014, supplément N°6, pp.163-168. hal-02362434

**HAL Id: hal-02362434**

**<https://hal.science/hal-02362434>**

Submitted on 15 Nov 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# DATATIONS DU SQUELETTE DU MAMMOUTH CONSERVÉ AU MUSÉE D'ANTHROPOLOGIE PRÉHISTORIQUE DE MONACO

par

Jérôme MAGAIL\* et PATRICK SIMON\*

**Mots-clés.**– Mammouth, Sibérie, datations, tissus organiques.

**Résumé.**– Plusieurs datations <sup>14</sup>C effectuées sur différentes parties du mammouth déposé au Musée d'Anthropologie préhistorique de Monaco ont permis d'obtenir un âge approximatif de 30 000 ans BP, relativement cohérent en regard des problèmes post-dépositionnels du squelette et des traitements chimiques subis aux fins muséographiques.

**Dating the mammoth skeleton conserved in the Museum of Prehistoric Anthropology of Monaco**

**Keywords.**– Mammoth, Siberia, Carbon dating, organic matter.

**Abstract.**– Several Carbon datings concerning different parts of the mammoth's skeleton in the Museum of Prehistoric Anthropology of Monaco had permitted to obtain an approximate age of 30.000 yrs BP. This dating seems relatively coherent despite the post-depositional problems of the skeleton and the museographic chemical treatments of the bones.



## I.- INTRODUCTION

Le Musée d'Anthropologie préhistorique a souhaité dater le squelette de mammouth exposé dans la salle Albert I<sup>er</sup> du musée. Suite à son étude paléontologique, menée par Almudena Arellano Alonso et Pierre-Élie Moullé (pp. 169 à 182 du présent ouvrage), il s'est avéré nécessaire d'analyser une série de quatre échantillons prélevés sur le crâne, le fémur gauche et un os carpien droit. Il s'agit de deux fragments osseux et de deux morceaux de tissus organiques. Les points de prélèvement ont notamment été choisis en fonction des différences d'aspect des ossements (fig. 1) (A. Arellano, ce volume). L'hypothèse est de tester l'existence de différences chronologiques importantes entre les parties ayant des caractéristiques différentes. Au delà de cette hypothèse basée sur l'aspect hétérogène du squelette, la multiplication des analyses a aussi pour objectif d'augmenter les chances d'approcher l'âge absolu du squelette.

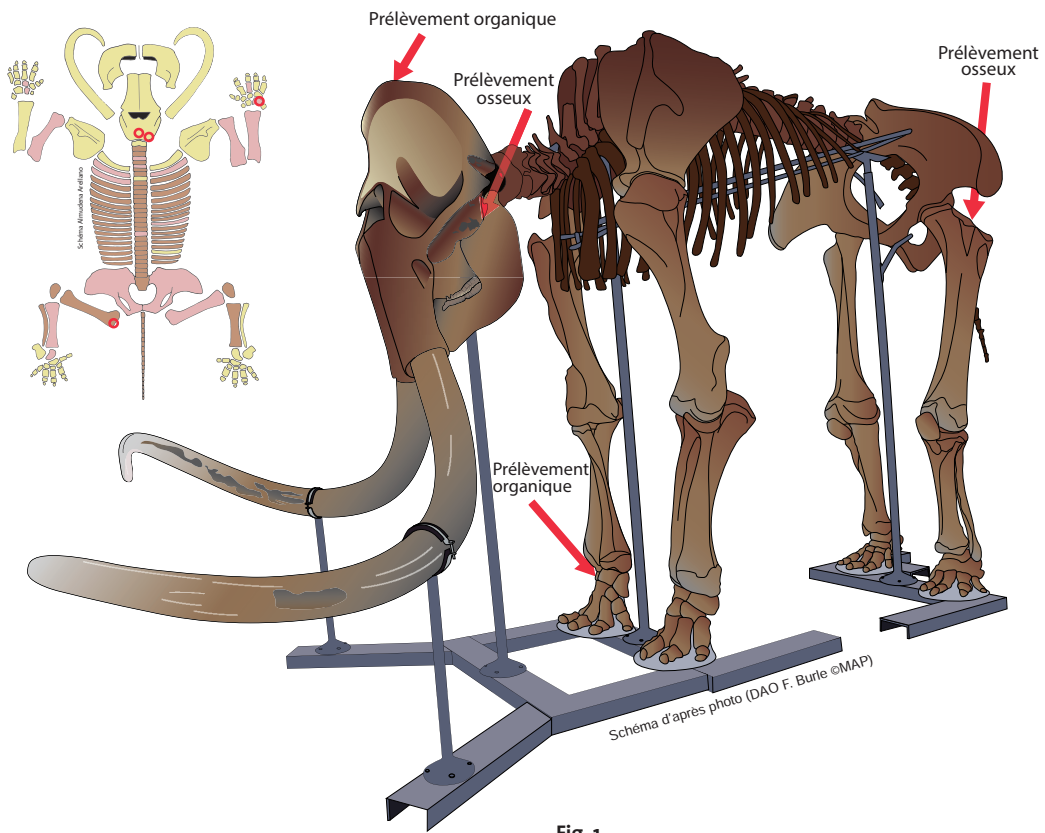
## II.- PRÉLÈVEMENTS ET DATES

Le premier prélèvement osseux a été effectué dans une cloison de la partie pneumatisée de l'os sphénoïde (crâne) (fig. 2). Le second sur l'épiphyse proximale du fémur

gauche au niveau de la fosse trochantérique. Il est à noter que l'os est incomplet à cet endroit, la fosse est abîmée et la partie sommitale du grand trochanter est brisée. Il s'agit de l'un des rares cas d'os dégradé car l'état de conservation du squelette est exceptionnel au point qu'à certains endroits il subsiste des fragments de tissus organiques fixés à l'os. Aussi, il était très intéressant d'en prélever sur le sommet du crâne et sur la partie latérale de l'os pyramidal droit (carpien) afin de pratiquer une analyse <sup>14</sup>C (fig. 3).

Le laboratoire Beta Analytic, choisi pour conduire les analyses, a été contraint d'utiliser des solvants afin d'éliminer les produits de conservation pulvérisés sur le squelette juste après sa découverte. Les tissus organiques ont d'ailleurs vraisemblablement résisté aux différents transports et changements d'atmosphère grâce à ce traitement. Trois échantillons ont donné des résultats assez proches compte tenu des dates obtenues relativement anciennes et des intervalles de tolérance (fig. 4, 5 et 6). En effet, les tissus organiques et le fragment d'os du crâne correspondent à une fourchette comprise entre 31 000 ans et 28 150 ans BP. Seule l'analyse de l'os provenant du fémur gauche donne une date supérieure à 43 500 ans BP.

\* Musée d'Anthropologie préhistorique de Monaco. [jmagail@gouv.mc], [psimon@gouv.mc]



**Fig. 1**

Schéma des points de prélèvement pour datation (schémas A. Arellano Alonso & MAP).

*Location of sampling points for the Carbon dating.*



**Fig. 2**

Point de prélèvement d'un fragment osseux dans une partie latérale pneumatisée du sphénoïde (photo P.-É. Moullé).

*Sampling point of a bone fragment from the lateral part of the pneumatised sphenoid.*

**Fig. 3**

Points de prélèvement des tissus organiques (crâne et carpien) et du fragment osseux sur le fémur gauche (photos J. Magail).

*Sampling points of the organic tissue (skull and carpal) and the bone fragment from the left thighbone.*

La date calibrée du tissu sur le carpien est de 28610 à 28 155 BP ( $28\,382 \pm 227$ ), du tissu sur le crâne est de 30 300 à 29 635 BP ( $29\,967 \pm 332$ ), et de l'os du crâne est de 31 015 à 30 760 BP ( $30\,887 \pm 127$ ).

### III.- CONTEXTE DE LA DÉCOUVERTE

Les informations concernant les conditions de la découverte des restes osseux de ce mammouth sont relativement concises. Il faut rappeler que la plupart des découvertes paléontologiques faites en Sibérie ces dernières années sont majoritairement fortuites (cf. note de Lacombat *et al.*, ce volume). Dans le cas du mammouth Stepan, sa découverte se situe dans la région de Kolyma, une des plus reculées de la Sibérie septentrionale (fig. 7). En 1991, alors que l'expédition conduite par Fedor Shidlovsky avait établi son camp sur la côte, Victor Braoun (Виктор Браун), un pêcheur de la région, indiqua qu'il avait aperçu des os de grande taille dans l'effondrement d'une berge de la rive gauche de la rivière nommée Petite Куропато́чья (Малая Куропато́чья), au niveau du lac Tarasavo. Ce n'est que

11 ans plus tard, en août 2002, que Fedor Shidlovsky et son ami Anatoly Borischuk organisèrent une nouvelle expédition dans le but de récupérer ces ossements. À leur arrivée sur les lieux ils constatèrent que l'érosion avait ouvert une brèche de 60 m de large et que la majeure partie du squelette avait déjà glissé dans l'eau. Trois jours furent nécessaires pour collecter le maximum d'ossements. Un petit film, tourné durant cet épisode et actuellement diffusé au Musée d'Anthropologie de Monaco, montre bien que les restes ne sont pas en connexion anatomique et surtout ne sont plus en contexte de permafrost. Il est certain que d'importants bouleversements post-dépositionnels ont conduit à une dispersion du matériel osseux entre la berge et le lit de la rivière.

Une séquence complexe doit être envisagée entre le moment de la mort de l'animal et sa découverte, environ 30 000 ans après (données  $^{14}\text{C}$ ). Les restes de tissus organiques qui subsistent sur certaines parties osseuses (peau, tendon, etc.) suggèrent une première phase correspondant à la conservation du mammouth dans le permafrost avec une congélation des tissus mous. Cette première phase froide a été suivie par un dégel, peut-être induit par un

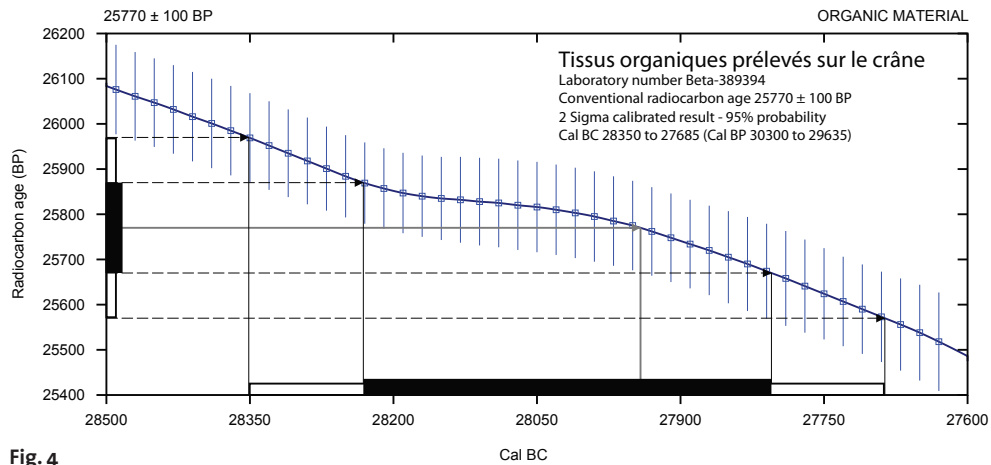


Fig. 4

Analyse provenant des tissus organiques prélevés sur le sommet du crâne (diagramme Beta Analytic).  
 Analysis of the organic tissue sampled on the top of the skull.

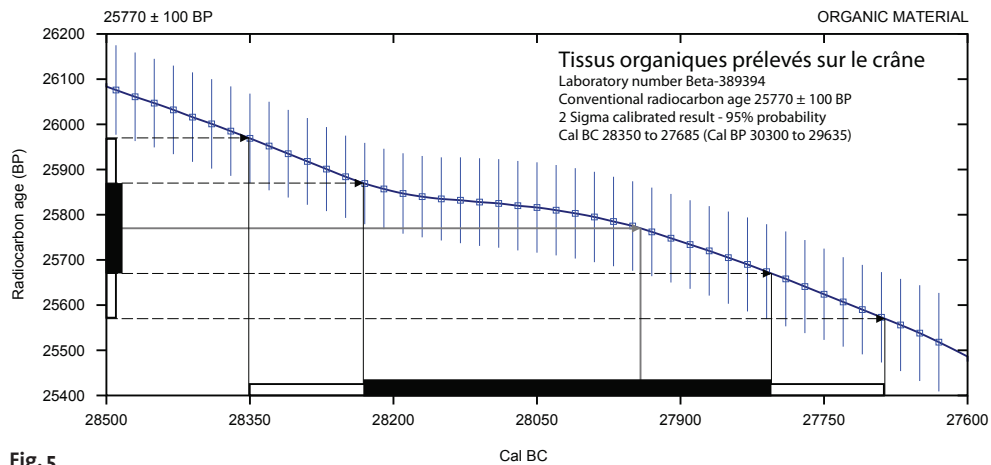


Fig. 5

Analyse provenant des tissus organiques prélevés sur le carpien droit (diagramme Beta Analytic).  
 Analysis of the organic tissue sampled on the right carpal.

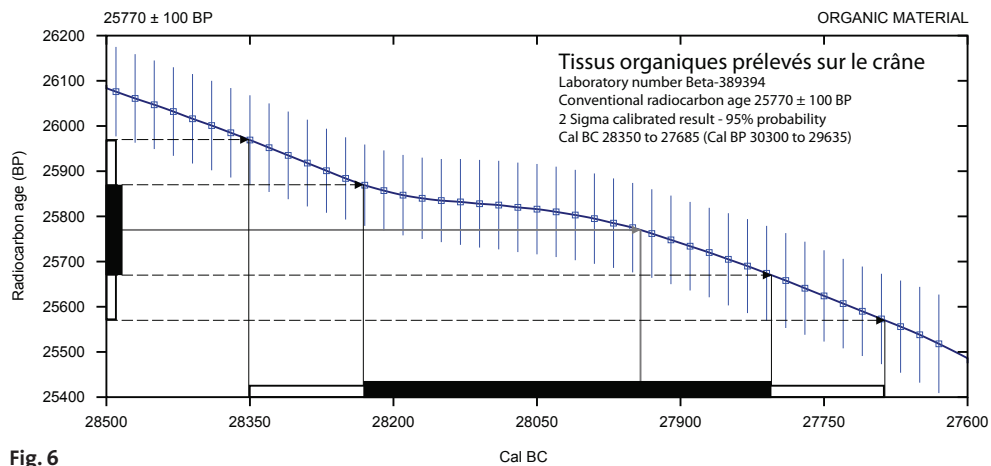


Fig. 6

Analyse de l'échantillon osseux provenant du crâne (diagramme Beta Analytic).  
 Analysis of a bone fragment sampled on the skull.





**Fig. 7**

Carte du lieu de découverte du mammouth Stepan (DAO J. Magail).  
 Location map of the Mammoth Stepan discovery.

réchauffement climatique postglaciaire, entraînant la dégradation d'une grande partie des tissus organiques. Le squelette s'est donc finalement retrouvé en contexte sédimentaire en bordure de rivière, soumis aux différents aléas météorologiques (crues/décrués, gel/dégel), conduisant aux conditions actuelles de sa découverte.

Ces perturbations post-dépositionnelles sont vraisemblablement à l'origine de désordres plus ou moins importants qui expliquent l'altération et/ou la disparition de certains os, notamment les plus petits ou les plus fra-

giles, phénomène entrevu par nos collègues paléontologues (A. Arellano Alonso et P.-É. Moullé, ce volume). Le spécimen demeure cependant tout à fait remarquable, parvenu jusqu'à aujourd'hui dans un état particulièrement complet malgré les quelques vicissitudes évoquées ci-dessus. Les premières études et analyses menées sur le squelette suggèrent de nouvelles recherches. Le mammouth Stepan constitue sans aucun doute une des pièces majeures conservée au Musée d'Anthropologie préhistorique de Monaco.

## REFERENCES

- ARELLANO ALONSO A.** (2017).– Étude du squelette appendiculaire du *Mammuthus primigenius* (Blumenbach, 1799) du Musée d'Anthropologie préhistorique de Monaco. *In* : Actes du colloque « *L'homme, la faune et le climat durant la préhistoire* » (dir. P. Simon), Monaco 23-24 oct. 2014. *Bull. Mus. Anthropol. Préhist. Monaco*, suppl. 6, pp. 175-182.
- LACOMBAT F., TIKHONOV A., CORTELLA L., FISHER D. C., BUIGUES B. & LAZAREV P.** (2017).– Khroma : autopsy of a story. *In* : Actes du colloque « *L'homme, la faune et le climat durant la préhistoire* » (dir. P. Simon), Monaco 23-24 oct. 2014. *Bull. Mus. Anthropol. Préhist. Monaco*, suppl. 6, pp. 149-154.
- MOULLÉ P.-É.** (2017).– Description du crâne de *Mammuthus primigenius* conservé au Musée d'Anthropologie préhistorique de Monaco. *In* : Actes du colloque « *L'homme, la faune et le climat durant la préhistoire* » (dir. P. Simon), Monaco 23-24 oct. 2014. *Bull. Mus. Anthropol. Préhist. Monaco*, suppl. 6, pp. 169-174.