

**LES ARTICLES EN LIGNE DE**

**KADATH**



**De l'archéoastronomie en Ukraine  
au Paléolithique**

**Irina B. Vavilova et Tetyana G. Artemenko**

**A o û t 2 0 1 7**

## De l'archéoastronomie en Ukraine au Paléolithique



*Irina B. Vavilova et Tetyana G. Artemenko*

Cet article a pour objet de présenter quelques découvertes faites sur le territoire actuel de l'Ukraine, qui tendent à prouver l'existence de l'antique culture astronomique de nos ancêtres. Ces découvertes datent des Paléolithique supérieur et moyen (100 000 à 12 000 AEC – avant l'ère commune).

Parmi les trouvailles mises au jour sur les sites archéologiques de Gontsy et de Kiev-Kirillovskaya, figurent des fragments de défenses de mammouth portant des gravures, interprétées comme des tables d'observations de phases lunaires. Plus remarquables encore sont deux bracelets en ivoire de mammouth provenant du site de Mezin, gravés de motifs complexes, en relation également avec un calendrier lunaire. Ce texte mentionne également des découvertes à caractère astronomique faites sur des sites paléolithiques de la péninsule de Crimée, dont le fameux pétroglyphe solaire de Chokurcha-1, et une possible « carte stellaire » gravée sur un os d'épaule de mammouth trouvé à Chokurcha-2.

Après une brève discussion des problèmes associés à la tentative d'attribuer une signification astronomique à ces types de découvertes archéologiques, nous concluons à l'existence effective d'une mythologie lunaire complexe durant le Paléolithique.

*Mots clés : archéoastronomie – astronomie paléolithique – Ukraine – calendriers luni-solaires antiques*

# 1. Introduction

Au cours des cent quarante dernières années environ, un certain nombre d'artefacts remarquables faits d'os et de défenses de mammouth, qui témoignent de la longue histoire de l'astronomie en Ukraine, ont été exhumés de sites archéologiques paléolithiques, tels Gontsy, Mezin et Kiev-Kirillovskaya.

Plus hypothétiques sont des fragments de défenses de mammouth portant des motifs gravés, auxquels on a attribué une signification astronomique. Il est toutefois malaisé, avec nos conceptions modernes, d'essayer d'interpréter correctement les connaissances et les croyances de peuples antiques. Néanmoins, au cours des années 1960, des chercheurs américains, russes et ukrainiens ont d'abord essayé d'établir une relation entre les cycles lunaires et les cannelures ou alvéoles méthodiquement présentes sur différentes trouvailles du Paléolithique eurasien (voir Abramova, 1962 ; Frolov, 1965 ; Marshack, 1964 ; 1970 ; Okladnikov, 1967 ; Rybakov, 1962 ; Shovkoplyas, 1965).

Dans deux rapports de recherche et un livre intitulé *The Roots of Civilization*<sup>1</sup>, le chercheur américain Alexander Marshack (1918-2004) a initié une « révolution » en archéologie préhistorique, à propos d'« enregistrements lunaires » présents sur des vestiges du Paléolithique supérieur européen (Marshack 1964 ; 1970 ; 1972). Il a été le premier à attirer l'attention sur les travaux d'Édouard Lartet (1801-1871), archéologue fameux et géologue français. Déjà au XIX<sup>e</sup> siècle, Lartet affirmait que les « motifs » géométriques formés par des entailles, points et autres symboles habituels sur des artefacts portables, auraient pu être utilisés par des peuples primitifs pour enregistrer le temps, particulièrement les intervalles entre des phénomènes naturels périodiques. Après étude de nombreuses pierres, os et autres objets, Marshack a conclu que de tels motifs pourraient être des enregistrements calendaires basés sur les cycles lunaires.

Bien que ses conclusions n'aient pas été universellement acceptées par les archéologues et les astronomes (voir par exemple Elkins, 1996 ; Robinson, 1992), les idées de Marshack furent à cette époque développées par d'autres, dont le célèbre géologue hongrois László Vértés (1914-1968 ; voir Vértés, 1965) et l'historien russe B. A. Frolov (1939-2005). En 1965, Frolov entreprit, de manière indépendante, une étude détaillée des motifs présents sur environ deux cents objets de sites paléolithiques eurasiens, et en conclut que les éléments des ornements étaient généralement caractérisés par des groupes de 5, 7, 10 et 14 lignes. Il avança l'hypothèse que le « rythme 7 » et les « sept magiques » illustrant la répartition du temps, trouvent leur origine à l'époque paléolithique (pour les détails, voir Frolov, 1974 ; 1992 ; 2000).

## 2. Découvertes astronomiques et archéologiques de l'ère paléolithique

Il est abondamment prouvé que les habitants du Paléolithique appartenaient à l'espèce *Homo sapiens*, et l'art primitif de ces peuples se retrouve sur de nombreux objets exhumés sur des sites archéologiques en Europe, y compris sur le territoire de l'Ukraine moderne (voir par exemple, Chernysh, 1979 ; Efimenko, 1953 ; Frolov, 1971 ; Okladnikov,

<sup>1</sup> Publié en français sous le titre : *Les racines de la civilisation*, Paris, Éditions Plon, 1972. (NdIrl)

1967 ; Shovkoplyas, 1965 ; et Zosimovich, 1992). Plus nous analysons la diversité des découvertes archéologiques datées du Paléolithique, plus nous sommes convaincus que les éléments de preuve se rapportent à des observations astronomiques et à des calendriers utilisés dans la vie quotidienne, lesquels constituaient une partie de la base de connaissance préscientifique du Paléolithique. Toutefois, la plupart de ces conclusions ont été publiées par des archéologues alors que, dans l'ensemble, les astronomes ukrainiens n'ont pas été inclus dans ces discussions – à l'exception notable des études isolées de Zosimovich (1992), Pavlenko *et al.* (2006), et Vavilova et Artemenko (2010). C'est la raison pour laquelle nous avons décidé de combler ce vide, en rassemblant les données sur les remarquables découvertes faites en Ukraine, découvertes qui paraissent donner une indication sur la connaissance astronomique de nos lointains ancêtres.

L'Ukraine bénéficie d'une abondance de sites paléolithiques. Bien que des huttes en os de mammoth et d'autres structures et artefacts faits essentiellement d'os de mammoth et de défenses soient connus dans d'autres établissements antiques à travers toute l'Eurasie, ils sont généralement concentrés autour des affluents nord-ouest du bassin du fleuve Dniepr et en Crimée, faisant de l'Ukraine une région idéale pour l'étude de la société paléolithique. Les sites bien connus de Dobranichivka, Gontsy, Kiev-Kirillovskaya, Mezhirich, Mezin, Semenivka et autres (voir figure 1) ont été datés par carbone-14 entre 27 000 et 12 000 ans AEC (pour plus de détails, voir Iakovleva, 2005).

## **2.1. FRAGMENTS DE DÉFENSES DE MAMMOUTH AVEC GRAVURES**

### ***2.1.1. Le fragment de Gontsy***

Les premières installations paléolithiques découvertes dans l'Est de Europe furent mises au jour par G.S. Kyriakov en 1871 sur les rives de l'Uday près du village de Gontsy, dans la région de Poltava en Ukraine. En 1873, ce site fut fouillé par F. L. Kaminsky, un enseignant et archéologue amateur. En 1914-1915, eurent lieu les premières fouilles professionnelles sous la direction du réputé archéologue et historien ukrainien V. M. Scherbakivski (1876-1957), directeur du Département archéologique du Musée de Poltava de 1910 à 1922. Les fouilles furent poursuivies en 1935 par I. F. Levitski et A.I. Brusov, et entre 1977 et 1981 par V. I. Sergin. Depuis 1933 jusqu'à ce jour, des fouilles approfondies ont été menées par une équipe franco-ukrainienne conduite par L. A. Iakovleva (Institut d'archéologie, Académie nationale des sciences d'Ukraine) et F. Djindjian (Université de Paris). Il en est résulté la mise au jour, dans une zone de quelque 40 x 80 mètres, de six os de mammoth, identifiés au gisement de Gontsy. Des os, des ornements d'ivoire et de l'ocre rouge ont également été extraits, et des zones de travail de la pierre, de l'os et de l'ivoire, ont pu être reconnues. Ce site a été occupé au moins à deux reprises durant le Paléolithique supérieur tardif, entre 14 110 et 14 620 avant le présent, à l'aube du changement climatique qui a marqué la fin du dernier âge glaciaire (Iakovleva et Djindjian, 2005).

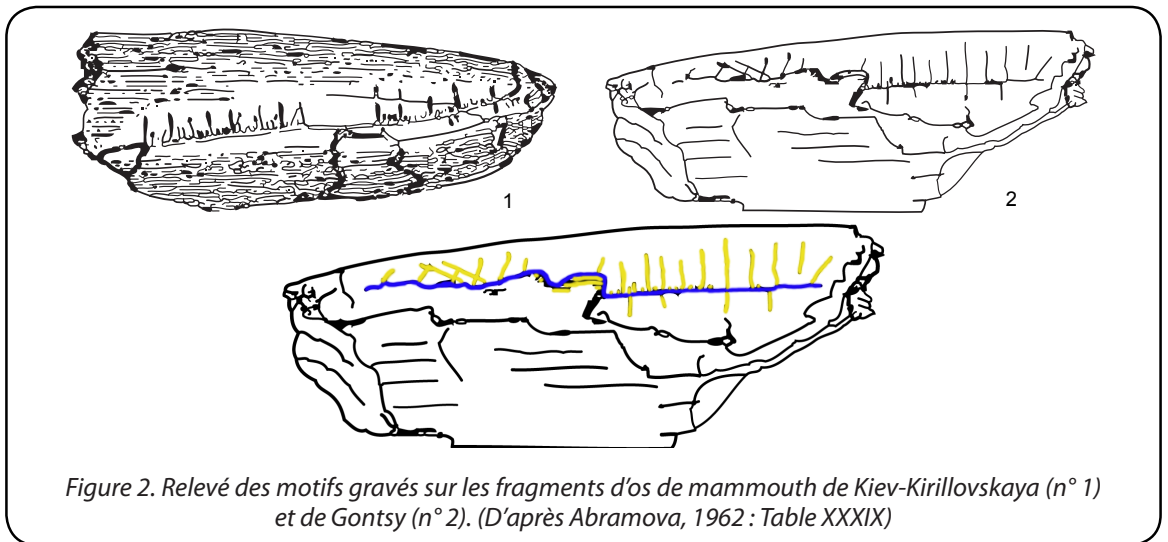
Parmi les pièces uniques exhumées lors des premières fouilles (voir Abramova, 1962), on trouve un fragment de défense de mammoth bien conservé, couvert d'un motif finement gravé (figure 2). Par la suite, ce motif a été interprété comme représentant des observations de phases lunaires. Ce fragment de défense de mammoth n'existe plus, et tout ce qu'il nous en reste est un dessin et une description dus à V. M. Scherbakivski. Nos récents entretiens avec des officiels du Musée de Poltava confirment que l'explication





Figure 1. Sites paléolithiques situés sur le territoire de l'Ukraine : Dobranichivka, Gontsy, Kiev-Kirillovskaya, Kiik-Koba, Kodak, Mezhrich, Mezin, Molodove et Semenivka. (Réalisation des auteures)

traditionnelle – à savoir que le fragment de défense de mammouth fut perdu dans un incendie, suite à un bombardement durant la Seconde Guerre mondiale – est sujette à caution. Il est plus vraisemblable qu'il fut détruit antérieurement, au cours de la guerre civile de 1918-1920, à moins qu'il n'ait été emmené à l'étranger pour le sauvegarder, quand V. M. Scherbakivski émigra à Prague, en République tchèque, en 1922.



Comme nous pouvons le voir sur le schéma de droite (n° 2) de la figure 2, le milieu de ce fragment de défense porte une fine ligne incurvée de laquelle partent des deux côtés, fréquemment à angles droits, une série de traits alternés de longueurs différentes, d'abord un trait long, puis d'autres plus courts, suivis à nouveau d'un long, de plusieurs courts et ainsi de suite, « totalisant 32 longs et 78 courts » (selon Abramova, 1962).

[Avec l'accord des auteures, nous reproduisons le schéma en question rehaussé de couleurs pour expliciter les dires de ce chercheur : la fine ligne incurvée en bleu, les traits courts et longs en jaune. NDLR]

La précision et la profondeur des incisions ainsi que la régularité des espacements entre les entailles très courtes, suggèrent que le motif sur cette défense de mammouth était utilisé pour figurer des événements répétitifs importants. Le célèbre archéologue russe P.I. Boriskovsky (1911-1991), un des premiers chercheurs à s'être penché sur ce fragment de défense, notait en 1957 que ce motif décoratif présentait une certaine logique. Ultérieurement, celui-ci a été interprété comme une table d'observations de cycles lunaires, où la fine ligne profonde représente l'axe du temps, tandis que les segments courts perpendiculaires figurent les phases de la Lune (Zosimovich, 1992). Une interprétation est la suivante : la pleine Lune est figurée par un segment double, tandis que les premier et dernier quartiers, ainsi que la nouvelle Lune, sont indiqués par les lignes longues. En ce qui concerne la position des lignes : une ligne pointant vers l'extérieur représente le premier mois lunaire ; deux lignes dirigées vers l'extérieur indiquent le second ; la représentation du troisième mois lunaire est endommagée ; et quatre lignes dirigées vers l'extérieur indiquent le quatrième.

### ***2.1.2. Le fragment de Kiev-Kirillovskaya***

Un autre exemple de défense de mammouth portant un semblable décor inscrit fut mis au jour sur le site de Kiev-Kirillovskaya par le renommé archéologue russo-ukrainien d'origine tchèque, Vikentiy Khvoyko (1850-1914) ; il est décrit dans Khvoyko (1903). Ce site est daté de 15 000 AEC.

En 1893, au cours d'une fouille de couche culturelle située à 21 mètres de profondeur, Khvoyko découvrit une collection d'artefacts bien conservés, constitués d'os de mammouth, de défenses et de molaires. Ces objets appartenaient à, au moins, cinquante individus d'âges différents. Le fragment de défense de mammouth de 30 cm de long, portant des marques gravées, ressemble très fort au fragment de Gontsy susmentionné (figures 2 et 3). Il semble aussi avoir été utilisé comme une sorte de calendrier astronomique.



*Figure 3. Ci-dessus, vue générale du fragment de défense de mammouth de Kiev-Kirillovskaya et, à la page suivante, l'extrémité droite de cet artefact. (Avec l'aimable autorisation du Musée national d'histoire d'Ukraine, Kiev ; photos : les auteures)*





Ainsi donc, ces deux exemples ukrainiens et d'autres fragments similaires, trouvés dans d'autres sites eurasiens, suggèrent que l'homme du Paléolithique avait une connaissance de l'astronomie et qu'en plus d'enregistrer les différentes phases de la lune, il gardait un compte du temps.

## 2.2. BRACELETS GRAVÉS

En 1908, les vestiges d'un autre établissement du Paléolithique supérieur furent découverts par hasard sur la rive de la rivière Desna, près du village de Mezin, dans la région de Chernihiv (voir figure 1), lors du creusement d'une cave. Cette découverte fut immédiatement annoncée lors des XIV<sup>e</sup> rencontres archéologiques de Chernihiv en août 1908, mais c'est seulement en 1930 que les premières fouilles du site furent entreprises. D'autres fouilles suivirent en 1932, puis durant la période 1954-1956, et plus récemment enfin, faisant du site de Mezin (figure 4) un des sites paléolithiques les plus étudiés en Ukraine.

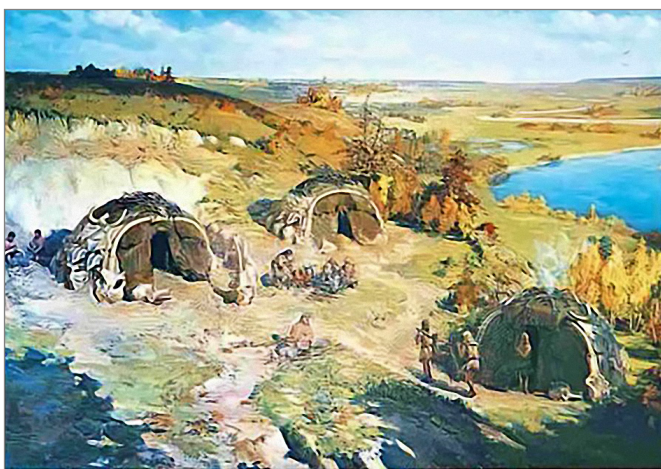


Figure 4. Vue d'artiste du site paléolithique de Mezin, sur les rives de la rivière Desna. (Avec l'aimable autorisation de V. V. Tarnovsky, Musée historique de Chernihiv, Chernihiv, Ukraine ; cf. « Vue de Mezin » dans Jelinek, 1975)

Parmi les découvertes exceptionnelles faites sur ce site, on trouve aussi bien des figurines phalliques en ivoire de mammouth et des oiseaux, que des os peints d'ocre rouge, mais aussi une statuette féminine avec un double triangle pubien et des chevrons gravés, et une aiguille en ivoire de mammouth gravée d'un œil et de chevrons (e. g. voir

Shovkoplyas, 1965). Ce style de décoration est actuellement désigné sous l'appellation d'« art de Mezin ».

Parmi les premières découvertes figure un bracelet gravé, fait d'ivoire de mammoth, vieux de 20 000 ans, et un second bracelet a été découvert en 1956. Tous deux présentent un magnifique motif que l'on peut retrouver aujourd'hui dans les broderies des costumes ukrainiens. Cet ornement est antérieur et similaire au fameux motif grec dit « à méandres ». Ces deux bracelets ont été décrits par Okladnikov (1967 : 102-103 ; traduit par nous) comme :

« ... chefs-d'œuvre authentiques de l'art des graveurs sur os, surprenants parce qu'ils ont été réalisés avec des instruments en pierre, sans utilisation d'un tour, d'un foret ou d'un ciseau... La matière osseuse utilisée pour ces parures est d'une valeur esthétique exceptionnelle. Le caractère esthétique de ces décors ne peut être dénié dans les cas où ils possèdent une composante magique. Ni la magie, y compris la magie des nombres, ni le culte des ancêtres n'ont une relation directe automatique avec l'alternance rythmique et l'arrangement symétrique de la décoration. »

Les incisions des bracelets ont été interprétées comme représentant des calendriers lunaires basés exactement sur une période de dix mois lunaires ou 280 jours (pour détails, voir Abramova, 1962 : table XXXIV ; Frolov, 1977 ; Pidoplichko, 1998 ; et Vavilova et Artemenko, 2010). Étant donné son importance historique, le grand bracelet de Mezin a été choisi pour figurer sur une nouvelle pièce de monnaie et celle-ci a été émise par la Banque d'Ukraine le 17 février 2006.



Figure 5. La pièce de monnaie portant une image du grand bracelet de Mezin, frappée en 2006 par la Banque nationale d'Ukraine.

### 2.2.1. Le grand bracelet de Mezin

Le premier de ces bracelets (figure 6) a été exhumé en 1912 et a la forme :

« ... d'une large et fine plaque courbe, dont la surface externe est couverte d'un décor géométrique complexe de méandres et d'un motif évoquant un sapin. Aux extrémités du bracelet on trouve trois grands trous destinés au laçage. La largeur de la plaque osseuse est de 5,3 cm. » (Abramova, 1962 : 35, cf. table XXXIV ; traduit par nous)



Figure 6. Le grand bracelet de Mezin, exposé au Musée national d'histoire d'Ukraine à Kiev.<sup>2</sup> (Photo : les auteures)

<sup>2</sup> Voir aussi la photo en page de titre. (Ndlr)



Le motif de ce bracelet a été décrit en détail par Frolov (1977), lequel a émis l'hypothèse qu'il pourrait représenter un exemple rare de calendrier luni-solaire antique. On constate que (figure 7) :

« ... deux groupes de méandres redoublés sont divisés à deux reprises par des séquences de zigzags. Chacune d'elles consiste en 7 lignes. On peut clairement identifier cinq motifs différents A, C et E au centre et aux bords de la zone de méandres, et les zones B et D. » (Frolov 1971 : 98 ; traduit par nous)

Ce décor de traits parallèles séparés dans les zones de zigzags, comprend un total de 564 lignes (20 mois lunaires). Il est intéressant de noter que le nombre de lignes dans la région centrale et dans les zigzags est égal à 366, ce qui correspond pratiquement à une année solaire (Zosimovich, 1992 : 14). Évidemment, il peut s'agir d'une simple coïncidence mais on peut aussi en conclure que le modèle de ce bracelet représente un ancien calendrier luni-solaire basé exactement sur la période de dix mois lunaires ou 280 jours.

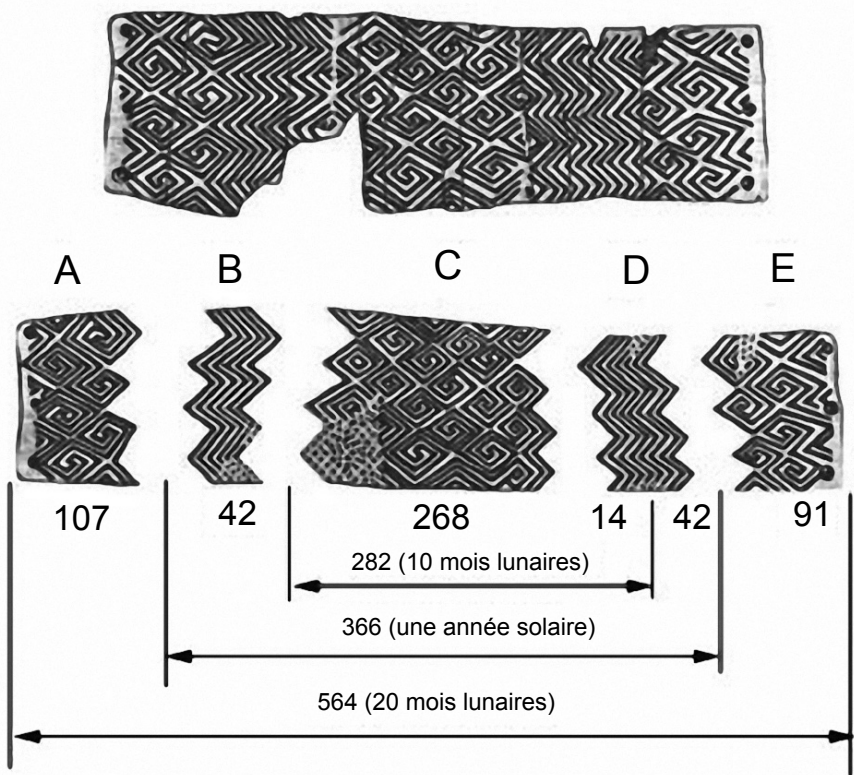


Figure 7. Analyse de la décoration du grand bracelet de Mezin en tant que calendrier luni-solaire antique. (D'après Frolov, 1974)

### 2.2.2. Le bracelet composite de Mezin

Le second bracelet de Mezin, découvert en 1956, constitue également une découverte remarquable. Comme le montre la figure 8, il est composé de cinq anneaux jointifs décorés en défense de mammouth (longueur ~19 cm, largeur ~1 cm). Les faces externes du bracelet sont couvertes d'incisions géométriques, dans lesquelles des rangées de chevrons sont dirigées en opposition et forment clairement un motif de méandres (voir Abramova, 1962 ; 1995 ; Shovkoplyas, 1965 : 104-105).



*Figure 8. Le bracelet composite de Mezin fait partie de la collection de l'Institut d'archéologie de l'Académie nationale des sciences d'Ukraine. Il est exposé au Musée national d'histoire naturelle à Kiev. (Avec l'aimable autorisation de E. Pichkur)*

Un motif est formé par la jonction des groupes récurrents de traits parallèles, qui accusent un angle avec le bord du bracelet. Frolov (1977) a interprété cette suite de méandres comme un calendrier primitif (figure 9) comportant des symboles de fertilité et de récolte. Son interprétation est la suivante. La plupart des groupes sont constitués de 14 traits, bien qu'il y ait des groupes de 13 et 15 traits. Les directions entre les traits de deux groupes adjacents divergent de 90°. Chaque partie du bracelet comportant 27-29 traits, peut être interprétée comme un calendrier de mois lunaire. Il est possible que le changement de direction à 90° des traits puisse représenter le disque lunaire qui croît durant la première partie du mois et décroît durant la seconde partie du mois :

« Des groupes de 14 ( $\pm 1$ ) traits, qui changent régulièrement de direction exactement après ce nombre, pourraient correspondre à la même occurrence de visibilité, dans le cas présent, avec le disque lunaire croissant avant la pleine Lune et avec le disque lunaire décroissant avant la nouvelle Lune, pendant les 28 à 29 jours du mois lunaire. Conformément à ce rythme, deux mois lunaires sont "écrits" aux bords des plaques. Il en résulte que l'ensemble des jours de 10 mois lunaires pourraient être "écrits" sur la totalité des cinq plaques du bracelet. » (Frolov 1974 : 63-64, traduit par nous)

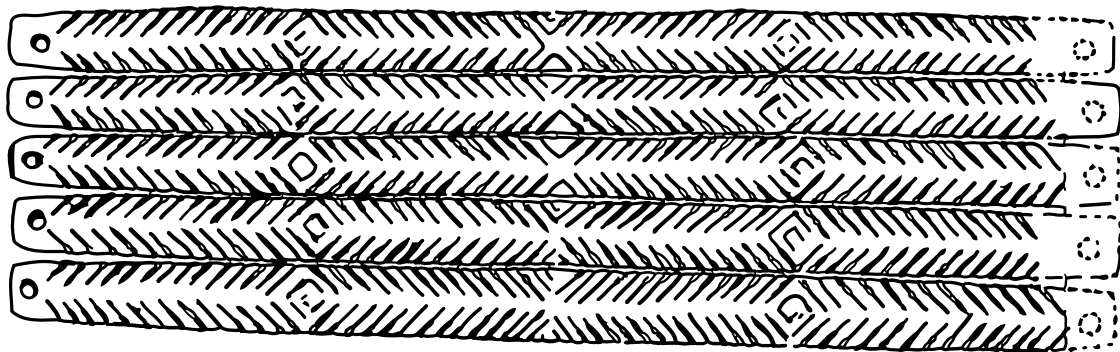


Figure 9. La décoration du bracelet composite de Mezin, possible calendrier lunaire.  
(Frolov, 1974)

Il est important de souligner que la base de ces calendriers paléo-astronomiques (10 mois lunaires ou 280 jours) coïncide avec la période moyenne de fécondation de la femme. De nombreux scientifiques considèrent qu'une telle période en rapport avec la Lune aurait pu être choisie par des peuples préhistoriques comme l'unité évidente de mesure du temps pour les événements d'observation à long terme. Incidemment, en étudiant en détail le décor des deux bracelets de Mezin, Shovkoplyas (1965) a remarqué qu'ils présentaient des attributs spécifiquement féminins. Notons que, bien que d'autres bracelets faits de défenses de mammouth aient été trouvés sur des sites paléolithiques en Belgique, en France et en Russie, les bracelets de Mezin sont sans équivalent en ce qui concerne leur ornementation.

En 1896, Shurcite notait que l'histoire n'a connaissance d'aucun peuple qui n'ait pu définir la durée du temps en recourant au Soleil ou à la Lune. Mais, à l'origine, seuls de longs intervalles étaient enregistrés, comme l'année (période d'un cycle complet du Soleil) ou le cycle lunaire (la Lune étant désignée par sa nouvelle apparence et un nom spécifique). La matérialisation d'un nombre d'une telle importance – 14 – sous la forme d'incisions ou autres entailles a pu survenir longtemps avant qu'émergent des idées abstraites à son sujet. Frolov (1974 : 120-121, traduit par nous) note :

« Cette tradition de "séparation" du cycle lunaire mensuel en deux "vecteurs" d'égales durées et de directions opposées se reflète dans la décoration des 5 plaques du bracelet composite de Mezin. L'origine de ce motif fin et d'aspect moderne, fait de groupes de 14 segments, remonte probablement aux simples entailles, creux et marques diverses, dont le nombre était égal au nombre de jours dans un ou deux mois lunaires (voir exemples issus des sites d'Avdeev, Kostenky-1, Malta, Dolni Vestonice, Pshedmosti, etc.). Des exemples similaires dans les collections de l'Aurignacien et du Magdalénien de l'Europe occidentale ont été analysées en profondeur par A. Marshack, ainsi que par L. Vértès pour la Hongrie et par M. Grande pour l'Espagne. »

Ainsi, la transformation des gravures brutes sur des défenses de mammouth en décoration sophistiquée des bracelets de Mezin, de même que l'évolution des traits figurant

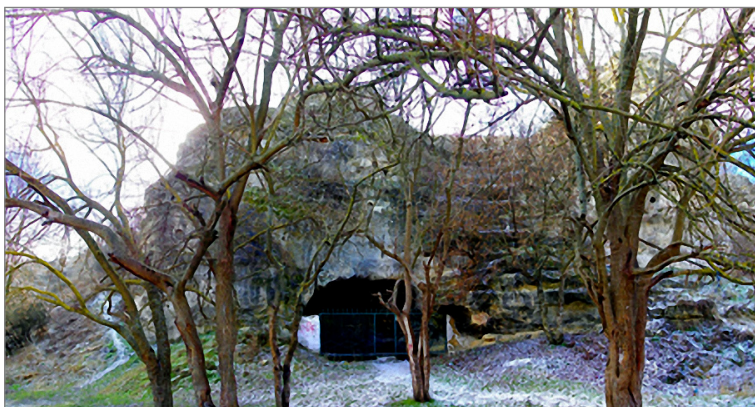


28 jours en éléments ornementaux figurant 7 jours, sont deux aspects de l'ensemble du processus de compréhension du monde par les moyens de l'art, des mathématiques élémentaires et de l'astronomie.

### 3. Les découvertes dans la péninsule de Crimée

La péninsule de Crimée est favorisée par une abondance de sites paléolithiques, comprenant Ak-Kaya, Shaitan-Coba, Staro-selie et la Grotte de Volchy (« Loup »), où des familles de Néandertaliens vécurent entre 100 000 et 40 000 AEC. Depuis leur découverte durant la première moitié du XX<sup>e</sup> siècle, ces différents sites ont été largement décrits dans la littérature archéologique (par exemple, Boriskovsky, 1957), mais, dans le cas présent, nous nous concentrerons uniquement sur les deux grottes de Chokurcha.

La grotte karstique de Chokurcha-1 (figure 10) est située sur la rive du modeste fleuve Salgir, dans le district de Simferopol, et a été nommée d'après le village de Chokurcha. Chokurcha-1 est datée entre 40 000 et 45 000 AEC et comme telle, elle est le plus ancien établissement en Europe recelant des exemples hautement esthétiques et scientifiques d'art ancien. (Efimenko, 1953). Les premières fouilles y débutèrent en 1927, menées par le géologue soviétique P. I. Dvoychenko et S. I. Zabnin, un archéologue amateur local. Ils mirent au jour des squelettes de Néandertaliens et des vestiges associés à leur vie quotidienne (y compris des armes de chasse), aussi bien que des os d'animaux, dont certains appartenant à des espèces actuellement éteintes. Entre 1927 et 1929, le réputé archéologue de Crimée N. I. Ernst (1889-1956) étudia de manière approfondie environ cinq cents pièces récupérées sur le site, y compris des microlithes moustériens et, en 1940-1941, B. I. Tatarinov examina les célèbres pétroglyphes sur les murs de la grotte, y compris une représentation de 0,5 m d'un soleil avec des rayons, qu'il a interprétée comme un objet de culte. Malheureusement, au cours de la Seconde Guerre mondiale, la grotte n'était pas protégée et certaines de ces découvertes furent presque entièrement détruites. Actuellement des fragments sauvegardés sont exposés dans des musées à Simferopol, Odessa et Kiev. En 2009, cette grotte a été restaurée et fait maintenant partie de l'héritage national ukrainien.



*Figure 10. La grotte de Chokurcha-1, site de l'héritage national ukrainien.*

En 1974, une seconde grotte, Chokurcha-2, a été découverte dans la région par A. A. Stolbunov, un enseignant qui étudiait les traditions locales et en 1979, elle a été décrite de manière professionnelle par l'archéologue russe bien connu O. N. Bader (1903-1979). Dans cette seconde grotte a été trouvée une exceptionnelle collection de représentations

miniatures d'« hommes-oiseaux », d'« hommes-ours » et d'« hommes-mammouths ». Parmi les découvertes, que l'on estime dater d'environ 11 000 AEC, se trouvait un os d'épaule de mammouth gravée de nombreuses marques pointillées. En 1979, l'astronome V. M. Chernov étudia cet objet, en comparaison avec les renommées cartes stellaires du célèbre astronome russe Aleksandr A. Mikhailov (1888-1983). Après application de corrections en fonction de l'époque et autres paramètres, il conclut qu'il s'agissait d'une carte paléolithique du ciel – peut-être la plus ancienne connue – et qu'y figuraient 102 étoiles appartenant à 17 constellations dans les régions nord et sud du ciel (figure 11).

Les limites de la région sud du ciel apparaissant sur cette carte sont  $\alpha = 12^h - 21^h$ , et jusqu'à  $\delta = -40^\circ$  (voir V. Mitrokhin, <http://www.proza.ru/2006/12/21-214>, et Sushko, 1981). Cette hypothèse est bien entendu spéculative et demande des vérifications complémentaires.

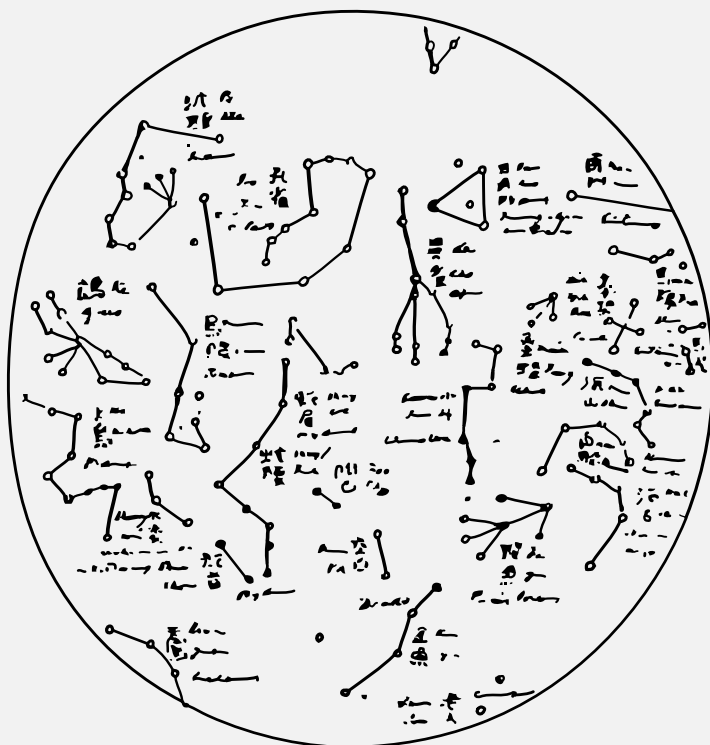


Figure 11. Carte présumée des cieux, reconstituée par V. M. Chernov (1979) après analyse des marques ponctuelles gravées (ici indiquées par de petits cercles) sur un os d'épaule de mammouth trouvé sur le site archéologique de Chokurcha.

Malheureusement, le site de Chokurcha-2 a été détruit dans les années 1970 malgré les plus grands efforts des scientifiques locaux et de chercheurs respectés tels O. N. Bader, L. V. Firsov, A. Marshack, A. P. Okladnikov et A. L. Yanshin, qui adressèrent des lettres aux différentes instances gouvernementales à Moscou, Kiev et Simferopol, attirant l'attention sur l'importance archéologique de ce site. La plupart des artefacts exhumés ont été perdus, et aucune analyse complète par carbone-14 n'a été réalisée.

## 4. Observations finales

Dans cet article, nous avons décrit quelques découvertes remarquables faites sur des sites paléolithiques en Ukraine, qui pourraient être mises en relation avec d'anciens calendriers astronomiques. Naturellement, elles suscitent de nombreuses questions qui doivent être discutées.

D'abord, nous devrions noter que le décor géométrique présent sur ces trouvailles, qui atteint une complexité maximale avec les bracelets de Mezin, et en particulier le grand bracelet, n'est pas fortuit. La décoration de ces bracelets est si compliquée que sa préparation a exigé une saisie élaborée, de l'habileté, du temps et de la maîtrise, en comparaison avec d'autres artefacts exhumés sur ces mêmes sites. Nous croyons que ces bracelets reflètent des éléments importants d'une antique connaissance des rythmes du cosmos et pourraient aussi indiquer que les peuples du Paléolithique reconnaissaient l'intervalle de 7 jours entre des phases lunaires successives. Nous en déduisons qu'une mythologie lunaire complexe a été instaurée et transmise aux temps paléolithiques.

Cette conclusion ne serait pas complète sans une brève description des conditions de vie de nos ancêtres à cette époque. Nous pouvons le faire en prenant comme exemple la colonie de Mezhirich, mais avant d'aborder le sujet, nous devons d'abord nous rappeler les importantes variations climatiques qui se sont produites à cette époque :

« Durant l'âge glaciaire en Europe, le climat était rigoureux. La période du Dryas ancien (14 000-13 700 AEC) était froide et sèche en Europe ; elle offrait une alternance de steppe et de toundra dépendant de la limite du permafrost et de la latitude. La période du Dryas ancien a été précédée par le Bolling (14 650-14 000 AEC) et suivie de l'Allerod (12 000-11 000 AEC), période au cours de laquelle les températures dans la région de l'Atlantique Nord se sont élevées de glaciaire jusqu'à peu près le niveau actuel. » (Childe, 2009).

La colonie de Mezhirich a été découverte en 1965 quand un fermier a commencé à creuser une cave, et à presque deux mètres sous le niveau du sol, sa bêche a heurté une massive mâchoire inférieure de mammouth. Ultérieurement, des habitations ont été découvertes sur le site de Mezhirich, et l'on estime que celles-ci sont parmi les plus anciennes maisons connues dans le monde ; elles datent de

15 000 AEC. Pour chacune des maisons, le support du toit était fait d'environ trois douzaines de défenses de mammouths courbes. Au cours des fouilles, certaines d'entre elles ont encore été trouvées insérées dans les crânes (voir figure 12). Durant l'âge glaciaire tardif, les os de mammouth étaient une alternative viable au bois, à la pierre et à l'argile.



Figure 12. Une des anciennes habitations de la colonie de Mezhirich a été reconstituée par I. G. Pidoplichko et est actuellement exposée au Musée national d'Histoire naturelle de Kiev.



Ils étaient utilisés pour la structure et les fondations de ces cabanes, lorsque le bois était rare et qu'il n'y avait pas de grottes disponibles.

Des habitats semblables ont été trouvés à Mezin et sur d'autres sites, mais ceux découverts à Mezhirich étaient très bien conservés. On a estimé que le nombre total d'os inclus dans la structure d'une seule demeure ont été prélevés sur au moins 95 mammoths. L'analyse des restes dans une des maisons a permis d'identifier :

« ... une variété d'activités qui comprenait : la fabrication et la réparation d'outils en pierre ; l'usage de pigments d'ocre jaune et rouge ; l'utilisation d'aiguilles en os pour la couture ; le dépouillement de renards et de belettes avec préservation du squelette complet ; la cuisson de grands et petits mammifères ; l'utilisation d'os comme combustible pour le feu ; quelques usages possibles de baies et de graines. Les reliefs de nourriture provenaient de mammoths, rhinocéros, chevaux, bisons, lièvres et oiseaux. » (Pidoplichko, 1976 : 195).

Parmi les découvertes les plus intéressantes, on doit citer : la plus ancienne carte du monde, inscrite sur une défense de mammoth (figure 13) qui a été interprétée comme représentant une rivière avec des habitations le long des rives ; un des plus anciens instruments de musique connus, faits d'os de mammoth décorés, avec un crâne de mammoth utilisé comme une sorte de tambour (Abramova, 1962) ; une figurine féminine en ivoire, gravée d'une série de lignes droites qui auraient pu vouloir décrire une vulve triangulaire (peut-être retouchée à plusieurs reprises), et d'autres lignes droites qui pourraient représenter une simple figure en forme de bâton avec une tête et des bras. On débat toujours sur la raison d'être de cette figurine et sur son mode d'utilisation (un regravage pourrait indiquer de multiples usages). La description



Figure 13. La défense de mammoth gravée de Mezhirich, supposée présenter la plus ancienne carte connue au monde. (D'après <http://donsmaps.com/mammothcamp.htm>)

de ces objets manufacturés, de même que l'hypothèse des calendriers lunaires, confère à nos ancêtres de l'âge de pierre de possibles capacités cognitives et numériques, et permet de dissiper la conception populaire qui considère le peuple des cavernes de l'âge glaciaire comme des brutes émettant des grognements, à l'intelligence limitée ou nulle (voir Flavin, 2008).

Nous formons le projet de faire suivre cet article d'introduction d'un second, documentant des preuves plus tardives d'astronomie préhistorique en Ukraine. Il abordera la culture *Tripolye*, les stèles de pierre, et un ancien observatoire astronomique, découvert en Ukraine au cours des récentes décennies.

## 5. Remerciements

Les auteures remercient le professeur Yaroslav S. Yatskiv (Observatoire astronomique principal du NAS d'Ukraine) et le Dr M. Yu. Videjko (Institut d'archéologie du NAS d'Ukraine) pour leur soutien à cette étude. Nous remercions également le professeur Wayne Orchiston (Institut national de recherche astronomique de Thaïlande) pour avoir transmis des informations sur les idées de A. Marshack et pour d'autres commentaires utiles. Irina Vavilova est également reconnaissante envers Jarita Holbrook (Afrique du Sud) et le professeur Joe Tenn (Université d'État de Sonoma, États-Unis) pour leurs précieux commentaires qui ont enrichi cet article. Certains des résultats de ces travaux ont été présentés par les auteures au symposium de l'Unesco-IAU à Paris (France) et à la conférence de l'Unesco à Kazan (Russie) en 2009, de même qu'à Padoue (Italie) en 2010 comme contribution à l'Année internationale d'astronomie. Irina Vavilova désire remercier l'Institut national de recherche astronomique de Thaïlande pour la fourniture d'une base de recherche en novembre 2013, lors de la préparation de la version finale de cet article.

- © *Journal of Astronomical History and Heritage*, 17(1), 29-38 (2014).
- Traduit de l'anglais par Marcelle Gerday, publié avec l'autorisation des auteures et de l'éditeur. © Éditions Kadath 2017.

*Pour correspondre avec les auteures :*

Main Astronomical Observatory of the National Academy of Sciences of Ukraine,  
27, Akademika Zabolotnogo St., Kyiv 03680, Ukraine.

Courriels : irivav@mao.kiev.ua; tart@mao.kiev.ua

## 6. Références

- Abramova, Z. A., 1962. *L'art Paléolithique sur le Territoire de l'URSS*. Moscou-Léninegrad, Académie des Sciences, Institut d'Archéologie (en français).
- Abramova, Z. A., 1995. *L'art Paléolithique d'Europe Orientale et de Sibérie*. Grenoble, Jérôme Millon (en français).
- Bader, O. N., 1979. The new Chokurcha Mousterian settlement. In Kolosov, Y.G. (ed.). *Research on the Paleolithic in Crimea*. Kyiv, Naukova dumka. Pp. 141-157 (en russe).
- Boriskovsky, P. I., 1957. *An Ancient Past of Mankind*. Leningrad, Nauka; 2nd edition, 1979, Leningrad: Nauka (en russe).
- Chernysh, O. P., 1979. To the question of the genesis of art. *Visnyk Akademii nauk Ukrainian RSR*, 8, 46-50 (en ukrainien).
- Childe, V. G., 2009. *The Prehistory of European Society*. London, Penguin (réédition de l'édition originale de 1958).
- Elkins, J., 1996. On the impossibility of close reading: the case of Alexander Marshack. *Current Anthropology*, 37, 185-226.
- Efimenko, P. P., 1953. *Prenatal Society. Third Edition*. Kiev, Akademiya Nauk (en russe).

- Flavin, R. D., 2008. Straight Lines: Selected Reviews. <http://www.flavinscorner.com/reviews.htm>.
- Frolov, B. A., 1965. About counting in the Paleolithic and the question of the origin of mathematics. *Izvestiya of the Siberian Department of the Academy of Science USSR* (Society Sciences series, Issue 3), 9, 97-104 (en russe).
- Frolov, B. A., 1971. Die magische Sieben in der Altsteinzeit. *Bilt der Wissenschaft*, 3, 258-265 (en allemand).
- Frolov, B. A., 1974. *The Numbers in Graphics of the Paleolithic*. Novosibirsk, Nauka (en russe).
- Frolov, B. A., 1977. On the origin of ancient astronomy. *Priroda*, 8, 96-106 (en russe).
- Frolov, B. A., 1992. *Primitive Graphics of Europe*. Moscow, Nauka (en russe).
- Frolov, B., 2000. Measure and culture. *Social Sciences*, 3, 112-125.
- Iakovleva, L., 2005. Les parures en coquillages au Paléolithique supérieur récent dans les territoires de peuplement du bassin du Dniepr. *Archeometriai Muhely*, 4, 26-37 (en français).
- Iakovleva, L. & Djindjian, F., 2005. New data on Mammoth bone settlements of Eastern Europe in the light of the new excavations of the Gontsy site (Ukraine). *Quaternary International*, 126-128, 195-207.
- Jelinek, J., 1975. *The Pictorial Encyclopedia of the Evolution of Man*. London, Hamlyn.
- Khvoyko, V.V., 1903. *The Kiev-Kirillovskaya Paleolithic Settlement and Magdalenian Culture*. Kiev, Kiev Starina (Archaeological Annals of South Russia, No. 1) (en russe).
- Marshack, A., 1964. Lunar notation on Upper Paleolithic remains. *Science*, 146, 743-745.
- Marshack, A., 1970. *Notation dans les Gravures du Paléolithique Supérieur, Nouvelles Méthodes d'Analyse*. Bordeaux, Delmas (en français).
- Marshack A., 1972. *The Roots of Civilization*. New York, McGraw-Hill.
- Okladnikov, A. P., 1967. *The Formative Years of Art*. Leningrad, Iskusstvo (en russe).
- Pavlenko, Ya. V., Vavilova, I. B., & Kostiuk, T., 2006. Astronomy in Ukraine. In Heck, A. (ed.). *Organizations and Strategies in Astronomy. Volume 7*. Springer, Dordrecht. Pp. 71-95.
- Pidoplichko, I. G., 1976. *The Mezhirich Dwellings Made From Bones of the Mammoth*. Kyiv, Naukova dumka (en russe).
- Pidoplichko, I. G., 1998. *Upper Palaeolithic Dwellings of Mammoth Bones in the Ukraine*. Oxford, John & Erica Hedges.
- Robinson, J., 1992. Not counting on Marshack: a reassessment of the work of Alexander Marshack on notation in the Upper Palaeolithic. *Journal of Mediterranean Studies*, 2: 1-16.
- Rybakov, B. A (ed.), 1962. *Archaeology of the USSR*. Moscow, Nauk (en russe).
- Shovkoplyas, I. G., 1965. *Mezin Settlement*. Kyiv, Naukova dumka (en russe).
- Shturcite, G., 1896. *History of Primitive Culture*. St Petersburg, Prosveshcheniye (en russe).
- Sushko, G., 1981. Shine, my star [About research by Chernov V.M. on the interpretation of the Chokurcha spotted images as a stellar map]. *Rabochaya gazeta* (Labour newspaper), 1 November (en russe).
- Vavilova, I. B., & Artemenko, T. G., 2010. The ancient cultural framework of astronomy in Ukraine. In Galls-Gaubold, D., and Boxenberg, A. (eds.). *The Role of Astronomy in Society and Culture*, Cambridge, Cambridge University Press. Pp. E7-E12.



- Vértes, L., 1965. Lunar calendar from the Hungarian Upper Paleolithic. *Science*, 149, 855-856.
- Zosimovich, I. D., 1992. Ancient astronomical heritage in the territory of Rus'. In Grebenikov, E. A., Ogorodnikov, K. F., Klimishin, I. A. et al. (eds.). *Reviews on the History of Native Astronomy. From Ancient Times till the XX Century*. Kyiv, Naukova dumka. Pp. 13-18 (en russe).

Dr Irina B. Vavilova est directrice du Laboratoire d'astro-informatique de l'Observatoire d'astronomie principal de l'Académie nationale des sciences d'Ukraine. Elle est membre des Commissions IAU 28 et 41, ainsi que de la Société astronomique européenne. Ses activités se concentrent sur l'astronomie extragalactique, l'analyse des données et l'histoire de l'astronomie. Elle a élaboré l'analyse détaillée de l'histoire de l'astronomie en Ukraine au XX<sup>e</sup> siècle à travers le rôle de scientifiques éminents (tels S. Braude, N. Barabashov, A. Orlov, E. Fedorov, A. Severny, S. Vsekhsvyatsky et A. Yakovkin) et leurs recherches scientifiques dans les domaines de la radioastronomie, de la physique solaire, de la science des planètes, de la relativité générale, etc. Quatre thèses de doctorat (Ph. D.) ont été défendues sous sa supervision, dont une sur l'histoire de l'astronomie, par M. A. Balyshv ("The history of scientific research in the life and activity of Otto Ludwigovich Struve (1897–1963)"). Irina est l'auteure de cinq monographies et de manuels. Elle a été décorée du troisième grade de l'Ordre d'État Princesse Olga.

Tetyana G. Artemenko est ingénieur en chef à l'Observatoire d'astronomie principal de l'Académie nationale des sciences d'Ukraine. Ses recherches portent sur l'histoire de l'astronomie, y compris l'astronomie en Ukraine. Elle a dirigé plusieurs études sur le rôle de scientifiques éminents d'origine ukrainienne dans le développement de la connaissance astronomique dans les premières universités européennes des XVI<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup> siècles (dont Yuri Drohobych (universités de Bologne et Jagellonne), Theophan Prokopovich et Iriney Falkovsky (Académie Mohyla de Kiev) et Jan Latos (Académie Ostroh)), ainsi que sur le rôle de la dynastie des Struve dans la recherche astronomique en Ukraine. Elle est aussi co-auteure de la base de données « Astronomes-Ukraine ». Ces études et l'histoire de l'astronomie en Ukraine constituent la base de sa thèse de doctorat, qui en est aux étapes finales de préparation.



*Illustration de page de titre : le grand bracelet à méandres de Mezin.  
(Musée national d'histoire d'Ukraine, DR)*

**KADATH ASBL**  
**Avenue Edmond Parmentier 36, Bte 2**  
**B-1150 Bruxelles, Belgique**  
**Éditeur responsable : Patrick Ferryn**  
**Design et mise en page : Jean Leroy**