

ACADEMIE ROUMAINE - FILIALE IAȘI  
INSTITUT D'ARCHÉOLOGIE DE IAȘI  
BIBLIOTHECA ARCHAEOLOGICA IASSIENSIS XXXIII  
éditeur Vasile Chirica

**LE PALEOLITHIQUE SUPERIEUR  
DE ROUMANIE EN CONTEXTE DU  
PALEOLITHIQUE SUPERIEUR EUROPEEN**

*Actes du Colloque International de Iași, 2019*

Edité par  
**Cristina CORDOȘ et Vasile CHIRICA**

editura pîm

ACADEMIE ROUMAINE - FILIALE IAȘI  
INSTITUT D'ARCHÉOLOGIE DE IAȘI  
BIBLIOTHECA ARCHAEOLOGICA IASSIENSIS XXXIII  
éditeur Vasile Chirica

**LE PALEOLITHIQUE SUPERIEUR  
DE ROUMANIE EN CONTEXTE DU  
PALEOLITHIQUE SUPERIEUR EUROPEEN**

Actes du Colloque International de Iași, 2019

Edité par  
Cristina CORDOȘ et Vasile CHIRICA

ednro pīm  
Iași ▪ 2019

Couverture : Cristina Cordoș

Mis en page : Cristina Cordoș

editura pim

Editură acreditată CNCSIS – 66/2010

Șoseaua Ștefan cel Mare și Sfânt nr. 109, Iași – 700497

Tel.: 0730.086.676, 0732.430.407

Fax: 0332.440.715

email: editura@pimcopy.ro

www.pimcopy.ro

**Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României**

**LE PALEOLITHIQUE SUPERIEUR DE ROUMANIE EN**

**CONTEXTE DU PALEOLITHIQUE SUPERIEUR EUROPEEN.**

**Colloque international (2019 ; Iași)**

**Le Paleolithique superieur de Roumanie en contexte du Paleolithique  
superieur europeen : actes du Colloque international de Iași, 2019 / edité  
par Cristina Cordoș et Vasile Chirica. - Iași : PIM, 2019**

Conține bibliografie

ISBN 978-606-13-5201-2

I. Cordoș, Cristina (ed.)

II. Chirica, Vasile (ed.)

903

## ▼ SOMMAIRE

- 4 Programme du colloque international *Le paléolithique supérieur de Roumanie en contexte du paléolithique supérieur européen***
- 6 Avant-propos (Vasile CHIRICA, Cristina CORDOȘ)**
- 10 La présence des lamelles Dufour dans le Paléolithique Supérieur carpato-dniestréen (Vasile CHIRICA, Valentin-Codrin CHIRICA)**
- 27 La fin de l'Aurignacien en Moldavie: Comparaison de productions lamellaires dans l'Aurignacien récent de Mitoc - Malu Galben (Roumanie) (Timothée LIBOIS, Philip R. NIGST, Vasile CHIRICA, Pierre NOIRET)**
- 45 A non-knapped lithic artefact from Mitoc - Malu Galben (Cristina CORDOȘ)**
- 59 Le statut du mammoth au sein des groupes humains du Pléniglaciaire supérieur autour des bassins du Dniestr et du Prout (Laëtitia DEMAY, Stéphane PEAN, Pierre NOIRET, Teodor OBADA, Larissa KOULAKOVSKA)**
- 96 Reassessing the formation processes of open-air Paleolithic settlements in the Eastern Carpathians: case studies in the Ceahlău area (Mircea ANGHELINU, Gabriel POPESCU, Ulrich HAMBACH, Daniel VEREȘ, Marc HÄNDEL, Loredana NIȚĂ, Cristina CORDOȘ, George MURĂTOREANU)**
- 120 Great religious themes in cave art in Romania and their relationship to Europe. A study in ethnoreligion (Gheorghe LAZAROVICI, Cornelia-Magda LAZAROVICI)**
- 139 Considerations on motifs and ornaments encountered in Palaeolithic art (Mihaela CAZACU-DAVIDESCU)**
- 163 Une perle dans les lœss de Moldavie. Hommage à Ilie Borziak (Marcel OTTE)**
- 169 Arturo Palma di Cesnola, ou quand la finesse de l'Italie s'éteint... (Marcel OTTE)**



Programme du colloque international  
**LE PALEOLITHIQUE SUPERIEUR DE ROUMANIE EN CONTEXTE DU  
PALEOLITHIQUE SUPERIEUR EUROPEEN**  
(IASI, 08-10 mai, 2019)

**MERCREDI, 8 MAI, 2019**

L'arrivée des participants. L'accueil à l'Institut d'Archéologie

**JEUDI, 9 MAI, 2019**

Institut d'Archéologie. Salle de conférences

9<sup>00</sup> – 9<sup>10</sup> : Allocutions d'ouverture:

- Dr. Al. Rubel, Directeur de l'Institut d'Archéologie

- Dr. V. Chirica, Organisateur du Colloque.

9<sup>10</sup> – 11<sup>00</sup> : Conférences. Modérateur, P. NOIRET.

9<sup>10</sup> – 9<sup>30</sup> : P. Noiret, Ph. Nigst, Tim. Libois, *Mitoc-Malu Galben : la fin de l'Aurignacien en Moldavie.*

9<sup>40</sup> – 10<sup>00</sup> : M. Anghelinu, L. Niță. C. Cordoș, G. Popescu, D. Veres, U. Hambach, G. Murătoareanu, M. Haendel, *Reassessing the formation processes of open-air Paleolithic settlements in the Eastern Carpathians. Case studies in the Ceahlău Basin.*

10<sup>10</sup> – 10<sup>30</sup> : C. Cordos, *A worked stone with ochre traces from Mitoc Malu-Galben.*

10<sup>40</sup> – 11<sup>00</sup> : T. Obada, *Nouvelles données sur les sites paléolithiques de la vallée du Prut Moyen.*

11<sup>00</sup>-11<sup>20</sup> : Discussions

11<sup>20</sup> - 12<sup>00</sup> : Pause café

12<sup>00</sup> – 15<sup>00</sup> : Conférences. Modérateur, M. ANGHELINU

12<sup>00</sup> – 12<sup>20</sup> : M. Cazacu-Davidescu, *Consideration on motifs and ornaments encountered in paleolithic art.*

12<sup>30</sup> - 12<sup>50</sup> : L. Demay, T. Obadă, S. Péan, M. Patou-Mathis, L. Koulakovska, S. Covalenco, M. Otte, *The status of mammoth in human groups during the Upper Pleniglacial in the Dniester valley/ Le statut du mammouth au sein des groupes humains du Pléniglaciaire supérieur dans la vallée du Dniestr.*

13<sup>00</sup> – 13<sup>20</sup> : M. Mărgărit, *Personal adornments specific to Mesolithic communities from Europe.*

13<sup>30</sup> – 13<sup>40</sup> : M. Otte, *Une perle dans les lœss de Moldavie. Hommage à Ilie Borziciac.*

13<sup>40</sup> - 14<sup>00</sup> : Pause café

14<sup>00</sup> - 15<sup>30</sup> : Discussions libres dans la salle de lecture – bibliothèque de l'institut.  
Après 16<sup>00</sup> : Discussions libres dans le village Vișani.

### **VENDREDI, 10 MAI**

10<sup>00</sup> – 11<sup>30</sup> : Conférences. Modérateur, Gh. LAZAROVICI

10<sup>00</sup> – 10<sup>20</sup> : Ghe. Lazarovici, C.-M. Lazarovici, *Large themes in the Romanian rock art and their connections. An ethnoreligious study.*

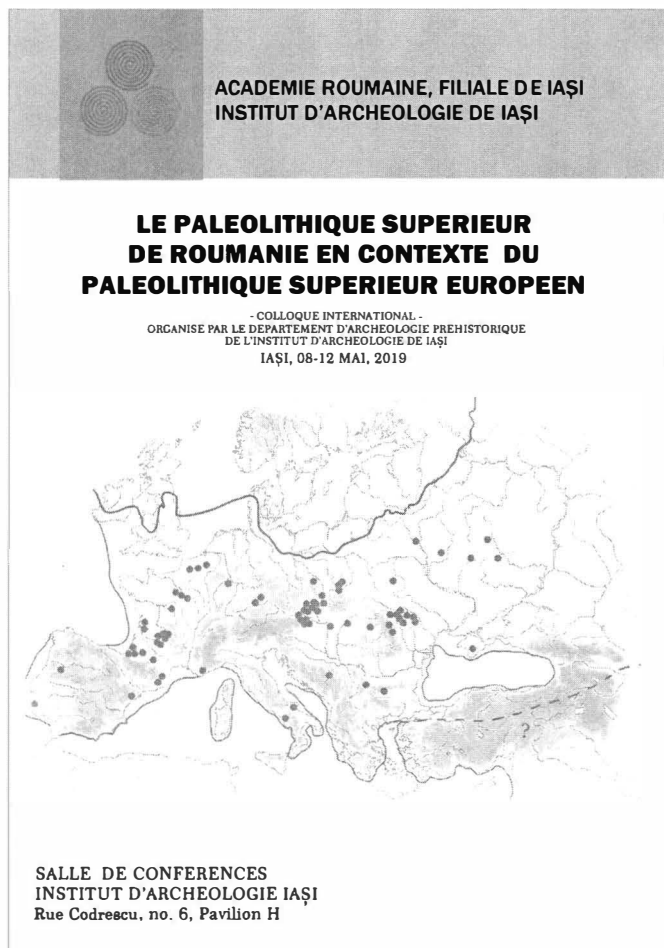
10<sup>30</sup> – 10<sup>50</sup> : V. Chirica, Val.- C. Chirica, *La présence des lamelles Dufour dans les technocomplexes du Paléolithique supérieur d'Europe.*

Après 11<sup>00</sup> : Discussions libres dans la salle de lecture – bibliothèque de l'institut.

### **SAMEDI, 11 MAI**

9<sup>00</sup> : Excursion d'études à Mitoc

**VENDREDI (10 MAI)-SAMEDI (11 MAI) - Départ des participants.**



## AVANT-PROPOS

En mai 2019, nous avons organisé à Iași le troisième Colloque International, ayant pour thème *Le Paléolithique supérieur de Roumanie dans le contexte du Paléolithique supérieur européen*, après avoir organisé deux autres colloques internationaux, consacrés aux communautés humaines aurignaciennes (*Les Aurignaciens. Leur création matérielle et spirituelle*) (Actes du Coll. Int., Iași, 28-30 Janvier 2016, Cetatea de Scaun, Târgoviște, 2016), respectivement aux communautés humaines gravettiennes (*Les Gravettiens. Leur création matérielle et spirituelle*) (Actes du Coll. Int., org. à Iași et Mitoc, 13-17 mai 2017, Ed. PIM, Iași, 2017), édités par V. Chirica et Cr. Ichim et publiés par V. Chirica, de nos propres moyens. Au Colloque de cette année, 2019, ont pris part des collègues – spécialistes de Roumanie (Iași, Târgoviște, Cluj-Napoca), Belgique (Liège), France (Paris), avec des collaborations de Grande Bretagne (Cambridge), Autriche (Vienne), Ukraine (Kiev), R. de Moldavie (Chișinău). Ils ont présenté des communications sur des thèmes concernant la technologie et la typologie lithique, les découvertes paléo-faunistiques, l'art et les symboles paléolithiques et post-paléolithiques (Cf. Programme du Colloque). Pour les collègues qui n'avaient pas eu l'occasion de voir les fouilles et nos découvertes de Mitoc - *Malu Galben*, on a organisé une excursion sur la berge du Prut, à Mitoc, département de Botoșani.

Les frais de toute la manifestation scientifique, y compris la publication du volume avec les textes des communications soutenues pendant le Colloque, sont dus à l'organisateur. Le dernier jour du Colloque, nous avons précisé et priés les collègues participants de s'occuper de la préparation finale des textes des communications, en ce qu'ils les envoient aux éditeurs jusqu'à la fin de septembre, pour les publier. Nous nous réjouissons d'avoir sous presse ces travaux, ce qui a montré le grand effort des auteurs, surtout des collaborateurs de plusieurs pays, et que nous remercions vivement.

Les communications, ainsi que certains textes offerts à la publication, ont analysé la place et l'importance des découvertes appartenant au Paléolithique supérieur de Mitoc et de l'espace carpato-dniestréen, en corrélation avec les découvertes aurignaciennes et gravettiennes du territoire d'Europe. Ainsi, la communication concernant la présence des lamelles Dufour à Mitoc – *Malu Galben* et *Pîrîu lui Istrati*, de même que dans d'autres stations de l'espace carpato-

dniestréen, a essayé de corréler ces pièces à des pièces similaires d'Europe Centrale et d'Ouest. De même, on a discuté aussi la problématique des lamelles Dufour en tant qu'indicateur de datation chronologique et culturelle, par des éléments d'analogie avec les pièces découvertes à Siuren et en d'autres stations paléolithiques de l'espace géographique pris en considération. Selon l'avis de l'auteur, l'idée de considérer certaines lamelles de type Dufour comme des pièces à dos et datées seulement dans le Gravettien est-carpatique est erronée. On a constaté que les lamelles Dufour sont présentes dans le Gravettien, mais aussi dans l'Aurignacien en France, Espagne, Italie, Crimée.

Une autre contribution s'occupe de la dernière période de l'Aurignacien, à partir de l'analyse des pièces de Mitoc - *Malu Galben*, l'un des sites les mieux connu à l'est des Carpates, par l'entremise de son séquences stratigraphique bien déterminé et des datations nombreuses. Encadré d'environ 33.000 à 27.500 BP, les assemblages aurignaciens de ce site sont pertinents pour déterminer les techniques d'obtention de supports lamellaires. Les résultats obtenus contribuent à l'argumentation de la discussion concernant la fin de l'Aurignacien en Europe de l'Est.

On présente aussi une nouvelle découverte intéressante de Mitoc - *Malu Galben*, où on a trouvé aussi des artefacts de pierre non taillée, tels percuteurs utilisés de grès ou de calcaire, un pendentif décoré de cortex – provenu de l'ensemble Gravettien II, ainsi qu'une petite plaquette de grès, découverte en 2018 dans le niveau Gravettien III, présentant quelques particularités intéressantes, ce qui suggère son utilisation lors de diverses activités. Pour cette dernière pièce, les analyses microscopiques sont encore en cours, mais la forme, les dimensions et des traces macroscopiques identifiées peuvent déjà offrir certains indices en ce qui concerne la fonctionnalité. Ici, la pièce de Mitoc est analysée et présentée dans le contexte d'autres découvertes similaires dans différentes stations du Paléolithique supérieur européen.

Une étude très intéressante est celle qui traite du rôle des mammoths dans les communautés humaines paléolithiques des bassins du Prut et du Dniestr. Bien qu'il ne joue généralement pas un rôle dominant, certains sites archéologiques montrent clairement une exploitation importante du mammoth (Galich 1, Valea Morilor, Climăuți II), utilisé à des fins alimentaires et non alimentaires (les os ont été utilisés comme combustible et l'ivoire a été fortement exploitée comme matière première pour divers outils ainsi que pour des objets d'art).

Une vue nouvelle sur les recherches de la zone des Carpates Orientales est

aussi la bienvenue. Les recherches d'ampleur dans la zone Ceahlău, initialement déroulées entre 1955-1959, ont mené à l'identification et à l'investigation d'approximativement 20 stations ayant appartenu au Paléolithique supérieur. Malgré tout, la corrélation des informations liées aux processus dépôts/post-dépôts de l'information archéologique, a été, jusqu'à présent, en quelque mesure déficitaire. On a dernièrement introduit dans le circuit scientifique plusieurs projets de réévaluation des sites de la zone du Bassin du Ceahlău, apportant de nouvelles informations se rapportant au mode de formation des sites, nuancant à la fois les informations plus anciennes. Ces processus s'avèrent être plus complexes qu'on ne l'a cru dans le passé, ayant ainsi un impact beaucoup plus grand sur la manière de laquelle se sont formés et conservés les niveaux archéologiques identifiés dans le cadre des stations paléolithiques pluristratifiées.

On a aussi présenté une communication concernant les grands thèmes religieux dans l'art rupestre de Roumanie et leurs relations avec l'Europe, sur des bases d'ethno-religion. Les auteurs mentionnent quelques découvertes relativement récentes de Transylvanie et de Banat (Roumanie), qui viennent illustrer des thèmes magico-religieux liés aux deux occupations de l'homme préhistorique: la chasse et la pêche, présentes dans quelques scènes rupestres. On a fait appel à d'autres représentations d'Europe, qui illustrent l'importance de ces activités, les outils et les armes utilisés, ainsi que les animaux représentés. Malheureusement, l'absence de données plus précises empêchent d'offrir des détails par rapport à l'encadrement chronologique très exact de ces représentations.

Dans l'étude concernant quelques considérations sur les motifs et les ornements dont a rencontré l'existence dans l'art paléolithique, on a constaté que, par la complexité de formes dans lesquelles il se présente, l'art paléolithique a également fasciné archéologues et historiens d'art. Ils ont essayé le long du temps de le comprendre et de l'interpréter suscitant parfois des polémiques quant aux raisons qui ont mené à la création et à la prolifération des représentations symboliques. En certains cas, le caractère artistique, ou même anthropique, de certains artefacts a été intensément discuté et mis en doute même. Malgré une apparente simplicité, certains motifs, présents dans l'art paléolithique, s'avèrent difficilement interprétables, si l'on prend surtout en considération le caractère profondément subjectif, qui caractérise l'expression artistique, notamment en ce qui concerne les manifestations d'art paléolithique.

Ce Colloque international consacré au Paléolithique supérieur roumain a

été, sans aucun doute, une bonne occasion de présenter les résultats de plusieurs projets de recherche nationaux et internationaux. La variété des sujets abordés (tels que l'art, la technologie et la typologie lithiques, les processus de formation de sites, les stratégies de subsistance et l'utilisation d'outils non taillés) prouve une nouvelle fois la complexité de la recherche paléolithique et l'importance d'une collaboration étroite entre spécialistes. Aussi bien, pendant les longues argumentations et des discussions, il est devenu évident que le plusieurs sites, tels que Mitoc - *Malu Galben*, sont encore essentiel dans la compréhension des évolutions européennes de l'Est. En outre, la nécessité de réévaluer les informations anciennes reste cruciale pour les générations actuelles, car toutes les activités futures devraient reposer sur une meilleure compréhension des données disponibles.

Nous offrons aux spécialistes ces résultats de multiples investigations déroulées en Roumanie et les zones avoisinantes en espérant qu'elles aident à donner contour à une image plus complète pour tout l'espace central et est européen. Nous nous réjouissons que les collègues des pays mentionnés aient accepté d'y participer, de faire l'effort de venir à Iași et d'y présenter les résultats. Le colloque que nous avons organisé à Iași, ainsi que ce volume, constituent nos dernières activités que nous avons organisées dans le cadre de l'Institut d'Archéologie de la Filiale Iași de l'Académie Roumaine. Depuis plusieurs années nous avons désiré offrir aux spécialistes de tout le Continent ces réalités archéologiques du territoire de l'espace carpato-dniestréen peu connues des archéologues européens, dans l'espoir que, en les connaissant, ils les prendront en considération dans leurs prochains travaux de synthèse.

Vasile CHIRICA, Cristina CORDOȘ

# LA PRÉSENCE DES LAMELLES DUFOUR DANS LE PALÉOLITHIQUE SUPÉRIEUR CARPATO-DNIESTRÉEN

Vasile CHIRICA<sup>1</sup>, Valentin Codrin CHIRICA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut d'Archéologie, Académie Roumaine, Iași (Roumanie)

**Résumé :** *Dans le cadre des tehnocomplexes aurignaciens et gravettiens de Mitoc – Malu Galben et Pârâu lui Istrati, une composante importante de la technologie et de la typologie lithique du Paléolithique supérieur est-carpatique est constituée par la présence des pièces de facture externe, les lamelles Dufour. Celles-ci ont été taillées et retouchées à partir de matières premières locales, mais de très bonne qualité. On a discuté sur leur encadrement technologique, puisque certains spécialistes les ont appelées lamelle à dos et les ont considérées de facture gravettienne seulement. Par les analogies avec les pièces similaires d'autres tehnocomplexes lithiques, nous avons considéré que les lamelles Dufour peuvent être spécifiques autant à l'Aurignacien qu'au Gravettien, pris inclusivement comme éléments de datation chronométrique, étant présentes dans les tehnocomplexes de l'Europe de l'Est, Centrale et de l'Ouest.*

**Mots-clefs :** Lamelle, Dufour, Aurignacien, Gravettien, Mitoc

## Généralités

En l'an 1983, à Mitoc - Malu Galben, dans le carreau F4, à la profondeur de 7,85 m (- 6,95 selon les calculs établis par P Haesaerts), dans l'unité sédimentaire 7b, on a découvert une lamelle Dufour (fig. 1/1-2), taillée et retouchée en schiste noir d'Audia (la zone des Carpates Orientales). M. Otte l'a appelée micro-gravette, mais il a accepté le schiste noir comme matière première (Otte et al. 2007, p. 195, nr. 215, fig. 17/4, p. 120). D'autre part, même si l'on a accepté d'attribuer à la pièce un niveau (le premier, le plus ancien) gravettien, M. Otte et J. Kozlowski ont proposé de la dater en Aurignacien (Kozlowski, Otte 1987, p. 139). M. Otte a considéré que telles pièces sont de facture de provenance aurignacienne. M. N. Brézillon a estimé que ces pièces, à fines retouches semi-abruptes, inverses ou alternes, caractérisent le Périgordien II, étant découvertes aussi en d'autres niveaux et tehnocomplexes aurignaciens (Brézillon, 1968, p. 266-267, fig. 115 ; Brézillon, 1969, p. 87), mais on les a signalées pour la première fois dans la grotte Dufour, d'où leur nom. On a aussi appelé les lamelles Dufour lamelles de Bos-del-Ser, présentées par A. et J. de Bouyssonie, en 1923 (118, p. 617). Comme type de pièce particulière du Périgordien II, la lamelle Dufour a été consacrée par D. Peyrony (1933, 670), mais A. Cheynier (1951, p. 190)



les a définies comme pièces à *retouches en dessous sur un bord, en dessus sur l'autre*, tandis que G. Laplace (1963, 496, p. 38) a proposé l'existence de différenciations entre les lamelles Dufour et celles de type Bos del Ser, notamment en ce qui concerne le type de retouche (alterne, aux lamelles de type Bos del Ser et inverse, au type Dufour). Jean de Heinzelin de Braucourt (1962, p. 24) introduit les lamelles Dufour dans la catégorie des lamelles utilisées, appréciant que celles-ci sont *pourvues de très fines retouches soit sur un seul bord, soit sur deux bords et dans ce cas peuvent être alternes ou opposées*. D. de Sonnevile-Bordes et J. Perrot (1956) ont introduit les lamelles Dufour au no 90 dans leur Liste typologique du paléolithique supérieur et les ont appelées *lamelles à profil fréquemment incurvé, présentant de fines retouches marginales continues semi-abruptes, soit exclusivement sur l'un des bords de l'une des faces, dorsale ou ventrale, soit sur les deux bords, et, dans ce cas-là disposées de façon alterne* (fig. 5/17, 20, 21, 22, 27, 28 des Listes faites par de D. de Sonnevile-Bordes et J. Perrot).

### **Les lamelles Dufour dans les autres techno-complexes de la zone du Prut Moyen**

A notre avis, l'âge de  $28.910 \pm 480$  BP (GrN-12636, charbon de bois) constitue la datation du premier niveau gravettien de Mitoc - *Malu Galben*. Nous avons ouvert une véritable discussion en ce qui concerne la présence de cette pièce dans le Paléolithique supérieur de Mitoc - *Malu Galben* (Chirica, Chirica 2018, p. 22, fig. 23/1, p. 106). On a ajouté aussi à cette découverte les lamelles Dufour de Mitoc - *Pârâu lui Istrati* (Chirica, Chirica 2019), qui viennent compléter le total des découvertes de lamelles Dufour dans le cadre des technocomplexes lithiques des terrasses du Prut, dans la zone du Prut Moyen. Ici, dans la station pluristratifiée de Mitoc - *Pârâu lui Istrati*, on a découvert plusieurs lamelles Dufour, mais seulement dans les niveaux gravettiens:

- E 2, - 2,85-3,05, 1 lamelle Dufour, silex gris clair (**fig. 1/3**), Gr. II.
- E 5, - 3,10-3,30, 1974, atelier 24, 1 lame microlithique à des retouches fines, abruptes-lamelle Dufour (**fig. 1/4**), Gr. II.
- J 3, - 2,50-2,75, 1975, 1 lame à dos (ou lamelle Dufour), Gr. II.
- J 3, - 2,25-2,50, 1 lamelle Dufour (**fig. 1/5**), Gr. III.

Dans les autres gisements et technocomplexes de la zone du Prut Moyen, il y a des lamelles Dufour à: Cotu Miculinți, niv. II, gravettien (**fig. 1/6**), Crasnaleuca - *Terasa Stanistei*, pièce à retouches directes (**fig. 1/7-9**), Ghireni - *La Hîrtop la Balta Lată*, pièce à retouches inverses, Mitoc - *Valea lui Stan*, la pièce à retouches sur la surface ventrale (**fig. 1/10-11**), mais aussi les pièces de la fig. 30/35, 38,

peuvent être des lamelles Dufour. A Ripiceni - *Izvor*, niv. gravettien Ia il y a 3 lamelles Dufour (fig. 2/1-5), et dans le niveau gravettien Ib, une lamelle Dufour (fig. 2/6). Dans le niv. grav. IIa, on a trouvé 2 lamelles Dufour, et dans le niv. Grav. IIb, 8 pièces de ce type (fig. 2/7). A Ripiceni - *Valea Badelui* aussi on a découvert des lamelles Dufour (fig. 2/8-9), de même qu'à Sendriceni - *Strahova II* (fig. 3/1). Dans le Gravettien de Topile - *Dealul Catargii*, on a identifié 4 lamelles Dufour (fig. 3/2-6), et à Dealul Stoicii, 1 lamelle Dufour. A Țepu, dans le niv. attribué au Paléolithique supérieur, on a trouvé une lamelle Dufour (Cf. Păunescu 1999, passim).

### **Les lamelles Dufour dans les gisements du Plateau de la Suceava**

Dans cette zone du Plateau de la Suceava il y a deux gisements appartenant au Paléolithique supérieur récent (Gravettien). A Dolhasca - *Dealul Viei*, on a identifié 3 pièces de ce type, parmi lesquelles 2 à retouches directes et 1 à retouches inverses (fig. 4/4-6). A Udești - *Poiana* il y a 10 lamelles Dufour (9 à retouches directes et 1 à retouches alternes) (Fig. 4/7-9).

### **Les lamelles Dufour dans les technocomplexes des terrasses de la Bistrița**

Dans l'espace géographique afférent aux terrasses de la Bistrița, dans la zone Ceahlău, Al. Păunescu (1998, passim) a identifié de nombreux technocomplexes à lamelles Dufour : à Bicaz - *Ciungi*, il y a 7 lamelles Dufour à retouches directes (fig. 5/1-4). La situation des gisements situés sur les terrasses de la Bistrița est la suivante: Bistricioara - *Lutarie*, niv. I, aurignacien, 2 pièces; niv. II, gravettien, 6 lamelles Dufour (fig. 5/5-8) ; Bistricioara - *Lutărie*, niv. II (fig. 5/9-13), 2 lamelles Dufour ; Bistricioara - *Lutărie*, niv. IV, 3 lamelles Dufour ; Bistricioara - *Lutărie*, niv. V, 4 lamelles Dufour ; Bofu Mic, niv. I, gravettien, 8 lamelles Dufour, à retouches directes et alternes (fig. 5/14-16) ; Cetățica I, niv. III, gravettien, 1 lamelle Dufour à retouches directes ; Cetățica I, niv. V, gravettien, 2 lamelles Dufour. A Dîrțu, niv. II, aurignacien, 1 lamelle Dufour (fig. 6/1) ; dans le niv. III, il y a 2 pièces de type Dufour, une lame et un éclat moyen; dans le niv. IV, gravettien, il y a 3 pièces de type Dufour (fig. 6/2-3) ; dans le niv. V, grav., 28 lamelles Dufour à retouches inverses ou directes (fig. 6/4-11). A Podiș-niv. I, aurignacien, il y a 3 lamelles Dufour à retouches directes (fig. 6/12-14) ; dans le niveau II, 5 lamelles Dufour, dans le niveau III, gravettien, 7 lamelles Dufour (fig. 7/1-3) ; dans le niveau IV, il y a 3 lamelles Dufour (fig. 7/4-6), et dans le niveau V, le dernier, il y a 16 lamelles Dufour (fig. 7/7-10). A Poiana - *La Scaune*,

il y a 6 lamelles Dufour (fig. 7/11-16). A Izvoru Alb, on a trouvé 3 lamelles Dufour (fig. 8/1-3), et à Valea Ursului, on précise la découverte de seulement 2 lamelles Dufour, à retouches directes. A Buda - Dealul Viilor, niv. I, on a découvert 5 lamelles Dufour. A Lespezi, niv. I gravettien, il y a 3 lamelles Dufour à retouches directes (fig. 8/4-6), et, dans le niveau III, on a découvert 4 lamelles Dufour à retouches directes, dans le niveau IV, il y a 6 lamelles Dufour à retouches directes, 2 lamelles Dufour à retouches directes ont été découvertes dans le niv. 5.

### **Les lamelles Dufour dans les technocomplexes situés entre Les Carpates et Le Danube**

A Giurgiu - Malu Roșu, dans le niveau AIa on a découvert 4 lamelles Dufour à retouches semi-abruptes sur un bord (fig. 8/1-3), et dans le niveau AIIc, une pièce. (Păunescu, 2000, p. 281, tab. 6). A Dubova, Adăpostul sub Stâncă, Cuina Turcului, dans la couche I il y a 5 lamelles Dufour et dans la couche II, 14 pièces. De même a Dubova, dans la Grotte Climente I, on a découvert 10 lamelles Dufour (fig. 9/1-6). Dans la Grotte Climente II, il y a 7 lamelles Dufour; dans le gisement Dubova - Veterani, on a découvert 2 lamelles Dufour (fig. 9/7-8), et à Gura Văii - Ostrovu Banului, il y a 7 lamelles Dufour (fig. 9/9-12). A Ogradena - Răzvrata, on a découvert 4 lamelles Dufour. A Schela Cladovei - La Canton, il y a 7 lamelles Dufour (Păunescu 2000, passim).

### **Les lamelles Dufour dans les technocomplexes de Banat**

Par ses fouilles, Fl. Mogoșanu a découvert plusieurs gisements et technocomplexes à lamelles Dufour, Fl. Mogoșanu étant le premier archéologue roumain qui a introduit dans notre littérature la problématique de la présence des lamelles Dufour dans les technocomplexes paléolithiques de Banat, en directe liaison avec les découvertes de l'Europe Centrale. A Tincova, on a découvert un seul niveau d'habitat, aurignacien, donc la présence des lamelles Dufour (fig. 10/1-27) s'inscrit dans les catégories de celles d'Europe Centrale et de l'Ouest. S'avèrent intéressants les niveaux d'habitat avec des sous technocomplexes-ateliers spécialisés dans la taille et la retouche des lamelles Dufour, de Tincova, aurignacien et Românești - Dumbrăvița II, niv. III, aurignacien (fig. 11/1-30) bien qu'on en ait découvert aussi à Românești-Dumbrăvița I, niv. III, aurignacien. Avec quelques exceptions, les matériaux découverts par Fl. Mogoșanu sont parmi les plus anciens du Paléolithique supérieur du territoire de Roumanie, étant attribué à l'Aurignacien.

## **La présence des lamelles Dufour dans l'espace Prut – Dniestr**

Tout d'abord, c'est Ilie Borzias (1994, p. 24-28) qui a mentionné la présence des pièces de type Dufour à Gordinești I (fig. 16/1-8), Molodova V (fig. 12/3-12), Rașcov VII (fig. 13/1-24), Costești I, mais il y a des lamelles Dufour à Duruitoarea Veche aussi (fig. 12/1-2) (Anisiutkin et al. 2017, p. 192, fig. 50/1, 2). Marcel Otte (1981, vol. II), a utilisé, à notre avis, le nom de micro-gravettes et nous les avons assimilées aux lamelles Dufour (Molodova V, niv. X, p. 461, niv. VII, p. 468, niv. VII, p. 468, niv. VI, p. 475). De même, à Mitoc - *Malu Galben*, M. Otte et Pierre Noiret, ont appelé la lamelle Dufour, micro-gravette.

## **La présence des lamelles Dufour dans l'espace de l'Europe Centrale et de l'Ouest**

M. Otte aussi a précisé l'existence des lamelles Dufour (micro-gravettes) à Willendorf II, niv. 5, 6, 7, 9 (fig. 15/14-15, 16-23) (Otte 1981, vol. 2, p. 267), niv. 6 (*idem*, p. 269), niv. 8 (*idem*, p. 277), niv. 9 (*idem*, p. 285), à Aggsbach (*idem*, p. 308) (fig. 14/8-9), Dolni Vestonice (p. 347) (fig. 14/10-11), Mainz-Linsenberg (*idem*, vol. I, p. 154) (fig. 14/15), à Geissenklösterle (*idem*, p. 169) (fig. 14/15), Brillenhöhle (*idem*, p. 184) (fig. 14/16-20), Mauern (*idem*, p. 214), (fig. 15/1-7), Lubna II (*idem*, p. 240) (fig. 15/8-9), Lubna IV (*idem*, p. 249), Revnice (*idem*, p. 253). On peut croire que les lamelles Dufour, à retouches alternes, inverses ou directes ont pénétré de l'espace de l'Europe Centrale vers l'est, jusqu'au Banat (Chirica 1970, p. 10 ; Mogoșanu, 1978 ; Mogoșanu, 1967, p. 145-146). Il y a des lamelles Dufour en France (Sacchi 1976, p. 551-555), dans des technocomplexes sans une grande importance technologique et typologique, comme, par exemple, à Canecaude, niv. III (Aurignacien) ou à La Caune d'Arques, couche 2b, date à  $8920 \pm 200$  ans, donc un Epipaléolithique indéterminé (Sacchi, 1976, p. 559). Mais, Jean-Philippe Rigaud (1981, p. 89) considère que les lamelles Dufour ont été découvertes en Périgord dans la plus grande partie de l'Aurignacien, autour de 30.000 ans BP. En ce qui concerne la présence des lamelles Dufour dans le soi-disant „Proto-Aurignacien” de France (de la Méditerranée), J. K. Kozłowski croit que les lamelles Dufour sont placées entre le Moustérien et l'Aurignacien classique, dans le „Proto-Aurignacien” d'Italie, ayant, donc, une signification chronologique relative. A son avis, les lamelles Dufour apparaissent en cet Aurignacien classique, en France, en Moravie comme élément distinctif d'un faciès aurignacien (Kozłowski 1981, p. 90).

Dans la zone morave, les lamelles Dufour sont associées avec les grattoirs, même carénés, comme nous l'avons constaté à Mitoc-Malu Galben et à Mitoc - *Pârâu lui*

*Istrate*. Mais, en Italie, à Riparo Mochi, Esquicho Grapaou, Bize, Cueva Morin, etc., les lamelles Dufour sont présentes dans le niveau „Proto-Aurignacien”, donc, dans des niveaux situés entre les niveaux moustériens et de l’Aurignacien ancien (Gambassini, 1981, p. 91). A son tour, A. Broglio considère qu’à l’Abri Tagliente l’association entre les lamelles Dufour et les grattoirs carénés, et le niveau est datée dans le Proto-Aurignacien, par la situation stratigraphique et la situation typologique (Broglio 1981, p. 91-92).

### **Les lamelles Dufour à Siuren I**

Dans l’unité H, il y a „Non-Geometric microliths” appartenant aux lamelles Dufour et aux pointes de type Krems à des retouches dorsales, ventrales et alternatives, même bilatérales. Dans l’unité G, on a découvert des Non-Geometric Microliths: lamelles à retouches alternatives, bilatérales, ventrales, dorsales, de même lamelles Pseudo-Dufour. Selon l’opinion de Demidenko et Noiret (2012, p. 343-347) il y a des liaisons avec les pièces Dufour découvertes en Banat, France et Espagne, même complexes de lamelles Dufour (Riparo Mochi, Tagliente, Fumane, etc.).

### **Observations**

On peut considérer que les lamelles Dufour sont des pièces taillées en matériaux fins, comme le silex de Prut, schiste noir d’Audia, peut-être opale, obsidienne, silex de Volynie, etc. Dans les technocomplexes paléolithiques de Roumanie et d’autres zones géographiques, les lamelles Dufour constituent une présence considérable, importante, pour définir les caractéristiques des technocomplexes respectifs, de même de leurs créateurs.

### **Conclusions**

Les lamelles Dufour représentent une composante importante des technocomplexes lithiques de toute l’Europe. Carmen Cacho (1987, p. 13), considère que L’Aurignacien archaïque ou Aurignacien « 0 » est caractérisé par un nombre assez élevé de lamelles Dufour, des racloirs et quelques pointes de Châtelperron. La présence des lamelles Dufour a suscité un grand nombre de discussions concernant leur présence dans l’Aurignacien (à partir du « Proto-Aurignacien »), des niveaux culturels situés entre le Moustérien et l’Aurignacien classique de l’Europe.

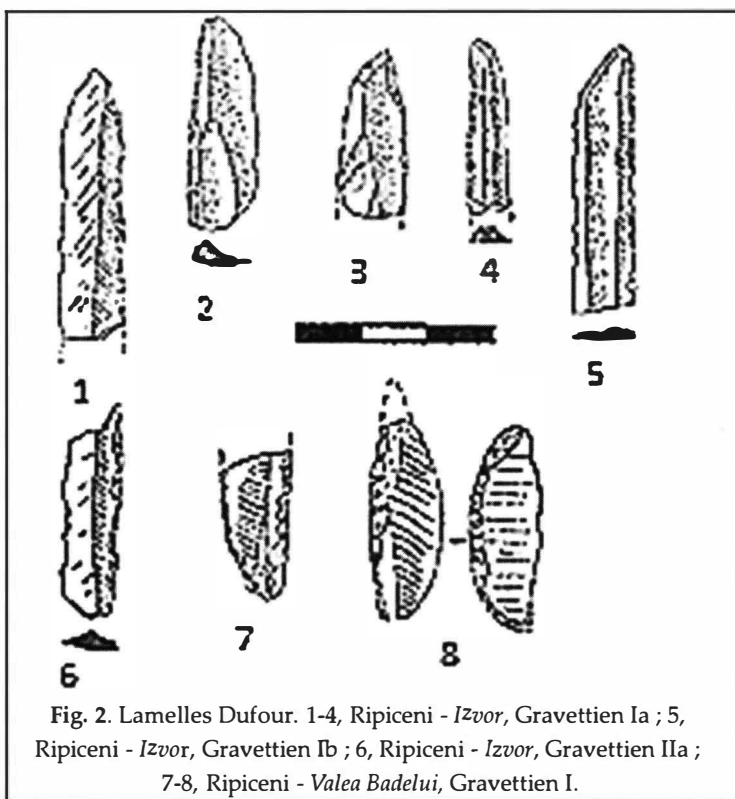
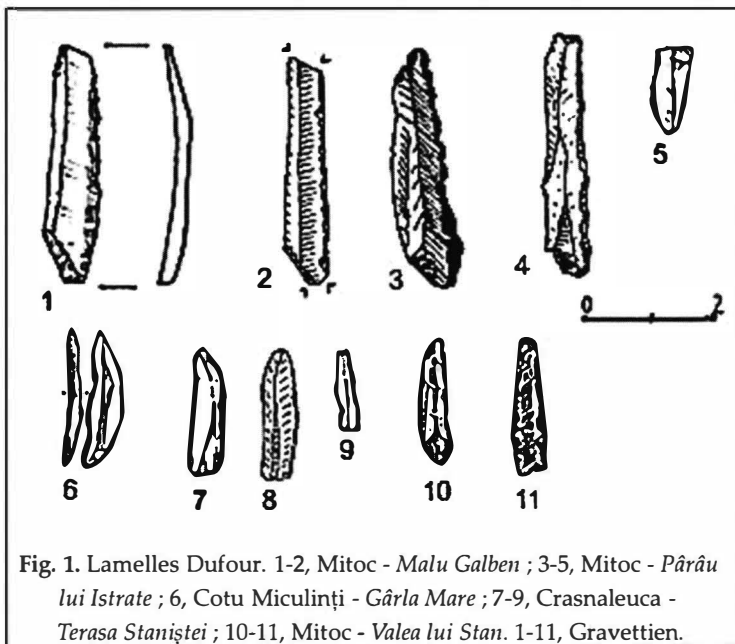
## Bibliographie

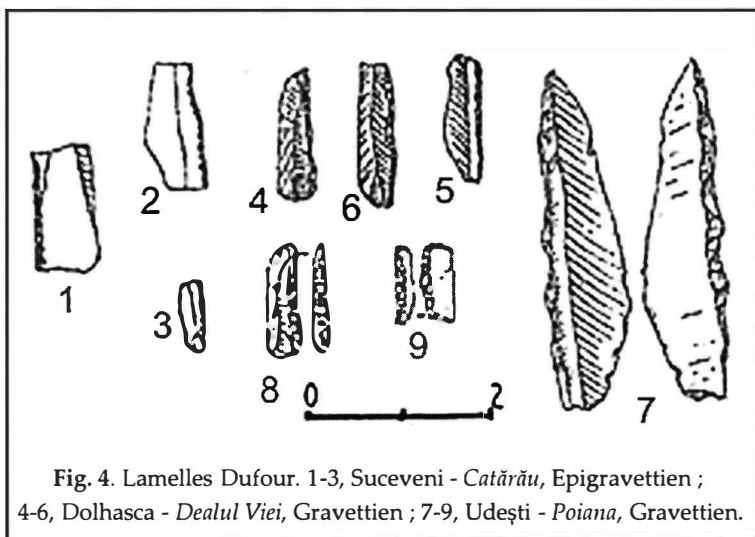
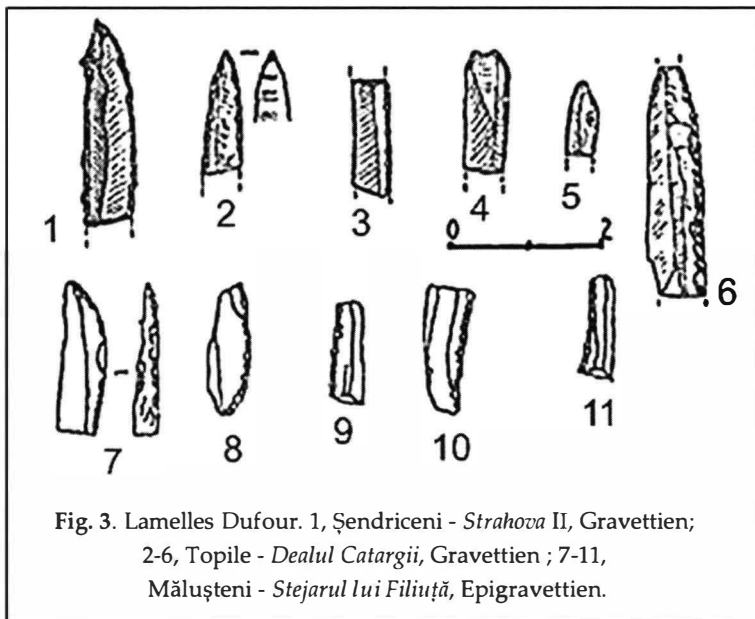
- Anisiutkin N. K., Ketrraru N. A., Kovalenko S. I., 2017, *Mnogosloynaya paleoliticheskaya stoyanka v grote Starye Duruitory i mesto ee kamennykh industriy v ran-nem i srednem paleolite Evropy*. Sankt-Peterburg: Nestor-Istoriya
- Borziac I, 1994, Paleoliticul și Mezoliticul în spațiul dintre Nistru și Prut, in *Thraco-Dacica*, XV, nr. 1-2, București, p. 19-40.
- Brézillon M. N., 1968, *La dénomination des objets de pierre taillée. Matériaux pour un vocabulaire des préhistoriens de langue française*, IV-e supplement à „GALLIA PREHISTOIRE”, Ed. du Centre national de la recherche scientifique, Paris.
- Brézillon M. N., 1969, *Dictionnaire de la préhistoire*, Larousse, Paris.
- C. Cacho, 1987, L'Espagne méditerranée (1980 à 1986), in *Le Paléolithique supérieur européen. Bilan Quinquennal*, ERAUL 24, Liège.
- Chernysh, O. P., 1961, *Paleolitična stojanka Molodove V*, Kiev.
- Chiotti L., 2000, Lamelles Dufour et grattoirs aurignaciens (carénés et à museau) de la couches 8 de l'abri Pataud (Les Eyzies-de-Tayac, Dordogne), in *L'Anthropologie*, 104/2, Paris, p. 239-263.
- Chirica V., 1970, Ateliere paleolitice și epipaleolitice de prelucrare a uneltelor, in *Memoria Antiquitatis*, II, p. 7-18.
- Chirica V, Chirica Val.-Codrin, 2018, Patrimoine archeologique de Mitoc-Malu Galben, in Chirica V., Cordoș C., *L'Aurignacien et le Gravettien Mitoc-Malu Galben. Patrimoine archeologique mobile*, Bibliotheca Archaeologica Iassiensis XXX, Ed. Pim, Iași.
- Chirica V, Chirica Val.-Codrin, Minea B., 2019, Les grattoirs de Mitoc, in *Arheologia Moldovei*, XLII, in press.
- Demars P. Y., Laurent P., 1992, Types d'outils lithiques du Paleolithique superieur en Europe, in *Caliers du Quaternaire 14*, Centre national de la recherche scientifique Editions, Paris.
- Demidenko Yu. E., Noiret P., 2012, The Siuren-I Aurignacian of Krems-Dufour type Industries in the Context of the European Aurignacian, in Demidenko Yu. E., Otte M., Noiret P. (dir.), *Siuren I Rock-Shelter. From late Middle Palaeolithic and Early Upper Palaeolithic to Epi-Palaeolithic in Crimea, The Paleolithic of Crimea*, IV, ERAUL 129, Liège, p. 343-358.
- Demidenko Yu. E., Chabai V. P., 2012a, Unit F: Lithic Artifacts, Demidenko Yu. E., Otte M., Noiret P. (dir.), *Siuren I Rock-Shelter. From late Middle Palaeolithic and Early Upper Palaeolithic to Epi-Palaeolithic in Crimea, The Paleolithic of Crimea*, IV, ERAUL 129, Liège, p. 213-280.

- Demidenko Yu. E., Chabai V. P., 2012b, Unit G: Lithic Artifacts, in Demidenko Yu. E., Otte M., Noiret P. (dir.), *Siuren I Rock-Shelter. From late Middle Palaeolithic and Early Upper Palaeolithic to Epi-Palaeolithic in Crimea, The Paleolithic of Crimea, IV*, ERAUL 129, Liège, p. 135-212.
- Demidenko Yu. E., Chabai V. P., 2012c, Unit H: Lithic Artifacts, in Demidenko Yu. E., Otte M., Noiret P. (dir.), *Siuren I Rock-Shelter. From late Middle Palaeolithic and Early Upper Palaeolithic to Epi-Palaeolithic in Crimea, The Paleolithic of Crimea, IV*, ERAUL 129, Liège, p. 109-134.
- Hahn J., 1970, Recherches sur l'Aurignacien en Europe centrale et Orientale, in *L'Anthropologie*, 74, 3-4, p. 195-220.
- Hays M., Lucas G., 2001, Experimental investigations of Aurignacian Dufour bladelets, in Hays M., Thacker P. (eds), *Questioning the answer: resolving fundamental problems of the Early Upper Palaeolithic*, BAR, Oxford, p. 109-116.
- de Heinzelin de Braucourt J., 1962, *Manuel de typologie des industries*, Bruxelles: Imprimerie Hayez.
- Ketraru N. A., Grigor'eva G. V., Kovalenko S. I., 2007, *Verchnepaleolitičeskaja stojanka Raşkov VII*, Kişinev.
- Kozłowski J. K., Otte M., 1987, L'Europe Centrale, in *Le Paléolithique supérieur européen, Bilan quinquennal*, Liège, ERAUL 24.
- Lucas G., 1997, Les lamelles Dufour du Flageolet I (Bézenac, Dordogne) dans le contexte Aurignacien, in *Paléo* 9, p. 191-219.
- Lucas G., 1999, Production expérimentale de lamelles torsées: approche préliminaire, in *Bulletin de la Société préhistorique française*, 96/2, p. 145-151.
- Mogoşanu Fl., 1967, Prezenţa lamelelor Dufour în aşezările acro-paleolitice din Banat, in *Studii şi Cercetări de Istorie Veche*, 18, 1967, 1, p. 141-146.
- Mogoşanu Fl., 1978, *Paleoliticul din Banat*, Editura Academiei, Bucureşti.
- Otte M., 1981, *Le Gravettien en Europe Centrale*, vol II, , Dissertationes Archaeologicae Gandenses, De Tempel, Bruges
- Otte M., Noiret P., Chirica V., Borziac I., 2007, Mitoc-Malu Galben: étude de l'industrie lithique, in Otte M., Chirica V., Haesaerts P. (dir.), *L'Aurignacien et le Gravettien de Mitoc-Malu Galben*, ERAUL 72, Liège, p. 85-136.
- Păunescu Al., 1998, *Paleoliticul şi mezoliticul de pe teritoriul Moldovei cuprins între Carpaţi şi Siret*, vol. I/1, Ed. SATYA SAI, Bucureşti.
- Păunescu Al., 1999, *Paleoliticul şi mezoliticul de pe teritoriul Moldovei cuprins între Siret şi Prut*, vol. I/2, Ed. SATYA SAI, Bucureşti.
- Păunescu Al., 2000, *Paleoliticul şi mezoliticul din spaţiul cuprins între Carpaţi şi Dunăre. Studiu monografic*, Ed. AGIR, Bucureşti.



- Pelegrin J., O'Farrell M., 2005, Des lamelles retouchées et utilisées de Castanet, in *Production lamellaires attribuées à l'Aurignacien. Chaines opératoires et perspectives technoculturelles, Actes du XIV-e Congrès de l'UISPP*, Université de Liège, 2-8 septembre 2001, Archéologiques 1, Luxembourg, p.103-121.
- Peyrony D., 1933, Les industries "aurignaciennes" dans le bassin de la Vézère. Aurignacien et Périgordien, in *Bulletin de la Société préhistorique française*, 30, p. 543-559 (apud M. N. Brézillon, 1968).
- Rigaud J.-Ph., 1981; Kozłowski J. K., 1981; Oliva M., 1981, Gambassini P., 1981, Broglio A., 1981, *Colloque International L'Aurignacien et le Gravettien (Périgordien) dans leur cadre écologique (supplément)*, Krakow, 1981, Discussions, p. 89-92.
- Sacchi D., 1976, Les industries datées, du Paléolithique supérieur à l'Épipaléolithique dans le bassin de l'Aude, in *Congrès Préhistoriques de France, XXe session, Provence*, 1974, p. 551-559.
- de Sonnevile-Bordes D., Perrot J., 1956, Lexique typologique du Paléolithique supérieur. Outillage lithique, in *Bulletin de la Société préhistorique de France*, tome 53, n°9, p. 547-559.





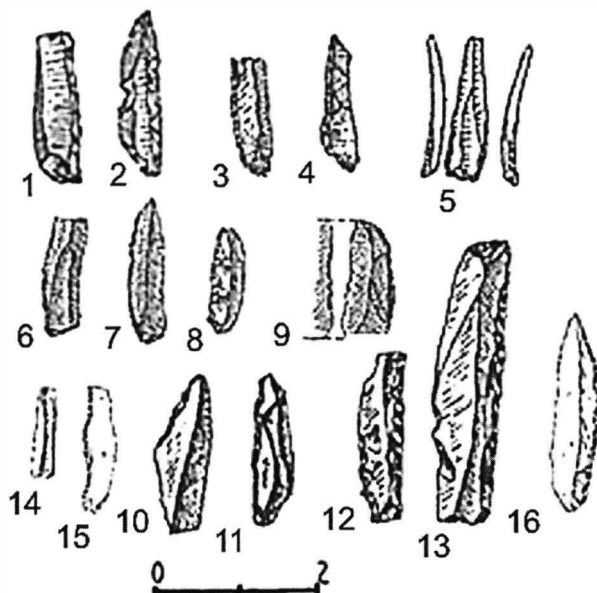


Fig. 5. Lamelles Dufour. 1-4, Bicaz - Ciungi, Gravettien ; 5-9, Bistricioara - Lutărie, II, Gravettien ; 10-13, Bistricioara - Lutărie, III, Gravettien ; 14-16, Ceahlău - Bofu Mic, II, Gravettien.

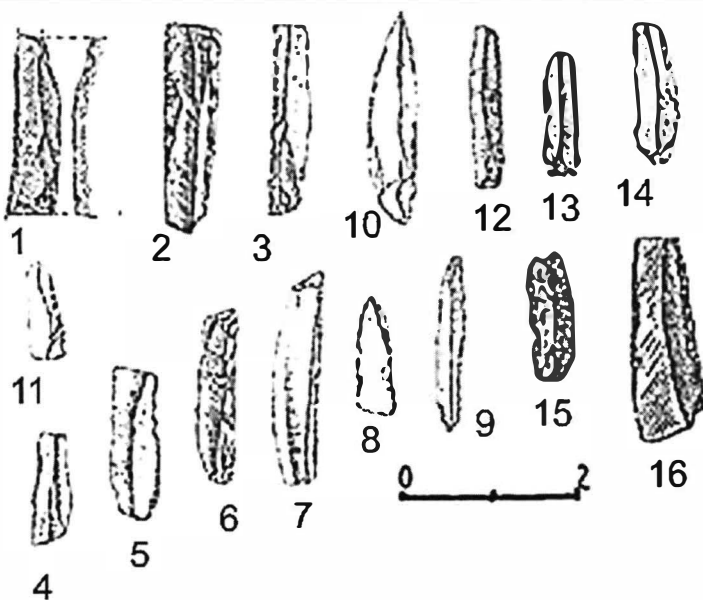
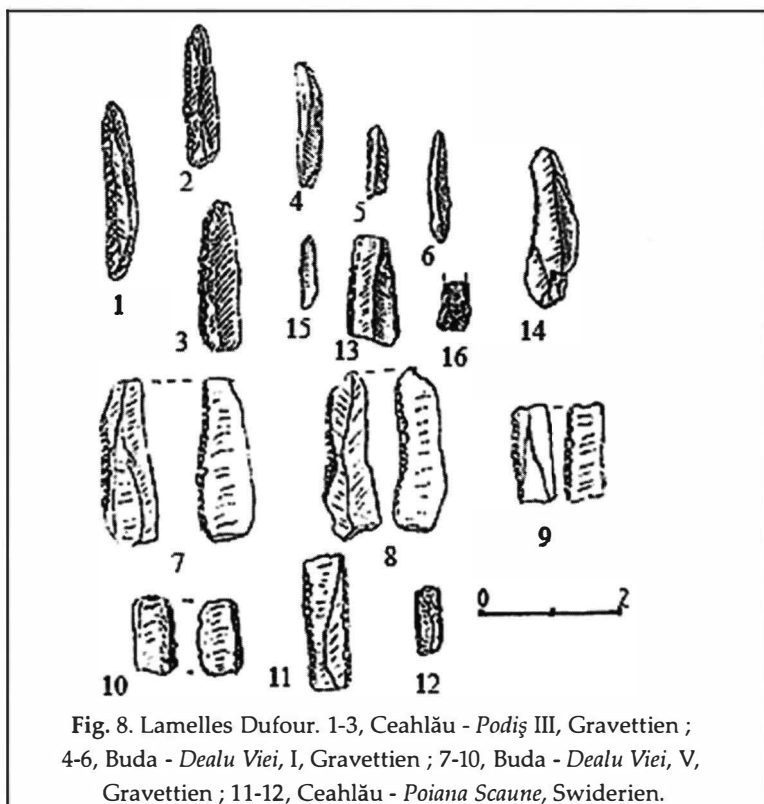
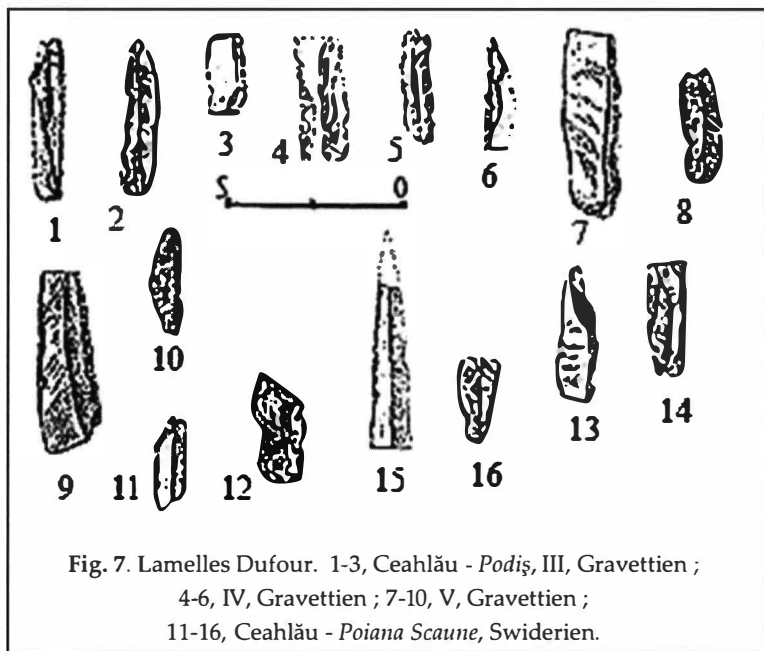
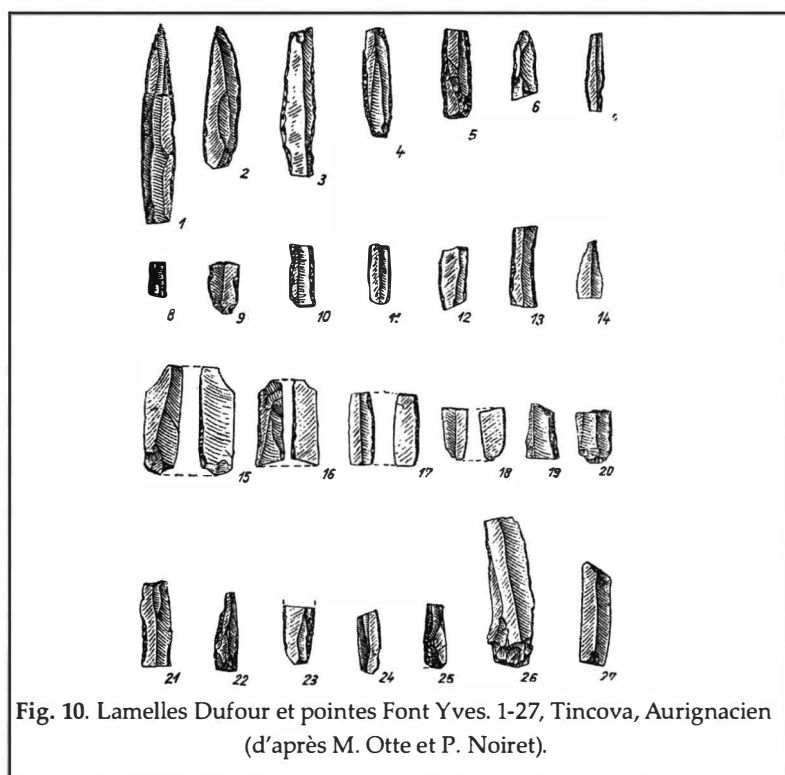
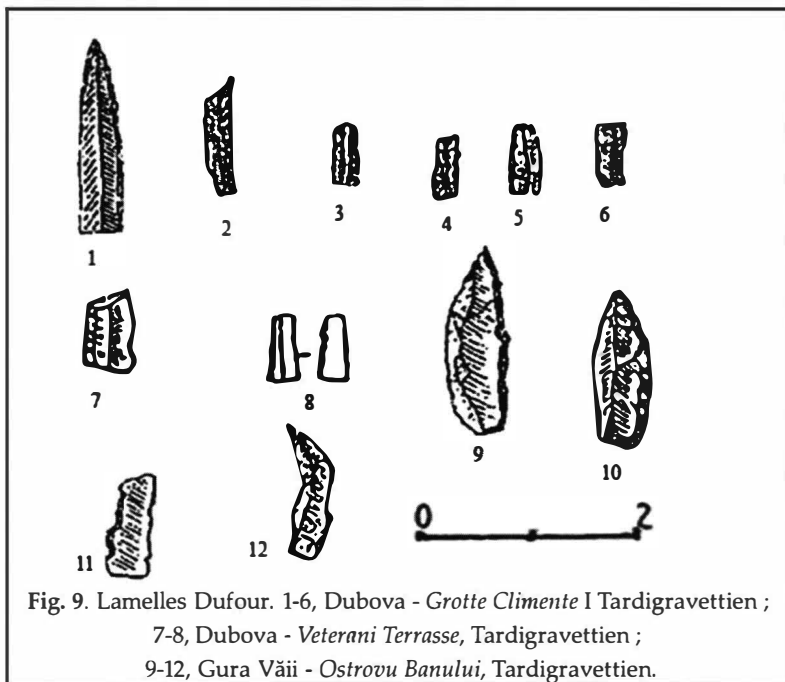


Fig. 6. Lamelles Dufour. 1, Ceahlău - Dârțu, I, Aurignacien ; 2-3, Ceahlău - Dârțu, IV, Gravettien ; 4-11, Ceahlău - Dârțu, V, Gravettien ; 12-14, Ceahlău - Podiș, I, Aurignacien, 15-16, Ceahlău - Podiș, II, Gravettien.





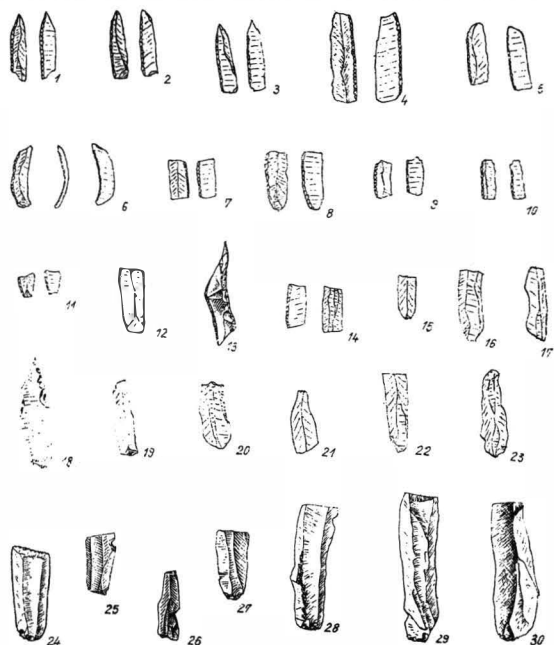


Fig. 11. Lamelles Dufour et pointes type Krems.  
1-30, Românești - Dumbrăvița II, Aurignacien  
(d'après M. Otte et P. Noiret).

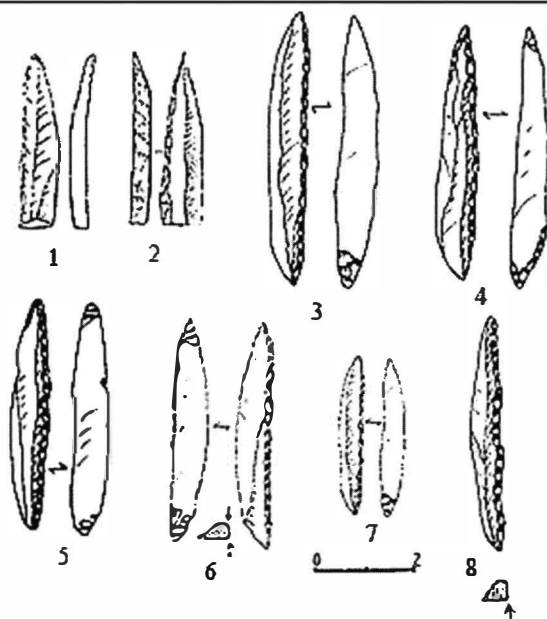


Fig. 12. Lamelles Dufour. 1-2, Duruitoarea Veche, niv. II, Gravettien ;  
3, Molodova V, niv. X ; 4, Molodova V, niv. X ; 5-11, Molodova V, niv. VII ;  
12, Molodova V, niv. VI, Gravettien (d'après M. Otte et P. Noiret).



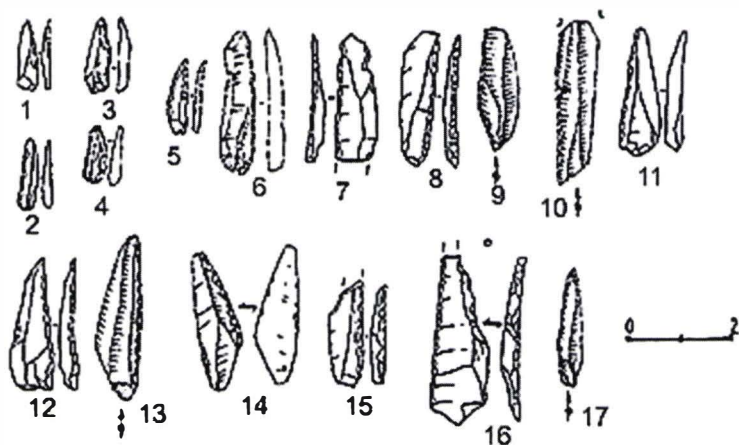


Fig. 13. Lamelles Dufour. 1-17, Rașkov VII, Gravettien  
(d'après M. Otte et P. Noiret).

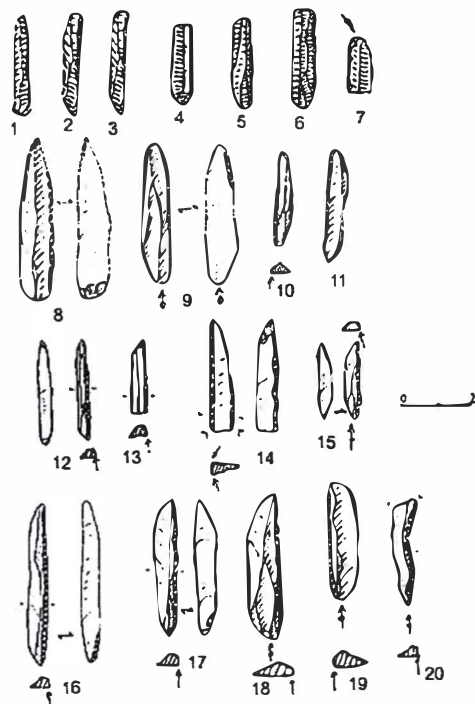
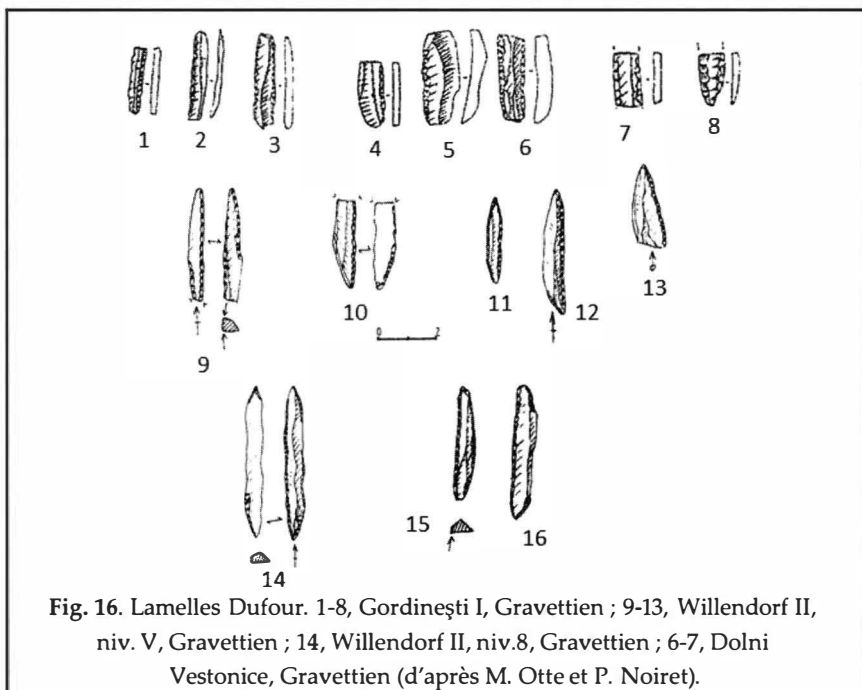
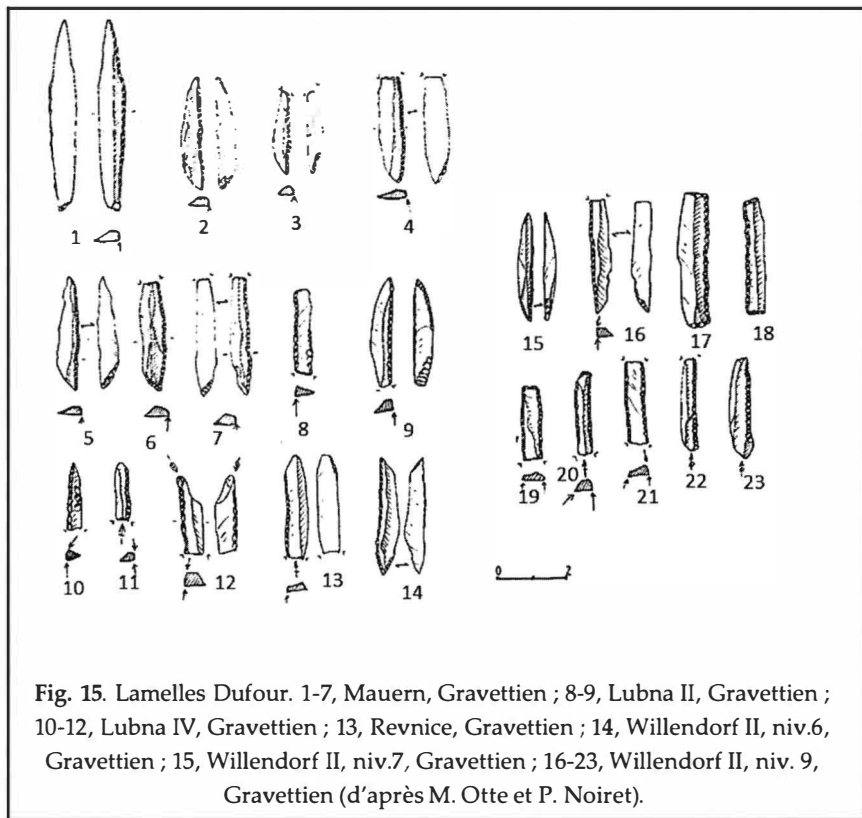


Fig. 14. Lamelles Dufour. 1, Kormani IV, Gravettien ; 2-3, niv. 3, Gravettien ;  
4-7, Lipa VI, niv. 2a, Gravettien ; 8-9, Aggsbach B, Gravettien ;  
10-11, Dolni Vestonice, Gravettien ; 12-14, Mainz-Linsenberg, Gravettien ;  
15, Geissenklösterle, Gravettien ; 16-20, Brillenhöhle, Gravettien  
(d'après M. Otte et P. Noiret).



# LA FIN DE L'AURIGNACIEN EN MOLDAVIE : COMPARAISON DE PRODUCTIONS LAMELLAIRES DANS L'AURIGNACIEN RÉCENT DE MITOC-MALU GALBEN (ROUMANIE)

Timothée LIBOIS<sup>1</sup>, Philip R. NIGST<sup>2</sup>, Vasile CHIRICA<sup>3</sup>, Pierre NOIRET<sup>4</sup>

<sup>1</sup> F.R.S.-FNRS; Service de Préhistoire, Université de Liège (Belgique)

<sup>2</sup> Department of Archaeology, University of Cambridge (United Kingdom)

<sup>3</sup> Institut d'Archéologie, Académie Roumaine, Iași (Roumanie)

<sup>4</sup> Service de Préhistoire, Université de Liège (Belgique)

**Résumé :** *Si des ensembles associables à l'Aurignacien sont attestés à l'est des Carpates, ces occurrences restent peu fréquentes. Parmi celles-ci, Mitoc-Malu Galben (vallée du Prut, Roumanie) est l'une des plus fiables, grâce son contexte stratigraphique de haute résolution combiné à des datations radiocarbones sur échantillons de charbons de bois. Datés d'environ 33.000 à 27.500 BP, les ensembles aurignaciens de ce "site de débitage" nous permettent donc d'appréhender les modes de production des supports lamellaires dans une perspective diachronique. Ces résultats apportent de nouveaux éléments de discussion aux problématiques de la présence aurignacienne en Europe orientale et de la fin du technocomplexe aurignacien.*

**Mots-clefs :** Aurignacien récent, Roumanie, Europe orientale, Production lamellaire

**Abstract:** *Despite the existence of Aurignacian assemblages East of the Carpathians, these occurrences remain rare. Among them, Mitoc-Malu Galben (Prut valley, Romania) is one of the most reliable due to its high-resolution stratigraphic context combined with precise radiocarbon ages on charcoal samples. Dated from 33.000 to 27.500 BP, the Aurignacian assemblages from this "knapping site" allow to study the bladelets production modes from a diachronic perspective. Our results provide new elements for discussing the issues of the Aurignacian presence in Eastern Europe and the end of the Aurignacian technocomplex.*

**Key-words:** Late Aurignacian, Romania, Eastern Europe, Bladelet production

## Introduction

En tant que première culture paneuropéenne du Paléolithique supérieur et par son association à l'Homme moderne, les débats relatifs à l'Aurignacien relèvent plus souvent de ses origines que de sa disparition. Ainsi, les questions concernant la fin de ce technocomplexe se fondent généralement dans celles liées

à l'émergence du Gravettien.

En Europe orientale, cette problématique est également pertinente, mais complexifiée par une reconnaissance difficile de l'Aurignacien (voir par ex. Hoffecker 2011). Plusieurs sites sont identifiés comme tels, mais de nombreux cas relèvent en fait de périodes plus éloignées: Protoaurignacien (Dinnis et al. 2019 ; Demidenko, Noiret 2012) ou Épi-Aurignacien (Zwyns 2004 ; Demidenko et al. 2019) sont également présents ; en l'absence de datations fiables ou de marqueurs culturels indéniables, la distinction n'est pas toujours aisée. Les séquences formellement liées à l'Aurignacien classique tendent à montrer que cette culture y est plutôt active dans sa phase récente (voir par ex. Noiret 2005, 2009 ; Sinitsyn 2015).

Deux axes de questionnement concernent ainsi cette région. D'une part, quelle réalité recouvrent les sites attribuables à l'Aurignacien ? Sous quelles forme et chronologie nous apparaissent-ils ? Et d'autre part, comment s'explique la faible densité de sites qui semblent s'y rattacher ?

Faisant l'objet de recherches depuis plus de 40 ans, le site de Mitoc - *Malu Galben* est au cœur de ces débats. Caractérisé par un enregistrement loessique régulier, cette séquence paléolithique offre l'opportunité d'observer des comportements techniques dans une perspective diachronique. Au travers de cette étude, nous proposons donc de comparer les productions lamellaires de deux ensembles relevant du début et de la fin des concentrations aurignaciennes de ce site. En consolidant les caractérisations technologiques de ces niveaux, nous espérons apporter de nouveaux arguments à ces discussions complexes.

### **Mitoc - *Malu Galben***

Située sur la rive occidentale du Prut, dans le nord-est de la Roumanie (département de Botoșani), la station de Mitoc - *Malu Galben* (MMG) est l'une des séquences paléolithiques les plus importantes du pays. Son intérêt réside dans la conjonction d'une stratigraphie loessique semi-continue de grande ampleur et de matériel archéologique abondant (Otte et al. 2007a).

Connu depuis la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle par des découvertes de surface, le site ne fit l'objet de travaux archéologiques qu'à partir de la seconde moitié du XX<sup>ème</sup> siècle. De 1978 à 1990, des recherches d'envergure y furent menées sous la direction de V. Chirica (Institut d'Archéologie de Iași), qui révéla ainsi les natures gravettiennes et aurignaciennes des diverses occupations préhistoriques du site (Chirica 2001, 2007a). De 1991 à 1995, une équipe belge impliquant des chercheurs de l'Université de Liège et de l'Institut Royal des Sciences Naturelles

de Belgique fut associée aux recherches et permit d'améliorer la compréhension de la séquence (Chirica 2007a ; Noiret et al. 2016). Enfin, depuis 2013, une équipe internationale y a repris la conduite de travaux de terrain et l'étude du matériel au travers de recherches interdisciplinaires (Noiret et al. 2016 ; Libois et al. 2018).

Les fouilles de Chirica ont permis de découvrir des dizaines d'occupations préhistoriques, échelonnées sur toute la séquence, constituant pour la plupart des ateliers de taille de silex. En effet, le grand nombre d'ensembles semble s'expliquer, du moins partiellement, par l'abondance de matières premières lithiques, de qualité moyenne à très bonne, trouvables dans les environs immédiats ou à faible distance du site (Chirica et al. 2014 ; Moreau et al. 2018). Ce sont donc probablement des centaines de milliers de pièces qui furent excavées lors de ces fouilles (Chirica 2007b). En dépit de cette richesse archéologique, les résultats de ces fouilles furent largement dédiés à attribuer culturellement les différents ensembles découverts, et à en discuter les traits et leurs variabilités. Par ailleurs, sur base des répartitions spatiales et des profondeurs des découvertes, Chirica observa également des „concentrations” d'ateliers au sein de la séquence, qui furent renommées a posteriori de bas en haut : Aurignacien I à III et Gravettien I à IV (Chirica 2001 ; Haesaerts 2007).

La connaissance de la stratigraphie géologique du site découle principalement des travaux de P. Haesaerts (1993, 2007 ; Haesaerts et al. 2003, 2010), qui en renforça ainsi la compréhension des cadres chronologiques et paléoclimatiques. Celui-ci découpe la séquence en 13 cycles sédimentaires, incluant plusieurs phases de pédogenèse (Fig. 1). La partie supérieure de l'accumulation est constituée de lœss sableux (unités 2 à 7), tandis que la partie inférieure correspond à des lœss limoneux (unités 8 à 11b) et des dépôts limoneux (unités 11c à 13). Presque tous les cycles sédimentaires ont été datés, et démontrent le caractère semi-continu de l'enregistrement sédimentaire. Ainsi, les principales occupations humaines relevées s'échelonnent dans une fourchette chronologique allant de 33.000 à 23.000 BP (Haesaerts 2007 ; Damblon, Haesaerts 2007). Plus particulièrement, les niveaux gravettiens se trouvent très logiquement dans la partie supérieure de la séquence, au sein des unités stratigraphiques 4 à 7. L'Aurignacien se situe quant à lui dans les unités 12 à 8b, se cantonnant dans les dépôts limoneux, et est chronologiquement calé entre 33.000 et 27.500 BP.

### **L'Aurignacien I**

Le niveau « Aurignacien I » de MMG correspond au groupement aurignacien le plus riche et le mieux connu du site. D'un point de vue

stratigraphique, il est rattaché aux unités sédimentaires 11a et 10b inférieur. Les différentes séries de datation effectuées sur la séquence montrent une concordance chronologique aux alentours de 31.000 BP (Haesaerts 2007 ; Damblon, Haesaerts 2007).

Les concentrations de matériel, principalement lithique, ont livré des dizaines de milliers d'artefacts, dont une large majorité n'a pas été conservée, à l'exception notamment de l'outillage et d'un grand nombre de pièces « intéressantes » incluant des nucléus. Les décomptes typologiques permettent donc de se faire une idée pertinente des proportions d'outils. Pour les fouilles 1978-1995, on observe la présence en grande quantité de grattoirs carénés (11%, n=22) et à museau (7%, n=14) ainsi que de burin carénés (24%, n=48) et busqués (1.5%, n=3) (Otte et al. 2007b). Si ces éléments participent déjà à l'identification de cette concentration en tant qu'aurignacienne, la découverte en 1992 d'une pointe osseuse de type Mladeč est venue conforter ce fait (Chirica, Noiret 2007).

En dépit du long historique de fouilles du site, et surtout de la quantité impressionnante de matériel excavé, les informations technologiques connues concernant le débitage lithique restent limitées. Le matériel (nucléus, déchets, produits bruts, outils) permet de mettre en évidence les objectifs de la production, à savoir lames et lamelles, mais aucune étude systématique ne permet toutefois d'en mettre en avant les modalités détaillées, et seules quelques généralités sont à l'heure actuelle esquissées (Otte et al. 2007b). Malgré une production ostensiblement laminaire, l'outillage de fond commun apparaît souvent sur supports non allongés, dans une perspective a priori d'opportunisme ou de conservation des supports allongés pour un autre contexte d'utilisation.

La production lamellaire est elle aussi bien attestée, malgré l'absence de tamisage lors des fouilles 1978-1995 (Noiret 2005). Un certain nombre de nucléus à lamelles, présentant les mêmes traits généraux que les nucléus à lames, sont ainsi présents (Otte et al. 2007b). Plusieurs cas de concentrations de lamelles furent également remarqués, et parfois conservés (Otte et al. 2007b ; Noiret 2005). Alors qu'il a depuis longtemps été prouvé que les outils carénés représentent bien souvent un type particulier de production lamellaire (Le Brun-Ricalens et al. 2005), il est évident que l'abondance de telles pièces à MMG est à y lier. L'étude tracéologique menée sur un large échantillon de ces grattoirs et burins nucléiforme appuie cette hypothèse dans le cadre de MMG, dans la mesure où aucune pièce n'a montré de traces d'utilisation, renforçant ainsi leur identification en tant que nucléus (Jardon Giner 2007). Cependant, l'absence

totale de lamelles retouchées ne permet pas d'appréhender complètement le type de produits recherchés.

### *L'échantillon L5-L6*

Les modalités exactes de la mise en œuvre du débitage lamellaire ne nous apparaissent qu'au travers de certains ensembles exceptionnellement conservés dans leur intégrité. C'est le cas du matériel issu d'un foyer échantillonné pour datation dans les carrés L5 et L6 par F. Damblon et P. Haesaerts en 1992 ; la date obtenue est de 31.160 ± 570/-530 BP (GrN-20770), en concordance avec les autres dates fiables de ce niveau. Bien que ni l'extension, ni l'épaisseur de l'échantillon ne soient connues, il emporta plus de 600 pièces lithiques, incluant déchets de débitage, produits laminaires et lamellaires (incluant des chutes de burin) ainsi qu'un nucléus-grattoir caréné (Noiret et al. 2006 [non publié]).

Au sein de cet échantillon, la composante lamellaire et microlamellaire n'est pas des moindre, avec plus de 130 pièces. L'ensemble lamellaire est variable du point de vue des dimensions, allant de 15 à 34 mm de long, et incluant des profils droits et courbes (74.6%) ou torsos (25.4%) (Noiret et al. 2006 [non publié]) ; une large majorité des pièces se présentent tout de même comme des produits issus du plein débitage et non de phase d'aménagement (Fig. 2, n°1). Parmi les restes de débitage annexes (éclats et esquilles), plusieurs éléments ostensiblement associables à la production lamellaire furent également découverts. On retrouve ainsi des éclats résultant de l'aménagement latéral de nucléus à lamelles dont les négatifs dorsaux présentent, de façon préférentielle sur l'un ou l'autre côté, des enlèvements lamellaires (Fig. 2, n°3). Ils témoignent ainsi de l'entretien des convexités latérales durant le débitage lamellaire, et s'apparentent aux éclats d'entretien fronto-latéraux mentionnés notamment dans le cadre de productions sur grattoirs carénés (Le Brun-Ricalens 2005). Des tablettes sont également directement issues du débitage lamellaire, et présentent un cintre particulièrement étroit (Fig. 2, n°2), toutefois non associables à une production sur burins carénés. Le grattoir caréné associé à l'ensemble présente un front étroit légèrement déjeté vers la droite, issu d'une série d'enlèvements torsos en vue de recintrer la pièce. Le support utilisé n'est pas un produit de débitage comme un éclat épais, mais bien un petit bloc de silex gris clair, naturellement fragmenté, comme en attestent les quelques surfaces altérées. Plusieurs séries de remontages ont également pu être effectuées sur les lamelles de cet échantillon. Outre la mise en évidence plus qu'indéniable de la production lamellaire, elles prouvent la production de pièces de tailles différentes ; plus



particulièrement, les séries 1 et 2 montrent l'imbrication de produits de petites et grandes tailles. La particularité de la série 1 réside dans la démonstration de l'utilisation d'un cintre étroit autour duquel la production avance dans une optique semi-tournante symétrique (Fig. 2, n°4). La série 2 montre quant à elle très clairement le recours à des enlèvements latéraux plus massifs, liés aux convexités (Fig. 3, n°5). Dans chaque cas, on retrouve un phénomène de convergence des enlèvements ; cependant, il semble que l'agencement de la surface de débitage sur le nucléus en conjonction avec des enlèvements désaxés entraîne la production tantôt de produits naturellement appointés, tantôt de pièces plus torses (appointées ou non).

Remontages de lamelles comme pièces d'entretien isolées et nucléus démontrent les modalités de débitage lamellaire au sein de cet ensemble. Dans ce cas, il s'agit bien d'une production sur nucléus-grattoir caréné, à l'image de ce qui s'observe dans le reste de la sphère aurignacienne européenne (Demidenko, Noiret 2012 ; Le Brun-Ricalens 2005 ; Le Brun-Ricalens et al. 2005 ; Nigst 2012 ; Sinitsyn 2010 ; Teyssandier, Liolios 2003).

### **L'Aurignacien III & III Supérieur**

Au contraire de l'horizon « Aurignacien I », la fin de la présence aurignacienne à MMG est bien moins connue. Une baisse de fréquentation du site est probablement à prendre en compte, de même qu'un changement de la nature des occupations ; de grands ateliers tels que dans le premier niveau ne sont plus observés, et il s'agit ici plutôt de petites occupations épisodiques. La quantité de matériel retrouvé en est évidemment moindre. À l'origine considéré comme une seule concentration d'ensembles par V. Chirica, la collaboration avec les chercheurs belges dès les années 1990 mena à la distinction d'un niveau « supérieur ». L'« Aurignacien III » se rapporte donc aux découvertes issues de l'unité stratigraphique 9b, tandis que le niveau supérieur provient de l'unité 9a et 8b inférieur. Plusieurs dates sont disponibles pour ces concentrations, et le niveau « Aurignacien III Supérieur » s'avère particulièrement bien daté. En concordance avec d'autres datations, deux échantillons de charbon de bois, issus de taxons différents, ont ainsi fournis les dates de  $27.750 \pm 160$  BP (GrA-27268) et  $27.700 \pm 180$  BP (GrA-27261) (Damblon, Haesaerts 2007 ; Haesaerts 2007). Le niveau Aurignacien III est également étayé par plusieurs datations, mais dont l'exactitude n'est pas certaine. Seule la date de  $29.410 \pm 310$  BP (GrN-15454) semble relativement représentative (Damblon, Haesaerts 2007) ; issu de la série de datations réalisées par K. Honea (1993, 1994), le contexte stratigraphique

de de l'échantillon comporte une part d'incertitude.

De nouveau, les études menées sur le matériel, conservé en quantité restreinte, n'ont permis jusqu'à ce jour de mettre en évidence que des faits généraux dans les activités de débitage. Il s'agit bien de productions laminaires et lamellaires, sans que beaucoup plus de détails ne soient disponibles (Otte et al. 2007b). Des pièces carénées sont également présentes au sein de l'outillage, et on compte respectivement 19.4% (n=7) et 20% (n=5) de grattoirs carénés pour les entités « III » et « III Supérieur » ; aucun burin caréné n'est mentionné. Les indices de production lamellaire ne tiennent qu'à la présence des pièces carénées, supposément également nucléus à lamelles.

La nature aurignacienne de ces niveaux a toujours été ambiguë, voire conjecturale, état de fait qui tient à la conjonction de plusieurs éléments. D'une part, les outils carénés suggèrent bel et bien une continuité de l'Aurignacien à MMG jusqu'à l'entité l'Aurignacien III Supérieur, alors qu'aucun élément typologique ne permet de parler déjà de Gravettien. Celui-ci apparaît très clairement sur ce même site à partir de l'unité stratigraphique 7b avec la présence de pièces à dos dès l'entité « Gravettien I », après une raréfaction des occupations humaines correspondant aux unités sédimentaires 8b (partie supérieure) et 8a. D'autre part, les dates de l'« Aurignacien III Supérieur » indiquent une présence très tardive de cet Aurignacien, alors que le bassin du Dniestr témoigne déjà de la mise en œuvre du technocomplexe gravettien (Haesaerts et al. 2003, 2010 ; Haesaerts 2007). La faible documentation de ces niveaux n'apporte bien évidemment que peu de réponses à cette vaste question ; travaux de terrain comme réinspection des collections anciennes sont nécessaires pour clarifier la situation.

### ***L'ensemble F03-G03***

Dans la mesure où le débitage lamellaire comporte ses propres caractéristiques au cours de l'Aurignacien, il s'agit de l'un des champs à investiguer pour appréhender l'identification et la variabilité de ce complexe. Concernant l'entité « Aurignacien III » de MMG, l'ensemble F03-G03 constitue l'un des cas exceptionnels de matériel entièrement conservé après la fouille. Excavé en 1990 dans les carrés F03 et G03, au sein de la partie inférieure de l'unité stratigraphique 9b, cet ensemble est constitué de plus de 400 pièces, incluant près de 60 éléments lamellaires et 5 nucléus à lamelles. Le reste de l'ensemble contient majoritairement des éclats, cassons, fragments issus de l'action du gel, et petits blocs angulaires naturels.

La composante lamellaire présente une variabilité très marquée, avec la présence de pièces d'entretien et d'autres issues du plein débitage, dès lors caractérisées par une plus forte régularité (Fig. 3, n°1). Les longueurs des pièces vont de 19 à 42 mm, tandis que les profils torsés (70%) sont majoritaires. Des pièces d'initialisation sont incluses, en l'occurrence lamelles à crêtes et à surfaces dorsales naturelles. On peut en outre remarquer que les crêtes premières reposent généralement sur une surface naturellement altérée. Diverses pièces s'apparentent à des produits secondaires, telles que certains exemplaires plus larges que la moyenne.

Plusieurs séries de remontages ont été effectuées sur les lamelles. L'intérêt de la série 1 réside dans la démonstration de la succession de supports torsés (Fig. 3, n°2). Alors que les enlèvements proviennent du côté gauche du front de débitage, ils enveloppent la surface de débitage dans un mouvement torsé ; le côté gauche des pièces correspond à une surface naturelle. La seconde série la plus instructive présente quatre enlèvements, dont les deux premiers, outrepassés, permettent de se débarrasser d'un (ou plusieurs) enlèvement(s) rebroussé(s) précédent(s) (Fig. 3, n°3). Les deux pièces suivantes montrent des profils torsé et courbe, dépendants de la position du point d'impact.

Les cinq nucléus ont des fragments géli fractés de silex comme support. On peut observer de façon récurrente le recours à des volumes et des progressions du débitage semblable. En effet, la production de lamelles progresse préférentiellement dans une optique légèrement asymétrique, alors que le débitage s'oriente sur un côté du nucléus pour entretenir une convexité latérale. Les remontages de produits sur l'un des nucléus illustrent clairement cette progression (Fig. 3, n°4). Concernant la morphologie, la tendance semble être au choix de volumes peu larges ou amincis.

Technologiquement, outre le débitage lamellaire, le reste de l'ensemble présente une différence significative, alors qu'il est majoritairement composé d'éclats plutôt informes ou corticaux et de fragments issus de géli fractations. Un mélange de deux ensembles distincts semble à exclure dans la mesure où les lamelles comme nucléus présentent des surfaces issues de fracturation par le gel. La chaîne opératoire peut donc être relativement bien reconstituée. L'apport de la matière première reste toutefois l'étape la moins claire. Il est difficile de discerner si des blocs ont été ramenés et se sont révélés fragmentés par le gel ou s'il s'agit de fragments de gels rapportés à fins de production lamellaire.

Il est à noter que des « outils » carénés sont associés à cet ensemble (Chirica, Cordoș 2018). Ils n'ont malheureusement pas encore pu être examinés dans le

cadre de cette étude. Nul doute que leur observation apportera de nouveaux éléments dans la compréhension des schémas de débitage lamellaire de cet ensemble. On peut cependant noter que la chaîne opératoire de production lamellaire ici reconstituée s'apparente grandement à la production de lamelles observée dans le cadre de l'Aurignacien de façon générale. Les produits présentent également une certaine propension à la torsion, du fait de la convergence latérale des côtés des nucléus, comme cela s'observe sur les « outils » carénés. Une certaine variabilité pourrait avoir été induite par une habileté différentielle des tailleurs, rendant notamment les nucléus observés relativement atypiques par rapport aux « outils » carénés aurignaciens.

## Discussion

En dépit de la rareté des ensembles lamellaires conservés à MMG, l'examen des exemplaires issus des entités « Aurignacien I » et « Aurignacien III » permet de mieux appréhender la présence aurignacienne sur ce site. Sans équivoque, l'échantillon L5-L6 témoigne de la production lamellaire sur « nucléus carénés » ; ce petit ensemble reste toutefois un exemple parmi d'autres, et n'oublions pas que les productions sur burins carénés et nucléus « traditionnels », pièces bien attestées également, restent de mise. L'ensemble F03-G03 démontre également l'existence d'une production lamellaire semblable dans l'entité « Aurignacien III » ; comme tout ensemble singulier, celui-ci comporte ses particularités, mais cela n'empêche pas de souligner les similitudes. L'étude n'en est malheureusement pas finie, mais permet de reconnaître un schéma opératoire dans la lignée des productions typiques aurignaciennes, qui place sans aucun doute possible ce niveau dans la continuité de l'entité « I ».

Ces résultats renforcent la compréhension de la présence aurignacienne à l'est des Carpathes. L'existence de l'Aurignacien en Europe orientale reste en effet une problématique irrésolue. À l'exception de MMG, les occurrences les plus mentionnées sont Kostenki 1/III (Sinitsyn 1993, 2010, 2015) et Kostenki 14 (Sinitsyn 2003, 2010, 2015) sur le Don, ainsi que Siuren I (Demidenko et al. 2012) en Crimée. Cette récurrence de traits typologiques ne semble néanmoins pas être le fruit du hasard. En effet, le cas de MMG témoigne d'un phénomène de persistance de l'Aurignacien récent sur plusieurs milliers d'années. L'idée d'une continuité de la présence aurignacienne dans ces régions s'en trouve renforcée. Une question reste toutefois intacte : pourquoi ne reconnaît-on pas d'autres occurrences aurignaciennes ? Parmi les hypothèses à avancer, l'une des plus attendues serait d'y voir l'influence de la recherche de terrain. En effet, cette

absence de sites pourrait être imputée au fait de n'avoir pas (encore) découvert de nombreux sites relatifs à l'Aurignacien, sous l'influence de phénomènes post-dépositionnels ou d'un enfouissement trop profond. Certains chercheurs ont également postulé l'existence d'un biais fonctionnel (Hoffecker 2011 ; Hoffecker et al. 2018); l'Aurignacien s'apparenterait à un « faciès », alors que d'autres sites caractérisés par un outillage plus expéditif pourraient être dus aux mêmes populations. Enfin, un problème de reconnaissance pourrait aussi être envisagé. L'une des difficultés dans l'identification de certains sites à l'Aurignacien provient régulièrement de l'inclusion de caractéristiques atypiques au sein de leurs ensembles. Le cas de Corpaci-Mâs en est relativement emblématique et illustre bien ce propos. Alors que le matériel y est typiquement aurignacien, trois pièces bifaciales sont également recensées (Borziac, Chetaru 1996); en outre, la seule date associée ( $24.020 \pm 220$  BP [OxA-7000]) ne paraît pas fiable (Noiret 2009), et ne permet donc pas d'infirmer ou confirmer l'attribution. À moins que l'Aurignacien ne se marque de façon légèrement différente en Europe orientale, ce trait s'explique difficilement.

## Conclusion

L'abondance des occupations humaines paléolithiques à MMG reste à l'heure actuelle une mine d'informations sous-exploitée. Le grand nombre d'ensembles issus de ce site présente en effet un potentiel en mesure d'apporter de nombreuses réponses aux problématiques liées à l'Aurignacien et au Gravettien, à l'image de la présente étude. La mise en exergue des modalités de débitage lamellaire, ici remise dans une perspective diachronique, renforce l'identification de ces niveaux mal documentés et confirme la continuité du technocomplexe aurignacien à MMG jusqu'au niveau « Aurignacien III ». Ce travail reste toutefois préliminaire, dans la mesure où les schémas de production de supports lamellaires doivent également être appréhendés dans les autres niveaux du site. Parmi les perspectives de recherches, l'examen des productions (lamellaires) des niveaux « Aurignacien III Supérieur » et « Gravettien I » apparaît primordial, afin de confirmer la limite de la présence Aurignacienne sur le site.

Si la présence aurignacienne en Europe orientale représente bel et bien une réalité, il apparaît clairement que des biais entravent sa reconnaissance. Bien que des pistes explicatives aient été proposées, aucune hypothèse ne prime sur les autres à l'heure actuelle.

## Remerciements

En tout premier lieu, nous tenons à remercier Vasile Chirica pour l'accès au matériel étudié dans le cadre de cet article, ainsi que pour l'organisation de ce colloque, qui nous aura permis de diffuser ces observations préliminaires. Notre gratitude va également à Nicolas Zwyns, qui nous a aimablement transmis les résultats de sa propre étude de l'échantillon L5-L6, réalisée en 2005-2006. Les questions évoquées dans cet article ont de plus bénéficié des discussions avec Damien Flas. Les travaux de Timothée Libois sont financés par une bourse doctorale du F.R.S.-FNRS (Fonds de la recherche scientifique, Belgique ; application n° 32871823). La recherche de Philip R. Nigst est soutenue par le programme EC FP7 Marie Curie (projet NEMO-ADAP, bourse n° 322261), par la Leakey Foundation, le McDonald Grants and Awards Fund, le Isaac Newton Trust et la British Academy. Les travaux menés de 2013 à 2016 à Mitoc – Malu Galben ont été financés par deux projets émanant des Fonds spéciaux pour la Recherche de l'Université de Liège (projets n° C13/69 & n°C-15/79/P5264) accordés à Pierre Noiret en 2013 et 2016, ainsi que par un crédit pour la recherche archéologique de la Fédération Wallonie-Bruxelles (2017).

## Bibliographie

- Borziac I. A., Chetraru N. A., 1996, La zone Dniestr-Prut, in Chirica V., Borziac I. A., Chetraru N. A., *Gisements du Paléolithique supérieur ancien entre le Dniestr et la Tissa*, Bibliotheca Archaeologica Iassiensis V, Ed. Helios, Iași, p. 6-69.
- Chirica V., 2001, *Gisements paléolithiques de Mitoc. Le paléolithique supérieur de Roumanie à la lumière des découvertes de Mitoc*, Bibliotheca Archaeologica Iassiensis XI, Ed. Helios, Iași.
- Chirica V., 2007a, Historique des recherches paléolithiques en Roumanie et à Mitoc-Malu Galben, in Otte M., Chirica V., Haesaerts P. (dir.), *L'Aurignacien et le Gravettien de Mitoc-Malu Galben (Moldavie Roumaine)*, ERAUL, 72, Liège, p. 7-9.
- Chirica V., 2007b, Les structures d'occupation de Mitoc-Malu Galben (1978-1990 et 1991-1997), in Otte M., Chirica V., Haesaerts P. (dir.), *L'Aurignacien et le Gravettien de Mitoc-Malu Galben (Moldavie Roumaine)*, ERAUL, 72, Liège, p. 167-172.
- Chirica V., Cordoș C., 2018, *L'Aurignacien et le Gravettien de Mitoc-Malu Galben. Patrimoine archéologique mobil*, Bibliotheca Archaeologica Iassiensis XXX, Ed. PIM, Iași.
- Chirica V., Noiret P., 2007, Mitoc-Malu Galben: Industrie osseuse et témoins esthétiques, in Otte M., Chirica V., Haesaerts P. (dir.), *L'Aurignacien et le Gravettien de Mitoc-Malu Galben (Moldavie Roumaine)*, ERAUL, 72, Liège, p. 143-144.
- Chirica V., Chirica V.-C., Bodi G., 2014, *La vallée du Prut moyen - entre Miorcani et Ripiceni. Stratigraphie géologique et habitats paléolithiques*, Bibliotheca Archaeologica Iassiensis XXV, Ed. PIM, Iași.
- Damblon F., Haesaerts P., 2007, Les datations 14C à Mitoc-Malu Galben, in Otte M., Chirica V., Haesaerts P. (dir.), *L'Aurignacien et le Gravettien de Mitoc-Malu Galben (Moldavie Roumaine)*, ERAUL, 72, Liège, p. 53-65.
- Demidenko Yu. E., Noiret P., 2012, The Siuren I Aurignacian of Krems-Dufour type industries in the context of the European Aurignacian, in Demidenko Yu. E., Otte M., Noiret P. (éds), *Siuren I Rock-Shelter. From Late Middle Paleolithic and Early Upper Paleolithic to Epi-Paleolithic in Crimea*, ERAUL, 129, Liège, p. 343-357.
- Demidenko Yu. E., Otte M., Noiret P. (éds), 2012, *Siuren I Rock-Shelter. From Late Middle Paleolithic and Early Upper Paleolithic to Epi-Paleolithic in Crimea*, ERAUL, 129, Liège.
- Demidenko Yu. E., Škrdl P., Joseba R.-G., 2019, In between Gravettian and Epigravettian in Central and Eastern Europe: a peculiar LGM Early Late Upper Paleolithic industry, in *Přehled výzkumů*, 60/1, p. 11-42.
- Dinnis R., Bessudnov A., Reynolds N., Devière T., Pate A., Sablin M., Sinitsyn A. A., Higham T., 2019, New data for the Early Upper Paleolithic of Kostenki (Russia),

in *Journal of Human Evolution*, 127, p. 21-40.

Haesaerts P., 1993, Stratigraphie du gisement paléolithique de Mitoc Malul Galben (District de Botoșani, Roumanie): étude préliminaire, in *Préhistoire européenne*, 3, p. 67-71.

Haesaerts P., 2007, Mitoc-Malu Galben : Cadre stratigraphique et chronologique, in Otte M., Chirica V., Haesaerts P. (dir.), *L'Aurignacien et le Gravettien de Mitoc-Malu Galben (Moldavie Roumaine)*, ERAUL, 72, Liège, p. 15-41.

Haesaerts, P., Borziak I., Chirica V., Damblon F., Koulakovska L., Van Der Plicht J., 2003, The east Carpathian loess record: A reference for the middle and late pleniglacial stratigraphy in central Europe, in *Quaternaire*, 14/3, p. 163-188.

Haesaerts P., Borziak I., Chekha V., Chirica V., Drozdov. I., Koulakovska L., Orlova L., van der Plicht J., Damblon F., 2010, Charcoal and wood remains for radiocarbon dating Upper Pleistocene loess sequences in Eastern Europe and Central Siberia, in *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 291, p. 106-127.

Hoffecker J. F., 2011, The Early Upper Paleolithic of eastern Europe reconsidered, in *Evolutionary Anthropology*, 20, p. 24-39.

Hoffecker J. F., Holliday V. T., Stepanchuk V. N., Lisitsyn S. N., 2018, The hunting of horse and the problem of the Aurignacian on the central plain of Eastern Europe, in *Quaternary International*, 492, p. 53-63.

Honea K., 1993, Chronostratigraphy of Mitoc-Malu Galben, Botoșani County, Middle Prut valley, Romania: variability of Aurignacian-Gravettian surfaces, in Banesz L., Kozłowski J. K. (éds.), *Actes du XIIe Congrès de l'UISPP (Bratislava, 1-7 septembre 1991)*, Institut Archéologique de l'Académie Slovaque des Sciences, Bratislava, p. 231-239.

Honea K., 1994, Tranziții culturale în Paleoliticul superior timpuriu și cronostratigrafia de la Mitoc-Malu Galben (Jud. Botoșani), in *Arheologia Moldovei*, 17, p. 117-146.

Jardon Giner P., 2007, Mitoc-Malu Galben : Analyse fonctionnelle et techno-économique de grattoirs aurignaciens, in Otte M., Chirica V., Haesaerts P. (dir.), *L'Aurignacien et le Gravettien de Mitoc-Malu Galben (Moldavie Roumaine)*, ERAUL, 72, Liège, p. 137-141.

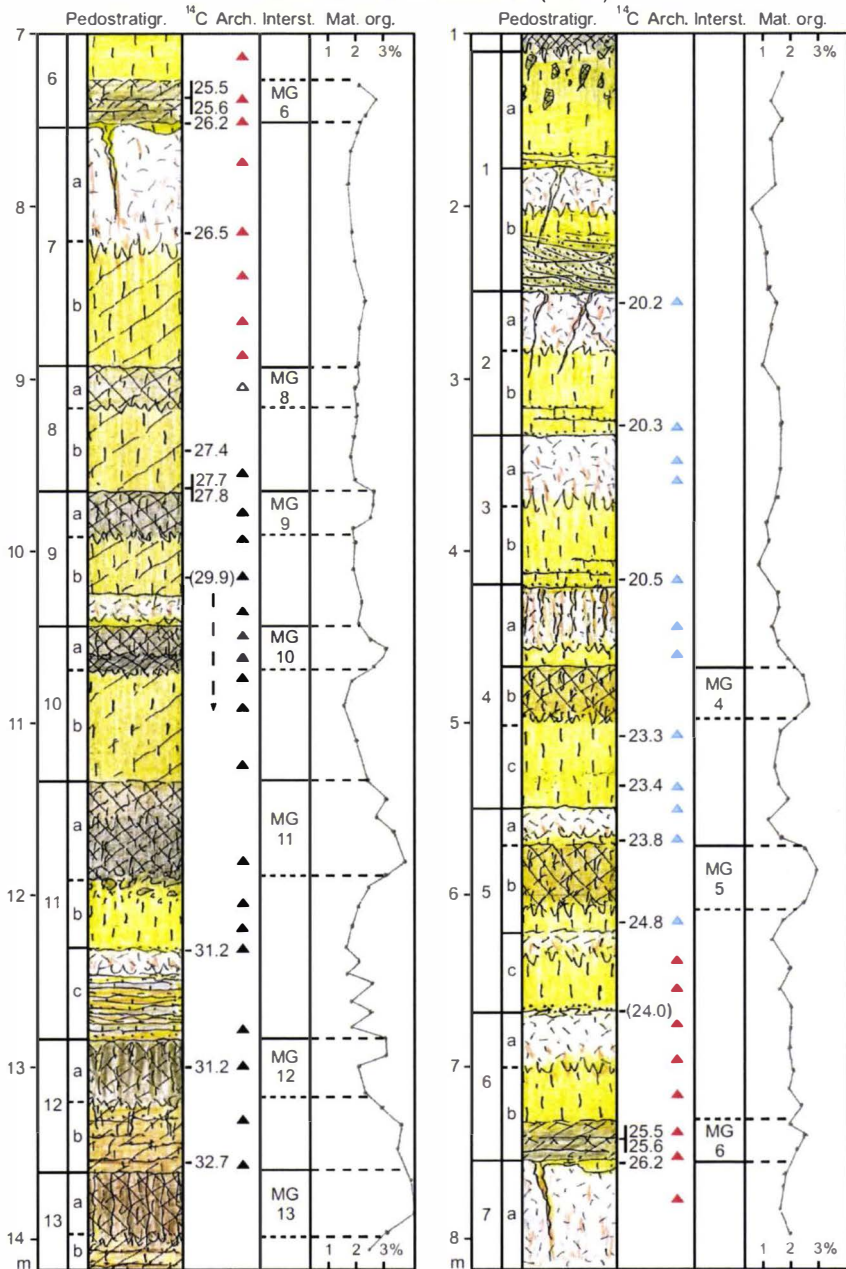
Le Brun-Ricalens F., 2005, Chronique d'une reconnaissance attendue. Outils "carénés", outils "nucléiformes": nucléus à lamelles. Bilan après un siècle de recherches typologiques, technologiques et tracéologiques, in Le Brun-Ricalens F., Bordes J.-G., Bon F. (éds.), *Productions lamellaires attribuées à l'Aurignacien : chaînes opératoires et perspectives technoculturelles. Actes du XIVe Congrès de l'UISPP (2-8 septembre 2001)*, Archéologiques, 1, Luxembourg, p. 23-71.



- Le Brun-Ricalens F., Bordes J.-G., Bon F. (éds.), 2005, *Productions lamellaires attribuées à l'Aurignacien: chaînes opératoires et perspectives technoculturelles. Actes du XIVe Congrès de l'UISPP (2-8 septembre 2001)*, Archéologiques, 1, Luxembourg
- Libois T., Nigst P. R., Haesaerts P., Bosch M. D., Murphree W. C., Branscombe T., Noiret P., 2018, 40 ans de recherches avec Vasile Chirica, in Lazarovici C. M., Berzovan A., *Quaestiones Praehistoricae. Studia in honorem Professoris Vasile Chirica, Honoraria*, XIV, Ed. Academiei Române, Ed. Istros, București, Brăila, p. 53-74.
- Moreau L., Ciornei A., Gjesfeld E., Filzmosez P., Gibson S. A., Day J., Nigst P. R., Noiret P., Macleod R. A., Nița L., Anghelinu M., 2018, First Geochemical "Fingerprinting" of Balkan and Prut flint from Palaeolithic Romania: Potentials, Limitations and Future Directions, in *Archaeometry*, 61/3, p. 521-538.
- Nigst P. R., 2012, *The Early Upper Palaeolithic of the Middle Danube Region*, Leiden University Press, Leiden.
- Noiret P., 2005, Productions lamellaires aurignaciennes à l'est des Carpates, in Le Brun-Ricalens F., Bordes J.-G., Bon F. (éds.), *Productions lamellaires attribuées à l'Aurignacien : chaînes opératoires et perspectives technoculturelles. Actes du XIVe Congrès de l'UISPP (2-8 septembre 2001)*, Archéologiques, 1, Luxembourg, p. 439-462.
- Noiret P., 2007, Les industries aurignaciennes et « aurignacoïdes » en Moldavie après 30.000 BP, in *Annales d'Université "Valahia" Târgoviște*, VIII-IX, Târgoviște, p. 88-102.
- Noiret P., 2009, *Le Paléolithique Supérieur de Moldavie. Essai de synthèse d'une évolution multiculturelle*, ERAUL, 121, Liège.
- Noiret P., Haesaerts P., Vornicu M., Bodi G., Branscombe T., Libois T., Bosch M., Nigst P. R., 2016, Nouvelles recherches de terrain à Mitoc-Malu Galben 2013-2015, in Chirica V., Ichim C. (éds.), *Les Aurignaciens : leur création matérielle et spirituelle. Actes du Colloque international de Iași (28-31 janvier 2016)*, Bibliotheca Archaeologica Iassiensis XXVII, Ed. Cetatea de Scaun, Târgoviște, p. 13-49.
- Noiret P., Zwyns N., Chirica V., 2006 [Non publié], Production lamellaire aurignacienne à Mitoc-Malu Galben, Roumanie, in *Actes du XVe Congrès de l'UISPP*, Non publiés.
- Otte M., Chirica V., Haesaerts P. (dir.), 2007a, *L'Aurignacien et le Gravettien de Mitoc-Malu Galben (Moldavie Roumaine)*, ERAUL, 72, Liège.
- Otte M., Noiret P., Chirica V., Borziac I., 2007b – Mitoc Malu-Galben : Étude de l'industrie lithique, in Otte M., Chirica V., Haesaerts P. (dir.) – *L'Aurignacien et le Gravettien de Mitoc-Malu Galben (Moldavie Roumaine)*, ERAUL, 72, Liège, p. 85-135.
- Sinitsyn A. A., 1993, Les niveaux aurignaciens de Kostienki I, in Banesz L., Kozłowski J. K. (éds.), *Actes du XIIe Congrès de l'UISPP (Bratislava, 1-7 septembre 1991)*, Institut

- Archéologique de l'Académie Slovaque des Sciences, Bratislava, p. 242-259.
- Sinitsyn A. A., 2003, A Palaeolithic "Pompeii" at Kostenki, Russia, in *Antiquity*, 77/295, p. 9-14.
- Sinitsyn A. A., 2010, The Early Upper Palaeolithic of Kostenki: Chronology, Taxonomy, and Cultural Affiliations, in Neugebauer-Maresch C., Owen L. R. (éds.), *New aspects of the Central and Eastern European Upper Palaeolithic - methods, chronology, technology and subsistence*, Österreichische Akademie der Wissenschaften, Wien, p. 27-48.
- Sinitsyn A. A., 2015, Perspectives on the Palaeolithic of Eurasia: Kostenki and related sites, in Sanz N. (éd.), *Human Origins Sites and the World Heritage Convention in Eurasia*, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, Paris, Mexico City, p. 163-189.
- Teyssandier N., Liolios D., 2003, Defining the earliest Aurignacian in the Swabian Alp: the relevance of the technological study of the Geissenklösterle (Baden-Württemberg, Germany) lithic and organic productions, in Zilhão J., d'Errico F. H. (éds.), *The Chronology of the Aurignacian and of the Transitional Technocomplexes: Dating, Stratigraphies, Cultural Implications. Proceedings of Symposium 6.1 of the XIVth Congress of the UISPP (University of Liège, Belgium, September 2-8, 2001)*, Trabalhos de Arqueologia, 33, Lisboa, p. 179-196.
- Zwyns N., 2004, La problématique de l'Aurignacien tardif dans la zone des steppes nord-pontiques, in *L'Anthropologie*, 108, p. 471-493.

# MITOC-MALU GALBEN (2014)



P. Haesaerts, 2017

Fig. 1: Mitoc - Malu Galben. Stratigraphie Générale du site (Dessin : P. Haesaerts).

Symboles graphiques : Triangles bleus, Gravettien supérieur ; Triangles rouges, Gravettien ancien ou moyen ; Triangles noirs, Aurignacien récent ; Triangles blancs, artefacts atypiques.

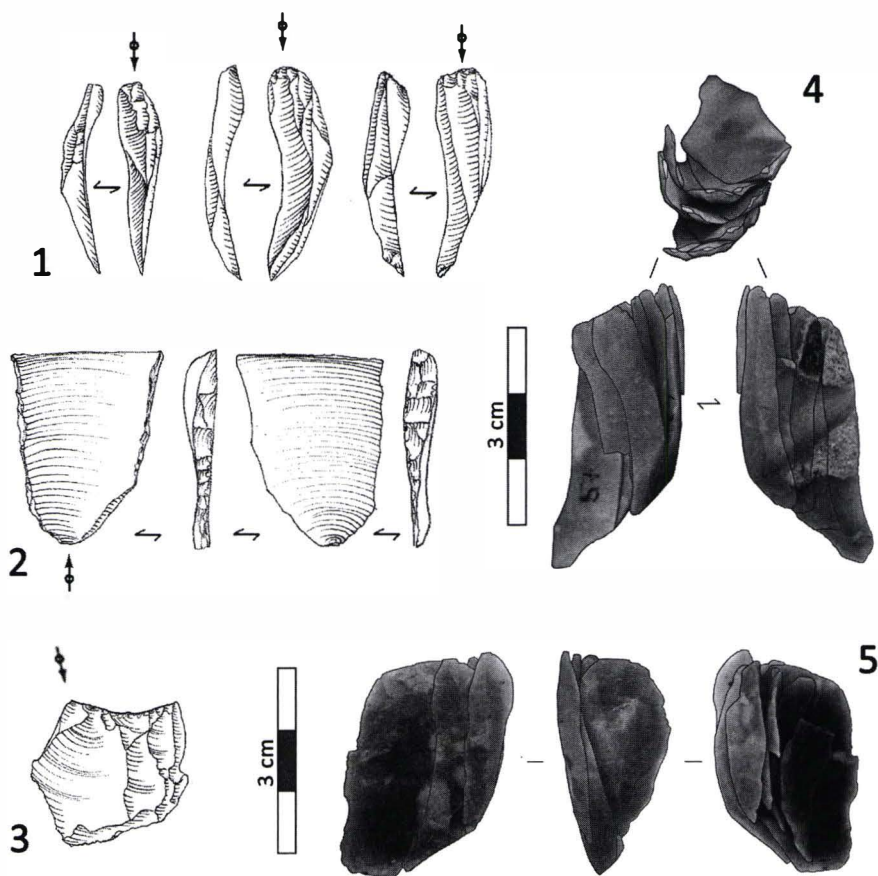


Fig. 2 : Mitoc - *Malu Galben*, « Aurignacien I », échantillon L5-L6. 1 : Exemples de lamelles.

2 : Tablette. 3 : Éclat fronto-latéral. 4 : Série 1, remontage de lamelles.

5 : Série 2, remontage de lamelles

(Dessins n°1-3 : Nicolas Zwyns; Photos et DAO n°4-5 : Timothée Libois)

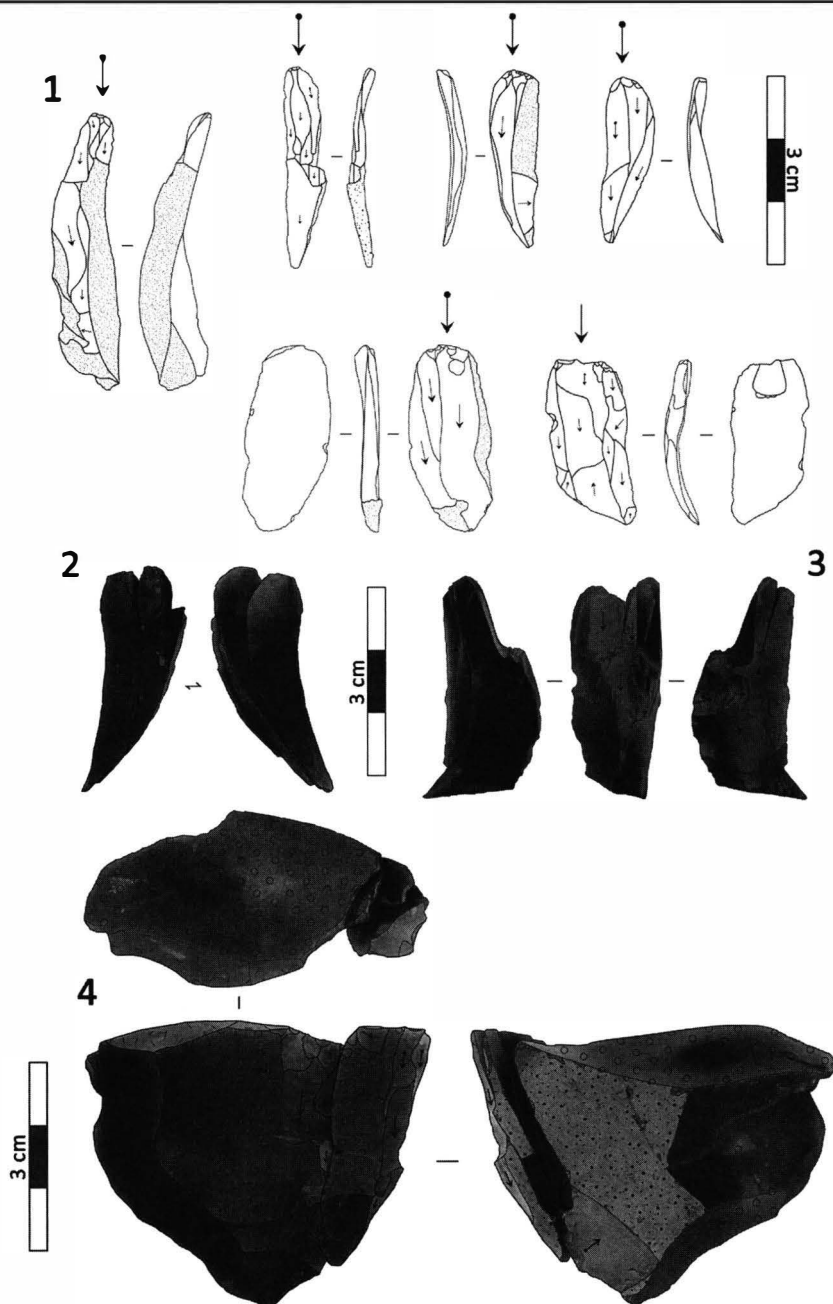


Fig. 3 : Mitoc - *Malu Galben*, « Aurignacien III », ensemble F03-G03. 1 : Exemples de lamelles.

2 : Série 1, remontage de lamelles. 3 : Série 2, remontage de lamelles.

4 : Remontages de produits sur un nucléus

(Dessins, photos et DAO n°1-5 : Timothée Libois)

# A NON-KNAPPED LITHIC ARTEFACT FROM MITOC - MALU GALBEN

Cristina CORDOȘ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institute of Archaeology, Romanian Academy, Iași (Romania)

**Abstract:** *Stone artefacts are in many cases the sole survivors in Palaeolithic sites. Although an overwhelming percentage is represented by knapped lithics, other types of stone objects are also known, related to both common and rather special contexts. Several such artefacts were revealed at Mitoc-Malu Galben over the years, consisting mostly of small stone hammers, as well as a spectacular incised stone pendant. In 2018, a new non-knapped stone artefact was discovered in the Gravettian III layer, showing several intriguing features which clearly point towards its usage. While detailed microscopic analyses are still underway, its size, shape and macroscopic traces might already offer some hints in regards to its function.*

**Key-words:** stone artefact, non-knapped, Palaeolithic, Gravettian, Mitoc, Romania

## Introduction

The Palaeolithic site from Mitoc - Malu Galben is located in NE Romania, in Botoșani County, on the fourth terrace of the Prut River and close to its confluence with the Ghireni stream (Fig.1). The site is known since the beginning of the 20<sup>th</sup> century, while the first excavations were conducted in 1956-1957 by C. S. Nicolăescu-Plopșor and N. Zaharia. Since 1978, the site was systematically investigated by V. Chirica, in some phases with the collaboration of specialist from United States, Belgium and Great Britain (Otte et al. 2007a; Chirica, Borziac 2009, p. 106-120; Noiret 2009, p. 53-54; Chirica, Bodi 2011, p. 190-205; Chirica et al. 2014, p. 34-54; Vornicu, Chirica 2015, p. 201-205; Chirica, Cordoș 2018a; Chirica et al 2019, p. 15-58).

The site is quite complex, with a thick stratigraphical sequence of about 14 m, covering a large time span, between approximately 32,730 ± 220 and 20,150±210 uncal BP (Damblon, Haesaerts 2007, p. 53-66). The pedo-sedimentary sequence proposed by P. Haesaerts comprises 13 sedimentary unites, with 5 major climatic cycles identified (Haesaerts 2007, p. 17-21, 30-32). The archaeological discoveries, predominantly represented by lithic artefacts, were assigned to the Upper Palaeolithic, displaying traits characteristic to the Aurigancian (finds associated to the 8 - 13 sedimentary units) or the Gravettian

(finds associated to the 7-1 sedimentary units) techno-complexes (Otte et al. 2007b, p. 128, Tableau 21).

Therefore, the systematic investigations at Mitoc - *Malu Galben* were extended, yielding over the years a rich collection of knapped lithic artefacts, as well as other types of finds (osteological remains, antler and bone points, stone pendants). There are also several non-knapped lithic tools, represented by small stone hammers, some with clear traces of use (Chirica, Cordoş 2018b, p. 129, 198-199, 219, 239), as well as an impressive decorated stone pendant (Chirica, Noiret 2007, p. 143-144, Fig. 2.1).

Although we instinctively associate stone, as a raw material, with knapped tools, there are abundant proofs that non-knapped stone artefacts were commonly used during the Palaeolithic, both in rather mundane activities (as hammers or anvils, to build or improve structures, to process food or mineral resources, etc), as well as during actions with a symbolic attachment (to create artistic representations, in funerary contexts or other rituals, etc). Nevertheless, it is highly possible that many such artefacts were simply mistaken for ecofacts, as the traces of use may be invisible to the naked eye or even entirely absent. In more fortunate cases, these artefacts present more or less evident marks, such as thermal alterations, shape modifications, abrasions, polishing, incisions, macroscopic or microscopic residues, etc. However, their precise functionality may be difficult to assess, especially when the traces of use are less conspicuous. In some cases, their location within the site may be more revealing.

During the 2018 campaign in Mitoc - *Malu Galben*, a rather interesting non-knapped stone was discovered. Although only the shape of the artefact caught our attention in the beginning, it soon became obvious that other traits were equally intriguing.

### **Context of discovery**

The 2018 campaign was quite short, conducted between the 28th of August and the 4th of September. Therefore, only a small surface (2 x 1.5 m) was opened in the northern sector of the site, aiming to investigate the Gravettian II layer, visible in the profile. Based on the grid system already in use at Malu-Galben (Chirica 2007, p. 8-9; Haesaerts 2007, p. 17, Fig. 4), the test trench was located in square N3 (**Fig. 2a**) and it was initiated on a ledge created during former excavations, at a depth of 4,8 m (in accordance to the altimetry proposed by P. Haesaerts). The archaeological finds were densely concentrated between 5.8 m and 6.3 m (assigned to the Gravettian II layer), but scattered lithics were also

discovered in the upper part of the excavations, between 5 and 5.35 m in depth. The non-knapped lithic artefact was discovered in this cluster, at a depth of 5 m. These latter finds were related to the Gravettian III layer, respectively the 5b (and possibly 6a) sedimentary unit (Fig. 2b). From a chronological point of view, two absolute dates are available for the 5b sedimentary unit:  $23.990 \pm 250$  BP (charcoal, GPC) and  $24.780 \pm 120$  BP (charcoal, AMS), with the second date slightly easier to integrate in the general chronological frame of the site (Damblon, Haesaerts 2007, p. 53-66). In the climatic scale proposed by P. Haesaerts, the sequence is assigned to Cycle III, between interstadials MMG 6 and MMG 4 (Haesaerts 2007, p. 29, Fig. 12).

The Gravettian III layer investigated in 2018 was characterized by a low density of archaeological finds. An assemblage of 80 knapped lithic artefacts was retrieved, out of which 29 were undetermined fragments. The position of finds, their fragmentations, as well as the frequent edge deteriorations (40 % of lithics show edge deteriorations) suggest at least some displacement due to post-depositional processes, although it is difficult to assess their degree at this point. The raw material is entirely represented by Cretaceous flint, with three predominant varieties: dark grey flint (20 pieces), light grey flint (25 pieces), and black and white flint (27 pieces). Most likely, the origin is a local one, although a regional provenience (Dniester area) should not be excluded for the light grey type. Approximately 37% of the lithics present cortical surfaces (covering from 5 up to 70 % of the surface), mainly on the dorsal side. Out of the 51 determined pieces, 34 are flakes (67%), 12 are blades or blade fragments (23%), and 5 are bladelets or bladelets fragments (10%). In just 10 cases further intentional modifications were observed and only two backed bladelets (one fragmentary) can be considered as typical tools. No cores were identified. However, several narrow blades (~ 90 – 100 mm long) suggest the existence of large prepared cores, while the medium length of knapped products ranges between 36 and 41.5 mm. The dorsal scarring is dominated by unidirectional removals, with some transversal and few bidirectional ones as well, pointing towards cores with one or two (most likely adjacent) striking platforms.

Considering the very small size of the assemblage, these observations cannot be extrapolated to the entire Gravettian III layer. However, they do seem to line up with previous results, based on more relevant lithic assemblages (Otte et al 2007b, p. 95-96).

Therefore, the non-knapped lithic artefact was discovered in the northern area of the site, in square N3, at a depth of 5 m (P. Haesaerts altimetry). The



associated sedimentary unit (5b) is assigned to a Gravettian layer dated around  $24,780 \pm 120$  uncal BP, for which abrupt retouches are typical (backed bladelets and a fragmentary shouldered point discovered during previous excavations).

### Description

The worked stone, with the aspect of a small sandstone slab, was found in the north-western side of the test trench (N3 b) and was lying in a horizontal position. The artefact has a brown-yellowish colour, with pink shades on one of its sides. Its shape is quasi-rectangular, with flat surfaces and relatively straight edges, narrowing progressively from one end to the other. The maximum length is 18.7 cm, while the width ranges from 6.6 cm (wide end) to 3 cm (at the narrow end). The narrow end has a small natural extension, similar to a stem. The thickness is rather constant, of 0.9 cm, thinner only in the area of the extension (0.6 cm) (Fig. 3). For simplification and coherency, the main surfaces will subsequently be named *surface A* (upper surface) and *surface B* (lower surface), based on its position at the moment of discovery. *Surface A* is very smooth (possibly intentional smoothing), while *surface B* is slightly rougher, with some calcium depositions. At a macroscopic level, several particularities are noticeable. First of all, its natural regular shape might have played a part in its selection for further use. However, the most interesting feature is the anthropic modification visible on the wider end, which was polished/sharpened towards *surface A*. At a closer look, two polishing plans are noticed, one relatively perpendicular and one slanted, the latter more pronounced (Fig. 4a). Towards the narrow end, some small indentations are visible on *surface A*, clustered near the side (Fig. 4b). Dark-reddish areas are as well evident on *surface A*, which could indicate contact with ochre pigments. This could also explain the pink shades present only on this surface. *Surface B* is also interesting, with several linear scratches and some triangular marks with sharper or wider angles. Although some lines and incisions appear randomly on the entire surface, the majority seems to be grouped towards the wide end of the stone (Fig. 5). The edges are also very smooth, almost lustrous, and present the same pinkish pigmentation as *surface A*, as well as some linear traces, also suggesting the use of this stone as a tool.

### Analogies and functionality

The attention that non-knapped lithic artefacts received from specialists over the years is quite reduced and uneven, usually limited to brief notes. Also, only a small percentage are well described or illustrated, so finding analogies

for the artefact discovered at *Malu Galben* is rather difficult. Yet, there are several studies dedicated to this subject. As in other instances, more data is available for Western and Central Europe, while for Eastern Europe the information is scarcer. In this regard, the most prolific researcher is Shopie A. de Beaune, who proposed in several occasions to classifications of such artefacts based on their functionality (A. de Beaune 1989, p. 27-64; A. de Beaune 1993, p. 163-191; A. de Beaune 2004, p. 97-106). Therefore, taking into account the raw material, the shape and size, as well as the traces of use, she identifies a series of activities in which these artefacts were involved. A major category is that of stones used in the knapping process (hammers, anvils, and *retouchoirs*), showing a great variety of shapes and sizes. Another category is represented by stones involved in processing hard animal tissues (hammers, polishers, grinders), or utensils used in working fur and leather (cutting platforms, polishers, smoothers, etc). The tools employed in activities related to hunting and fishing: sling projectiles, bolas, net weights, as well as in food-processing: grinders, anvils, cutting platforms, containers, pestles, heating/boiling stones (Nakazawa et al. 2009, p. 684–693) are also classified. Similar tools (especially small containers, pallets, pestles) were also used to prepare natural pigments, such as ochre, consequently bearing traces of colour. Small geodes or stones with cavities which present burning marks were interpreted as lamps (A. de Beaune 1989, p. 49, A. de Beaune 1993, p. 183). The last major category is represented by stones used in building or improving structures, such as fire hearths or tents, which might not necessarily exhibit traces of use, other than heat alterations. Of course, the same tool might have been used for a multitude of purposes, showing traces which can be connected to different activities (A. de Beaune 1994, p. 64-67).

Considering the characteristics of the non-knapped lithic discovered at *Malu Galben*, it is difficult to fit it into one of the categories proposed by S. A. de Beaune. Its shape and size is somehow similar to the Isturitz type anvils (*enclume type Isturitz*) (A. de Beaune 1989, p. 38-40; A. de Beaune 2017, p. 165-178). The latter present consistent impact traces, usually forming small cavities related to long-time use. Even if the marks visible on *surface A* can be associated to some impact traces, they are rather small and very shallow. *Surface B* might be more relevant in this case, with its linear and triangular grooves grouped towards the wide end, suggesting repeated contact with a hard object. The reddish pigmentation on surface A is also intriguing. However, it is difficult to assess whether it might have been used as a pallet or if the contact with pigments had occurred in a different manner. Undoubtedly, the bevelled end remains the

most uncommon and interesting feature. Although some stones with polished and slanted edges are mentioned in the literature as grinders or leather smoothers (A. de Beaune 1993, p. 169-173), they seem to be much bulkier than the one discovered at Malu-Galben. A late Epigravettian stone discovered at Terlago (Italy) does show some similar features. It has a comparable size, flat surfaces, traces of use and pigment residues at the extremity (one of the ends is only partially preserved), as well as scratch marks on the flat surfaces (Cristiani, Dalmeri 2011, p. 185-191). However, the incisions on the surfaces in this case appear very well organised, as series of parallel lines, serving probably an aesthetic/symbolic purpose. The traces identified on the distal extremity were analysed and subsequently interpreted as indicators of hide processing, most likely in combination with an abrasive substance, such as ochre (Cristiani, Dalmeri 2011, p. 187).

In the area east of the Carpathians, the mentions of non-knapped lithic tools are not very frequent. N. Moroşan noted several such stone artefacts (a pestle and a mortar, a rectangular marlstone slab and some grinders) discovered in Gravettian contexts at Molodova (Moroşan 1938, p. 86, 88). Further east, O. Soffer briefly mentions the existence of stone grinders, which seem to be associated to ochre and bone processing, as well as storage features (Soffer 1985, p. 251-253), but there are no detailed descriptions or illustrations provided. In Romania, three sandstone slabs, one with potential traces of use, are mentioned in a Gravettian layer at Lespezi (Bitiri et al. 1989, p. 14). More recently, two rectangular sandstone slabs were discovered in the neighbouring site in Buda, also in a Gravettian context. Although they are very similar in size and shape with the Mitoc artefact, these latter artefacts do not present any visible signs of use (Tuffreau et al. 2018, p. 87-110). For the Epigravettian, M. Brudiu mentioned polished stone slabs, apparently used as hammers, discovered in the 20,140 +/- 410 uncal BP layer in Cotu Miculinţi (Brudiu 2004-2005, p. 3-8).

Bearing in mind the considerable temporal and spatial gap, close analogies for the artefact in Mitoc can be found in the Dorset culture sites in Port au Choix, Newfoundland (Canada). These have the aspect of rectangular slates with bevelled or rounded edges, most likely used to scrape, stretch and soften seal skins (Renouf, Bell 2008, p. 35-47). It is possible that the artefact from Mitoc served a similar role and was, therefore, used in skin processing. In this regard, the faunal assemblages recovered from the Gravettian III layer were dominated by horse remains (*Equus cf. germanicus/latipes*) (López-Bayón, Gautier 2007, p. 146-150).

## **Conclusion**

Although knapped lithics are usually the most frequent type of finds in Paleolithic sites, it is probably safe to say that non-knapped stone tools also played a major role in the everyday life of Palaeolithic hunter-gatherers, serving a wide range of purposes. While some of these tools show little or no visible traces of use, others do present evident marks, as it is the case of the artefact discovered in Mitoc Malu-Galben in 2018.

The stone artefact from Mitoc is currently being investigated in a laboratory for residue analyses and other microscopic traces. Considering the visible stigmas, it could have been used for multiple purposes, such as hide processing, anvil, retouchoire, ochre pallet, etc. By themselves, the identified traces do not provide a certain answer regarding its functionality, so hopefully the microscopic analyses will provide more answers.

## References

- Bitiri-Ciortescu, M., Căpitanu, V., Cârciumar, M., 1989, Paleoliticul din sectorul subcarpatic al Bistriței în lumina cercetărilor de la Lespezi – Bacău, in *Carpica*, XX, p. 5-52.
- Brudiu, M., 2004-2005, Galets et plaquettes utilisées dans la station paléolithique de Cotu Miculinți (dép. de Botoșani), in *Studia Antiqua et Archaeologica*, X-XI, p. 3-8.
- Chirica, V., 2007, Historique des recherches paléolithiques en Roumanie et à Mitoc-Malu Galben, in Otte, M., Chirica, V., Haesaerts, P., (Eds.), *L'Aurignacien et le Gravettien de Mitoc-Malu Galben (Moldavie roumaine)*, Liège, Belgique, Service de Préhistoire de l'Université de Liège, p. 7-10.
- Chirica, V., Noiret, P., 2007, Mitoc Malu-Galben: industrie osseuse et témoins esthétiques, in Otte, M., Chirica, V., Haesaerts, P., (Eds.), *L'Aurignacien et le Gravettien de Mitoc-Malu Galben (Moldavie roumaine)*, Liège, Belgique, Service de Préhistoire de l'Université de Liège, p. 143-144.
- Chirica, V., Borziac, I., 2009, *Gisements du Paléolithique supérieur récent entre le Dniestr et la Tissa*, Bibliotheca Archaeologica Iassiensis XXII, Iași.
- Chirica, V., Bodi, G., 2011, *Contribuții la crearea unui sistem informatic geografic pentru modelarea atlasului arheologic al spațiului carpato-nistrean. Stațiuni paleolitice între Carpații Orientali și Nistru*, Bibliotheca Archaeologica Iassiensis, XXIV, Iași,
- Chirica, V., Cordoș, C., 2018a, *L'Aurignacien et le Gravettien de Mitoc-Malu Galben (deuxieme edition). (Avec les contributions de Valentin Codrin Chirica et Mircea Anghelinu)*, Bibliotheca Archaeologica Iassiensis XXXI, Ed. PIM, Iași,
- Chirica, V., Cordoș, C., 2018b, *L'Aurignacien et le Gravettien de Mitoc-Malu Galben. Patrimoine archéologique mobile (réalisé par la collaboration de Valentin-Codrin Chirica, membre de la Commission VIII de l'UISPP)*, Bibliotheca Archaeologica Iassiensis XXX, Ed. PIM, Iași,
- Chirica, V., Chirica, V., C., Bodi, G., 2014, *La Vallée du Prut Moyen – entre Miorcani et Ripiceni. Stratigraphie géologique et habitats paléolithiques*, Bibliotheca Archaeologica Iassiensis, XXV, Iași.
- Chirica, V., Chirica, V. C., Cordoș, C., 2019, Mitoc-Malu Galben, un grand gisement paléolithique de l'Europe, in Diaconu V., Pârnău L. (Eds), *Un secol de arheologie în spațiul est-carpatic. Concepte, metode, tendințe*. Bibliotheca Memoriae Antiquitatis, XLI, Brăila - Piatra-Neamț, p. 15-58.
- Cristiani, E., Dalmeri, G., 2011, Functional analysis of the decorated ground stone tool from Terlago (TN), in *Preistoria Alpina*, Nr. 45, p. 185-191.
- Damblon, F., Haesaerts, P., 2007, Les datations 14C à Mitoc-Malu Galben, in Otte, M.,

- Chirica, V., Haesaerts, P., (Eds.), *L'Aurignacien et le Gravettien de Mitoc-Malu Galben (Moldavie roumaine)*, Liège, Belgique: Service de Préhistoire de l'Université de Liège, p. 53-66.
- A. de Beaune, S., 1989, Essai d'une classification typologique des galets et plaquettes utilisés au Paléolithique, in *Gallia préhistoire*, tome 31, p. 27-64.
- A. de Beaune, S., 1994, Multifunctionality of pebbles used in the Upper Palaeolithic: An ethnographic approach, in *Bulletin of primitive technology*, No. 8, p. 64-67.
- A. de Beaune, S., 2004, Les outils lithiques non taillés comme marqueurs d'activité, in *Approches fonctionnelles en préhistoire. Actes du Congrès Préhistorique de France, XXVe session, 24-26 mars 2000, Nanterre, Paris*, Mémoires de la Société préhistorique française, p. 97-106.
- A. de Beaune, S., 2013, Activités domestiques, techniques et artistiques des occupants du Roc-aux-Sorciers, Angles-sur-l'Anglin (Vienne). Apport de l'étude du matériel lithique non taillé issu des fouilles de Suzanne de Saint-Mathurin, in *Antiquités Nationales*, 44, p. 23-40.
- A. de Beaune, S., 2017, Le matériel lithique non taillé de la grotte d'Isturitz issu des fouilles Passemard et Saint-Périer, in Normand, C., Cattelain, P., *La grotte d'Isturitz. Fouilles anciennes et récentes. Actes de la table ronde du cinquantenaire du classement comme Monument Historique des grottes d'Isturitz et d'Oxocelhaya sous la direction de Christian Normand*, Cedarc, Treignes, p. 25-34.
- Haesaerts, P., 2007, Mitoc-Malu Galben: cadre stratigraphique et chronologique, in Otte, M., Chirica, V., Haesaerts, P., (Eds.), *L'Aurignacien et le Gravettien de Mitoc-Malu Galben (Moldavie roumaine)*, Liège, Belgique, Service de Préhistoire de l'Université de Liège, p. 15-42.
- López-Bayón, I., Gautier, A., 2007, Mitoc Malu-Galben: analyse archéozoologique des ateliers de taille, in Otte, M., Chirica, V., Haesaerts, P., (Eds.), *L'Aurignacien et le Gravettien de Mitoc-Malu Galben (Moldavie roumaine)*, Liège, Belgique, Service de Préhistoire de l'Université de Liège, p. 145-166,
- Moroşan, N. N., 1938, Le Pléistocène et le Paléolithique de la Roumanie du Nord-Est (Les dépôts géologiques, leur faune, flore et produits d'industrie), in *Anuarul Institutului Geologic al României*, XIX, Bucureşti, p. 1-160.
- Nakazawa, Y., Straus, L. G., Gonzalez-Morales, M. R., Cuenca Solana, D., Caro Saiz, J., 2009, On stone-boiling technology in the Upper Paleolithic: behavioral implications from an Early Magdalenian hearth in El Miron Cave, Cantabria, Spain, in *Journal of Archaeological Science*, 36, p. 684–693.
- Noiret P., 2009, *Le Paléolithique supérieur de Moldavie. Essai de synthèse d'une évolution multiculturelle*. Liège, ERAUL 121.

- Otte, M., Chirica, V., Haesaerts, P., (Eds.), 2007, *L'Aurignacien et le Gravettien de Mitoc-Malu Galben (Moldavie roumaine)*, Liège, Belgique, Service de Préhistoire de l'Université de Liège.
- Otte, M., Noiret, P., Chirica, V., Borziac, I., 2007, Mitoc-Malu Galben: étude de l'industrie lithique, in Otte, M., Chirica, V., Haesaerts, P., (Eds.), *L'Aurignacien et le Gravettien de Mitoc-Malu Galben (Moldavie roumaine)*, Liège, Belgique, Service de Préhistoire de l'Université de Liège, p. 85-136.
- Renouf, M. A.P., Bell, T., 2008, Dorset Palaeoeskimo Skin Processing at Phillip's Garden, Port au Choix, Northwestern Newfoundland, in *Arctic*, Vol. 61, No. 1, p. 35-47.
- Soffer, O., 1985, *The Upper Paleolithic of the Central Russian Plain*. Orlando, Fl. Academic Press.
- Tuffreau, A., Dobrescu, R., Ciornei, A., Niță, L., Kostek, A., 2018, Le Paléolithique supérieur de la basse vallée de la Bistrița (Moldavie roumaine) : Buda et Lespezi, nouvelles recherches, in *L'Anthropologie*, Vol. 122, Nr. 2, p. 129-165.
- Vornicu, D. M., Chirica, V., 2015, The Palaeolithic discoveries from Mitoc Malu Galben (Romania). The Aurignacian I and I Inferior layers, in *Arheologia Moldovei*, XXXVIII, p. 201 – 224.



Fig. 1. Location of the site Mitoc - Malu Galben

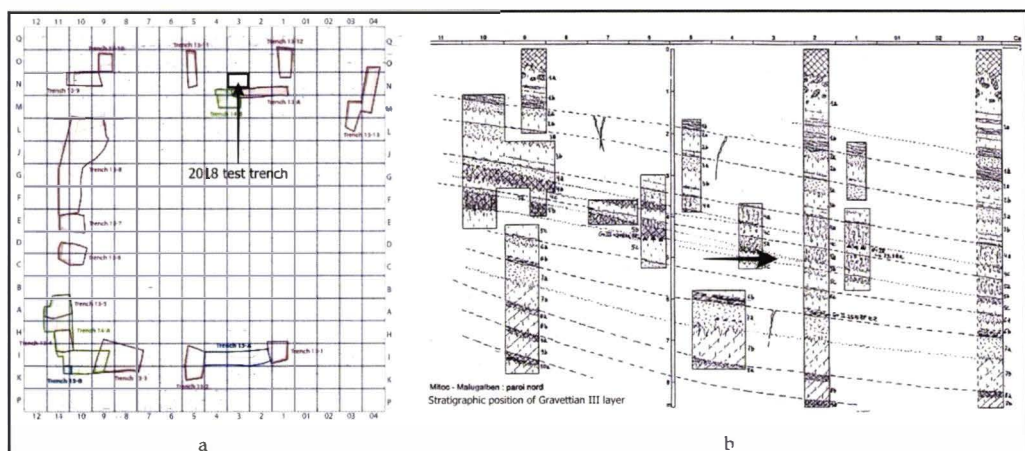


Fig. 2. a. Plan of recent excavations with location of the 2018 test trench (modified after P. Nigst).  
b. Northern profile with stratigraphic position of Gravettian III layer (modified after P. Haesaerts)





Fig. 3. Aspect and dimensions of the non-knapped lithic artefact

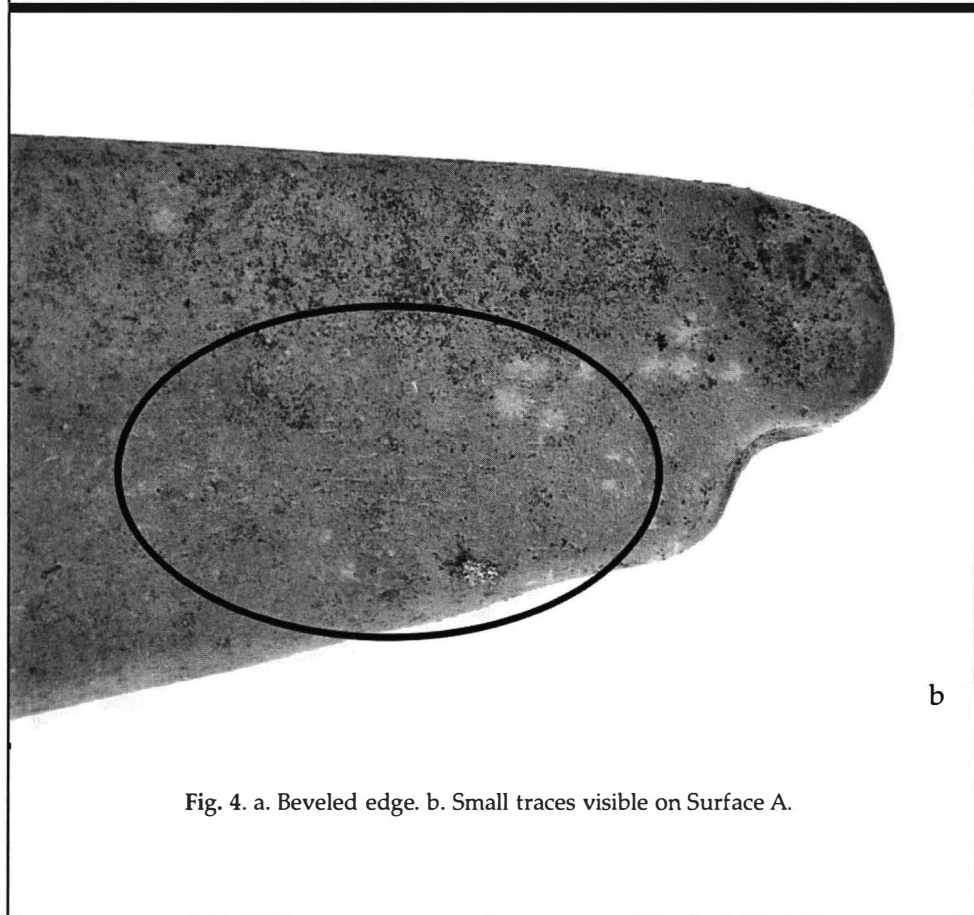
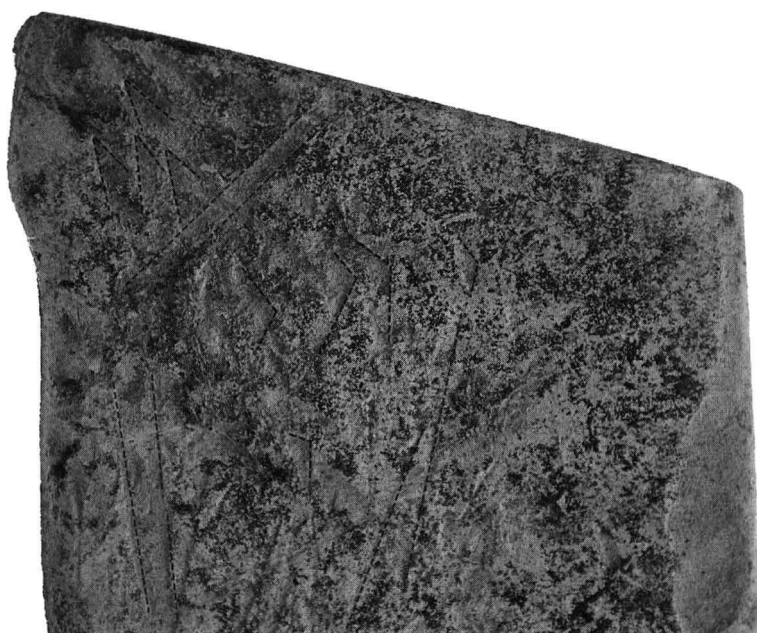
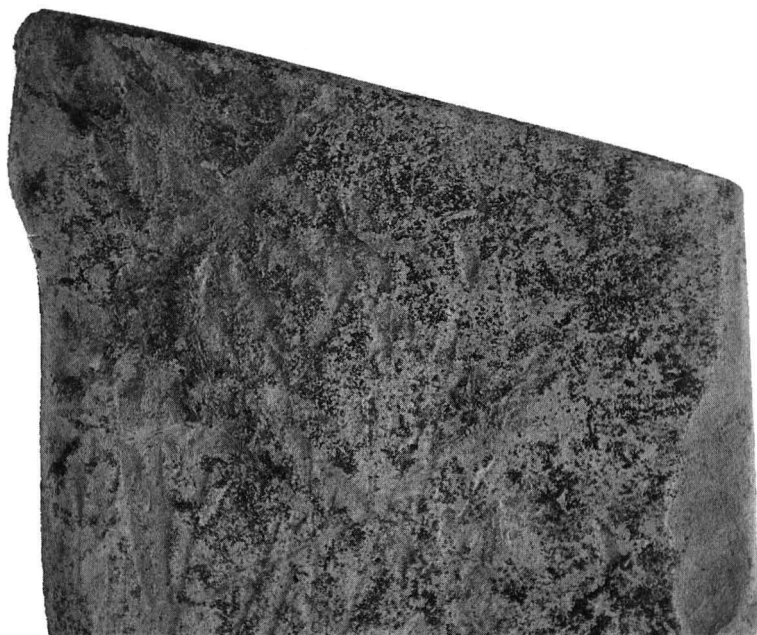


Fig. 4. a. Beveled edge. b. Small traces visible on Surface A.



**Fig. 5.** Linear and triangular traces visible on Surface B.

# LE STATUT DU MAMMOUTH AU SEIN DES GROUPES HUMAINS DU PLÉNIGLACIAIRE SUPÉRIEUR AUTOUR DES BASSINS DU DNIESTR ET DU PROUT

L. DEMAY<sup>1</sup>, S. PÉAN<sup>1</sup>, P. NOIRET<sup>2</sup>, T. OBADĂ<sup>3</sup>, L. KOULAKOVSKA<sup>4</sup>

<sup>1</sup> UMR 7194 HNHPCNRS/MNHN/UPVD, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (France)

<sup>2</sup> Service of Prehistory, University of Liege, Liege (Belgium)

<sup>3</sup> Institute of Zoology, Ministry of Education, Culture and Research of the Republic of Moldova,  
Chişinău (Republic of Moldova)

<sup>4</sup> Institute of Archaeology NASU, Kiev (Ukraine)

**Résumé :** *Au cours du Paléolithique les différents groupes humains ont côtoyé de nombreuses autres espèces, qui ont joué un rôle primordial au sein de leurs modes de vie, comme en témoignent notamment les vestiges de leurs manifestations symboliques, leurs produits manufacturés et liés à leur économie de subsistance. Parmi les populations d'humains anatomiquement modernes implantées au sein de la grande plaine d'Europe orientale, au cours du Paléolithique supérieur, le Mammouth laineux a été une ressource importante tant d'un point de vue alimentaire que non-alimentaire dans les vallées du Dniepr, du Don et de la Volga. En outre, les populations humaines qui étaient présentes dans les vallées du Dniestr et du Prout ont majoritairement basé leur économie de prédation sur le Renne, le Cheval puis le Bison. L'objectif de ce travail est de faire un état des lieux sur la présence du mammouth au sein des sites archéologiques de ces deux vallées, au cours du Pléniglaciaire supérieur, et d'y ajouter les résultats issus de nouvelles études archéozoologiques. Bien qu'en tant qu'espèce plus secondaire, les groupes humains ont accordé un statut non négligeable au Mammouth laineux au sein de leurs activités. Quelques sites archéologiques montrent clairement une importante exploitation du Mammouth (Galich 1, Valea Morilor, Climăuți II). De manière plus globale, les os ont été utilisés comme combustible pour alimenter les foyers et l'ivoire a été exploité de manière importante comme support d'industrie et vecteur artistique.*

**Mots-clefs :** Paléolithique, archéozoologie, mammouth, Dniestr, Prout

**Abstract:** *During the Paleolithic, the human groups have been living with many other species, which have played a key role in their way of life, as evidenced by the remains of their symbolic manifestations, their manufactured products and their subsistence economy. During the Upper Palaeolithic, in the East European Plain, the woolly mammoth has been an important food*

*and non-food resource in the valleys of the Dnieper, Don and Volga for the anatomically modern populations of humans. In addition, the human populations that were present in the Dniester and Prut valleys mainly based their economy of predation on Reindeer, Horse then Bison. The objective of this work is to make an inventory of the presence of the mammoth within the archaeological sites of these two valleys, during the Upper Pleniglacial, and to add the results from new archaeozoological studies. Although as a more secondary species, human groups have given Woolly Mammoth a significant status in their activities. Some archaeological sites clearly show an important exploitation of Mammoth (Galich 1, Valea Morilor, Climăuți II). More generally, the bones have been used as fuel and ivory has been used extensively and as an industry support and artistic vector.*

**Key-words:** Palaeolithic, archaeozoology, mammoth, Dniester, Prut

## **Introduction**

La définition d'un groupe humain se fait par l'identification de ses pratiques techniques et symboliques, ainsi que ses partenaires sociaux, humains et animaux non-humains, au sein d'un environnement particulier. Nous nous intéressons ici principalement aux relations entretenues avec les autres mammifères, qu'ils ont côtoyés au quotidien, faisant partie intégrante de leur conception du monde tant d'un point de vue psychologique, philosophique, que sociologique. Ceux-ci ont également procuré des ressources biologiques importantes, matières molles et dures, tant à des fins alimentaires que non-alimentaires, au centre de l'économie de subsistance des populations paléolithiques. Alors que des travaux de plus en plus nombreux sont disponibles sur les espèces de mammifères privilégiées par les groupes humains, il reste des aspects de l'étude de la faune à développer, notamment le fait de se pencher sur des espèces plus secondaires au sein des assemblages archéologiques.

Au sein du continent européen la plaine d'Europe orientale est le plus vaste espace (environ 4 millions de km<sup>2</sup>), à la jonction entre l'Europe et le continent asiatique. Cet espace est délimité au nord par la Scandinavie et la mer de Barents, à l'est par l'Oural, au sud par les steppes d'Asie centrale, la mer Caspienne et la mer Noire, et à l'ouest par la mer Baltique, les Carpates et la plaine d'Europe du Nord. Plusieurs fleuves et rivières, ainsi que leurs affluents parcourent ce territoire : la Vistule, le Niéman, le Dniepr, la Volga, le Don, le Boug méridional, le Danube et ses affluents Siret et Prout, et le Dniestr. Cette aire est elle-même divisée en plusieurs grandes régions: la plaine, les steppes méridionales, les monts de Crimée et la zone extracarpatique. Au cours de

l'avant-dernière époque géologique, au Pléistocène, les variations climatiques ont également impacté les conditions environnementales et géophysiques. Nous nous intéressons ici à la phase finale de cette ère, le Pléniglaciaire supérieur, correspondant au stade isotopique de l'oxygène 2 (OIS 2).

La fin du Pléniglaciaire moyen est marquée par une importante dégradation climatique, traduite notamment par un gley de toundra. Le Pléniglaciaire supérieur débute alors avec le dépôt de lœss poudreux qui suit ce gley, observables dans l'unité 7 de Mitoc-Malu-Galben (Haesaerts et al. 2003), vers 26 000 ans BP. Les conditions climatiques commencent à se dégrader, puis de manière plus affirmée à partir de 23 000 BP, les températures baissant et l'aridité augmentant (Clark et al. 2009). Une large couverture lœssique recouvre l'Europe, jusqu'à la côte méditerranéenne. Plusieurs épisodes climatiques, les interstades, ont été identifiés, parfois contestés. En effet, aucune pédogénèse n'est perceptible dans les séquences lœssiques d'Europe occidentale et les enregistrements continus des carottes océaniques, notamment les carottes de lacs périglaciaires, montrent des enregistrements plats, traduisant un maximum glaciaire très froid continu. La zone extra-carpatique, qui fait figure de référence pour la grande plaine orientale, est renseignée notamment par les séquences stratigraphiques qui ont pu être enregistrées à Molodova V (Ukraine), à Mitoc-Malu Galben (Roumanie) et à Cosautsi (Moldavie). Ces sites ont particulièrement permis de mieux connaître les événements climatiques et les occupations humaines du dernier Pléniglaciaire (Haesaerts et al. 2007).

Selon Clark et al. (2001) et Renssen et al. (2001), le Pléniglaciaire supérieur régnerait jusqu'à l'oscillation de Bölling, vers 13 500 ans BP, pour entrer dans la période du Tardiglaciaire. D'après Velichko et Kurenkova (1990), Covalenco (1995) et Stepanchuk (1999), la phase d'Ostashkovo, comprenant l'extension maximale de l'inlandsis entre 20 000 et 18 000 BP, s'étendrait jusqu'à 16 000 BP et serait suivie immédiatement du Tardiglaciaire. Selon les travaux de Haesaerts et al. (2003) et Borziac et al. (2005), il s'agirait d'un seul ensemble divisé en trois phases :

- la première partie du Pléniglaciaire supérieur (26 000 – 20 000 BP)
- la deuxième partie du Pléniglaciaire supérieur (20 000 – 14 000 BP)
- la phase finale du Pléniglaciaire supérieur, transition à l'Holocène (14 000 – 10 000 BP)

Nous nous appuyons sur cette dernière subdivision, en prenant en compte les données antérieures au Tardiglaciaire correspondant à la première et la deuxième partie, soit entre 26 000 et 14 000 BP.

Pendant le Pléniglaciaire supérieur, le développement de la calotte glaciaire a modifié la circulation des vents, et donc des changements dans les zones de végétation. Le territoire des plantes adaptées au climat froid va considérablement s'étendre (Novenko 2006). D'après les travaux de Starkel (1977), de Grichuk (1973) et de Velichko (1981), l'Europe, durant le dernier maximum glaciaire, est caractérisée par une tripartition des communautés végétales : la toundra périglaciaire, la steppe périglaciaire, qui sont dans des environnements à permafrost actif, et qui ont pu coexister en certains endroits, et entre les deux, une forêt boréale. Ces communautés végétales peuvent être également présentes sous différentes combinaisons. Il existe également les milieux montagneux, avec des falaises escarpées, et des espèces adaptées aux milieux rocheux. De manière générale la steppe périglaciaire domine, avec des plantes halophytes (Klein 1974 ; Mamakowa et Środon 1977 ; Grichuk 1982 ; Velichko 1983 ; Desbrosse, Kozłowski 1988 ; Alexandrowicz 1995 ; Bolikhovskaya 1995 ; Sánchez Goñi 1996 ; Gribchenko, Kurenkova, 1999 ; Łanczont, Madeyska 2005). Ce type de steppe, arbustive, composée d'herbacées et de bouquets d'arbres (pins, bouleaux, genévriers), caractéristique d'un climat froid et sec à fort ensoleillement, favorisait l'existence de grands troupeaux d'herbivores, notamment le mammoth. Lorsque l'on regarde plus en détails, les plaines de la vallée du Dniepr et de la vallée du Dniestr (Łanczont, Madeyska 2005) sont caractérisées par des espaces arborés clairsemés, en bordure de rivière, de type forêt-steppe périglaciaire (Grichuk 1982 ; Huntley, Allen, 2003 ; Markova et al. 2009 ; Gerasimenko et al. 2014). Toutes les séquences, tant méditerranéennes, qu'eupéennes et sibériennes, sont significatives de paysages généralement ouverts, pendant tout le Pléniglaciaire supérieur.

D'après les simulations réalisées à propos du dernier maximum glaciaire (Banks et al. 2008), les moyennes de températures dans la région observée, s'échelonnaient entre 0 et 6°C. Les périodes chaudes seraient caractérisées par des températures entre 16° et 20°C et les périodes les plus froides par des températures entre -13° et -4°C. Les précipitations annuelles s'échelonnaient entre 80 et 150 mm.

Le pergélisol ou permafrost est un cryosol gelé en permanence et imperméable. Il se déploie selon des variations saisonnières d'une part, et des variations climatiques à grande échelle, d'autre part. Le pergélisol modifie les propriétés du sol en entraînant des gonflements, des variations de porosité. La formation d'eau libre dans le sol, en phase de dégel, entraîne une conductivité hydraulique qui influence la circulation des nutriments. Ces derniers alimentent

la végétation de surface ainsi que les colonies bactériennes et fongiques. Lors des glaciations quaternaires et notamment lors du Dernier Maximum Glaciaire, le pergélisol occupait une zone relativement vaste. Dans certaines zones où le pergélisol est permanent, les plantes et les petits animaux ne peuvent pas s'installer. D'autres zones sont caractérisées par un pergélisol discontinu en relation avec des facteurs géophysiques, tels les versants exposés au soleil, les lacs ou les forêts. Une zone active peut également exister, il s'agit du mollisol. Il dégèle en été par l'apport et la conduction de chaleur, à partir de la surface. Les plantes et les petits organismes (micromammifères, mollusques, insectes) peuvent alors se développer. Une zone active existait, durant le Pléniglaciaire, dans la partie septentrionale de la plaine orientale (Velichko 2002 ; Vandenberghe et al. 2012).

C'est au sein de ce contexte géoenvironnemental que les groupes humains ont développé le complexe gravettien d'Europe orientale à partir d'environ 30 000 BP (Otte, Kozłowski 1982 ; Kozłowski 1986 ; Amirkhanov 1998). La technologie lithique est caractérisée par l'importance de la retouche abrupte et la présence d'armatures typiques: pointes à face plane, pointes à cran, les Gravettes et les micro-gravettes. Des particularités régionales ont été mises en évidence. L'Épigravettien succède au Gravettien et se développe entre 21 000 et 13 500 BP, à travers la microlithisation de l'outillage lithique, la présence d'aiguilles à chas, l'exploitation plus importante des animaux à fourrure, et des matières dures d'origine animale pour la confection d'outils et de supports artistiques, ainsi que le développement d'espaces d'habitats plus structurés. Au sein de la plaine les ressources issues du Mammouth laineux ont été fortement utilisées au cours du Pléniglaciaire supérieur tant en termes alimentaire que non-alimentaire (les sites de Kostienki, Pushkari 1, Mezhirich, Mezin, etc...), notamment par l'élaboration de structures d'habitats en ossements (Shovkopliash 1955 ; Kornietz 1962 ; Soffer 1985 ; Pidoplichko 1998). Celles-ci ont été acquises par la chasse et/ou la collecte.

Au sein de la zone extracarpatique, se trouvent notamment les bassins du Dniestr et du Prout, répartis actuellement en Ukraine, en Roumanie et en République de Moldavie. Le Dniestr prend sa source dans les Carpates orientales, puis coule sur 1 362 kilomètres, avant de se jeter dans la Mer Noire. Il traverse des affleurements calcaires siluriens recouverts d'argiles sableuses, de loess et, par endroits, de galets d'anciennes terrasses fluviales, au nombre de huit dans la partie ukrainienne. La vallée du Dniestr, dont la profondeur moyenne est de 100 mètres, est caractérisée par des méandres encaissés (Marius 1916). Ses différents affluents ont creusé treize vallées latérales (six sur la rive



droite, sept sur la rive gauche). Le bassin hydrographique du Dniestr s'étend sur 72 100 km<sup>2</sup>. Le Prout, quant à lui, prend sa source sur le versant oriental des Carpates, puis se jette 953 km plus loin, dans le bas-Danube. Son bassin hydrographique s'étend sur 27 500 km<sup>2</sup>. Les sites archéologiques de Molodova I et V, de Korman IV (Chernysh 1959, 1987 ; Ivanova, Tzeitlin 1987), et de Mitoc-Malu Galben ont livré de longues séquences stratigraphiques permettant de mieux comprendre les cultures archéologiques au sein de leur environnement (Noiret 2007). Ces données ont été corrélées avec celles issues des sites d'Europe centrale, ce qui a permis d'identifier des découpages chronologiques technoculturels (Haesaerts et al. 2007). Le Gravettien de la vallée du Dniestr est caractérisé par le développement des burins sur troncature retouchée et des microgravettes. Il n'y a ni outils aurignaciens (grattoirs à museau, grattoirs carénés, lames aurignaciennes), ni artefacts moustériens (racloirs, pointes moustériennes, denticulés). Les couteaux de Kostienki sont absents, les pièces bifaciales, les pointes foliacées et les pointes de type pavlovien sont rares. En outre, les pointes à cran sont différentes de celles de type Kostienki (larges, au cran allongé et à retouches inverses), elles sont ici étroites avec un cran peu marqué. Ce type de pointes à cran et la composition du matériel lithique, font de cette région une culture originale au sein du Gravettien dénommée Molodovien ou Gravettien oriental d'Ukraine (Boriskovskyi 1953 ; Grigor'ev 1970 ; Chernysh 1954, 1973, 1985 ; Otte et al. 1996a ; Borziac 1998 ; Borziac, Koulakovska 1998 ; Borziac, Chirica 1999 ; Borziac et al. 2005 ; Djindjian 2002 ; Noiret 2004, 2007 ; Nuzhnyi 2009). Les industries gravettiennes sont présentes jusqu'à 24 000 - 22 000 BP, pour voir à partir d'environ 21 000- 20 000 BP le développement des cultures épigravettiennes. Les aspects culturels sont assez homogènes dans la région. Les groupes humains adoptent une stratégie de chasse axée sur les migrations séculaires du renne, en installant leurs campements aux points de passage des fleuves (Borziac, Chirica 1999). Les industries lithiques sont caractérisées par l'apparition d'un type d'outillage spécifique, notamment des éléments tronqués, puis de grandes pointes de la Gravette, et enfin de pointes à dos convexe. Ces particularités culturelles sont regroupées sous le même faciès régional, le Molodovien. La technologie de production des supports laminaires est identique. Cependant la typologie tend à être orientée vers des éléments tronqués et de pointes à dos convexe. Les gisements ont également fourni de nombreux objets en ossements, en particulier des sagaies coniques et des manches avec, souvent, des rainures latérales. Il y a aussi des objets de parure, de type pendentif, avec parfois des décors

géométriques. Les manifestations artistiques sont relativement rares (Boriskovsky 1953 ; Grigor'ev 1970 ; Chernysh 1954, 1973, 1985 ; Kozłowski 1986, 1990 ; Otte 1982 ; Otte et al. 1996a et b ; Covalenco 1996 ; Borziac 1998 ; Amirkhanov 1998 ; Borziac, Koulakovska 1998 ; Borziac, Chirica 1999 ; Chirica, Borziac 2009 ; Borziac et al. 2005 ; Borziac et al. 2006 ; Demidenko, Nuzhnyi 2003-2004 ; Noiret 2004, 2007, 2009 ; Nuzhnyi 2009).

Le Renne et le Cheval sont donc les espèces les plus fréquentes au sein des occupations rattachées au faciès Molodovien. Nous nous intéressons ici principalement au Mammouth laineux. En effet les mammouths laineux ont dû occuper une place particulière au sein des sociétés humaines, tant par leur morphologie, leur comportement social, leur influence sur le paysage et le partage du territoire, qu'en termes de ressources importantes (viande, graisse, ossements dont l'ivoire). En termes d'acquisition, les ressources fournies par les mammouths laineux pouvaient être accessibles sur des carcasses sèches par la collecte et sur des carcasses fraîches par le charognage. Par ailleurs, les groupes humains ont été confrontés à un animal extrêmement difficile mais cependant possible à chasser. Il s'agissait d'un animal très massif, possédant une très grande force, en particulier chez les individus plus âgés, dont les caractéristiques physiologiques devaient rendre toute approche périlleuse et être un frein important à l'efficacité des projectiles de chasse. De plus, la solidarité qui caractérise leur espèce est un critère très important, notamment lorsqu'il s'agit d'une chasse envers un groupe matriarcal. Leur chasse nécessitait des connaissances solides, une coopération importante au sein du/des groupe(s) humain(s) et un appareillage technique adapté. En termes d'exploitation, la peau épaisse et rigide n'a probablement pas été utilisée. La viande et la graisse ont pu être consommées et utilisées. En ce qui concerne une éventuelle récupération de la moelle, ce sujet a engendré des discussions. En effet, chez le mammouth laineux le canal médullaire est étroit et dense en os, sans moelle, pour ne laisser qu'un mince passage où a lieu l'hématopoïèse, la fabrication des cellules sanguines. Cela permet aux os de supporter une pression plus importante que chez d'autres mammifères. Ainsi, malgré son poids, il conserve une relative mobilité. Il n'y aurait pas eu d'intérêts pour les groupes humains à briser les os longs. Cependant on trouve de la moelle dans l'architecture trabéculaire de l'os, ce qui pourrait être un apport important pour les groupes humains (Fladerer et al. 2014). Les ossements peuvent également être utilisés comme matériau de construction, et pour la confection d'outils, d'objets de parure et comme support artistique, en particulier l'ivoire (Oliva 2013). Le Mammouth laineux était

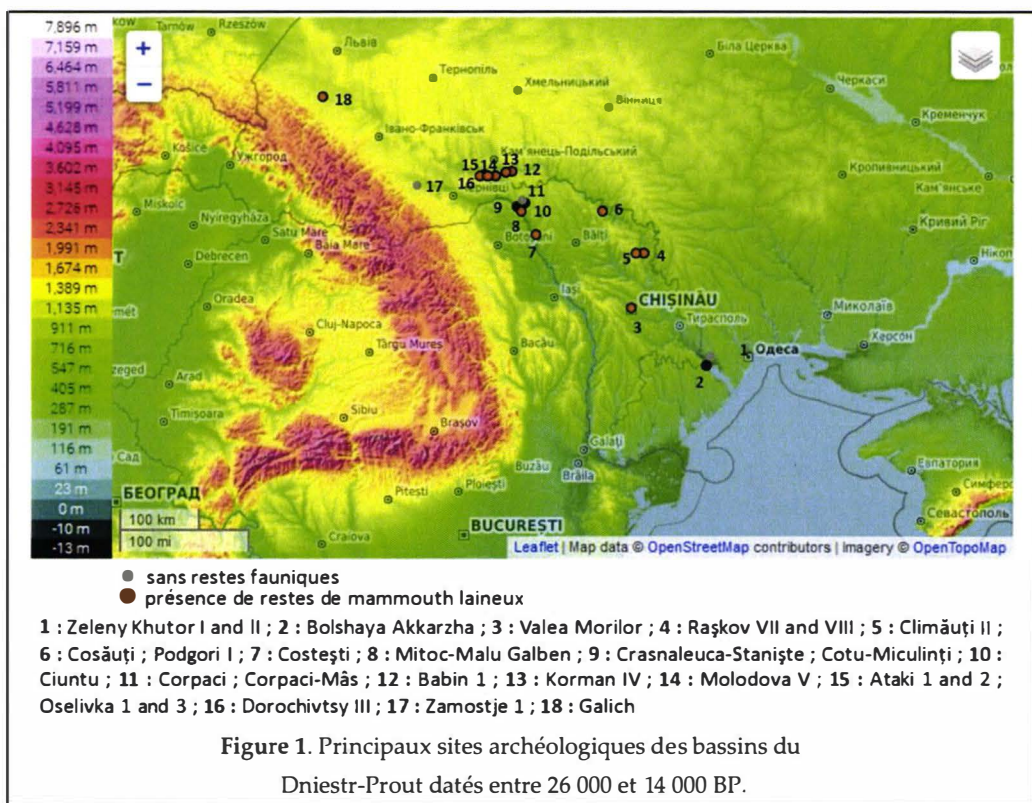
présent dans la partie nord de l'Eurasie et de l'Amérique durant le Pléistocène. Il a commencé à décliner en Europe à partir de 15 000 ans BP en même temps que le réchauffement du climat qui caractérise cette période (Haynes 1987 ; Vereshagin, Baryshnikov 1984 ; Lister 1996 ; Velichko, Zelikson 2005). Le Mammouth est exploité pendant toute la période du Pléniglaciaire supérieur, qu'il résulte de chasse, de charognage ou de collecte. Il est clair qu'il a été une source alimentaire, dans les vallées du Don, du Dniepr et de la Volga, durant toute cette période. Bien qu'il soit représenté de manière beaucoup plus ponctuelle dans les autres régions, cet animal était présent dans toute la grande plaine d'Europe orientale (Velichko, Zelikson 2005 ; Braun, Palombo 2012), ainsi qu'en Crimée. La présence de zones arborées et relativement escarpées dans la région extracarpathique a été relevée comme étant un facteur déterminant sur le fait que les populations de mammouths laineux n'aient pas pu y circuler (Klein 1974). En effet, comme pour les autres éléphantidés, le squelette du mammouth laineux est caractérisé par l'empilement vertical des appendices, ce qui leur confère cette structure particulière dite en colonne, pour soutenir la masse générale de l'animal. Le corps, massif, est donc bien soutenu mais la capacité d'oscillation au sommet de la jambe est faible (Hildebrand, Hurley 1985), ce qui annihile la capacité à la course et au saut (Shoshani 1993) et les éléphantidés évitent de gravir des côtes ou de traverser des régions montagneuses, ce qui représente une dépense énergétique considérable pour ces animaux. Au moins pendant la première partie du Pléniglaciaire supérieur, ses ossements ont été utilisés comme matériau de combustion, en particulier les côtes, exploitation qui peut être due à une pénurie de bois végétal, ou à une utilisation traditionnelle de l'os comme combustible (Théry-Parisot et al. 2005). Durant toute cette période, l'ivoire est employé dans la confection des outils, des éléments de parure et des sculptures. Les occupations, en particulier de la deuxième partie du Pléniglaciaire supérieur, des vallées de la Volga du Don et du Dniepr se démarquent par l'élaboration de structures complexes d'habitation à l'aide d'ossements de mammouth. Il a également été représenté (statuettes, peintures). Au Tardiglaciaire, l'écosystème de la steppe à mammouth se fragilise (Nogués-Bravo et al. 2008 ; Drucker et al. 2014), entraînant peu à peu sa disparition de cette région.

Notre objectif est de mieux comprendre le statut du mammouth au sein des occupations humaines des bassins du Dniestr et du Prout au cours du Pléniglaciaire supérieur. Pour cela nous devons préciser la représentation du mammouth par rapport aux autres espèces au sein des assemblages

archéologiques, en termes quantitatifs, mais aussi d'utilisation. Pour cela nous traitons, à partir de l'analyse des données issues de travaux précédents, la représentativité des différentes espèces dans les assemblages archéologiques, mais aussi selon les complexes techno-culturels, le type d'occupation et le type de matières dures d'origine animale ayant pu être utilisées. Enfin, nous détaillons des sites archéologiques où le mammoth est l'espèce dominante, à travers les méthodes de l'archéozoologie, afin mieux comprendre les conditions de sa présence au sein des assemblages.

## Matériels et méthodes

Afin d'atteindre cet objectif, nous avons pris en compte les principaux sites archéologiques, caractérisés par des niveaux uniques ou des occupations pluristratifiées, datés entre 26 000 et 14 000 BP incluant 74 assemblages (**Figure 1**).



En ce qui concerne les données à propos des mammifères non-humains présents au sein des occupations, nous avons utilisés les données déjà publiées (**Tableau 1**).

Assemblage archéologique	Références bibliographiques
Bolshaya Akkarzha	Medeanic et Sapozhnikov, 2006 ; Sapozhnikov, 2014
Valea Morilor	Obadă et al. 2012
Rașkov VII	David dans Noiret, 2009
Rașkov VIII	Croitor et Covalenco, 2011
Climăuți II	David et al. 1995
Cosăuți	David et al. 2003 ; López Bayón dans Noiret, 2009
Podgori I	David et Pascaru, 2014
Costești	David dans Chirica et Borziac, 2009
Mitoc-Malu Galben	López Bayón et Gautier, 2007
Cotu-Miculinti	Brudiu, 1980a ; Chirica, 1989 ; Păunescu, 2000
Crasnaleuca-Staniște	Brudiu, 1980b ; Chirica, 1989
Ciuntu	David, 1980 ; Borziac et al. 1997
Corpaci-Măs	Borziac, 1994
Babin 1	Chernysh, 1959
Korman IV	Tatarinov, 1977
Molodova V	Alekseeva, 1987
Otaci 1	Chettraru, 1973
Otaci 2	
Oselivka 1	Chernysh, 1975
Oselivka 3	Chernysh, 1973
Dorochivtsy III	Demay et al. 2015
Galich	Wojtal et al. 2001

**Tableau 1.** Données utilisées pour l'étude des faunes des principaux sites archéologiques des bassins du Dniestr-Prout datés entre 26 000 et 14 000 BP.

En ce qui concerne les sites que nous avons souhaité approfondir, nous avons pu étudier les matériels fauniques issus des sites de Valea Morilor et de Climăuți II, conservés à l'Institut de Zoologie de Chișinău, en République de Moldavie. Nous avons utilisé les méthodes de l'archéozoologie, incluant l'étude taphonomique (Poplin 1976 ; Behrensmeyer 1978 ; Lyman 1994, 2008 ; Denys, Patou-Mathis 2014) afin d'apporter une meilleure compréhension des modalités d'enfouissement des vestiges, la paléontologie, par la détermination anatomique et spécifique, mais aussi de l'âge et du sexe des individus, qui permet d'évaluer la représentation taxonomique et squelettique des espèces et d'établir les profils de mortalité des populations, en lien avec les caractéristiques biologiques et éco-éthologiques des différents taxons. L'objectif est de mettre en évidence les stratégies de subsistance, les modalités d'utilisation des ressources animales et d'identifier les types de campements ainsi que les saisons d'occupation par les groupes humains (Binford 1979).

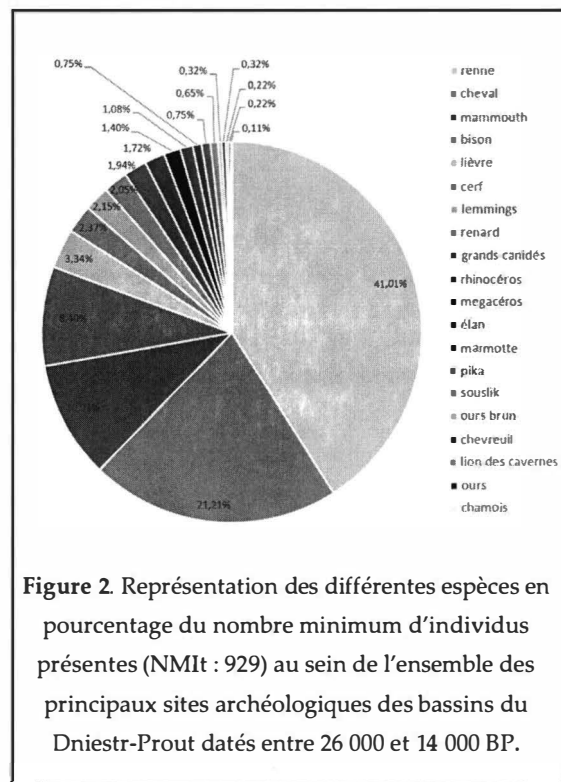
En ce qui concerne les mammouths laineux, la détermination de l'âge est basée sur les stades d'éruption et d'usure des jugales, ainsi que sur les stades d'épiphysation des os (Vaufrey 1955 ; Coppens 1965 ; Laws 1996 ; Lister 1999 ; Haynes 1991). Cinq classes d'âge ont été définies :

- juvénile : stade IXa ; de 0 à 8-12 ans
- jeune adulte : stades IXa-XVII ; de 12 à 18-26 ans
- adulte intermédiaire : stades XVII-XVIIIa ; 25-30 ans
- adulte mature : stades XVIIIa-XXVI ; 30-50 ans
- adulte âgé : stades XXVI-XXX mort ; 50-60 ans

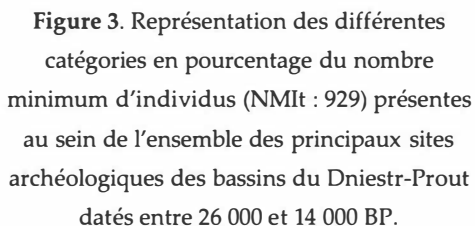
L'identification du sexe est basée sur la morphométrie des ossements. En ce qui concerne les Éléphantidés, les males sont généralement plus massifs que les femelles (Haynes 1991 ; Averianov 1996 ; Shoshani, Tassy, 1996). Pour les comparaisons ostéométriques, nous avons utilisé des spécimens bien renseignés du Pléistocène supérieur en Eurasie (Russie, Allemagne, Grande-Bretagne).

## Résultats

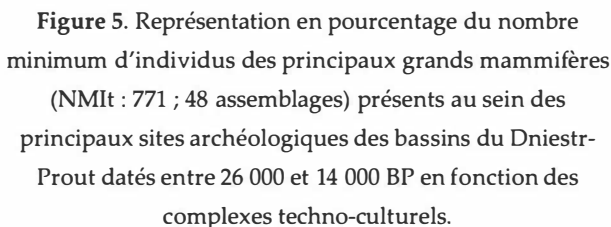
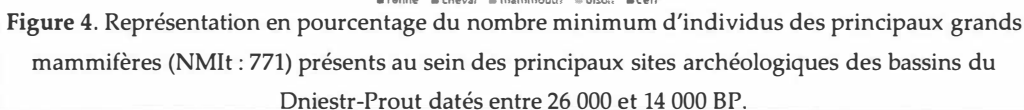
### Les animaux non-humains au sein des sites archéologiques des bassins Dniestr-Prout



En prenant en compte les principaux assemblages archéologiques datés entre 26 000 et 14 000 BP, des bassins du Dniestr et du Prout, trois d'entre eux n'ont fourni aucun reste faunique (Zeleny Khutor I et II, Zamostje 1 et Corpaci). Des restes de mammouths laineux ont été découverts dans 55% des assemblages. En prenant en compte l'ensemble du spectre faunique représenté dans ces sites, on constate qu'il y a une relative diversité d'espèces présentes, principalement des grands herbivores, renne, cheval, mammouth, bison, puis cerf, accompagnés du lièvre (Figure 2 ; Figure 3).



En prenant en compte la représentation des faunes en fonction des complexes techno-culturels, le Renne est toujours l'espèce occupant la part la plus importante, particulièrement au sein des occupations épigravettiennes (**Figure 5**).



La majorité des occupations sont de types campements temporaires (Figure 6). En comparant la répartition des espèces selon le type d'occupations le Renne et le Cheval prédominent, exception faite des camps de base où il s'agit du Mammouth (Figure 7). En ce qui concerne l'utilisation de matières dures d'origine animale, pour la réalisation de pièces d'industrie et artistiques, 52 % des assemblages présentent des vestiges de ce type. Une part des ossements utilisés comme supports mobiliers n'ont pas pu être identifiés spécifiquement (33 %). Les ossements de Renne ont été majoritairement utilisés (39 ,1 %), suivi du Mammouth (25,2 %), du Renard (2,4 %) et du Cerf (0,3 %). En ce qui concerne le Mammouth, l'ivoire a été majoritairement utilisé, principalement pour la confection de pièces d'industrie (Figure 8).

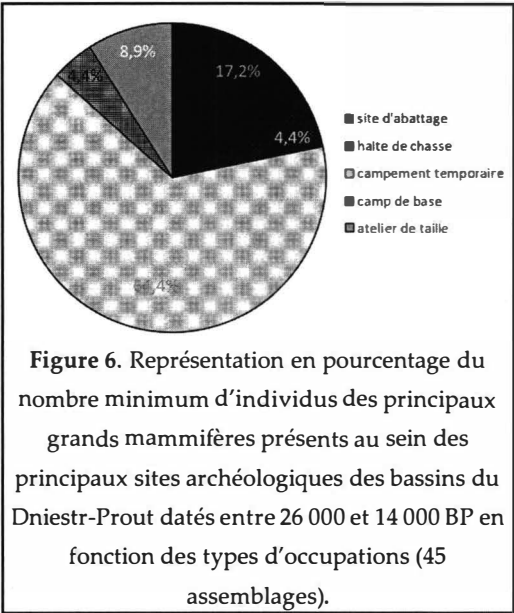


Figure 6. Représentation en pourcentage du nombre minimum d'individus des principaux grands mammifères présents au sein des principaux sites archéologiques des bassins du Dniestr-Prout datés entre 26 000 et 14 000 BP en fonction des types d'occupations (45 assemblages).

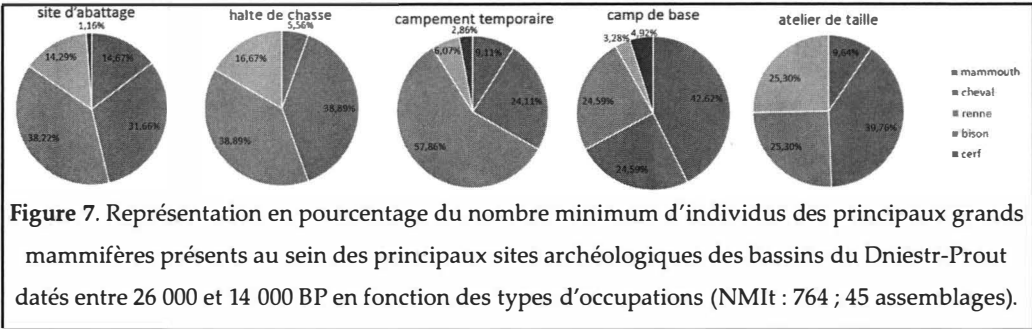


Figure 7. Représentation en pourcentage du nombre minimum d'individus des principaux grands mammifères présents au sein des principaux sites archéologiques des bassins du Dniestr-Prout datés entre 26 000 et 14 000 BP en fonction des types d'occupations (NMIIt : 764 ; 45 assemblages).

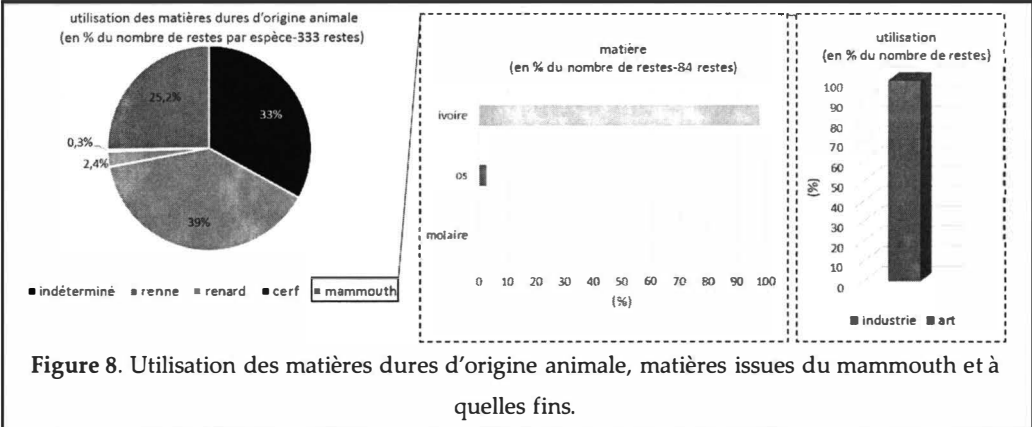


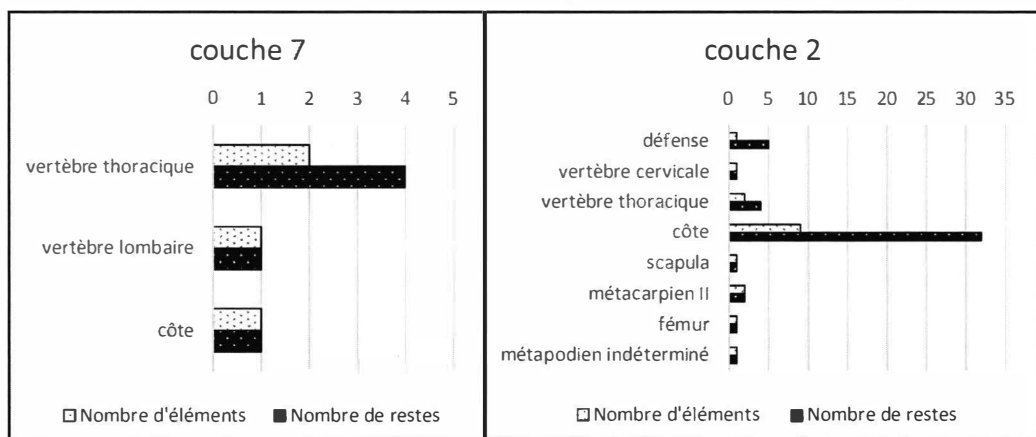
Figure 8. Utilisation des matières dures d'origine animale, matières issues du mammouth et à quelles fins.



## Les sites à Mammouth

Les assemblages au sein desquels le Mammouth prédomine sont au nombre de sept. Il s'agit de Dorochivtsy III/7 et 2, Korman IV/6, Galich, Valea Morilor et Climăuți II/inf. et sup..

Le site de plein air de Dorochivtsy III (Ukraine), découvert en 1968, par A.P. Chernysh, est situé sur la première terrasse du Dniestr, à 26 mètres au-dessus du niveau actuel du fleuve. Il a été fouillé à partir de 2007, sur 50 m<sup>2</sup>, sous la direction de L.V. Koulakovska (Koulakovska et al. 2008). L'étude géologique effectuée par P. Haesaerts a mis en évidence la présence de sept couches culturelles, localisées dans des loess argilo-sableux, correspondant à une phase ancienne du Pléniglaciaire supérieur (Haesaerts et al. 2013). La couche archéologique 6 est datée à environ 22 300 BP et la couche 3 aux alentours de 20 600 BP (Koulakovska et al. 2011, 2015). Les couches 6, 5, 4 et 3 sont les plus riches (restes de foyers, lithiques et fauniques) et ont permis de mettre en évidence des occupations courtes orientées vers l'exploitation du Renne (Demay et al. 2015). Concernant l'industrie lithique la couche 7 a livré très peu de pièces et la couche 2 a livré quelques outils, en particulier des burins (Koulakovska et al. 2012). La couche 7 est trop pauvre en artefacts pour permettre une attribution culturelle. Quant à la couche 2, elle est attribuée au Gravettien. Pour ce qui est de la faune, les couches 7 (NR : 7 ; NME : 5 ; NMIC : 1) et 2 (NR : 51 ; NME : 22 ; NMIC : 2) sont dominées par le Mammouth laineux, associé à du Renne (Demay et al. 2015). Il s'agit de peu de restes osseux, appartenant à un jeune adulte pour la couche 7 et à un juvénile et un jeune adulte pour la couche 2 (**Figure 9**).



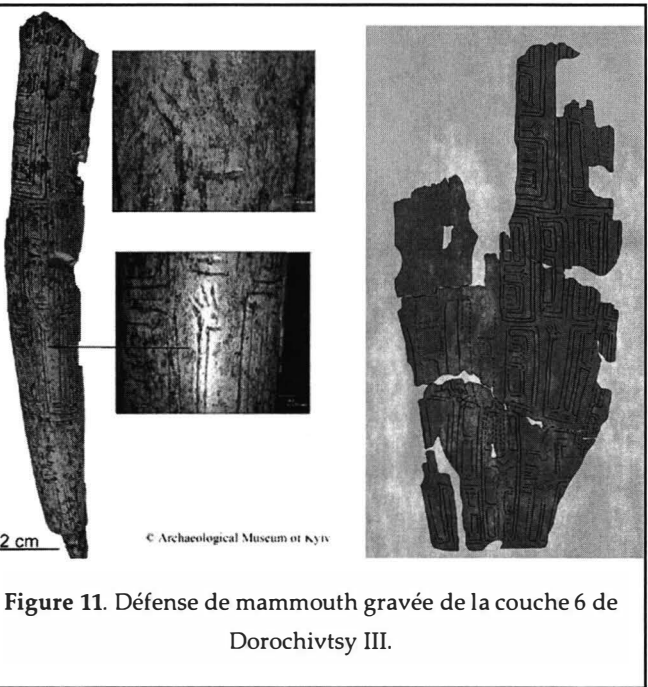
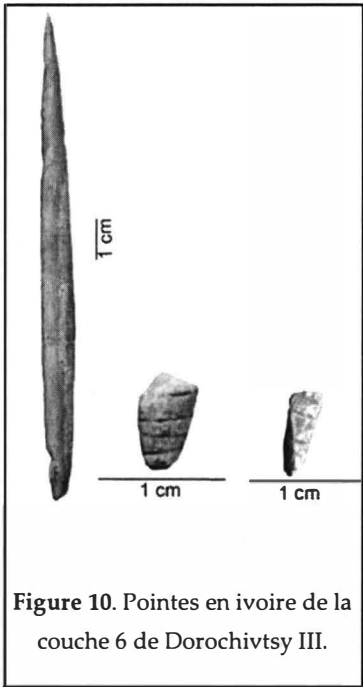
**Figure 9.** Nombre d'éléments et de restes de mammouth laineux des couches 7 et 2 de Dorochivtsy III.

Pour ces deux couches, les observations taphonomiques ont permis de mettre en évidence, que ces restes sont restés relativement longtemps à l'air libre avant enfouis, et sont fortement altérés. Ces niveaux ont donc probablement été remaniés et ne sont pas représentatifs en ce qui concerne l'exploitation de la faune par les groupes humains.

En outre des ossements de mammoth ont été utilisés comme combustible.

Les pièces les plus explicites quant à l'utilisation de ressources issues de mammoth, à côté du Cheval et du Renne, se trouvaient dans le niveau 6. Il s'agit de pièces en ivoire : une pointe (116 x 7,9 mm) de section transversale ovale et présentant en partie proximale une série de fines striations transversales ; deux fragments appointés présentant des stries profondes transversales ont également été retrouvés (Koulakovska et al. 2015 ; Demay et al. 2015) (**Figure 10**). Les pointes à sillons sont uniques dans cette région pour cette période. D'après les pièces connues ailleurs en Europe, ces pointes pourraient être qualifiées de « pièces à aménagement de type Isturitz » (de Sonneville-Bordes 1988 ; Goutas 2008).

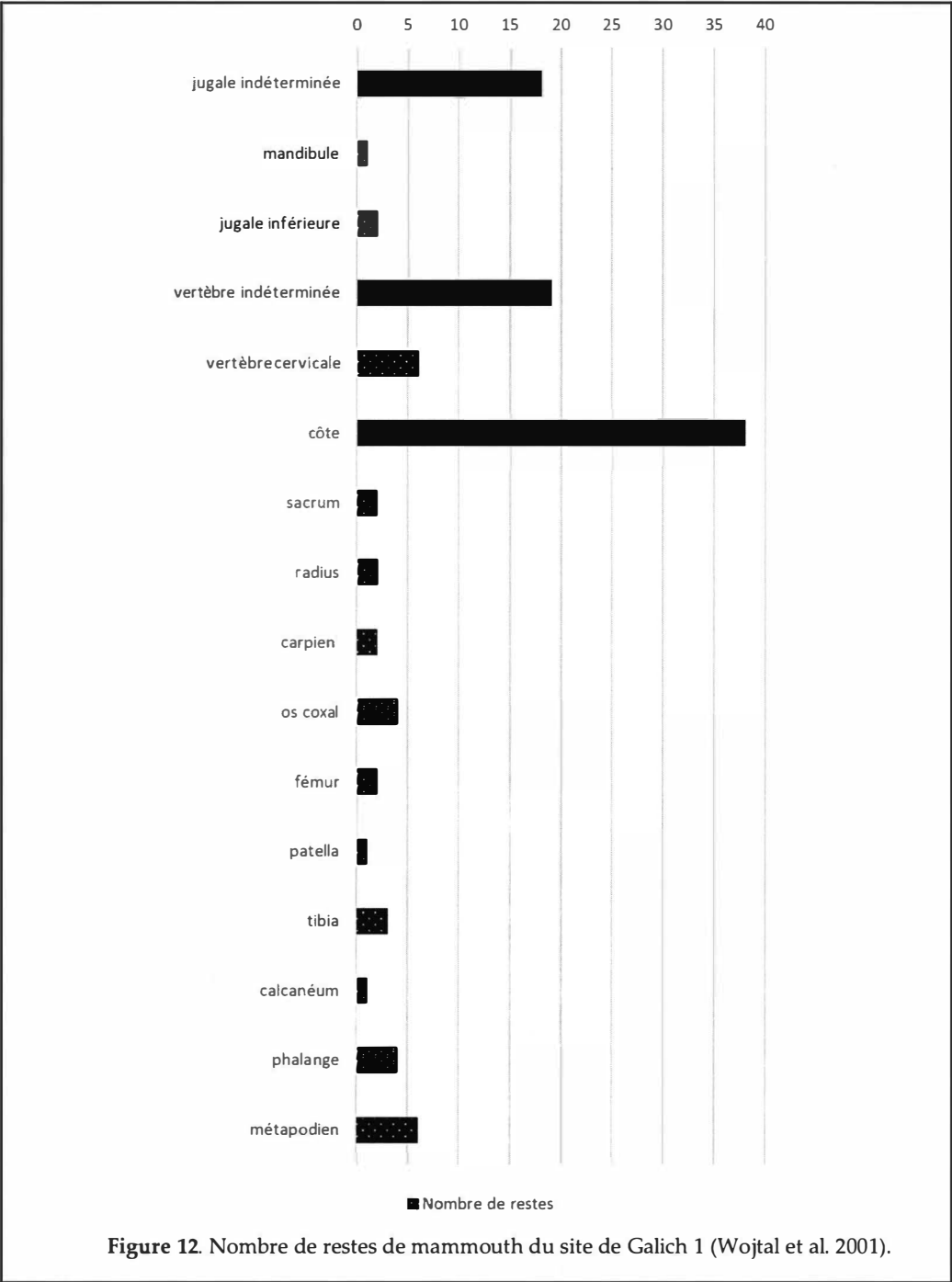
En outre, une défense de mammoth (150 mm de long et de 50 mm à 20 mm de diamètre) est ornée de motifs gravés (Ridush 2008 ; Koulakovska et al. 2012 ; Koulakovska et al. 2015). La surface est ornée de méandres et d'images zoomorphes réalisés par incisions très fines (**Figure 11**). Le motif des méandres est méconnu dans la vallée du Dniestr.



Le site de plein air de Korman IV (Ukraine), découvert en 1930-31 par I.G. Botez se trouve à l'extrémité d'un promontoire à 22-28 m au-dessus du Dniestr (Chernysh 1977). Il a fourni 16 niveaux archéologiques du paléolithique moyen et supérieur et du mésolithique. Le niveau 6, fouillé sur 210 m<sup>2</sup>, a fourni plusieurs foyers, ainsi que deux aires qui pourraient correspondre aux vestiges de deux huttes (Chernysh 1977). L'industrie lithique (625 pièces dont 55 outils) du niveau 6 est dominée par des burins, des lames et des grattoirs, avec l'apparition de lames courtes. La faune (NR : 50 ; NMI : 6) est assez pauvre en termes de restes. Il s'agit de cheval, de mammouth laineux et de renne. Ce dernier a été interprété comme un site d'habitat de courte durée, lié à des activités de taille et de boucherie. Là encore, il y a peu de restes pour établir plus précisément une sur le statut du Mammouth laineux.

Le site de plein air de Galich 1 a été découvert par M. Bandryvski, en 1988, puis étudié par Sytnik (Sytnik et al. 1999). Il est localisé sur un promontoire, éponyme, sur la rive droite du Dniestr. Trois tranchées ont été réalisées sur un total de 65 m<sup>2</sup>. Directement sous le sol actuel, un sol remanié avec des dépôts mélangés rattachés au Pléistocène supérieur et à l'Holocène a été découvert, ainsi que quelques pièces lithiques. Au-dessous se trouvait un sol loessique de 10 cm à 20 cm d'épaisseur, rattaché à la phase récente de la dernière glaciation, soit entre 24 000 et 14 000 BP. Il contenait des fragments de charbon de bois, des artefacts lithiques et des ossements de mammouths rattachés au paléolithique supérieur. Encore au-dessous se trouvait un dépôt limono-sableux et un sol interstadiaire de type Dubno (Bogutskiy et al. 2000). Le niveau paléolithique contenait cinq concentrations de charbons, ainsi que des vestiges lithiques, au nombre de 105 pièces. Celles-ci incluent 9 nucléi, 17 lames, 26 éclats, 12 fragments, 3 esquilles, 6 burins, 3 grattoirs, 1 perçoir et 2 racloirs. Il y a également un percuteur. Les nodules ont été importés sur le site et débité sur place. Ceux-ci pourraient être originaires de la vallée du Dniestr. Aucune pièce n'est diagnostique pour être rattachée à un techno-complexe, avec certitude. Il pourrait s'agir d'industries épigravettiennes (Wojtal et al. 2001). L'étude archéozoologique a déjà été réalisée par Wojtal et al. (2001). Concernant la faune identifiée, il s'agit de 151 restes appartenant à au moins deux mammouths laineux. Il s'agit d'un individu d'environ 12-14 ans et d'un autre d'un âge inférieur à, environ, 26 ans. Les ossements identifiés sont des éléments des membres, des côtes, des vertèbres, une mandibule et deux molaires, des os coxaux, ainsi que des os courts (phalanges, métapodiens). Toutes les parties anatomiques sont représentées, signifiant que ces mammouths sont morts à l'emplacement de leur découverte.

Par ailleurs, plusieurs éléments présentent des traces de fracturation pouvant être d'origine anthropique, en lien avec la récupération de la moelle. Ce site a été interprété comme étant un site d'abattage et de boucherie des mammouths laineux (Wojtal et al. 2001).



Le site de plein air de Valea Morilor (République de Moldavie) a été découvert en 2009 et a fait l'objet de fouilles de sauvetage, sur 1 264 m<sup>2</sup>, par T. Obadă. Ces fouilles ont été réalisées en plusieurs sondages et sur trois secteurs (1A, 1B et 1C) (Obadă et al. 2012). Il est localisé dans une cuvette, au sein d'une ancienne plaine inondable, près de la rivière Durlești, sur une terrasse composée de sables limono-argileux gris-jaunâtre provenant de dépôts de rivière et de dépôts de pente (Obadă et al. 2011). Des vestiges anthropiques ont été découverts à 2,95-3,10 mètres de profondeur, dans des sables argileux. Ce niveau archéologique atteint de 0,11 à 0,29 cm d'épaisseur. Il a fourni des zones cendreuse associées à des charbons de bois et des os brûlés, correspondant à des foyers ont été découvertes dans les secteurs 1B et 1C. Par ailleurs, 7 galets (6 en grès et un en quartz) ont été découverts, ainsi que 72 pièces lithiques. Celles-ci ont été réalisées sur du silex gris semi-transparent provenant de la vallée du Dniestr (Obadă et al. 2011). Il s'agit principalement de déchets de taille et de lames retouchées. Il y a également un grattoir et un burin. Il n'y a aucun nucléus, ce qui pourrait signifier que ces pièces n'ont pas été confectionnées sur le site. Cependant les éléments de retouches tendent à montrer que des éléments ont été retravaillés in situ. Une attribution culturelle, plus précise que le Paléolithique supérieur, reste difficile pour le moment, bien que l'industrie présente des caractères «épi-aurignaciens» (Obadă et al. 2012). Des ossements de mammouth laineux, ainsi que d'autres espèces étaient associés à ces vestiges. Des datations 14C ont été réalisées sur des ossements de mammouths provenant des trois secteurs (secteur 1A : 20 770 ± 90 GrA-46004 ; secteur 1B : 20 570 ± 80 GrA-52424 ; secteur 1C : 20 560 ± 80 GrA-52425) (Obadă et al. 2012).

Nous avons étudié les restes fauniques qui sont au nombre de 1490 pièces. Nous avons pu identifier un minimum de 228 éléments, appartenant à au moins 12 individus différents, majoritairement des mammouths (6 individus), puis d'un cheval, d'un bison, d'un cervidé, d'un ours, d'un putois et d'un autre petit mammifère (Demay, Obadă 2018) (**Tableau 2**).

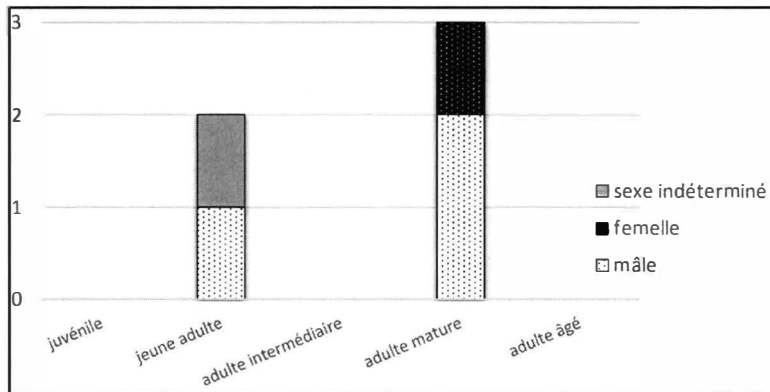
Concernant les mammouths laineux, d'après la détermination de l'âge et les comparaisons ostéométriques, il s'agit exclusivement d'adultes : deux jeunes adultes, un adulte sensu lato, un adulte femelle et deux adultes matures mâles (**Figure 13**). Exception faite des crânes, toutes les parties anatomiques sont représentées, particulièrement les os des membres (**Figure 14**). Les ossements étaient recouverts de sédiments concrétionnés. Certains d'entre eux étaient encore en connexion anatomique. Par ailleurs, la surface des ossements est très altérée, notamment par les effets de l'intempérisation (stades 4-5)

et de l'oxydation. Les fractures observées sur les ossements correspondent à des fracturations sur os secs et frais. Les ossements de mammouths ont été enfouis relativement lentement, sujets à des phénomènes d'alternance de dessiccation-humidification, particulièrement avec les effets de l'hydromorphie due à la fluctuation du niveau piézométrique dans la cuvette où se trouvait l'assemblage. Par ailleurs, d'après la représentation anatomique et le profil de mortalité des mammouths laineux, nous pouvons en conclure que ces individus sont morts à proximité du site d'occupation et qu'il peut s'agir de plusieurs épisodes d'accumulation. En effet, d'après le comportement social des éléphantidés actuels, pouvant servir de référence à celui des mammouths, les mâles et femelles adultes ne vivent pas ensemble. Généralement, les juvéniles et les adultes âgés sont plus sujets à une mortalité due à des facteurs autres qu'anthropiques (maladies, accidents, prédateurs), contrairement aux adultes matures. Cependant, il est difficile d'affirmer s'il s'agit ou non, ici, d'un abattage anthropique. Une partie des ossements, notamment de mammouth, ont été utilisés comme combustible. L'assemblage de Valea Morilor correspond à plusieurs occupations courtes.

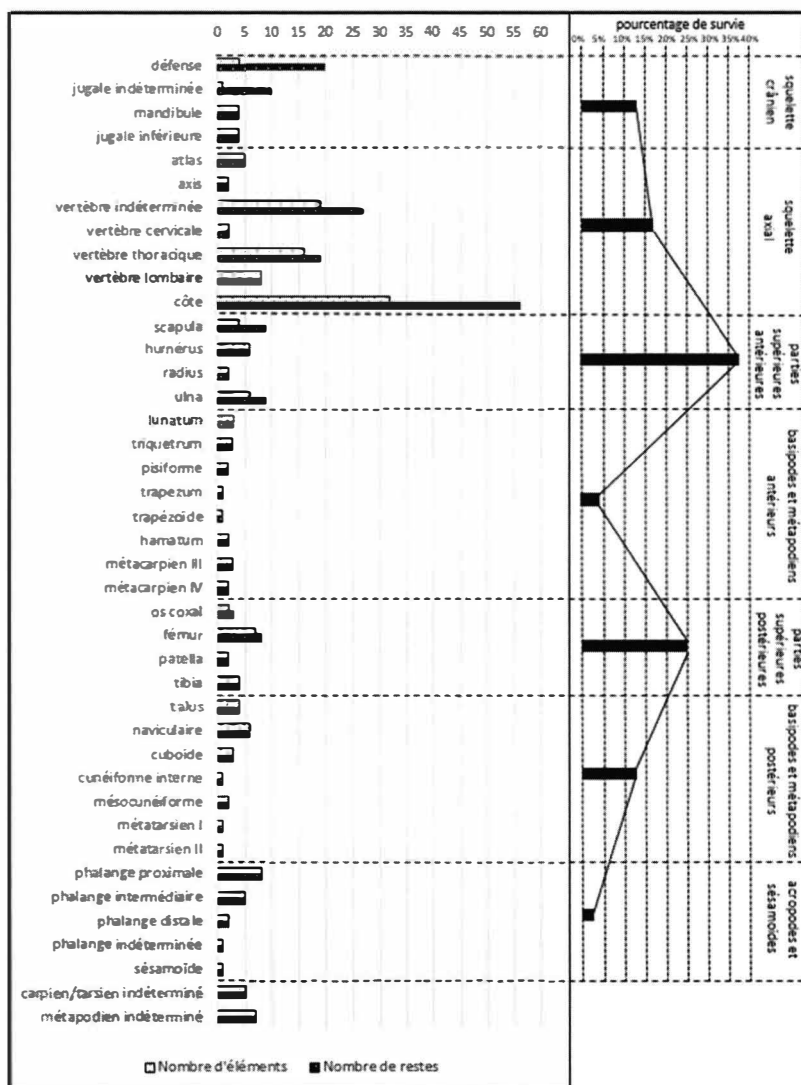
**Tableau 2.** Quantification des restes fauniques de Valea Morilor.

Espèce/genre/catégorie	NR	NME	NMIc
<i>Mammuthus primigenius</i>	588	206	6
<i>Equus</i> sp.	6	6	1
<i>Bison</i> sp.	2	2	1
<i>Bovinae</i>	2	2	
<i>Cervidae</i>	1	1	1
<i>Ursus</i> sp. (cf. <i>spelaeus</i> )	4	4	1
<i>Mustela putorius</i>	2	2	1
herbivore	28		
carnivore	2	1	
mammifère de grande taille	497		
mammifère de grande taille ou de taille moyenne	169	1	
mammifère de taille moyenne	50		
mammifère de petite taille	9	3	1
restes indéterminés	130		
<b>TOTAL</b>	<b>1490</b>	<b>228</b>	<b>12</b>

**NR : nombre de restes ; NME : nombre minimal d'éléments ; NMIC : nombre minimal d'individus par combinaison.**



**Figure 13.** Nombre minimal d'individus déterminés par classes d'âge et genres, concernant les mammoths de Valea Morilor.

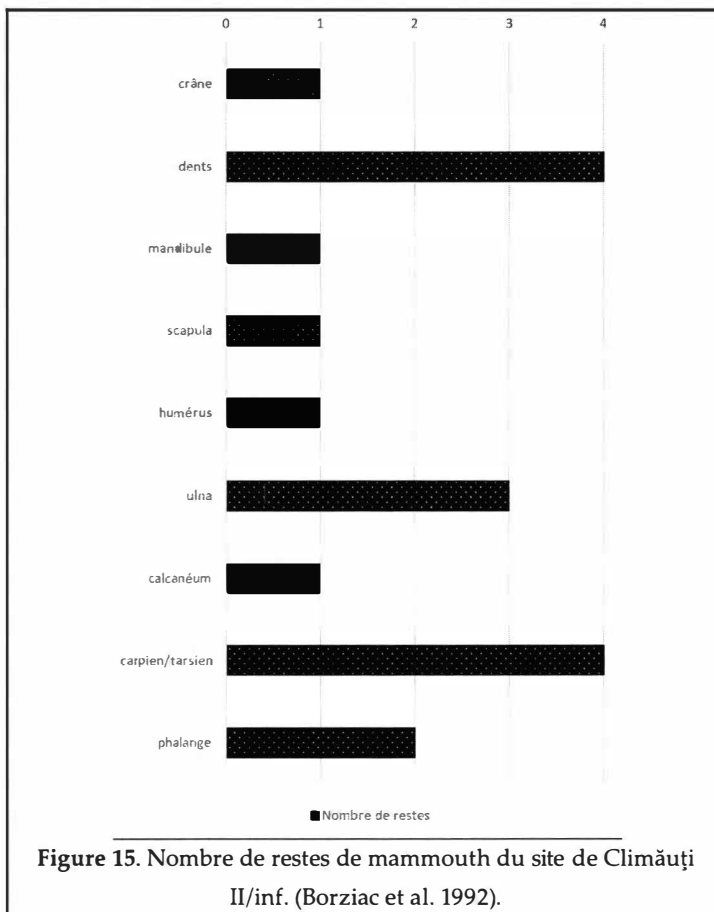


**Figure 14.** Représentation des restes de mammoths de Valea Morilor.

Le site de plein air de Climăuți II (République de Moldavie) se trouve sur la rive droite du Dniestr au-dessus de la plaine alluviale sur la troisième terrasse. Les vestiges archéologiques se trouvaient dans des limons loessiques. Il s'agissait de deux couches culturelles, quelque peu perturbées par des travaux agricoles. D'après les études géologiques ces occupations auraient eu lieu durant la première partie du Pléniglaciaire supérieur (Borziac et al. 1992 ; Obadă et al. 1994). Le niveau inférieur de Climăuți II est localisé dans la même couche lithologique que le niveau supérieur, au contact d'un paléosol sous-jacent. D'après les études stratigraphiques ce niveau serait rattaché au début du Pléniglaciaire supérieur entre 25 000 et 24 000 BP, ce qui est confirmé par une datation à  $24\,840 \pm 410$  BP ( LU-2351, humus/sol). Aucune structure n'a été repérée. L'industrie lithique est assez pauvre (562 restes), réalisée en silex, dont l'origine n'est pas précisée (Noiret 2009). Les outils (83) sont dominés par les grattoirs, les burins et les lames. La faune (NR : 194 ; NMI : 9) (Borziac et al. 1992) est également assez pauvre, dominée par le mammoth, puis le cheval, le renne et le bison, associés à quelques restes de loup et de lion des cavernes. En ce qui concerne les restes de mammoth, toutes les catégories d'ossements sont représentées (**Figure 15**). Ce niveau a été interprété comme une occupation courte. L'étude archéozoologique de ce niveau est actuellement en cours.

Le niveau supérieur a été daté à  $20\,350 \pm 230$  BP (LU-2481, dent). Il a fourni une concentration ovale de restes lithiques, d'ossements de mammoth, ainsi que des traces de foyers. Cette aire a été interprétée comme étant les vestiges d'un habitat (Borziac et al. 1997). Ce niveau est assez riche en vestiges archéologiques, avec 4077 pièces lithiques, en silex, en granit, en quartzite, d'origine locale et en schiste noir et en tuf volcanique, importés. Les outils (242) sont également dominés par les grattoirs, les burins et les lames (Borziac et al. 1992). Cette industrie présente des caractères épi-aurignaciens (Noiret 2009). Les restes fauniques ont été identifiés par David et al. (1995) (NR : 1323 ; NMI : 37). Il s'agit de restes de mammoth, suivi du cheval, puis du loup, du bison, du renne, du cerf, du renard roux et du lièvre. Il y a aussi des restes de micro-mammifères, d'avifaune et de mollusques terrestres. Le niveau supérieur a été identifié comme un habitat assez longuement occupé. Plusieurs éléments étaient recouverts d'ocre (Borziac et al. 2007). Nous avons réalisé l'étude archéozoologique des ossements encore disponibles. Nous avons pu identifier 503 restes correspondant à un minimum de 228 éléments, appartenant à au moins 35 individus différents, majoritairement des mammoths (17 individus), puis des chevaux, des bisons, des rennes, des cerfs, des loups, d'un renard et d'un lièvre (**Tableau 3**).



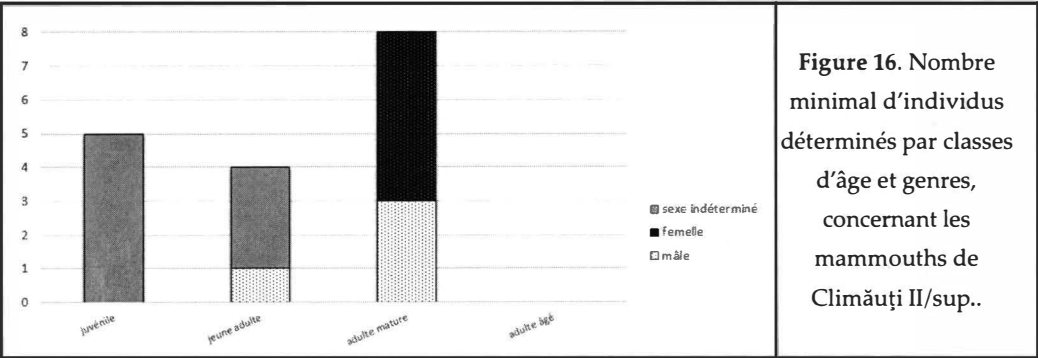


**Tableau 3.** Quantification des restes fauniques de Climăuți II/sup.

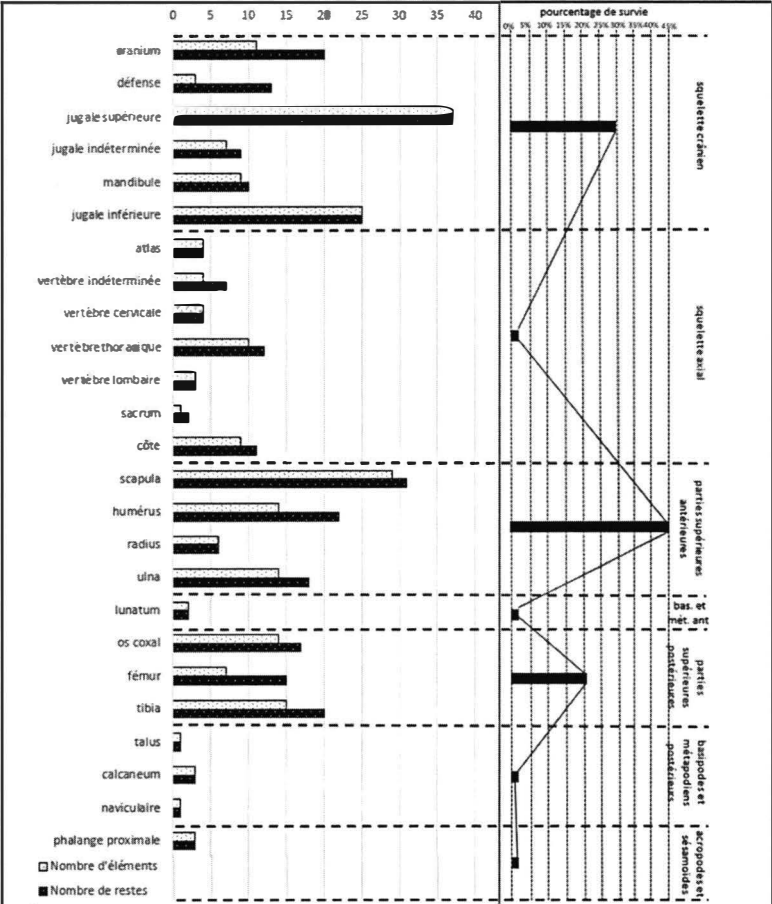
Espèce/genre/catégorie	NR	NME	NMlc
<i>Mammuthus primigenius</i>	311	243	17
<i>Equus</i> sp.	68	68	5
<i>Bison</i> sp.	19	17	4
<i>Rangifer tarandus</i>	15	14	2
<i>Cervus elaphus</i>	3	3	2
<i>Cervidae</i>	1		
<i>Canis lupus</i>	52	48	3
<i>Vulpinae</i>	5	5	1
<i>Lepus</i> sp.	2	2	1
mammifère de grande taille	1		
herbivore de grande taille	5	4	
mammifère de grande taille ou de taille moyenne	5		
mammifère de taille moyenne	10	9	
mammifère de taille moyenne ou de petite taille	6		
<b>TOTAL</b>	503	413	35

NR : nombre de restes ; NME : nombre minimal d'éléments ; NMlc : nombre minimal d'individus par combinaison.

Les différentes espèces ont été exploitées, tant d'un point de vue alimentaire que comme support mobilier. Concernant les mammouths, nous avons identifié des juvéniles, des jeunes adultes, ainsi que des adultes matures, des mâles et des femelles (**Figure 16**). Tous les ossements sont représentés, surtout des éléments crâniens, des os longs et os des ceintures (**Figure 17**).



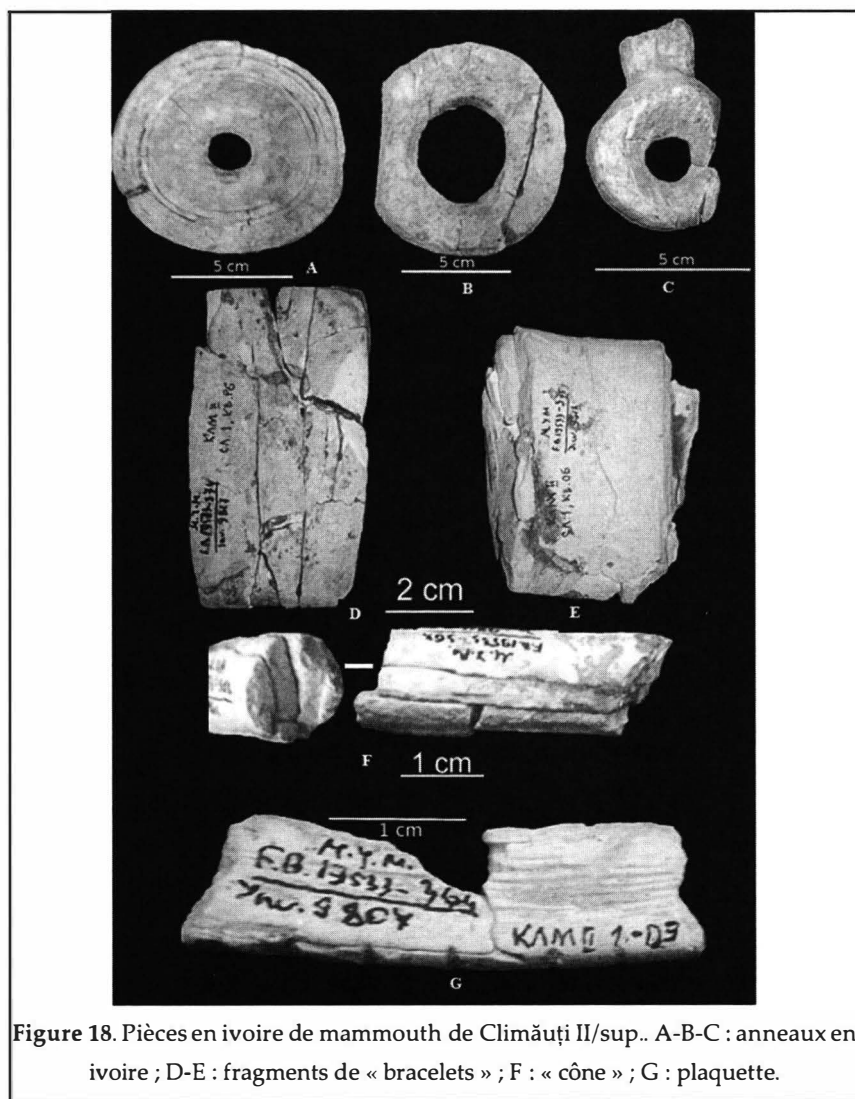
**Figure 16.** Nombre minimal d'individus déterminés par classes d'âge et genres, concernant les mammouths de Climăuți II/sup..



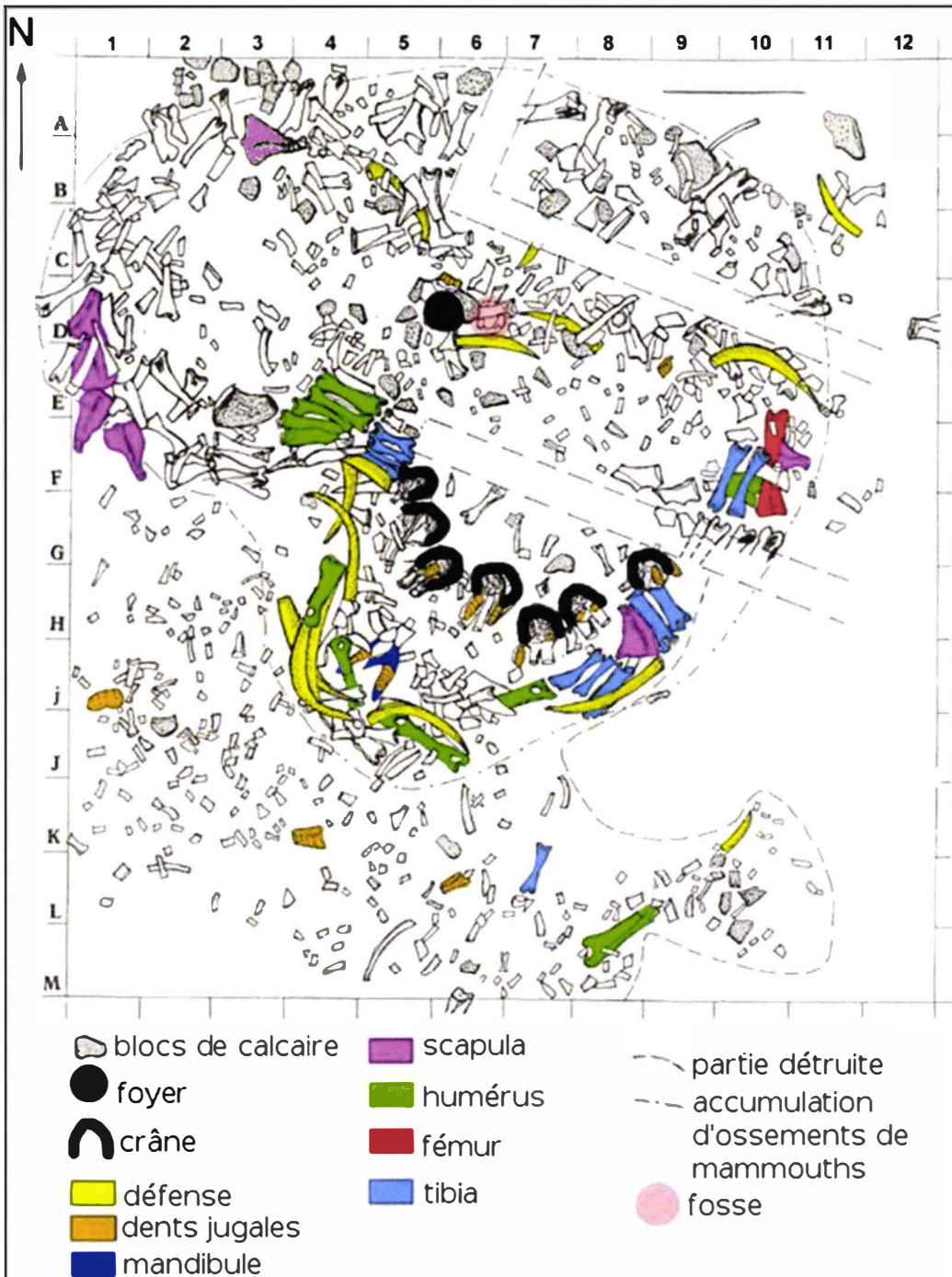
**Figure 17.** Représentation des restes de mammouths de Climăuți II/sup..

Les ossements ont été enfouis rapidement, en subsurface et altérés par des phénomènes de percolation et de cryoturbation. D'après le profil de mortalité et la représentation squelettique, les mammouths ont pu être abattus par les humains, au cours de différents épisodes de chasse.

Plusieurs pièces osseuses ont été travaillées. Il s'agit de fragments de bracelets, d'un bâton percé et de pointes, en ivoire, de 19 fragments d'ivoire modifiés, d'ossements sciés ou incisés, d'un fragment de bois de renne incisé et de 24 coquilles (*Nassa reticulata*, *Ceritium vulgatum*) percées recouvertes d'ocre (Abramova 1995 ; Noiret 2009) (Figure 18). Les ossements de mammoth ont également été triés par type d'éléments et positionner de manière circulaire (Figure 19), il peut s'agir d'une structure.



**Figure 18.** Pièces en ivoire de mammoth de Climăuți II/sup.. A-B-C : anneaux en ivoire ; D-E : fragments de « bracelets » ; F : « cône » ; G : plaquette.



**Figure 19.** Focus sur l'accumulation d'ossements de mammoths de Climăuți II/sup.. Répartition des structures et ossements de mammoths (modifié d'après Borziac et al. 2007).

Les activités ainsi que les espèces exploitées sont variées au sein de cet assemblage. Le Mammouth laineux y a une place prédominante à des fins, probablement alimentaires, et non-alimentaires, par le travail de l'ivoire et l'utilisation des ossements. Il semble s'agir d'un camp de base, qui pourrait avoir été occupé en automne-hiver- printemps, Il n'existe aucune analogie avec d'autres assemblages de la région au cours du Pléniglaciaire supérieur. Il pourrait s'agir d'un site lié à des activités spécifiques au sein du même techno-complexe régional ou à un groupe ethnique différent.

## Discussion

Durant tout le Pléniglaciaire supérieur, dans les vallées Dniestr-Prut, les groupes humains ont orienté une partie de leurs activités techno-économiques sur le Renne et le Cheval, puis le Bison et les Canidés. Bien qu'il ne soit pas aussi dominant que dans la plaine, le Mammouth laineux a eu une place non négligeable dans les vallées du Dniestr-Prut.

Des activités de chasse ont été menées, ainsi que de boucherie et de collectes d'ossements. Nous n'avons pas de trace de consommation de la chair. Il est difficile d'estimer si cette espèce était incluse de manière récurrente ou non au sein du régime alimentaire des groupes humains de cette région. Par ailleurs, l'absence de restes ou de marques anthropiques ne signifie pas que le mammouth n'a pas été consommé. En effet, il est possible que seuls des morceaux de viande aient été prélevés. Cette hypothèse a pu être confirmée par des études isotopiques réalisées sur des restes humains, par exemple, sur des ossements de Néandertaliens de Saint-Césaire attestant la consommation de viande de mammouth, alors qu'il n'y a quasiment pas d'ossements de cette espèce au sein du site (Bocherens et al. 2005).

Par ailleurs les ossements ont été utilisés comme combustible au sein de plusieurs sites, de manière récurrente.

Les ossements ont parfois été utilisés comme éléments de structure et support mobilier. L'ivoire a particulièrement été exploité. Les incisives d'Éléphantidés, les défenses, sont majoritairement composées de dentine. Ce matériau possède des capacités physico-chimiques propres au façonnage. En effet, outre son aspect esthétique, il est dense, ce qui lui confère une solidité et une durabilité certaine. Il s'agit également d'une matière souple assez facile à travailler (sculpture, gravure, polissage). Ces propriétés peuvent expliquer le fait que cette matière ait aussi été recherchée et utilisée, dans cette région.

Les ossements de mammouths ont donc été utilisés par les groupes

humains du Pléniglaciaire supérieur dans les vallées du Dniestr-Prout. Les sites de Galich, Valea Morilor et Climăuți II montrent une exploitation plus large des mammoths laineux. Il reste difficile de mettre en évidence s'il s'agit d'activités plus ponctuelles au sein du techno-complexe Molodovien ou de groupes humains différents.

Par ailleurs une étude approfondie sur les supports utilisés en fonction des pièces entre le bois de renne et l'ivoire serait nécessaire afin d'identifier la place de ces deux matériaux dans les choix techno-économiques des groupes humains.

Enfin, afin de savoir si l'orientation des activités de subsistance vers le Renne et le Cheval, avec une place plus secondaire accordée au Mammouth, sont liés à des contraintes paléoenvironnementales ou à des choix culturels, il serait nécessaire de compiler toutes les occurrences de restes de mammoth laineux dans les sites paléontologiques de la région.

## **Conclusions**

Les groupes paléolithiques des vallées du Dniestr-Prout ont majoritairement exploité le Renne et le Cheval au cours du Pléniglaciaire supérieur. Bien que de manière plus secondaire, le Mammouth laineux a eu une place non négligeable. Quelques sites archéologiques montrent clairement une importante exploitation du Mammouth. De manière plus générale, les os ont été utilisés comme combustible et l'ivoire comme support d'industrie et vecteur artistique.

## **Remerciements**

Ces travaux ont été financés par la Société des Amis du Musée de l'Homme et l'Action thématique du Muséum : « Moldavie-Ukraine : Utilisation des ressources animales par les derniers Néanderthaliens et les premiers *Homo sapiens* en Moldavie et en Ukraine occidentale », coordonné par S. Péan. Nous remercions les organisateurs du congrès intitulé « Le Paléolithique supérieur de Roumanie en contexte du Paléolithique supérieur européen » qui a eu lieu à Iași (Roumanie) du 8 au 10 mai 2019 et particulièrement Vasile Chirica et Cristina Cordoș. Nous remercions également S. Covalenco.

## Bibliographie

- Abramova Z. A., 1995, *L'art paléolithique d'Europe orientale et de Sibérie*. Jérôme Millon, Grenoble, collection "L'Homme des Origines".
- Alekseeva L. I., 1987, Theriofauna of the multilayered site of Molodova V, in Ivanova, I.K., Tseitlin S.M. (eds.), *The multilayered Paleolithic site Molodova V. People of stone age and environment*. Moscow, Nauka, p. 162-153 (en russe).
- Alexandrowicz S. W., 1995, Malacofauna of the Vistulian Loess in the Cracow Region (S Poland), in *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, section B*, 50 (1), p. 1-28.
- Amirkhanov H. A., 1998, Vostocnyj gravett ili gravettoidnye industrii Central'noj Vostocnoj Evropy?, in Amirkhanov H. A. (ed.) *Vostocnyj gravett. Izdanie finansirovano rossijskim gumanitarnym nauchnym fondom pri uchastii instituta "Otkrytoe Obschestvo"*, Scientific World, Moskow, p. 15-34 (en russe).
- Averianov A., 1996, Sexual dimorphism in the mammoth skull, teeth, and long bones, in Shoshani J., Tassy, P. (eds.), *The Proboscidea*, Oxford University Press, Oxford, p. 280-288.
- Banks W. E., d'Errico F., Peterson A. T., Vanhaeren M., Kageyama M., Sepulchre P., Ramstein G., Jost A., Lunt D., 2008, Human ecological niches and ranges during the LGM in Europe derived from an application of eco-cultural niche modeling, in *Journal of Archaeological Science*, 35 (2), p. 481-491.
- Behrensmeyer A. K., 1978, Taphonomic and ecologic information from bone weathering, in *Paleobiology*, 4(2), p. 150-162.
- Binford L. R., 1979, Organization and Formation Processes: Looking at Curated Technologies, in *Journal of Anthropological Research*, 35, p. 255-273.
- Bocherens H., Drucker D. G., Billiou D., Patou-Mathis M., Vandermeersch B., 2005, Isotopic evidence for diet and subsistence pattern of the Saint-Césaire I Neanderthal: review and use of a multi-source mixing model, in *Journal of Human Evolution*, 49 (1), p. 71-87.
- Bogutskiy A., Łanczont M., Racinowski R., 2000, Conditions and course of sedimentation of the Middle and Upper Pleistocene loesses in the Halich profile (NW Ukraine), in *Studia Quaternaria*, 17, p. 3-17.
- Bolikhovskaya N. S., 1995, *Evolution of the Loess-soil Formation of Northern Eurasia*, Moscow, University Press, Moscow, (en russe).
- Boriskovskyi P. I., 1953, *Paleolit Ukrainu, Istoriko-arkheologicheskiye ocherki*, Moscow-Leningrad, (en russe).
- Borziac I. A., 1994, Paleoliticul și Mezoliticul din spațiul dintre Prut și Nistru, Rep. Moldova, in *Thraco-Dacia*, 15 (1-2), p. 19-40.

- Borziac I. A., 1998, Le Gravettien de la région du Dniestr et ses liens avec le complexe Willendorf-Pavlov-Kostenki, in Amirkahnov H.A. (ed.), *The Eastern Gravettian, Actes du Colloque de Moscou-Zaraysk, 1-7 septembre 1997*, Institute of Archaeology, Russian Academy of Sciences, Moscou, p. 135-141 (en russe).
- Borziac I. A., Kulakovska L. V., 1998, Gravet podnistrovie. Zagalniy ogljad, in *Arkeologie*, 5, p. 55-64 (en ukrainien).
- Borziac I., Chirica V., 1999, Considérations concernant le Gravettien de l'espace compris entre le Dniestr et les Carpates, in *Préhistoire Européenne*, 14, p. 67-78.
- Borziac I. A., David A., Obadă T., 1992, Climăuți II. Un site du Paléolithique supérieur avec faune de mammouths dans la région du Dniestr, in *Annuarul Muzeului național de Istorie a Moldovei*, I, p. 75-94 (en russe).
- Borziac I. A., Allsworth-Jones P., French C., Medyanik S. I., Rink W. J., Lee H. K., 1997, The Upper Palaeolithic Site of Ciuntu on the Middle Pruth, Moldova: a multidisciplinary study and reinterpretation, in *Proceedings of the Prehistoric Society*, 63, p. 285-301.
- Borziac I., Haesaerts P., Chirica V., 2005, Cadrul cronostatigrafical Paleoliticului superior cuprins între Carpații Orientali și Nistru, in *Revista Arheologică, Serie Nouă*, 1 (2), p. 164-198.
- Borziac I., Chirica V., Văleanu M.-C., 2006, *Culture et sociétés pendant le Paléolithique supérieur à travers l'espace carpato-dniestréen*, Bibliotheca Archaeologica Moldaviae, VI, Ed. Pim, Iași.
- Borziac I., Chirica V., David A. (eds.), 2007, *L'Aurignacien moyen et tardif de l'espace carpatique- dniestreen : le gisement Climauti II*, Bibliotheca Archaeologica Moldaviae. Académie roumaine - Filiale de Iasi/ Institut d'Archéologie, Iasi.
- Braun I. M., Palombo M. R., 2012, Mammuthus primigenius in the cave and portable art: An overview with a short account on the elephant fossil record in Southern Europe during the last glacial, in *Quaternary International*, 276-277, p. 61-76.
- Brudiu M., 1980a, Prelucrarea oaselor si coarnelor de ren in asezarea paleolitica de la Cotu Miculinti (jud. Botosani) (L'industrie de l'os et du bois de renne dans le site paléolithique de Cotu Miculinti, dép. de Botosani), in *Studii și cercetări de istorie veche și arheologie*, 31(1), p. 13-22.
- Brudiu M., 1980b, Descoperiri paleolitice la Crasnaleuca (com.Cotusca, jud. Botosani), in *Studii și cercetări de istorie veche și arheologie*, 31(3), p. 425-443.
- Chernysh A. P., 1954, Karta paleolita SSSR, in *Nauchnyye zapiski Instituta Obshchestvennykh Nauk*, Kyiv, p. 67-152 (en russe).
- Chernysh A. P., 1959, Pozdний paleolit Srednego Pridnestrov'ya, in Gromov V. I., Okladnikov A. I. (eds.), *Paleolit Srednego Pridnestrov'ja*, Izdatel'stvo Akademii nauk



- nayk SSSR, Moscow, Trudy Komissii po izucheniyu chetvertichnogo perioda, 15, p. 5-214 (en russe).
- Chernysh A. P., 1973, *Paleolit i mezolit Pridnestrov'ya (karty i katalog mestonakhozhdeniy)*, Nauka, Moscow, (en russe).
- Chernysh A. P., 1975, *Starodavne naseleja Podnistrovja v dobu Mezolitu, Naukova dumka*, Kyiv, (en russe).
- Chernysh A. P., 1977, Mnogosloynnaya paleoliticheskaya stoyanka Korman' IV i yeyo mesto v paleolite, in Goretzky G.I., Zeitlin S.M. (eds.), *Mnogoslainaia paleoliticheskaiia stoianka Korman IV na srednem Dniestr (A multistratified site Korman IV on Middle Dniester)*, Nauka, Moscow, p. 7-77 (en russe).
- Chernysh A. P., 1985, Verkhniy paleolit, in *Arkeologii ukraini*, 1, p. 43-63 (en russe).
- Chernysh A. P., 1987, Mnogosloynnaya paleoliticheskaya stoyanka Molodova-5, in Ivanova I.K., Tzeitlin S.M. (eds.), *Mnogoslainaia paleoliticheskaiia stoianka Molodova V. Liudi kamennogo veka i okruzhaiushchaia sreda*, Nauka, Moscow, p. 7-93. (en russe)
- Chettraru N. A., 1973, Les sites de l'époque paléolithique et mésolithique, in *Cartes archéologiques de la République moldave*, 1, Stiința, Chișinău.
- Chirica V., 1989, *The Gravettian in the East of the Romanian Carpathians*, Bibliotheca Archaeologica Iassiensis III, Iași.
- Chirica V., Borziac I. (eds.), 2009, *Gisements du paléolithique supérieur récent entre le Dniestr et la Tissa*, Bibliotheca Archaeologica Iassiensis XXII, Ed. Pim, Iași.
- Clark P. U., Marshall S. J., Clarke G. K. C., Hostetler S. W., Licciardi J. M., Teller J. T., 2001, Freshwater forcing of abrupt climate change during the last glaciation, in *Science*, 293, p. 283-287.
- Clark P. U., Dyke A. S., Shakun J. D., Carlson A. E., Clark J., Wohlfarth B., Mitrovica J. X., Hostetler S. W., McCabe A. M., 2009, The Last Glacial Maximum, in *Science*, 325(5941), p. 710-714.
- Coppens Y., 1965, Les éléphants du Quaternaire français: dentition, systématique, signification et préhistoire, in *Actes du XVIe Congrès Préhistorique de France*, 28 août-5 septembre 1959, Monaco, Société préhistorique française, Paris, p. 403-431.
- Covalenco S. I., 1995, The chronological division of the Late Palaeolithic sites from Moldavian Dniestr area, in *Préhistoire européenne*, 7, p. 153-167.
- Covalenco S. I., 1996, The Upper Palaeolithic industries in the Dniestr zone of Moldavia, in *Préhistoire européenne*, 9, p. 233-267.
- Croitor R., Covalenco S., 2011, Mammal fauna from Upper Paleolithic site of Rașcov-8 (Moldova), in *Oltenia. Studiile și comunicării. Științele naturii*, 27(1), p. 231-238.
- David A. I., 1980, *Teriofauna pleistočena Moldavii*, Știința, Chișinău.
- David A., Pascaru V., 2014, Caracteristica paleoteriologică a depunerilor stațiunii

- paleolitice Podgori I, in *Sustainable use and protection of animal world diversity, international Symposium, anniversary of Professor dedicated to 75 Andrei Munteanu*, Academy of Sciences of Moldova, Section of Natural and Exact Sciences, institute of Zoology, Chişinău, p. 52-53.
- David A., Obadă T., Borziac A. I., 1995, Restes squelettiques de mammifères dans les fouilles de la station paléolithique de Climăuți, in *Memoria Antiquitatis*, 20, p. 185-193.
- David A., Nadachowski A., Pascaru V., Wojtal P., Borziac A. I., 2003, Late Pleistocene fauna from the Late Palaeolithic butchering site Cosăuți I, in *Acta Zoologica*, 46(1), p. 85-96.
- Demay L., Patou-Mathis M., Koulakovska L., 2015, Zooarchaeology of the layers from Dorochivtsy III, in *Quaternary International*, 359-360, p. 384-405.
- Demay L., Obadă T., 2018, Large mammals from Upper Palaeolithic site of Valea Morilor (Republic of Moldova), in Lazarovici C. M., Berzovan, A. (eds.), *Quaestiones Praehistoricae, Studia in honorem professoris Vasile Chirica*. Editura Academiei Române- Editura Istros, Iași, Honoraria, 14, p. 111-144.
- Demidenko Yu. E., Nuzhnyi D. V., 2003-2004, Upper Palaeolithic Problems in the North Black Sea Region and I.V. Sapozhnikov's Book "Bolshaya Akkarzha. Upper Palaeolithic Economy and Culture of the Ukrainian Steppe, in *Stratum Plus*, 1, p. 507-523.
- Denys C., Patou-Mathis M. (dir.), 2014, *Manuel de Taphonomie*, Éditions Errance, Collection Archéologiques, Paris.
- Desbrosse R., Kozłowski J., 1988, *Hommes et climats à l'âge des mammouths. Le Paléolithique supérieur d'Eurasie Centrale*, Masson, Paris.
- Drucker D. G., Bocherens H., Péan S., 2014, Isotopes stables (13 C, 15 N) du collagène des mammouths de Mezhyrich (Epigravettien, Ukraine): implications paléoécologiques, in *L'Anthropologie*, 118(5), p. 504-517.
- Djindjian F., 2002, Ruptures et continuités dans les industries du maximum glaciaire en Europe centrale et orientale: la question de l'Epigravettien, in Sinitsyn A., Sergin V., Hoffecker J. (eds.), *Trends in the Evolution of the East European Palaeolithic. Kostienki in the context of the Palaeolithic of Eurasia*, Series Research I, Institute of the History of Material Culture, Saint-Petersbourg, p. 53-62.
- Fladerer F. A., Salcher-Jedrasiak T. A., Händel M., 2014, Hearth-side bone assemblages within the 27 ka BP Krems-Wachtberg settlement: Fired ribs and the mammoth bone-grease hypothesis, in *Quaternary International*, 351, 115-133.
- Gerasimenko N., Liashyk T., Haesaerts P., Kulakovska L., Usik V., Ridush B., 2014, Vegetation and climatic changes in the eastern foothills of the Carpathians based

- on pollen data from the Upper Paleolithic site Doroshivtsi III (Ukraine), in Beqiraj A., Ionescu C., Christofides G., Uta A., Beqiraj Goga E., Marku S. (eds.), *Proceedings XXth Congress of the Carpathian-Balkan Geological Association*, September 24-26 2014, Tirana Albania, Buletini I Shkencave Gjeologjike, p. 16-19.
- Goutas N., 2008, Les pointes d'Isturitz sont-elles toutes des armes de chasse ?, in *Gallia Préhistoire*, 50, p. 45-101.
- Gribchenko Y. N., Kurenkova E.I., 1999, Pleistocene environments and the dispersal of Paleolithic groups in Eastern Europe, in *Anthropologie*, 37(1), p. 79-87.
- Grichuk M. P. (ed.), 1973, *Palynology of the Pleistocene and Pliocene*, Nauka, Moscow, p. (en russe).
- Grichuk V. P., 1982, Vegetation of Europe during Late Pleistocene, in Gerasimov I.P., Velichko A.A. (eds.), *Paleogeography of Europe during the last one hundred thousand years*, Nauka. Moscow, p. 79-85 (en russe).
- Grigoriev G. P., 1970, Verchnij paleolit, in *Kamennyi vek na territorii SSSR*, Nauka, Moscow, p. 43-63. (en russe).
- Haesaerts P., Borziak I., Chirica V., Damblon F., Koulakovska L.V., van der Plicht J., 2003, The east Carpathian loess record: a reference for Middle and Late Pleniglacial stratigraphy in Central Europe, in *Quaternaire*, 14(3), p. 163-188.
- Haesaerts P., Borziac I., Chirica V., Damblon F., Koulakovska L. V., 2007, Cadre stratigraphique et chronologique du Gravettien en Europe centrale, in Spécial table ronde (1ère partie) : Le Gravettien : entités régionales d'une paléoculture européenne, Les Eyzies, juillet 2004, *PALEO*, 19, p. 31-52
- Haesaerts P., Gerasimenko N., Koulakovska L. V., Usik V.I., Damblon F., Ridush B., 2013, The loess - palaeosol sequence of Dorochivtsi III (Western Ukraine): palaeoenvironment and chronology of the Last Glacial Maximum in the Middle Dniester Basin, in *Abstract World of Gravettian Hunters* 25-28, June, Kraków, Poland, p. 26.
- Haynes G., 1987, Proboscidean die-offs and die-outs: Age profiles in fossil collections, in *Journal of Archaeological Science*, 14(6), p. 659-668.
- Haynes G., 1991, *Mammoths, Mastodons and Elephants, Biology, behavior and the Fossil record*, Cambridge Press, Cambridge.
- Hildebrand M., Hurley J.P., 1985, Energy of the oscillating legs of a fast-moving cheetah, pronghorn, jackrabbit, and elephant, in *Journal of Morphology*, 184, p. 23-31.
- Huntley B., Allen J. R. M., 2003, Glacial environments III: palaeo-vegetation patterns in last glacial Europe, in van Andel T.H., Davies W. (eds.), *Neanderthals and Modern Humans in the European Landscape During the Last Glaciation*, McDonald Institute Monographs, McDonald Institute for Archaeological Research,

- Ivanova I. K., Tzeitlin S. M. (eds.), 1987, *Mnogoslainaia paleoliticheskaia stoianka Molodova V, Liudi kamennogo veka i okružhaiushchaia sreda*, Nauka, Moscow (en russe).
- Klein R. G., 1974, Ice-Age hunters of the Ukraine, in *Scientific American*, 230(6), p. 96-105.
- Kornietz N. L., 1962, Pro prichini vimirannya mamonta na teritorii Ukraini, in Pidoplichko I.G. (ed.), *Vikopni fauni Ukraini i sumizhnih teritorii*, Akademiya nauk SSSR, Kiev p. 93-169 (en russe).
- Kulakovska L. V., Usik V. I., Rydush B., Péan S., 2008, Paleolitina stojanka Dorochivtsy III v Cerednoumu Podnistrov'i (Poooredne novidomlennja), in *Materiali mijnarodnoi naukovoï konferenchii Padomisle ta jogo istorija*, 3-4, p. 51-52.
- Koulakovska L. V., Usik V. I., Haesaerts P., Ridush B., Gerasimenko N., Proskurniak Y., 2011, Investigations of the Dorochivzi III Upper Paleolithic site, in *Kamiana Doba Ukraini*, 14, p. 74-87.
- Koulakovska L. V., Usik V. I., Haesaerts P., 2012, Dorochivtsy III- Gravettian site in the Dniester valley (Ukraine), in *Stratum Plus*, 1, p. 131-150.
- Koulakovska L. V., Usik V. I., Haesaerts P., Ridush B., Uthmeier T., Hauck T.C., 2015, Upper Paleolithic of Middle Dniester: Doroshivtsi III site, in *Quaternary International*, 359-360, p. 347-361.
- Kozłowski J. K., 1986, The Gravettian in Central and Eastern Europe, in Wendorf F., Close A. (eds.), *Advances in World Archaeology 5*, Academic Press, Orlando, p. 131-200.
- Łanczont M., Madeyska T., 2005, Environment of the East Carpathian Foreland during periods of Palaeolithic man's activity, in *Catena*, 59(3), p. 319-340.
- Laws R. M., 1966, Age criteria for the African elephant *Loxodonta a. Africana*, in *East African Wildlife Journal*, 4, p. 1-37.
- Lister A. M., 1996, Sexual dimorphism in the mammoth pelvis: an aid to gender determination, in Shoshani J., Tassy P. (eds.), *The Proboscidea*, Oxford University Press, Oxford, p. 254-259.
- Lister A. M., 1999, Epiphyseal fusion and postcranial age determination in the woolly mammoth, *Mammuthus primigenius* (Blum.), in *Deinsea*, 6, p. 79-88.
- López Bayón I., Gautier A., 2007, Mitoc-Malu Galben, analyse archéozoologique des ateliers de taille, in Otte M., Chirica V. (dir.), *Mitoc-Malu Galben, Études et recherches archéologiques de l'Université de Liège*, 72, p. 145-166.
- Lyman R. L., 1994, *Vertebrate taphonomy*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Lyman R. L., 2008, *Quantitative Paleozoology*, Cambridge University Press, New-York.
- Mamakowa K., Śröder A., 1977, On the pleniglacial flora from Nowa Huta and Quaternary deposits of the Vistula valley near Cracow, in *Roczniki Polskiego*

- Marius H., 1916, Contribution à l'étude de la Podolie russe. Les méandres encaissés et les conditions du peuplement, in *Annales de Géographie*, 25(134), p. 116-123.
- Markova A. K., Simakova A. N., Puzachenko A. Yu., 2009, Ecosystems of Eastern Europe at the time of maximum cooling of the Valdai glaciation (24–18kyr BP) inferred from data on plant communities and mammal assemblages, in *Quaternary International*, 201(1-2), p. 53-59.
- Medeanic S., Sapozhnikov I.V., 2006, The Late Paleolithic bison hunter site Bolshaya Akkarzha in the environment of the southeastern Europe, in Bar-Yosef O., Kozłowski J. K (eds.), *Eurasian Prehistory: A Journal for Primary Archaeological Data*, 4 (1-2), Peabody Museum Publications, Cambridge, p. 87-98.
- Nogués-Bravo D., Rodríguez J., Hortal J., Batra P., Araújo M.B., 2008, Climate Change, Humans, and the Extinction of the Woolly Mammoth, in *PLoS Biol*, 6(4): e79. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.0060079>
- Noiret P., 2004, Le Paléolithique supérieur de la Moldavie, in *L'Anthropologie*, 108(3–4), p. 425-470.
- Noiret P., 2007, Le Gravettien de Moldavie (30 000-23 000 BP), in *Spécial table ronde (1ère partie) : Le Gravettien : entités régionales d'une paléoculture européenne*, Les Eyzies, juillet 2004. *PALEO*, 19, p. 159-180.
- Noiret P., 2009, *Le Paléolithique supérieur de la Moldavie. Essai de synthèse d'une évolution multi-culturelle*, Université de Liège, Liège, ERAUL 121.
- Novenko E. Yu., 2006, Late Valdai pollen flora from loess sediments in the central East-European Plain. Paleoenvironmental reconstruction, in *Quaternary International*, 152-153, p. 146-152.
- Nuzhnyi D. Yu., 2009, The industrial variability of the eastern Gravettian assemblages of Ukraine, in *Quartär*, 56, p. 159-174.
- Obadă T., David A., Borzic I., 1994, Fauna de mamut din stațiunea paleolitică Climăuți II din Basarabia (La faune de mammoth de la station paléolithique de Climăuți II de Bessarabie), in *Studii și cercetări de istorie veche și arheologie*, 45(3), p. 251-255.
- Obadă T., Covalenco, S., Burlacu V., van der Plicht J., 2011, Upper Paleolithic Site Valea Morilor from Central Moldova, in *Revista Arheologică, serie nouă*, 7(1-2), p. 96-107.
- Obadă T., van der Plicht, J., Markova A., Prepelită A., 2012, Preliminary results of studies of the Valea Morilor Upper Palaeolithic site (Chișinău, Republic of Moldova): A new camp of mammoth hunters, in *Quaternary International*, 276-277, p. 227-241.
- Otte M., Kozłowski J.K., 1982, Le Gravettien en Europe centrale et orientale (travaux récents 1976-1981), in *Aurignacien et Gravettien en Europe, III*, Liège, ERAUL, 13, p. 61-72.

- Otte M., Lopez-Bayon I., Noiret P., Borziac I., Chirica V., 1996a, Recherches sur le Paléolithique supérieur de la Moldavie, in *Anthropologie et Préhistoire*, 107, p. 45-80.
- Otte M., Noiret P., Chirica V., Borziac I., 1996b, Rythme évolutif du Gravettien Oriental, in Palma di Cesnola A., Montet-White A., Valoch K. (eds.), *XIII Congrès International d'U.I.S.P.P., Section 6: The Upper Palaeolithic. Colloquium XII. The Origin of the Gravettian*, Forli, Italy, p. 213-226.
- Păunescu Al. 2000, *Paleoliticul și mezoliticul din spațiul cuprins între Carpați și Dunăre, Studiu monografic*, Ed. Agir, București.
- Pidoplichko I. G., 1998, Upper Palaeolithic Dwellings of Mammoth Bones in the Ukraine: Kiev-Kirillovskii, Gontsy, Dobranichevka, Mezin and Mezhirich, in *British Archaeological Reports. International series*, 712, Hadrian, Oxford.
- Poplin F., 1976, Remarques théoriques et pratiques sur les unités utilisées dans les études d'ostéologie quantitative, particulièrement en archéologie préhistorique, in *IXe Congrès UISPP, 13-18 septembre 1976, Nice, Thèmes spécialisés, B, Problèmes ethnographiques des vestiges osseux*, CNRS, Bulletin signalétique, 31(2), p. 124-141.
- Renssen H., Isarin R.F.B., Vandenberghe J., 2001, Rapid climatic warming at the end of the last glacial: new perspectives, in *Global and Planetary Change*, 30, p. 155-165.
- Ridush B. T., 2008, Nova pamjatka mobilnogo verchnopaleolitnogo mistctva z podnistrovja, in *Kamiana Doba Ukraini*, 2, p. 188-190 (en ukrainien).
- Sánchez Goñi, M. F., 1996, Les changements climatiques du Paléolithique supérieur. Enquête sur le rapport entre Paléoclimatologie et Préhistoire, in *Zephyrus*, 49, p. 3-36.
- Sapozhnikov I. V., 2014, Steppe Natural-Economic Area of East Europe in the Upper Palaeolithic, in *Stratum Plus*, 1, p. 69-109.
- Shoshani J., 1993, Elephants: the super keystone species, in *Swara*, 16(2), p. 25-29.
- Shoshani J., Tassy P. (eds.), 1996, *The Proboscidea: evolution and palaeoecology of elephants and their relatives*, Oxford Science Publications, Oxford University Press, Oxford.
- Shovkoplias I. G., 1955, Dobranicevskaja paleoliteskaja stojanka. (The palaeolithic site of Dobranichivka), in *Kratkie litic soloscenija*, Instituta Istorii Material noij Kultury, 53, p. 32-45 (en russe).
- Soffer O., 1985, *The upper paleolithic of the central russian plain*, Academic Press, Orlando.
- Sonneville-Bordes D. de, 1988, Les pointes à affinités nordiques dans le Paléolithique final au sud de la Loire. De la Loire à V Oder. Les civilisations du Paléolithique final dans le Nord-Ouest européen, in *British Archaeological Reports. International series*, 444, p. 621-653.
- Starkel L., 1977, *Paleogeografia holocenu (Palaeogeography of the Holocene)*, PWN, Warsaw.
- Stepanchuk V. N., 1999, Ecology and cultural development on of territory of Ukraine

- during Isotopic Stage 2 and 3, in Vermeersh, R., Renault-Miskovski J. (eds.), *European Late Pleistocene, Isotope Stage 2 and 3: Humans, Their Ecology and Cultural Adaptation*, in ERAUL, 90, p. 215-224.
- Sytnik A., Bogucki A., Łanczont M., Madeyska T., 1999, Stanowisko górnopaleolityczne Halicz 1, in *Materiały i Sprawozdania Rzeszowskiego Ośrodka Archeologicznego*, 20, p. 15-21.
- Tatarinov K. A. 1977, Vertebrate fauna of Korman IV site, in Goretzky G.I., Zeitlin S.M. (eds.), *Mnogosloinaia paleoliticheskaia stoianka Korman IV na srednem Dniestr (A multistratified site Korman IV on Middle Dniester)*, Nauka, Moscow, p. 112-118. (en russe)
- Théry-Parisot I., Costamagno S., Brugal J.-P., Guibert R., 2005, The use of bone as fuel during the Palaeolithic, experimental study of bone combustible properties, in Mulville J., Outram A.K. (eds.), *The zooarchaeology of fats, oils, milk and dairying, Actes du Colloque de l'ICAZ, Durham, août 2002*. Oxbow Books, Oxford, p. 50-59.
- Vaufrey R., 1955, Proboscidiens fossiles, in *Traité de zoologie*, 17, p. 784-875.
- Vandenbergh J., Renssen H., Roche D.M., Goosse H., Velichko A.A., Gorbunov A., Levavasseur G., 2012, Eurasian permafrost instability constrained by reduced sea-ice cover, in *Quaternary Science Reviews*, 34, p. 16-23.
- Velichko A. A. (ed.), 1981, *Arkheologiya i paleogeografiya pozdnego paleolita Russkoy ravniny (Archéologie et paléogéographie du Paléolithique supérieur de la Plaine russe)*, Nauka, Moscou (en russe).
- Velichko A. A., 1984, Late Pleistocene paleoclimatic reconstructions, in Velichko A.A. (ed.), *Late Quaternary Environments of the Soviet Union*, University of Minnesota Press, Minneapolis, p. 261-285.
- Velichko A. A. (ed.), 2002. *Dynamics of Terrestrial Landscape Components and Inner Marine Basins of Northern Eurasia during the Last 130 000 years*, GEOS Publishing House, Moscow (en russe).
- Velichko A.A., Kurenkova E., 1990, Environmental conditions and human occupation of northern Eurasia during the Late Valdai, in Soffer O., Gamble C. (eds.), *The World at 18 000 BP: High Latitudes 1*, Unwin Hyman, London, p. 255-265.
- Velichko A. A., Zelikson E.M., 2005, Landscape, climate and mammoth food resources in the East European Plain during the Late Paleolithic epoch, in *Quaternary International*, 126-128, p. 137-151.
- Vereshchagin N. K., Baryshnikov G. F., 1984, Quaternary Mammalian extinctions in Northern Eurasia, in Martin P.S., Klein R.G. (eds.), *Quaternary Extinctions. A Prehistoric Revolution*, University of Arizona Press, Tucson, p. 483-516.
- Wojtal P., Cyrek K., Sytnyk A., 2001, The new Upper Palaeolithic mammoth site at Halich

(Ukraine), in *Acta Zoologica Cracoviensia*, 44(2), p. 137-142.



# REASSESSING THE FORMATION PROCESSES OF OPEN-AIR PALEOLITHIC SETTLEMENTS IN THE EASTERN CARPATHIANS: CASE STUDIES IN THE CEHLĂU AREA

Mircea ANGHELINU<sup>1</sup>, Gabriel POPESCU<sup>1</sup>, Ulrich HAMBACH<sup>2</sup>,  
Daniel VEREȘ<sup>3</sup>, Marc HÄNDEL<sup>4</sup>, Loredana NIȚĂ<sup>1</sup>,  
Cristina CORDOȘ<sup>5</sup>, George MURĂTOREANU<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Valahia University, Târgoviște (Romania)

<sup>2</sup>University of Bayreuth, Bayreuth (Germany)

<sup>3</sup>Institute of Speleology, Romanian Academy, Cluj-Napoca (Romania)

<sup>4</sup>Institute for Oriental and European Archaeology, Austrian Academy of Sciences, Vienna (Austria)

<sup>5</sup>Institute of Archaeology, Romanian Academy, Iași (Romania)

**Abstract:** *The extensive research in the Ceahlăului area, initially conducted between 1955-1959, led to the identification and investigation of more than 20 points, some of them being complex sites, with several levels of habitation, attributed to different stages of the Upper Palaeolithic. However, the correlation of data related to sync and post-depositional processes and the archaeological information was somewhat deficient.*

*In the last period, several projects focused on re-evaluating the sites in the Ceahlăului Basin area have been started, bringing new information in regards to site formation processes. These processes proved to be much more complex than previously considered, thus having a much greater impact on the way in which the identified archaeological levels were formed and preserved.*

**Key-words:** Upper Palaeolithic, Ceahlău Basin, geochronology, site-formation, depositional processes

## 1. Introduction

The network of Upper Paleolithic (UP) settlements along the middle sector of the Bistrița River was first identified during the large scale field researches occasioned by the construction of the Izvorul Muntelui dam at Bicaz (Nicolăescu-Plopșor et al. 1966). The field researches between 1955 and 1959 focused on the middle terraces on the right-shore and led to the identification of ca. 20 findspots, out of which several (Bistricioara-Lutărie, Ceahlău-Bofu Mic, Ceahlău-Dârțu, Ceahlău-Podiș, Cetățica) provided pluristratified contexts (fig. 1). Several other settlements downstream were identified and excavated in the coming decades (1970-1990): Bicaz-Ciungi, Bicaz-Izvorul Alb, Buda, Lespezi and Poiana Cireșului (Păunescu 1998). In the last two decades, researches went on at

Poiana Cireșului (Cârciumaru et al. 2006), in two newly identified settlements (Bistricioara-Lutărie III, Bistricioara-Shore) and were supplemented by the reconsideration of previously excavated Ceahlău-Dârțu, Bistricioara-Lutărie I (Steguweit et al. 2009; Anghelinu et al. 2012), Buda and Lespezi settlements (Tuffreau et al. 2018), and by more or less comprehensive reassessments of previous collections and contexts (Niță-Bălășescu 2008; Anghelinu et al. 2012, 2018).

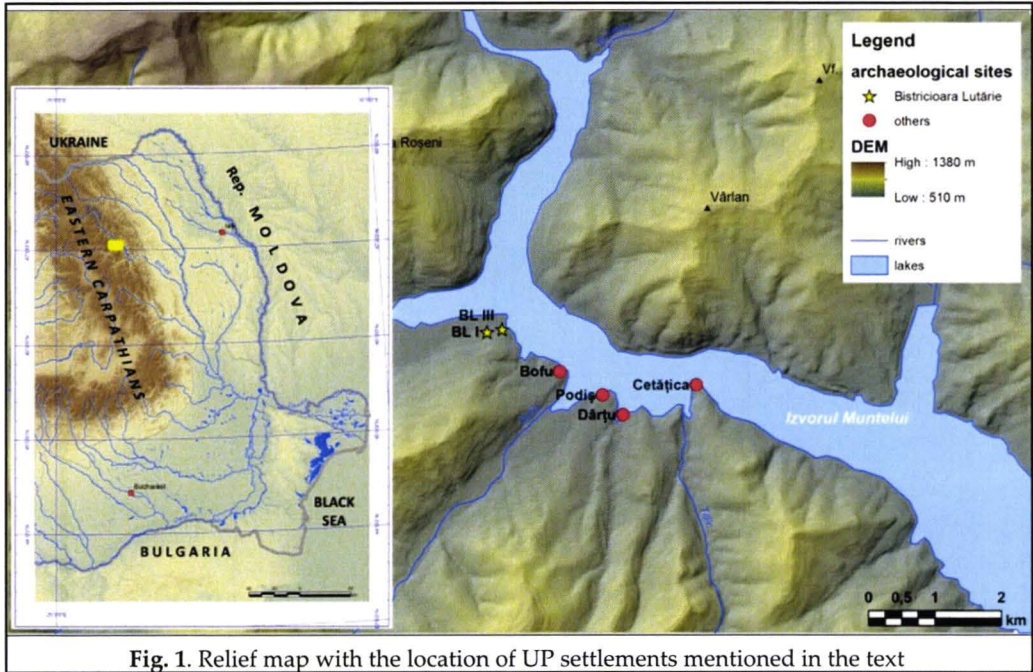


Fig. 1. Relief map with the location of UP settlements mentioned in the text

For the Romanian Paleolithic archaeology, the initial excavations in the Ceahlău area were unprecedented in terms of scale remaining to this day a real tour de force: 13 findspots and ca. 3600 sqm have been excavated in just four years (Nicolăescu-Plopșor et al. 1966: 2-3)! The endeavor added enormously to the knowledge of depositional contexts, Pleistocene environments, and prehistoric cultural evolution in Eastern Romania. However, given the stage of theoretical and methodological development of Paleolithic archaeology across Europe at that time, and especially the particular context of the Romanian archaeology during the Communist times – high ideological pressure, quantitative biases, massive use of untrained personnel etc. –, the excavations were expectably far from the current research standards. The growing corpus of new field (including chronometric) data, complementing the reassessments based on original data, point now to a series of deficiencies in terms of field documentation, data processing, curation and interpretation. Based on fresh

field observations and the reassessment of the original field documentation, the present contribution aims only at providing a cautionary note regarding the complexity of formation processes involved in the accumulation and preservation of the archaeological record at several settlements in the Ceahlău area.

The size and structure of the archaeological collections and the long chronological breadth of the Ceahlău Basin settlements are well-suited to a diachronic study of assemblage formation processes throughout the UP sequence. The many settlements in the area offer a rather unique opportunity to examine the integrity of lithic and faunal (where available) assemblages in the region. This in turn allows us to explore the relationships between formation processes and the various interpretations that have been provided, in the past, relative to the meaning of the regional archaeological record (Nicolăescu-Plopșor et al. 1966, Bolomey 1966, Păunescu 1998, Cârțumaru 1999, Anghelinu et al. 2012). To achieve these goals, we need first to understand whether the settlement patterns characteristics attributed to these industries are behaviorally related or mostly related to heterogeneous site formation processes. This should allow us to determine to what extent studying lithic assemblages will help us understand human ecology and whether the differential environmental and depositional change over time can serve as an alternative explanation of site formation, rather than the normative techno-typological systematics currently in use.

Most comparisons of sites and especially archaeological deposits within sites assume a fairly direct, 'fine-grained' association between the material remains and the past behavior and identities of the people who made and used them. In order to understand inter-assemblage variation, it is often assumed that the co-occurrence of artifacts within assemblages is primarily meaningful in terms of human behavior or identity. There is also a tendency to assume that the differences between assemblages are more significant than the variation within them (see discussion in Kuhn 2004; Barton, Riel-Salvatore 2014).

However, this perspective is less appropriate for the study of Pleistocene assemblage composition than it is for ethnographic studies of lithic technology. Many researchers would argue that the accumulation of lithic assemblages at archaeological localities is more likely tied to general contextual or situational factors with which all Stone Age foragers had to contend – factors that constrained choice among a range of options. Such factors include the distribution of tool stone in the landscape, raw material 'package size' and quality, manufacturing techniques, discard contexts and rates, anticipated tasks,

group size and composition (which change seasonally, annually, generationally, over the evolutionary long-term), structural pose of the site occupants in an annual round and duration of site occupation, especially as these are constrained by forager mobility (Andrefsky Jr. 2009; McCall 2012; Barton, Riel-Salvatore 2014). In the study reported here, we examine the relationships between some of these factors (i.e., depositional, erosional) and the UP assemblages from the Ceahlău area.

## **2. A paradigm and its biases**

Although few detailed information on methodological issues as such (e.g. survey and research strategy, site selection, excavation, recording and curation techniques etc.) were provided in the publications available, the most comprehensive works (e.g. Nicolăescu-Plopșor et al. 1966, Păunescu 1998) point to a rather coherent excavation and documentation system, itself anchored into a well-articulated research paradigm. As the particular biases brought about by this research model have been previously discussed (e.g. Anghelinu 2003, 2006), we will briefly focus on the components shading light on the less visible facets of the archaeological routine of that time.

The Romanian Paleolithic research as already initiated in the interwar times was deeply inspired by natural sciences (geology and paleontology) and as such by the classical, unilineal XIXth century cultural-evolutionary thinking via French cultural influence (Anghelinu 2006). As a consequence, researchers saw the Paleolithic times as dealing with the 'natural history of mankind', with little concern, however, for the somatic or social aspects such 'natural' evolution conveyed. With a background in humanities/history and lacking any anthropological orientation, the Romanian Paleolithic research focused on time-space systematics, contented with tracking down evolutionary lineages by means of lithic fossil indexes. Although the culture-historical trend visible from 1970's on sent the unilineal evolutionary framework of the 1950's into the background, the trust in the heuristic power and paleo-cultural relevance of lithics, bolstered by Bordian statistical method, survived untouched in the coming decades (e.g. Păunescu 1998).

The researches done between 1950 and 1990 proved highly coherent in terms of articulation between paradigmatic premises and field research methodology. The initial excavations in the Ceahlău area mirror in full the strengths and weaknesses of this peculiar paradigm. On one hand, the cultural processes responsible for the Paleolithic archaeological accumulations were

regarded as relatively unproblematic – lithic assemblages straightly related to hunting stops of various lengths attributed to more or less mobile hunter-gatherers. The size, structure and typological spectrum of the toolkits were directly mirroring not only the cultural affiliation/identity of the makers, but also the length and function of their stays (Nicolăescu-Plopșor et al. 1966; Păunescu et al. 1977). On the other hand, the natural formation processes (including the local geomorphology, the nature and structure of the terrace sedimentary cover, the visible post-depositional phenomena etc.) were overtly considered more problematic and consequently enjoyed a particular attention: geochemistry, granulometry, pollen analyzes, paleofaunal, malacological and anthracological studies completed the paleoenvironmental assessments.

In terms of field documentation, despite the clear awareness regarding the complexity of formation processes, the penchant for lithics – especially ‘typical’, i.e. formal tools – has unfortunately had massive consequences. Essentially, it granted all additional contextual data (spatial distribution of finds, organic remains, post-depositional distortions etc.) a secondary, additive position. Moreover, in the rare cases when such contextual data pointed to behavioral aspects or to formation processes threatening the dominant typology-based evolutionary narrative, their ‘noise’ was simply ignored. For instance, all hints to sedimentary breaks and complex post-depositional dynamics indicated quite early by pollen and sedimentological data in some of the settlements of interest here such as Ceahlău-Dârțu and Bistricioara-Lutărie I/II, passed unnoticed when paleo-cultural aspects were summarized (Păunescu et al. 1977; Păunescu 1998).

In terms of research strategy, excavation, recording and curation techniques, few things have apparently changed between the 1950’s and the late 1980’s. In the second stage, the field research focused on previously known pluristratified settlements, often in proximity or straightly connected to previous trenches, and went along the same lines in terms of scale, use of trained/untrained personnel, excavation and recording. As a rule, flat surfaces of the middle terraces were selected for excavation. For most extensively explored settlements (e.g. Ceahlău-Dârțu, Ceahlău-Cetățica, Ceahlău-Podiș, Ceahlău-Bofu Mic, Bistricioara-Lutărie), general plans indicating the emplacement of trenches, unfortunately with no permanent topographic marker, were provided (Păunescu 1998). Terrace edges, modern fences or natural ravines served as relative markers. Excavated surfaces were subdivided into trenches and cassettes, and the recording was reported to square meters as a minimum unit. A combination of heavy and small tools was likely used. No data on the use of dry sieves are

available, but the (small) size of the microlithic component preserved in the existing collections and the very size of the assemblages when compared to recently recovered assemblages in immediate vicinity suggest that no such screening devices were used (cf. Anghelinu et al. 2012). The recovery, recording and drawing, much like further curation and publication have been clearly done along the ad-hoc defined, supposedly discrete, cultural layers (often several in each major geological unit). The layers identification relied on hearths and combustion traces corroborated by 'techno-typological considerations' (Păunescu et al. 1977, 175). Quite detailed observations (features' size and shapes, number of artifacts or bones etc.) were apparently noted into field notebooks and published accordingly (e.g. Păunescu 1998).

The vertical distribution of finds was clearly established in relation to the ground surface and to their relative position (lower, middle, upper etc.) in a predefined geological unit. This choice was certainly encouraged by the generally sub-horizontal modern surface of the Bistrița terraces, generally sloping gently (5-10°) towards the river alluvial plain. However, the present landforms were clearly hiding important differences in terms of thickness and lateral continuity of the geological archives, particularly when viewed against the length of the excavated trenches. This variability remained nonetheless ignored when discussing the intra-site distribution of finds.

The trust in the synchronicity, coherence and therefore relevance of the ad-hoc defined lithic assemblages explains why most of the original collections, albeit recovered from topographically distant findspots of the settlements, were subsequently amalgamated per site/level (cf. Niță-Bălășescu 2008). Surprisingly, although the first radiocarbon results were indicating multi-millennial differences for supposedly identical layers in different findspots (Păunescu 1998), the consequences of such post-recovery mixing were never discussed. Worse still, the entire paleo-cultural labeling and succession of layers was rearranged according to the more 'scientifically sounder' radiocarbon results, often irrespective or against stratigraphical evidence.

In brief, for the Romanian Paleolithic archaeology between 1950's and 1990's, the key research objective remained the diachronic chrono-cultural framing of the main stages of Paleolithic occupations, supplemented by paleoenvironmental reconstructions (macroscopic description of matrixes, soil geochemistry, faunal remains, and pollen spectra) and later on by chronometric measurements (radiocarbon sampling). To this purpose, a selective, qualitative and vertically-focused recovery of assemblages, themselves predefined by lithic

type-forms, proved sufficient, with the remaining contextual data thickening the description but adding nothing to the basic narrative. Qualitatively measured cultural formation processes (e.g. duration and function of stays, settlements structure etc.) were thus blended into a quantitative view on natural formation (geological/geomorphological) processes, with the latter more or less passively recording past human behaviors. Ironically, in the last decades the balance above changed consistently in the archaeological research of Paleolithic times: while various quantitative methodologies are increasingly applied to material culture, highly detailed, almost qualitative analyses of the natural formation processes are now available, increasing the resolution of Paleolithic archaeology to a level simply unimaginable to our predecessors.

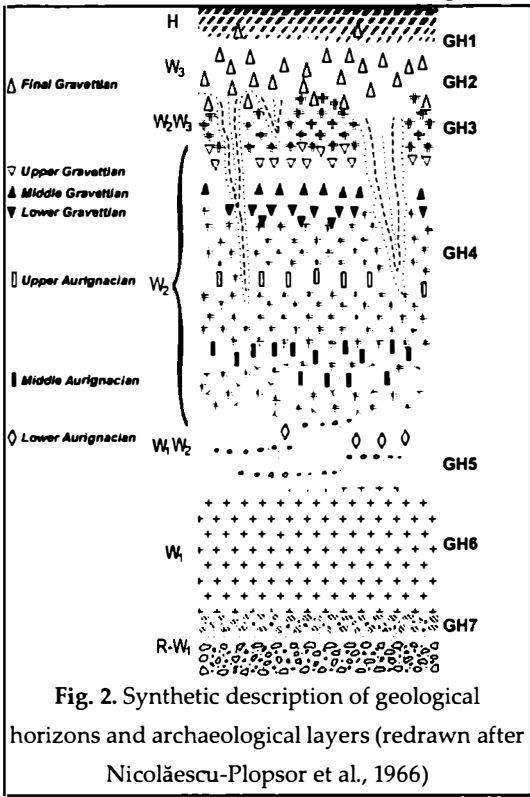
As many of the more recent reassessments of the Ceahlău UP failed in accurately correlating the original record with the results of new researches (Niță-Bălășescu 2008; Steguweit et al. 2009; Anghelinu et al. 2012, 2018), a systematic treatment of the biases plaguing the original record became unavoidable in order to secure further progresses. At this point, it seems that at least natural formation processes involved in the formation of the Ceahlău Paleolithic settlements were far more complex than initially considered.

### **3. The record: the original description**

According to the initial description (Nicolăescu-Plopșor et al. 1966; Donisă 1968), the Pleistocene deposits preserved on the Bistrița river terraces in the Ceahlău area consist of silty to loamy cover beds of colluvial and aeolian origin. Thanks to comparable depositional settings, the sedimentary cover, best preserved on the middle (40–50 m high) terraces, could be traced laterally over large distances, as suggested by the synthetic description proposed (fig. 2). The seven lithostratigraphic units/geological horizons (GH) described by Nicolăescu-Plopșor et al. (1966) were thought to cover the entire Last Glacial cycle and were chrono-stratigraphically subdivided into Würm (W) I to III and the related interstadials (W I-II and W II-III), as well as the Holocene. From top to bottom, the succession included: GH1 – recent soil attributed to the Holocene; GH2 – yellowish loess layer of aeolian origin attributed to W III stadial; GH3 – reddish palaeosol with prismatic structure (W II-III interstadial); GH4 – red-yellow loess-derivate with „rhythmical stratification” (i.e., lenses of finer/coarser in-wash slope material) in the upper part and carbonate pseudo-mycelia accumulations and congelifluction traces in the lower part (W II stadial); GH5 – reddish palaeosol rich in angular pebbles, concretions and lenses of gravel and yellowish

silts attributed to slope-wash (W I-II); GH6 – sandy loess with intercalations of mica-rich fine sands (W I stadial); GH7 – terrace sands and gravels.

The type-sequence described above has been the main scheme considered when the geochronology and the archaeology of these deposits were further investigated (Păunescu et al. 1977; Păunescu 1998; Cârciumar 1999). Subsequent geochronological work based on pollen and geochemical investigations (Păunescu et al. 1977; Cârciumar 1999) resulted in contrasting palaeoclimatic interpretations for GH4 (identified as a local equivalent of the Arcy-Stillfried B - Denekamp Interstadial) and GH3 (attributed to stadial conditions), but maintained the original archaeological attributions.



In terms of archaeology, all occupation horizons (that included a three-layer Aurignacian and a four-layer Gravettian) but the lowermost layer (labeled as „Early Aurignacian”) at Cetățica I (found in the upper part of GH5) were recorded in GH4, GH3 and GH2 (fig. 2). As for the lithic assemblages, it is worth noticing both their generally low counts in relation to the excavated surface and the uncommonly high degree of retouched items reported, ranging around 10% (e.g. Păunescu 1998). While the high number of retouched items has been subsequently documented for certain Gravettian layers at Buda (Tuffreau et al. 2018) or Bistricioara-Lutărie (hereafter BL) III,

as a general feature this was not the case in most settlements excavated in the last decades (including BL I), all providing far larger assemblages and smaller ratios of retouched implements (2-3% - Anghelinu et al. 2012). The inescapable conclusion is that the use of untrained personnel, big tools, aggravated by the focus on ‘typical’ tools in early research stages, led to a massive selection of finds, seriously hindering the statistical comparison of old and new collections.

Surprisingly, although the impact of various geological processes on the dynamics of sedimentation (differential erosion, rain-washing, laminar



sedimentation, gelifluction, ice-wedges etc.) in the sedimentary archives was clearly noted (Nicolăescu-Plopșor et al. 1966), all archaeological layers – except for the thin loessic unit 2 overprinted by the recent soil in all settlements –, were explicitly attributed to ‘un-reworked deposits’ (Păunescu et al. 1977:175), or were treated as such (Nicolăescu-Plopșor et al. 1966). This postulate in turn secured the subsequent reference to all lithic assemblages as in situ, discrete, analytically relevant units. Unfortunately, as the more recent field observations and the reexamination of the original documentation suggest, this should not have been done. There are now serious grounds to infer that most if not all preserved lithic assemblages experienced a certain (occasionally very consistent) degree of post-depositional mixing/displacing, with obvious consequences for the acknowledged paleo-cultural framework.

#### **4. A fresh look on the formation processes at Bistricioara-Lutărie I/II and III**

##### ***4.1. The settlements***

The archaeological sites at Bistricioara-Lutărie (BL I/II and BL III) are both located on the right bank of the Bistrița river on altitudes between 510 and 540 m a.s.l. BL I/II findspots (likely belonging to the same settlement now truncated by a deep ravine) lie on the middle river terrace (40–50 m) and have been a focus of large-scale archaeological investigations since the 1950’s (Nicolăescu-Plopșor et al. 1966; Păunescu 1998). The relatively thin sedimentary accumulation here (~2.3 m thick) generally replicates the younger part of the Ceahlău ‘type-sequence’ as described by original researches and comprises 6 UP archaeological layers (but see Steguweit et al. 2009 for a reconsideration of the original record). The recent archaeological, chronometric and geological data discussed below is derived from a small test pit (9 sqm) excavated in 2007 at the BL I findspot, close to the northern terrace edge (Steguweit et al. 2009). Further information came from a systematic reappraisal of the original field documentation preserved in the archives of the ‘Vasile Pârvan’ Archaeological Institute in Bucharest.

BL III has been identified in 2007 on a lower terrace (16–18 m) located ca. 200 m NE from BL I/II (Anghelinu et al. 2008, 2012; Trandafir et al. 2015) and it is currently under systematic research. While apparently similar to BL I/II, especially in the upper 2 m, the thicker BL III geological archive (reaching to more than 8m in depth according to recent drillings) is also more complex in both sedimentary and archaeological terms. Sedimentological, environmental magnetism, radiocarbon, OSL and TL analyses were performed on samples

recovered from a profile cleaning undertaken in 2013, from two archaeological survey trenches (SI and SII) excavated in 2015, and from the SIII trench excavated in 2018 (see Schmidt et al. submitted). All the following observations thus refer to the northern area of the settlement and to the geological sequence of ca. 4.5m known through excavations and throughout sampling. The preliminary results of the recent drilling campaign (2019) confirm the general homogeneity of the geological archive across the wider settlement surface, pointing, however, to occasionally important differences in terms of layers thickness and composition that will be further investigated. Six UP archaeological layers have been identified by 2018, but hints to additional layers (e.g. charcoal lenses, burnt sediment) are present all along the sequence.

### 4.2. Hidden in plain sight: reassessing the old field documentation

The first hints to the severity of the post-depositional processes are already to be found in the original archaeological documentation at BL I/II. We used the BL II find spot (providing a higher density of finds than BL I) and the available documentation for the site’s assemblage’s distribution (**table 1-2**) as example.

Layer	Number	$\mu^0$	$k$	$v^0$	$p\%$	$\mu^0$ 95% interval	$p$ 95% interval
BL II_total	7241	8.4	3.4	34	84	7.5-9	0.83-0.86
BL II_Layer_1	857	9	3	38	84	6-11.5	0.79-0.82
BL II_Layer_2	1266	8.3	3.3	35	84	6.3-10.3	0.82-0.84
BL II_Layer_3	3303	7.5	3.5	33	84	6.3-9	0.84-0.85
BL II_Layer_4	948	11	3.2	36	84	8.6-13	0.81-0.83
BL II_Layer_5	574	11	3.4	34	84	8-14	0.82-0.85
BL II_Layer_6	313	8	4.7	28	84	5-11	0.87-0.90

**Table 1.** Dispersion parameters of all items at Bistricioara-Lutărie II site wise and occupational layer wise.

Layer	No. Items	Max. dimens	Rayleigh		Kulper		Watson		Rao	
			Z	p	Vn	p	U <sup>2</sup>	p	U	p
BL II_total	7241	≥ 2 cm	0.84	0.000	50.70	< 0.01	279.30	< 0.01	256.70	< 0.001
BL II_Layer_1	857	≥ 2 cm	0.8	0.000	16.32	< 0.01	30.00	< 0.01	234.10	< 0.001
BL II_Layer_2	1266	≥ 2 cm	0.83	0.000	21.00	< 0.01	47.60	< 0.01	236.15	< 0.001
BL II_Layer_3	3302	≥ 2 cm	0.84	0.000	35.13	< 0.01	131.20	< 0.01	251.00	< 0.001
BL II_Layer_4	948	≥ 2 cm	0.82	0.000	18.50	< 0.01	35.10	< 0.01	236.00	< 0.001
BL II_Layer_5	574	≥ 2 cm	0.84	0.000	14.70	< 0.01	22.30	< 0.01	238.10	< 0.001
BL II_Layer_6	313	≥ 2 cm	0.89	0.000	12.00	< 0.01	14.20	< 0.01	254.80	< 0.001

**Table 2.** Circular statistics for checking the isotropic/uniform distribution of items at Bistricioara-Lutărie. Statistics are provided by occupational layer and items max. dimensions categories.

To understand the issues regarding the relationship between the formation processes and the archaeological record in the area, our work will answer several questions pertaining to our research goals. First, are the associations of artifacts, faunal remains and manuports at BL II the results of human intentional accumulation? Available publications consider those associations as being humanly made and representing hearths, workshops, and other features of spatial organization. Our approach obviously does not question their manufacture but their intentional accumulations, and therefore interpretation, at the site. To answer this question the null hypothesis that we tested is as follows:

H0 = The artifacts and manuports at BL II are uniformly (isotropy) distributed across occupational layers.

H1 = The artifacts and manuports in BLII do not follow an isotropic distribution, but are preferentially distributed (bi-modal, multi-modal distribution). That is, assemblages associations and depositions are mostly the result of heterogeneous formation processes.

Our second question aims at answering whether or not the older sites documentation is still useful for evaluating post-depositional effects on site formation processes? Finally, our third question aims to answer how can we connect the information from both old and new collections recovered in the region? While new field work is definitely mandatory, it is also important to acknowledge the fact that recovering new collections alone will not solve all the research questions at hand. It is therefore important to assess if there is still enough information to be gleaned from old collections and connect it to the new information provided by the current fieldwork.

Although there are inherent problems with many of the collections derived from old excavations, behavioral information can still be gleaned from them, provided that the right questions are asked and appropriate methodologies are applied. Although the original publications treat the archaeological sequences in the Ceahlău area as representing a series of discrete events, current thinking on site formation processes clearly shows that this is unwarranted. The occupation levels do not constitute 'snapshots' from the daily lives of the humans who created them. The overwhelming majority of Pleistocene archaeological sites are time-averaged palimpsests – composites of many events and processes – unrelated to the activities of any single group of contemporary individuals (Schick 1986, Goldberg et al. 1993; Holdaway, Wandsnider 2008; Holdaway, Douglass 2012).

Our analysis began with scanning the original tracing paper assemblages'

distributional plans, which are fairly detailed and useful for our analysis. The scanned images were subsequently imported into Fiji/ImageJ image analysis software (Schindelin et al. 2012), to prepare and process the images we gathered for analysis. Fiji/ImageJ is a highly versatile and effective software, largely used for image analyses in various research domains, and has a great potential for providing items orientation, which is the kind of analysis we employed in our particular case (Rueden et al. 2017, Snitker 2018). The items characteristics we analyzed through Fiji/ImageJ were: maximum dimension, XY distribution, orientation angle, area, amongst the most relevant for our analysis. The results were provided in numerical format, saved in a CSV format spread sheet, and were subsequently imported in R statistical software, to perform the actual analyzes of items orientation patterns and graphs, based on the circular statistics procedures (i.e., Jammalamadaka & Sengupta 2001, Pewsey et al. 2013), which have proven to be successful when applied to Pleistocene sites, where similar research questions were asked (Benito-Calvo, de la Torre 2011; de la Torre, Benito-Calvo 2013).

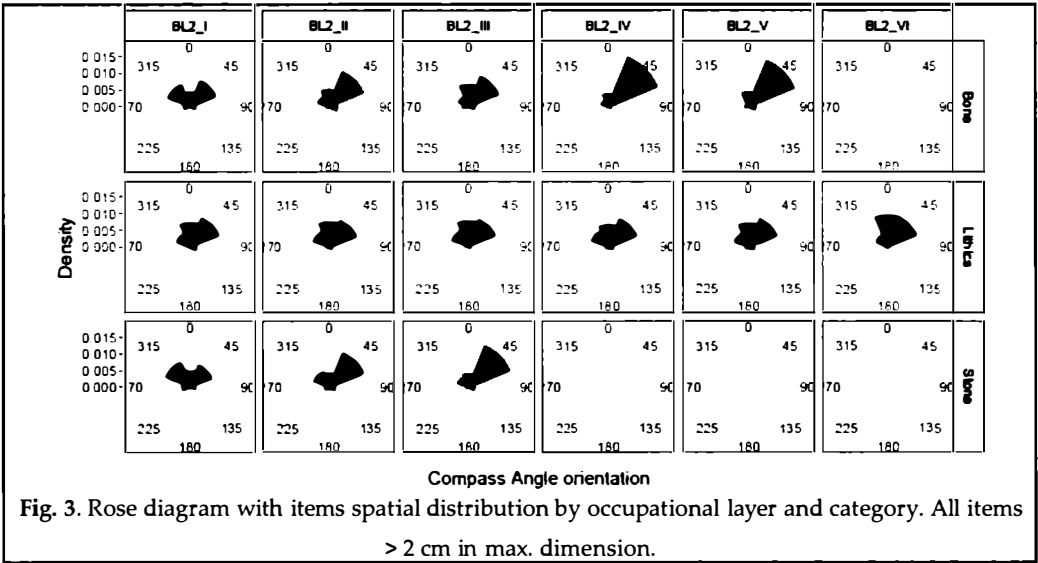
We used rose diagrams, dispersion parameters (mean circular direction, concentration, circular standard deviation and mean resultant length), and uniformity tests including Rayleigh, Kuiper, Watson and Rao tests, to visualize and evaluate isotropy in the assemblage's distribution (tables 1-2). The Rayleigh test is used to assess the significance of the sample mean resultant length ( $L$ ), assuming that the distribution is unimodal and not bi- or multimodal. The  $L$  ranges from 0 to 1: values close to 1 indicate that the data are closely clustered around the mean direction; when the data are evenly spread  $L$  has a value close to 0. A  $p$  – value lower than 0.05 rejects the hypothesis of uniformity with a 95 % confidence interval. Kuiper, Watson and Rao omnibus tests are used to detect multimodal departures from circular uniformity. The results of all these tests are evaluated against critical values: a result higher than the critical value rejects with confidence the null hypothesis. We applied three omnibus tests since none of them have very high power and some studies suggest that there is no test that is superior to the others under all circumstances (Jammalamadaka & Sengupta 2001, Pewsey et al. 2013).

The items' distribution and orientation after processing the original documentation into ImageJ and R (R Core Team, 2019) indicate that both artifacts and manuports follow preferential orientations most likely due to post-depositional factors. All dispersion parameters used in the analysis of BLII assemblages are consistent with an anisotropic dispersion of the items

comprising the assemblages (**table 1**). Although for some of the assemblages the mean circular direction has a larger standard deviation, the results overall are highly consistent and significant. This means that we should expect that the circular statistical tests confirm the preferential orientation of the finds.

The following rose diagram is the most useful to test our null hypothesis relative to artifacts isotropy. A rose diagram of all items above 2 cm in maximum dimension is shown in **Figure 3**, across the site, differentiated by category. It is rather obvious that all the items discovered at the site are not uniformly distributed but follow a preferential orientation within the circle. Moreover, when considered according to their various categories (i.e., lithics, bones, stones) and occupational layers, the results hold the preferential pattern, and are very strong and significant (see **table 2** for the supporting statistical circular tests).

Our analysis of distributional patterns and association of items at BL II therefore clearly rejects the null hypothesis of intentional deposition and items association at the site, as previously thought in earlier publications. The archaeological and geological (see below) context revealed through new research in the area does not support such assumptions. Various post-depositional factors including, erosion, slope processes, solifluction and sediment displacement etc., might have been at the origin of items association rather than humans. On the other hand, given the geo-topographical characteristics of the site (see below), this is also not to say that BL is not a site per se. As confirmed through new field research, there is no evidence for a high velocity flow accumulation in the area at the time of the site formation; on the contrary, the main deposit (GH4) hosting archaeological layers clearly points to a predominant aeolian origin. Put differently, this means



that the artifacts recovered from BL II do not come from large distances, but are preferentially oriented, *at least in the original field documentation*.

Puzzlingly, the recent, highly accurate 3D recording at the nearby BL I find spot failed in replicating this preferential orientation, although the 2008 excavated area is located both close to the terrace edge and to a ravine, where slope processes are expected to have had the strongest impact. Given the relatively flat topography and common geological substrate, this unconformity may also point to an alternative or additional explanation: a more or less systematic documentation bias. Although currently impossible to verify, it is possible to imagine given the common practice at the time that the initial excavators, usually working in narrow (1m wide) and long trenches, unwillingly re-arranged along the long axis some of the finds after cleaning/identifying them. This may add an additional distributional noise to a record already affected by slope processes or other geological phenomena.

Whatever the case, the recorded biases seriously hinder a direct evaluation of the site spatial organization, individual living floors or sedentarily patterns as proposed earlier (e.g. Păunescu et al. 1977). BL II stays relevant, nonetheless, to various other aspects of human behavior during the Upper Pleistocene, such as patterns of artifact accumulation, diachronic land-use and mobility patterns and so on.

#### ***4.3. Geology updated***

A detailed look at the local geology strengthens the case for a severely distorted archaeological record in both spots discussed (BL I/II and BL III). The most recent geomorphological and geological observations and chronometric assessments at both sites (Trandafir et al., 2015; Schmidt et al. submitted) complement those of previous researchers (Donisă, 1968; Nicolăescu-Plopșor et al. 1966; Steguweit et al. 2009), but also provide crucial additional details. The most important observation concerns the fact that the fluvial terrace bodies and their cover beds form spatially separated, genetically independent sedimentary and geomorphological units, even though they were formed partly contemporaneously. In other words, the lateral homogeneity of the sedimentary cover across Bistrița terraces was likely overestimated by previous researches, an observation well supported by both new sedimentological and chronometric data (Schmidt et al. submitted).

On the lower terrace at BL III, the cover beds show a significant contribution of reworked terrace sands and gravels towards their base; on the

middle terrace at BL I/II, this colluvial contribution is less pronounced and usually recognizable in the lowermost part of the sediment column. Another significant difference between the cover beds of the two different terrace levels is also the carbonate content measuring the impact of post-depositional processes. At BL I, the lower half of the sequence still contains a significant primary detrital carbonate content and other typical features of loessic deposits, pointing to the primary aeolian origin of the silt component, despite minor occurrence of small sand and gravel components indicating sediment relocation or localized input of slope-wash material. In contrast, the sedimentary sequence at BL III preserved low or no carbonate, pointing to consistent sediment relocation.

At BL III, the profiles analyzed and sampled so far in SI-III indicate that the cover bed starts with a cambisol horizon (palaeosol 3 – PS3) developed in reworked fluvial gravels and penetrating downwards into the terrace body. This unit might correspond to the basal paleosol(s) originally described at Ceahlău-Bofu Mic (Nicolăescu-Plopșor et al. 1966). At BL III, PS3 is overlain by a mixture of loess derivatives and reworked terrace sediments. At around 3 to 2 m in-situ pedogenesis (palaeosol 2 – PS2) was recorded, possibly corresponding to the GH5 unit described by Nicolăescu-Plopșor and co-workers (1966) in all settlements on the middle terrace (Ceahlău-Dârțu, Ceahlău-Cetățica, Bistricioara-Lutărie). This polygenetic complex of initial cambisols is capped by a few cm thick, partly laminated, slope washed silt on which a red charcoal bearing combustion layer, likely connected to a heavily eroded archaeological layer, is developed. Sedimentary lamination inside this layer points either to slight sediment relocation and/or to repeated use of the same area as fireplaces. From about 2 m upwards, silt dominates the sediment matrix, though thin sandy layers and small single gravels may occur. Much like at BL I/II, this silt accumulation reaching to ca. 1.5 m in thickness likely corresponds to the original GH4 hosting most archaeological ('Aurignacian' and 'Gravettian') layers described along the Bistrița Valley. However, similar to a horizon at about 2.3 to 2.5 m depth, at ~1.7 to 1.8 m a mottled pedo-horizon occurs characterized by a three-dimensional dark network framing a pale beige silty matrix. These weakly developed pedo-horizons, also displaying frost-related polygonal features of various sizes, show less indications of sediment relocation pointing to phases of (aeolian) silt deposition and pedogenesis. It is worth noticing that none of this pedo-horizons were described as such on the middle terraces, including BL I/II.

At both BL I (fig. 4) and BL III, much like across all known settlements along the Bistrița valley, the top of the sequences preserve a strongly developed

reddish to orange marbled ~0.5 m thick pedo-complex (palaeosol 1- PS1) with coarse silty-loamy texture and showing patches/tongues of grey silt (reaching to 1m in depth) indicating reducing conditions by percolating water. This unit clearly corresponds to the GH3 reddish soil previously described in all settlements along the Bistrița Valley. At BL I this pedo-complex developed on calcareous loess derivates and shows at its base strongly developed frost-lamination typical for permafrost or recurrent strong and long-lasting deep frost events (fig. 4). The base of this laminated horizon goes along with the decalcification front. However, the frost-lamination and the undulating top of the PS1 do not follow the geological stratification and archaeological layers, but form a pointed angle similar to the uppermost humic horizon of the recent soil which again is not strictly parallel to the stratigraphic levels below. The top of the pedo-complex is covered by a ~20 cm thick grayish relatively fine silty layer (the original GH2) on which a 5–10 cm thick humic horizon of the recent soil developed (the original GH1/Holocene soil).

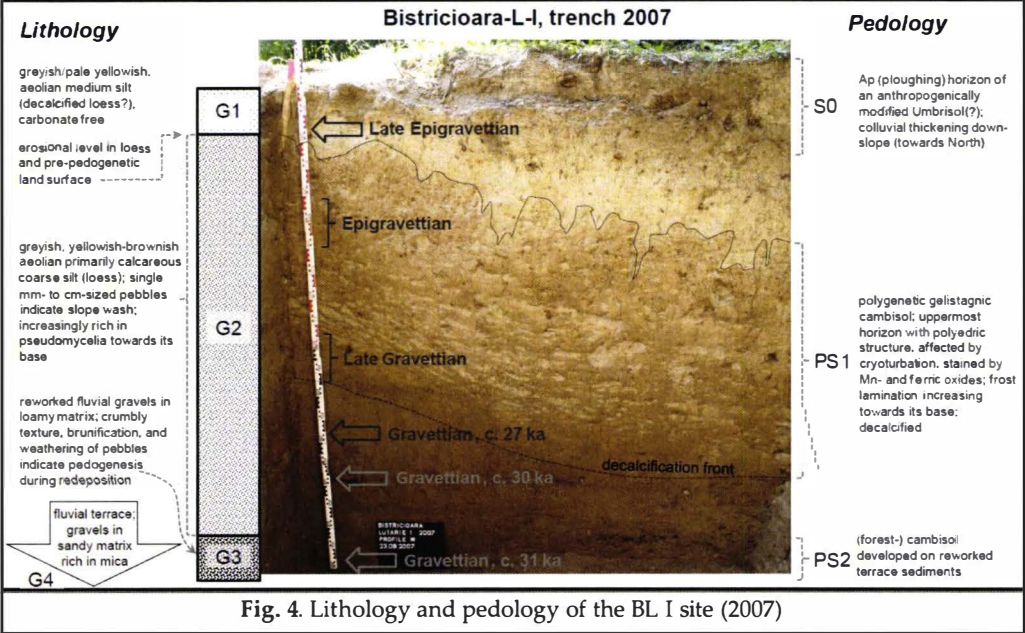


Fig. 4. Lithology and pedology of the BL I site (2007)

Summing up, BL I/II and BL III deposits point to important differences in relation to the original genetic and geochronological modeling that bear crucial consequences for the interpretation of the archaeological record at both settlements. Firstly, the documented chronology of the middle terrace deposits at BL I/II is much shorter than the generous timeframe originally proposed. While the OSL estimations at BL III do indicate that the entire Last Glacial cycle might be occasionally preserved in the Ceahlău area (Trandafir et al. 2015), the



sequence on the middle terrace at BL I/II and, by way of consequence, on other similarly located terraces with comparable deposits (e.g. Ceahlău-Dârțu, Ceahlău-Cetățica), are much shorter, as the older Interglacial/MIS3 deposits were virtually completely eroded (although this might not be the case at Podiș or Ceahlău-Bofu Mic – Nicolăescu-Plopșor et al. 1966). Thus, while the original model suggesting differential preservation of the older terrace deposits remains essentially correct, the chronology of this process appears as notably different.

Apart from the geochronological issues detailed elsewhere (Schmidt et al. submitted), the generalized impact of various cryo-features (permafrost formation, sediment sorting and short distance redeposition/lamination) and pedogenesis on the preexisting archaeological contexts is of crucial importance. For instance, the reddish pedo-complex (PS1) capping the sequences at both sites can be preliminarily interpreted as a geli-stagnic cambisol typical for the present-day arctic ecozones. The multi-horizon structure, the undulating top, the deeply penetrating redoximorphic tongues, and most important the clearly developed frost lamination at its base going along with the decalcification front at BL I, point to a climatic phase which started with humid and relatively warm conditions and ended in an extremely cold but moist climate. The pointed angle between the horizons of this pedo-complex and the archaeological and geological strata demand an erosional event prior to the onset of the soil formation when the climate turned from dry and cold to significantly moister but still cool conditions. A similar erosional event must have taken place before the humic horizon of the recent soil (S0) evolved as the orientation of this horizon and similarly the present topography also shows a pointed angle with the horizons below. There are therefore consistent proofs for massive post-depositional changes likely affecting the preservation of archaeological layers located especially in the upper part of GH4 at both sites.

No less than 6 archaeological layers have been originally described at BL I/II (Nicolăescu-Plopșor et al. 1966, Păunescu 1998). From the 5 layers described in the silty matrix of GH4, 3 were recorded in the uppermost part ('yellow-reddish loess'), that is, precisely in the heavily laminated part of PS1. Two additional (Aurignacian and Gravettian) layers were recorded into the lower ('grayish loess with pseudo-mycelia'). However, this clear-cut succession was not confirmed during the most recent archaeological reassessment of the site (Steguweit et al. 2009), when only two distinct concentrations of lithic finds were discerned). The upper one (1626 lithics), with a bottom age of ~25.5 ka calBP, amasses the scattered finds with clear signs of post-depositional mixing (vertical

and oblique position of individual finds, conjoining/refitted fragments separated by 30 cm in depth) found into S0 (Holocene soil), PS1 and into the frost-laminated contact area below PS1, initially described as 'yellow-reddish loess'. The erosional events preceding the formation of PS1 and S0, coupled with the action of ice wedges formation and deep-frost events may easily explain the vertical/horizontal displacement and the mixing of artifacts from different occupational episodes which, according to the existing chronology, belonged both to Gravettian and to the Epigravettian.

The second archaeological concentration (1028 lithics) of clearly Gravettian age (~27 ka calBP) belongs to the lower, laminated part of the same GH4 unit, while the 'grayish loess with pseudo-mycelia' preserves, in the excavated area, only combustion traces and charcoals. While the absence of associated contexts in the lower part of the sedimentary sequence may be related to intra-site variations in the topographic concentration of the archaeological record and to the small size of the new excavation, the almost continuous scatter of lithics in the upper part strongly indicates that the original distinction of layers/segregation of associated lithic collections were at least in part artificial. This in turn explains the homogenous 'signal' shown by the raw material use, the technology and typology of both new and old collections (Niță-Bălășescu 2008, Steguweit et al. 2009), but also the generally inconsistent inter-site numerical chronology across the settlements in the Ceahlău Basin (Anghelinu et al. 2012, 2018).

At BL III, the archaeological situation is fully comparable, although the colluvial contribution aided much to the distinction between different archaeological accumulations. Six distinct archaeological accumulations have been identified at the two spots excavated at BL III by 2018, including, from bottom to top, an undifferentiated UP, one Gravettian (27 ka cal BP) and 4 Epigravettian layers: an Early Epigravettian centered on the peak of the Late Glacial Maximum (LGM), dated to 24-23 ka calBP, and several subsequent Epigravettian layers (Schmidt et al. submitted). Scattered charcoals and even massive combustion traces may indicate other potential archaeological layers across the sequence, but these have not yet produced diagnostic contexts.

Much like in the case of BL I, however, although clearly marked by vertically separated lenses of charcoal and burnt soil, charred bones and flat sandstones, the Epigravettian succession of layers, especially, appears blurry in terms of vertical distribution, transcending the conventional pedological horizons. While the current distribution can be explained as a result of small-scale slope displacement, low sediment accumulation/erosion, frost-related

features, bioturbation and even recent anthropic intervention (e.g. the planting of the protective forest cover in the 1960's), the consequences for a proper segregation of distinct lithic assemblages are quite transparent. There is in our view little doubt that the original preservation of the record at BL I/II was fully comparable in terms of vertical and horizontal distribution, but the early researches lacked both the incentive and the means of dealing with such a troubling scatter of finds. Instead, an 'ideal' succession of assumed occupational snapshots and related paleocultural labels were preferred.

## 5. Concluding thoughts

It was already obvious in the 1960's that some of the deposits capping the Bistrița middle terraces (e.g., Bofu Mic) do preserve a much more complex stratigraphic succession than the type-sequence proposed (Nicolăescu-Plopșor et al. 1966), but the observation has not been followed analytically. Further excavations, at Podiș for instance, hinted to similar conclusions (Păunescu 1998). At the same time, the dramatic impact of various post-depositional factors, already visible in the original documentation and also correctly noted in the field during the early stage of research was clearly underestimated during the second research stage. Moreover, irrespective of the puzzling discrepancies noted, the radiocarbon dating results from the 1980's on indicated that most UP archaeological layers in GH4 date between 28 and 19 ka calBP (Păunescu 1998; Steguweit et al. 2009), suggesting that most if not *all* previous geochronological estimations and archaeological labels were likely inaccurate. Recent chronometric results (Trandafir et al. 2015, Schmidt et al. submitted) now frame all archaeological layers in GH4, on both middle and lower terraces, into a Gravettian/Epigravettian timeframe (~33/32-15 ka calBP). Although recent results argue for a consistently changed geochronological and cultural framework, they certainly have to be seen as a much-needed update benefiting from a chronometric support largely unavailable to previous researchers. They also confirm the wide chronological span and the related diachronic relevance of the UP record in the Ceahlău area.

Of equally great relevance for archaeology is the issue of differential preservation of the sedimentary cover on various terraces, given the truncated nature of the geo-archives and the dynamic paleoenvironmental context of their formation. Careful analyses of sediments (supplemented by ongoing geochemical, paleo-magnetic and sedimentological studies) point to a complex genetic history of the local archives, punctuated by slope and aeolian inputs,

erosional episodes, paleo-soil formations and abundant periglacial features. Furthermore, as the available chronology suggests (Trandafir et al. 2015, Schmidt et al. submitted), even the most 'complete' sequences such as BL III are actually missing large time-slices from the sedimentary record, strongly suggesting that the currently preserved archaeological record should not be taken at face value at all.

For instance, the most archaeologically-rich GH4 unit encompasses archaeological layers that span, according to all reliable radiocarbon ages, between 30 and 20 ka cal BP. However, this unit rarely exceeds 1.5m in thickness, obviously indicating either a tremendously low rate of more or less continuous sediment accumulation (0.015 cm/year) or more likely, as the very preservation of archaeological layers suggests, a succession of rapid sedimentation episodes followed by massive erosion. One can only speculate on the frequency and impact of such events on the preservation of original archaeological layers, but it might not be too far-fetched to see in the preserved record a pale sample of a far richer actual human presence in Upper Paleolithic times. A direct argument in this direction is provided by the many combustion traces (charcoal, ashes, and burnt soil) lacking associated archaeological contexts that were often noticed (e.g. Mogoşanu 1959, Păunescu 1998) in the lower part of GH4 at several settlements (e.g. Ceahlău-Dârţu, BL I/II).

The clearly underestimated nature of the local geological dynamics is emphasized by the 3D plotting of finds during the recent excavations at BL I and III: in sharp contrast to our initial expectations, the preservation of the Paleolithic archaeological record at both settlements is far from ideal. Instead of fast-buried, sub-parallel discrete episodes, we often dealt with rather continuous vertical scatters and likely post-depositionally mixed contexts. At both settlements discussed here and likely at most sites in similar geomorphological position along the Bistriţa, it seems that the final Gravettian/Early Epigravettian (25-23 ka calBP) and the subsequent post-LGM Epigravettian layers suffered most consistent post-depositional distortions, as already hinted by the contradictory numerical chronology (Anghelinu et al. 2018). This is not to say that earlier UP layers were spared by such disturbances and provide *in situ* well preserved context. Quite the contrary seems true: there are consistent hints that massive erosional episodes left behind 'ghost' layers, marked only by combustion traces and very few or no additional archaeological material. Dealing with such post-depositional mess is of course challenging, but the necessary preliminary step is to acknowledge the actual resolution of the record and to design approaches able

to make sense of it. For the beginning, quantitative approaches on lithic collections against well-defined time-slices seem far better suited than the qualitative approaches applied so far (e.g. *chaînes opératoires* etc.). In the same time, the small size of the archaeological collections connected to earlier UP stages (Gravettian, possibly Aurignacian) seem to tell less about the intensity and length of human presence and more about the differential preservation of the original record. Hopefully, ongoing investigations will solve more of the lingering issues and resettle the regional UP record into a less 'tidy', but more realistic order.

### **Acknowledgments**

This work has been supported by a grant of Ministry of Research and Innovation CNCS – UEFISCDI, project number PN III-P4-ID-PCE-2016-0262 within PNCDI III. The authors are also grateful to all people and institutions involved in the reassessment of the Ceahlău record and to the management of the 'Vasile Pârvan' Archaeological Institute of the Romanian Academy in Bucharest for providing access to the original field documentation from Bistricioara-Lutărie.

## References

- Andrefsky Jr, W., 2009, The Analysis of Stone Tool Procurement, Production, and Maintenance, in *Journal of Archaeological Research*, 17, p. 65-103.
- Anghelinu, M., 2003, *Evoluția gândirii teoretice în arheologia românească. Concepte și modele aplicate în preistorie*, Târgoviște: Cetatea de Scaun.
- Anghelinu, M., 2006, O paleontologie a "omului etern": arheologia paleoliticului din România, in *Cercetări Arheologice*, XIII, p. 135-158.
- Anghelinu, M., Niță, L., Murătoreanu, G., 2018, Le Gravettien et l'Épigravettien de l'Est de la Roumanie : une reevaluation, in *L'Anthropologie*, 122 (2), p. 183-219.
- Anghelinu, M., Niță, L., Steguweit, L., 2008, Recherches récentes dans trois sites paléolithiques du Bassin de Ceahlau (Vallée de Bistrita, Nord-Est de la Roumanie), in *Annales d'Université Valahia Târgoviste, Section d'Archéologie et d'Histoire*, X (1), p. 55-70.
- Anghelinu, M., Niță, L., Steguweit, L., 2012, Not that original after all: the chrono-cultural framework of the Upper Paleolithic on the Bistrița Valley (Northeastern Romania), in *Arheologia Moldovei*, XXXV, p. 7-46.
- Barton, C. M., Riel-Salvatore, J., 2014, The formation of lithic assemblages, in *Journal of Archaeological Science*, 46, p. 334-352.
- Benito-Calvo, A., de la Torre, I., 2011, Analysis of orientation patterns in Olduvai Bed I assemblages using GIS techniques: implications for site formation processes, in *Journal of Human Evolution*, 61, p. 50-60.
- Bolomey, A., 1966, La faune des sites Paléolithiques de Ceahlau, in *Dacia, N. S.*, X, p. 110-112.
- Cârciumaru, M., 1999, *Le Paléolithique en Roumanie*, Jérôme Millon: Grenoble.
- Cârciumaru, M., Anghelinu, M., Niță, L., Mărgărit, M., Dumitrașcu, V., Dumitru, F., Cosac, M., Cârstina, O., 2008, A Cold Season Occupation during the LGM. The Early Epigravettian from Poiana Cireșului (Județul Neamț, North-Eastern Romania), in *Acta Archaeologica Carpathica*, XLII-XLIII, p. 27-58.
- de la Torre, I., Benito-Calvo, A., 2013, Application of GIS methods to retrieve orientation patterns from imagery; a case study from Beds I and II, Olduvai Gorge (Tanzania), in *Journal of Archaeological Science*, 40, p. 2446-2457.
- Donisă, I., 1968, *Geomorfologia văii Bistritei*, Bucuresti: Academiei.
- Goldberg, P., Nash, D.T., Petraglia, M.D. (Eds.), 1993, *Formation Processes in Archaeological Context*, Monographs in world archaeology, Prehistory Press: Madison, Wis.
- Holdaway, S., Douglass, M., 2012, A twenty-first century archaeology of stone artifacts, in *Journal of Archaeological Method and Theory*, 19, p. 101-131.

- Holdaway, S., Wandsnider, L.A. (Eds.), 2008, *Time in Archaeology: Time Perspectivism Revisited*, University of Utah Press: Salt Lake City.
- Jammalamadaka, S.R., Sengupta, A., 2001, *Topics in circular statistics*, World Scientific.
- Kuhn, S.L., 2004, Middle Paleolithic Assemblage Formation at Riparo Mochi, in Johnson, A.L. (Ed.), *Processual Archaeology: Exploring Analytical Strategies, Frames of Reference and Culture Process*, Greenwood Publishing Group: Westport, p. 31-60.
- McCall, G.S., 2012, Ethnoarchaeology and the organization of lithic technology, in *Journal of Archaeological Research*, 20, p. 157-203.
- Mogoșanu, F., 1959, Incendii paleolitice pe Valea Bistriței, in *Studii și Cercetări de Istorie Veche*, X (2), p. 459-462.
- Nicolăescu-Plopșor, C. S., Păunescu, A., Mogoșanu, F., 1966, Le Paléolithique de Ceahlău, in *Dacia (N.S.)*, X, p. 5-114.
- Niță-Bălășescu, L., 2008, *Le paléolithique supérieur de la Vallée de Bistrița dans le contexte des recherches de Poiana Cireșului, Piatra Neamț (nord-est de la Roumanie)*, Târgoviște: Cetatea de Scaun.
- Păunescu, A., 1998, *Paleoliticul și epipaleoliticul de pe teritoriul Moldovei cuprins între Carpați și Siret, I/1*, Ed. Satya Sai: București.
- Păunescu, Al., Cârciumar, E., Cârciumar, M., Vasilescu, P., 1977, Semnificația cronostatigrafică și paleoclimatică a unor analize chimice, granulometrice și palinologice în unele așezări paleolitice din Bazinul Ceahlăului. Considerații asupra tipului și caracterului așezărilor, in *Studii și Cercetări de Istorie Veche și Arheologie*, 28(2), p. 157-183.
- Pewsey, A., Neuhauser, M., Ruxton, G., 2013, *Circular statistics in R*, Oxford University Press: Oxford.
- R Core Team, 2019, *R: A language and environment for statistical computing*, R Foundation for Statistical Computing: Vienna.
- Rueden, C.T., Schindelin, J., Hiner, M.C., DeZonia, B.E., Walter, A.E., Arena, E.T., Eliceiri, K.W., 2017, ImageJ2: ImageJ for the next generation of scientific image data, in *BMC Bioinformatics*, 18, p. 1-26.
- Schick, K.D., 1986, *Stone Age sites in the making: experiments in the formation and transformation of archaeological occurrences*, British Archaeological Reports, Oxford.
- Schindelin, J., Arganda-Carreras, I., Frise, E., Kaynig, V., Longair, M., Pietzsch, T., Preibisch, S., Rueden, C., Saalfeld, S., Schmid, B., 2012, Fiji: an open-source platform for biological-image analysis, in *Nature methods*, 9, p. 676-682.
- Schmidt, C., Anghelinu, M., Hambach, U., Vereș, D., Lehmkuhl, F., submitted, Reassessing the time frame of Upper Palaeolithic deposits in the Ceahlău Basin (Eastern Carpathians, Romania): geochronological and archaeological

- implications, in *Quaternary Geochronology*.
- Snitker, G., 2018, Identifying natural and anthropogenic drivers of prehistoric fire regimes through simulated charcoal records, in *Journal of Archaeological Science*, 95, p. 1-15.
- Steguweit, L., Cârciumaru, M., Anghelinu, M., Niță, L., 2009, Reframing the Upper Paleolithic on Bistrița Valley (Northeastern Romania), in *Quartär*, 56, p. 139-157.
- Trandafir, O., Timar-Gabor, A., Schmidt, C., Veres, D., Anghelinu, M., Hambach, U., Simon, S., 2015, OSL dating of fine and coarse quartz from a Palaeolithic sequence on the Bistrița Valley (northeastern Romania), in *Quaternary Geochronology*, 30, p. 487-492.
- Tuffreau, A., Dobrescu, R., Ciornei, A., Niță, L., Kostek, A., 2018, Le Paléolithique supérieur de la basse vallée de la Bistrita (Moldavie roumaine): Buda et Lespezi, nouvelles recherches, in *L'Anthropologie*, 122, p. 129-165.



# GREAT RELIGIOUS THEMES IN CAVE ART IN ROMANIA AND THEIR RELATIONSHIP TO EUROPE. A STUDY IN ETHNORELIGION

Gheorghe LAZAROVICI<sup>1</sup>, Cornelia-Magda LAZAROVICI<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Cluj-Napoca (Romania)

<sup>2</sup>Iași Institute of Archaeology, Romanian Academy, Iași (Romania)

**Abstract:** *Through this study, we bring back some relatively recent findings from Transylvania and Banat, which illustrate magical-religious themes related to two basic occupations of prehistoric man: hunting and fishing. These are found in several scenes engraved on rocks, which have a great impact on the viewer even today. We assume that the scenes rendered are related to hunting or fishing successes, or to rituals relating to the success of these actions, but we do not exclude the possibility of them being related to initiation processes. We also appealed to other representations in different parts of Europe, which illustrate the importance of these occupations, the tools and weapons used, and the animals pictured according to the typical landscapes. Unfortunately, the lack of more complex research in the areas concerned does not yet allow us to give more precise explanations about the chronology of these representations.*

**Key-words:** Rock art, Cave art, Wall art, Paleolithic, Prehistory, hunters, wild animals, fishermen, fish, religion

## **Theme 1. The main occupations**

In ancient times, hunting and fishing were the main sources of food, which also provided the basic materials for clothing for centuries to follow, finally to represent between a third and a quarter of the occupations of human communities. Even from the Paleolithic, the main role of hunting began to decrease in importance, since humans completed their necessary food supplies with picking and gathering and later, in the Neolithic, with farming and animal husbandry. It is therefore natural that the cave art images which survived through time would reflect all these, on walls and objects used in the communities' spiritual lives.

The oldest examples of cave wall art are in caves that offered the conditions for the best preservation, and they imagine the most imposing animals, such as bison, hairy rhinoceros (Cârciumaru 2006, p. 168, fig. 94.16.), cave bear and horse, and another unidentified figure (fig. 1). These are the earliest representations of painted Paleolithic art.

The images from the Coliboaia Cave (Bihor County) date from around 35.000 BC (Ghemiş et al. 2011) and they all belong to *Homo sapiens*. It is he who created the great magical-religious manifestations of cave and wall art.

The discoveries from the Cuciulat Cave - Sălaj County, Letca commune (Cârciumaru, Brijan 1988; Păunescu 2000, p. 449) and Coliboaia are almost contemporary to the discoveries from the *Bone Cave/Peștera cu oase* at Steierdorf-Anina (Banat) (Lazarovici Gh. et al. 2006). These latter ones are also related to Western Europe, and are earlier than these according to some chronological data, but this is unimportant.

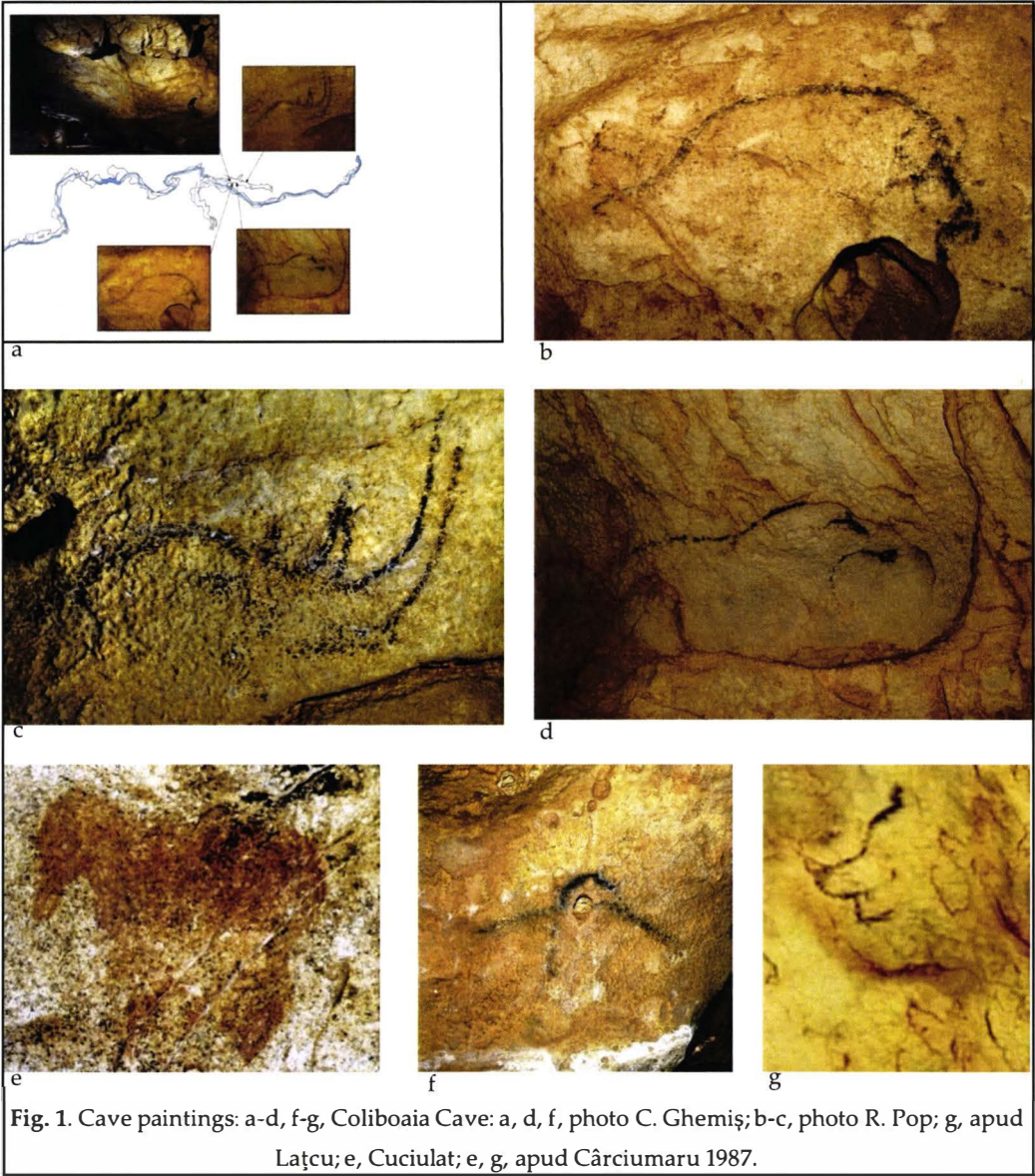


Fig. 1. Cave paintings: a-d, f-g, Coliboaia Cave: a, d, f, photo C. Ghemiş; b-c, photo R. Pop; g, apud Laţcu; e, Cuciulat; e, g, apud Cârciumaru 1987.

## Hunting

Magical-religious manifestations appear as early as Neanderthal man, and are related to his main occupation, the hunting of the cave bear (Cârciumaru, Mărgărit 2002/2003, p. 107). These discoveries belong to early periods of the Upper Paleolithic, especially based on the presence of the woolly rhinoceros and the cave bear, adapted to the cold Solutrean and Magdalenian periods. Here belong also deep sanctuaries (Cârciumaru 2006, p. 177, styles according to Leroi-Gourhan 1965), such as the ones from Coliboaia and Cuciulat. The occurrence of the bear and rhino in cave art is quite rare: 3% for the bear, 1% for the rhino – (Cârciumaru 2006, p. 193 apud Leroi-Gourhan 1965). Our discoveries from the area where we worked at Falezele Someșului (the Someș Cliffs, Sălaj county) belong to much more recent periods, although there have been some earlier paleolithic discoveries. The few paleolithic discoveries made in the middle area of the Someș river bed are poorly researched (Păunescu 2000, p. 448-456; Luca, Gudea 2010, p. 100, cat. 229a.), and therefore not much help in exact dating, nor in relating our discoveries to them. However, the small distances of under 10 km (between Cuciulat and Someș Cliffs) make possible a relationship between the Paleolithic communities in the area and the authors of the cave art that our colleagues and we discovered (Pop, Ghemiș 2013; Bejenariu, Pop 2013; Lazarovici Gh., Pop 2015, 2016, 2017, 2018; Lazarovici Gh. 2018).

Hunting was the main means of subsistence of Paleolithic communities, so it is only natural that this subject would also be a main theme of their magical-religious manifestations. The main animals represented in the rock art at Falezele Someșului relate mainly to the stag, deer and large bovines (bull - *bos primigenius*).

*The Stag* plays the most important role. An entire altar is dedicated to him, with a series of allegories relating to hunting at Rus-Haltă (Rus village, Sălaj county). We called this altar *the altar of the stag*. In cave art in Western Europe, the stag appears in association with the deer in proportion of 4.5% (Cârciumaru 2006, p. 193, apud Leroi-Gourhan 1965).

### *The altar of the Stag (fig. 2-3).*

We defined this space as an altar because it concentrates around it images giving the impression that some imaginary stories unfold, perhaps to initiate the young generations into the mysteries of hunting (fig. 2). The allegory presents the vulnerable parts of various animals, along with the spirit of the hunter, a small man meant to direct the weapon to the animal's most vulnerable part, its ear (fig. 3). The area of the heart is also marked down (fig. 2b, mark 4).



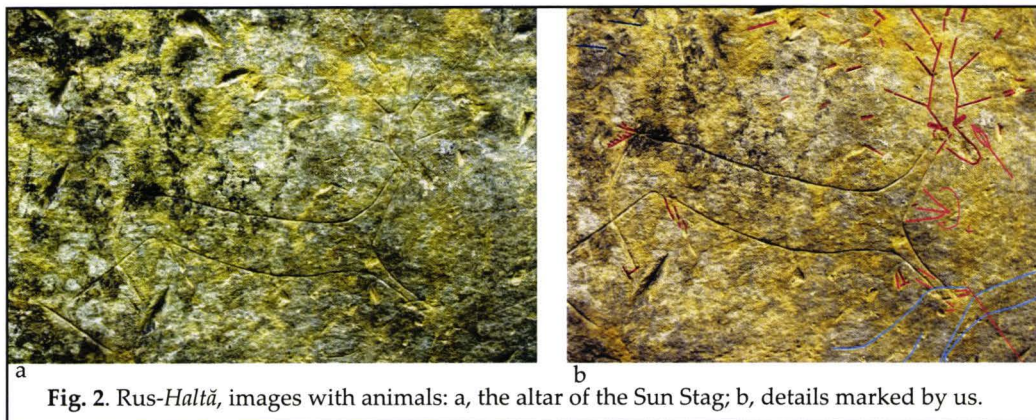


Fig. 2. Rus-Haltă, images with animals: a, the altar of the Sun Stag; b, details marked by us.

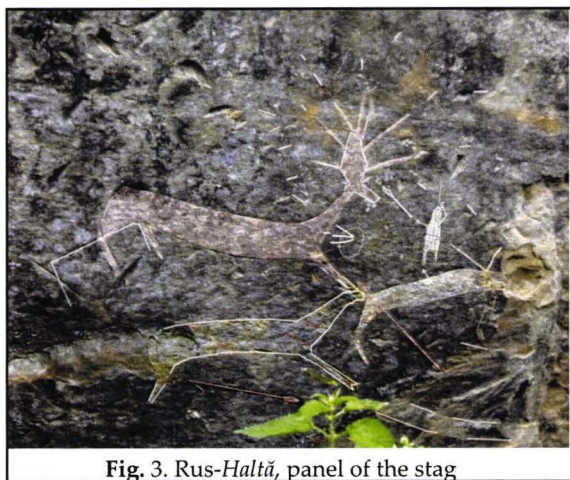


Fig. 3. Rus-Haltă, panel of the stag

A second part of the cave painting presents weapons and symbols of weapons. Here, as in other places on the panel, there are many more overlapping signs from various historical periods, which we presented extensively elsewhere (Lazarovici Gh., Pop 2015; 2016; Lazarovici Gh. 2018).

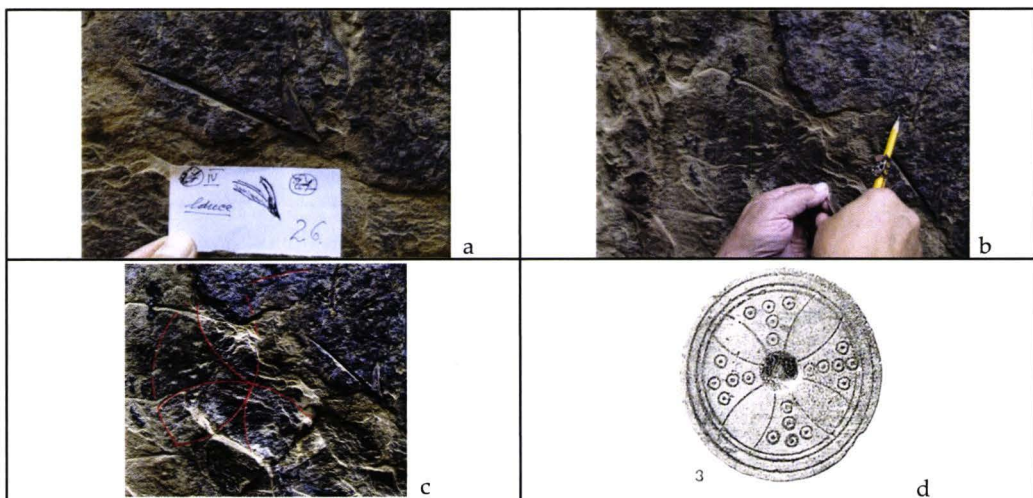


Fig. 4. Rus, Ob. IV, nr. 26: a, the arrow; b-c, the circle with four rays/etals, our marks and test: d, analogy apud Wirth 1931, fig. at p. 31.3.

We refer first of all to a spear point deeply engraved with a metal tool, different from the other engravings (**fig. 4a**), which cuts a rosetta with four arms/rays. The rosetta is made discontinuous and not too deep (only three arms are clearly marked). Some colleagues think the rosetta was made with a compass (**fig. 4c**). In a reconstruction, it should look like **fig. 4c**; however, only three arms were marked. For the fourth, there are no signs on the rock, and the rock is not touched in that place (**fig. 4b**). We note that according to our measurements, the rosetta was made using the dimensions of the diameter (**fig. 4d**), not the radius, as is the case with the six-armed rosetta. Four-armed rosettas are not very numerous. Six-armed rosettas are much more frequent. As it looks in our image, the rosetta seems to represent the clover. The four-leaved clover has received a recent significance of bringing luck, and this is a motive that appears occasionally (Hansen 2007, vol. II, Taf. 67.1).

The weapon cuts through the circle and the above-mentioned rays, so the circle could be older. Compasses were known during the Bronze Age, but they could be even older, dating from civilisations with painted ceramics, when various circles or flowing spirals were made using the compass.

### *The hunters (fig. 5)*

The engraved image of the hunter only appears on the images from Falezele Someşului, on the northern side of the Someş river. The image of „the spirit of the hunter” we named thus because it is barely pictured, lightly as in a dream, apparently floating. There are other images of hunters at another site nearby, which we marked as *The Hunters’ Panel*. These are three engraved images of hunters which are not very well preserved, because the thin stratum that covered the panel fell off, and the traces of the images are barely visible on the sandy rock. Next to incisions there are also certain yellow-brown spots.

We don’t know if the process of oxidation happened because of the incisions, as is obvious in certain cases, or it is unrelated, as in other cases. It is therefore difficult to attribute a more precise authorship and meaning. In the first interpretation, *hunter 1* (**fig. 5a**, nr. 53, **5b** detail) is a character of great size which seems to be riding or hunting a stag, holding a spear in his hand. Another interpretation proposes the lance to be the back of another animal (**fig. 5a**, nr. 55). In the same area, above *hunter 1*, appears another human figure, which we call *hunter 3* (**fig. 5a**, nr. 48, **fig. 10b**, detail).

The next image, *hunter 2*, presents a series of signs under the fallen stratum. We identified these signs to be the hunter’s weapons, which appear in several types of hunter images, in various scenes of painted or engraved cave wall art.



We marked the body of *hunter 2* in red/dark colour (fig. 6a, marking 88), and the weapons and other details in yellow. The character is holding an arrow in his right hand, or a short-tailed spear (fig. 6a, marking a). Around his waist hangs his arrow quiver (fig. 6a, marking b), in his left hand is the bow (fig. 6a, marking c). Around his waist hang two more items: a rod and another L-shaped item, which we interpret to be an arrow propeller (fig. 6a, marking d). Around his head he seems to have a hat with two hanging arrows (fig. 6a, marking e), and in his right hand there is a spear (fig. 6a, marking a). As it can be noted, the image shows a complete hunting equipment. We base our observations on some of the famous engraved images or frescoes, such as those at Çatal Hüyük (fig. 6b) (Mellaart 1966, VII, 1, pl. LI-LIX) or Tassili (fig. 6c-d) (Lothe 1966), where the L-shaped propeller and the waist quiver are represented (fig. 6c).

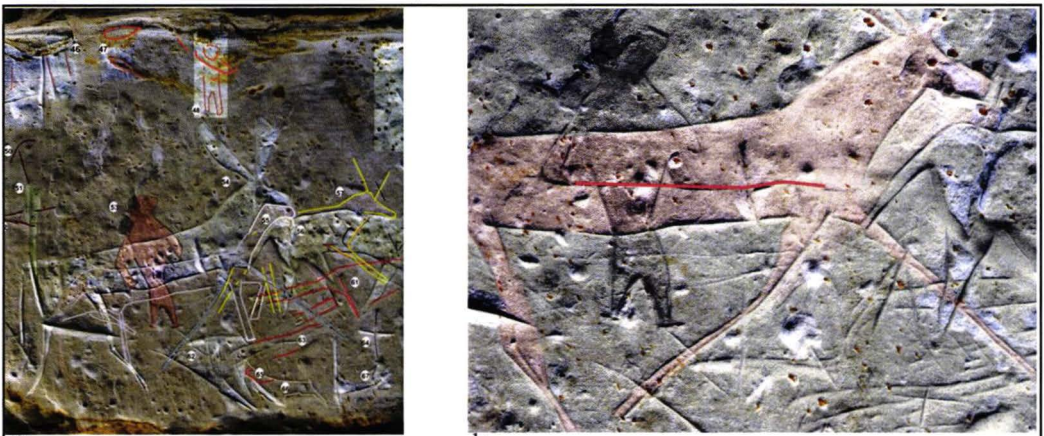


Fig. 5a. Rus – *Haltă*, Hunters' Panel: 53, hunter 1, 48, hunter 3;  
Fig. 5b, detail hunter 1, variant.

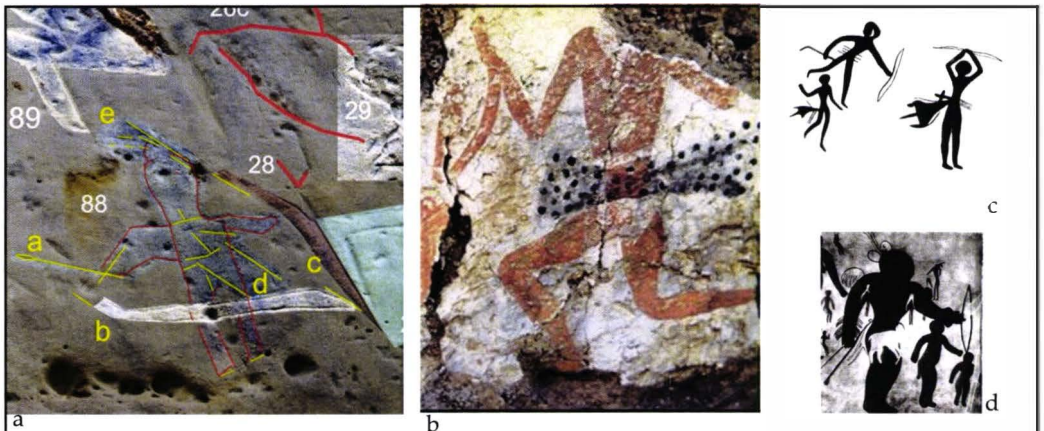


Fig. 6a, Rus – *Hunters' Panel*: hunter 2; 6b, Çatal Hüyük; 6c-6d, Tassili (apud Lothe 1966).

*Hunter 3*. Due to the falling off of the calcareous stratum, it's difficult to state if certain signs from the vicinity can be linked to the hunter. In some photos, masterfully taken by the photographer-artist Radu Pop, we note certain details kept in the sandy rock, which we accentuated using Photoshop. It is our impression that the hunter had a lasso as a weapon (fig. 5a, nr. 47); another lasso appears somewhat lower than the first (fig. 5a, under nr. 47). On the chest and waist area there are other signs of the oxidation process, through which we identified a quiver, and some other signs difficult to interpret exactly: some may be weapons, others may be hunting equipment.

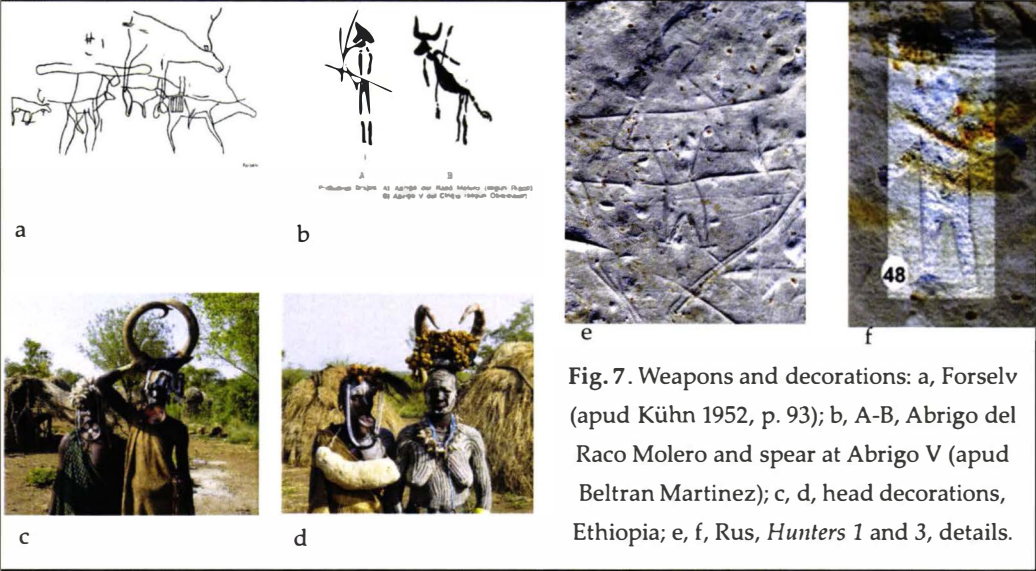


Fig. 7. Weapons and decorations: a, Forselv (apud Kühn 1952, p. 93); b, A-B, Abrigo del Raco Molero and spear at Abrigo V (apud Beltran Martinez); c, d, head decorations, Ethiopia; e, f, Rus, *Hunters 1 and 3*, details.

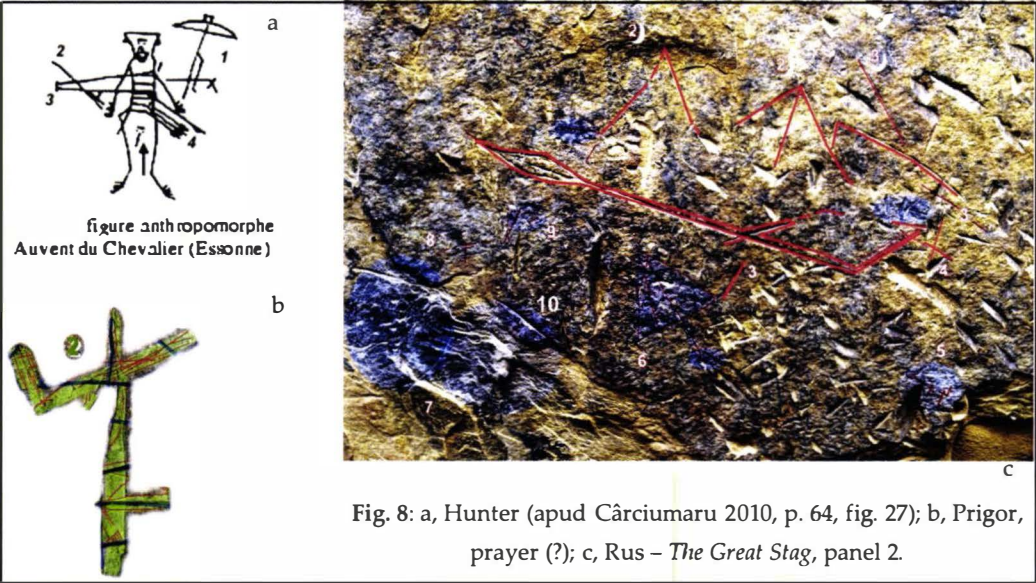


Fig. 8: a, Hunter (apud Cârciumaru 2010, p. 64, fig. 27); b, Prigor, prayer (?); c, Rus – *The Great Stag*, panel 2.



Hunters with outstretched arms, as if shooting an arrow at a stag, are represented in fig. 7a (Kühn 1952, p. 92). M. Cârciumaru republishes an extremely suggestive image of the hunting gear (fig. 8).

Analogies for the walking stick or spear are found at Abrigo A (fig. 7b -A), only in this case, both hunters are wearing skull masks (interpreted as possible wizards, according to legend, who could be involved in various rites relating to hunting): one of a stag, the other of a bull. They hold bows, spears and rods as weapons. Several decades ago, Ethiopian women customarily wore head decorations with horns in certain ceremonies (fig. 7c-d).

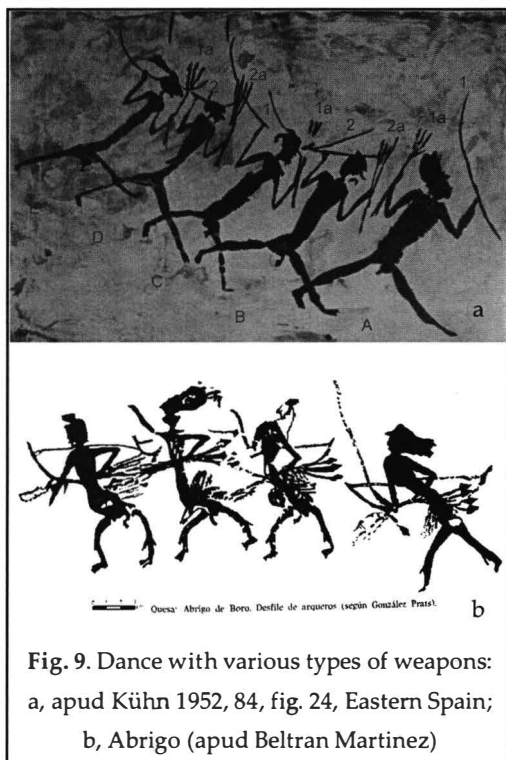


Fig. 9. Dance with various types of weapons:  
a, apud Kühn 1952, 84, fig. 24, Eastern Spain;  
b, Abrigo (apud Beltran Martinez)

At Rus-Haltă, west of the *Great Stag*, were rendered a series of weapons and installations, which some of our colleagues believe to be later representations.

It is difficult to approximate dates, but we believe that the spear tip (fig. 8c, marking 10) seems to have been etched with a metal object, as it is engraved deeper than the rest. In the same place there is another spear with an associated propeller, as in fig. 9a, marking 2 and 2a.

In Banat, at Prigor (Caraș-Severin county), there is a series of fine incisions on a megalith, worked in a Mesolithic technique, showing a praying figure (fig. 8b). On the arms, we find a series of weapons: arrows, harpoons, hooks (fig. 8b). Lower on the body there are other symbols, some of which escape our

### *The Propeller*

With the Essone hunter, we become familiar with his weapons (fig. 8a the original), with the way in which they are worn, but also with other weapons which he doesn't wear at the time, but are exhibited: around his waist he has a quiver with three arrows (marking 4). Near his left hand is an axe. In his right is the arrow (marking 2) and the bow (marking 3). Above the right hand, there is a crossbow and a propeller (marking 1) (for propeller representations see Guilaine, Zammit 2001, p. 94-96; Kühn 1952, p. 84, fig. 24). One arrow marks his genitalia, so we recognize the hunting-man. On the



explanations. In other representations of war dance, where the hunting-man appears, almost always showing his genitalia (fig. 8-9), he holds in his hands specific weapons: the bow and arrow (fig. 9a, marking 1 and 1a), the spear and spear propeller (fig. 9a, marking 2 and 2a). Moreover, figure 9b holds his arm in position to throw the spear with the propeller.

The lasso is also an efficient weapon, especially in capturing live animals. In the area of *hunter 3*, two such weapons are represented (fig. 10b, nr. 4-5). There are a few interesting images in other cave art sites, such as a couple where the man has a lasso in one hand and a double axe in the other hand (fig. 10d). His partner is wearing a mask with a beak like a bird, and holds what appears to be a moon in one hand. The lasso also appears in the frescoes from the Early Neolithic at Çatal Hüyük (fig. 10a), where we see the fight of a person protecting the dead from the heavenly vultures (the one on the right has a double arrow). These images repeat themselves in various sanctuaries (Mellaart 1964, sanctuary VIII.8).

Other images show how the stag is caught by the horns with a lasso, such as at Mintadela (fig. 10d) (Müller-Karpe 1968, Taf. 264C). At Lozna – the Execution Cliff (Sălaj county, fig. 10c) we see the image of a bull and a stag, and behind them a black figure holding a lasso, with the intention of catching the stag.

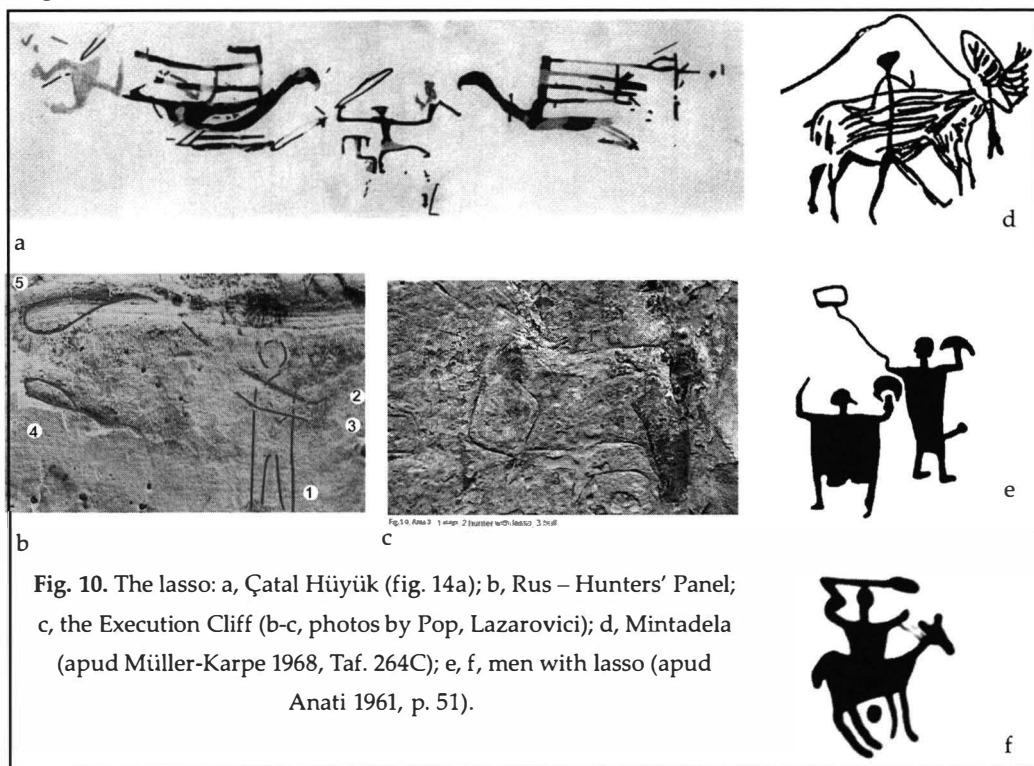


Fig. 10. The lasso: a, Çatal Hüyük (fig. 14a); b, Rus – Hunters' Panel; c, the Execution Cliff (b-c, photos by Pop, Lazarovici); d, Mintadela (apud Müller-Karpe 1968, Taf. 264C); e, f, men with lasso (apud Anati 1961, p. 51).

### *The rod (stick).*

The rod, (Rom. - *toiagul*), is a word of Slovenian origin with multiple meanings. According to the Romanian dictionary DEX-online, it is defined as: "1. a long and straight stick on which someone can lean while walking, or which serves for defence. Figuratively, it means support, help, something on which to lean. To hit with the rod (1). 2. A certain type of stick, worn as a distinctive sign or as a symbol of a certain position or authority. 3. (in popular tradition) A candle that is placed in the hand, on the chest or at the head of a dead person. 4. (in its plural, articulated form) The popular name of the three shiny stars situated in the middle of the Orion constellation. From the sl. *tojagŭ*, *tojaga*".

We believe that an ethno-archaeological and an ethno-religious analysis of the rod is necessary (as tool, weapon, distinctive sign), including its concrete as well as figurative role. In Romanian mythology, the rod has ancient meanings relating to rituals. With the exception of birth, we find it in all rites of passage: at the wedding but especially at death. At birth, only the evergreen tree is mentioned as an *alter-ego* of the new born, meant to offer it magical protection, when there were clues of an unfavourable destiny. Beginning marriage, the rod becomes a symbol of virility. At death there are numerous ancient rituals with rich symbolism (the evergreen, the snake, the ritual burning of certain objects in various areas of Romania) (Ghinoiu 2013, s.v. *toiag* = rod).

In ethnology, the rod, the stick, the walking stick began with the shepherding rod, which finds its equivalent in the bishop's rod: „the swaying rhythm of his walk is the spending and antiquated transcription of the shepherding princes of the ancient pastures". It is a support for waking but also a weapon for peaceful defence, as well as a sign of authority. It protects from harmful influences, it frees souls from hell, it tames dragons and makes springs flow. It is the pilgrim's rod and the stick of the miracle-working fairy (Chevalier, Gheerbrant 1995, s.v. *toiag* = rod).

On the image-bearing tablet from Tărtăria, which the great priestess used to hold in her hand for certain rituals, there is a schematic representation of a figure holding a rod (*the shepherding rod or the holy rod of archbishops, dikanikion, paterița, baculus pastoralis, the rod of*



Fig. 11. Shepherding rods and costumes from Transylvania, anonymous author, 18th century.

Moses or Aaron)( Braniște E., Braniște Ec. 2001, p. 96-97). In front of the character was the animal flock, to its right an evergreen. We interpret this image figuratively, as a distinct sign, a symbol of authority over the „flock” (in the sense of those whom he pastored ) (in the Neolithic: Müller-Karpe 1968, Taf. 22.40, Taf. 266.3 ș.a.; in Egipt Amon – Ra holds the rod on the left: Matie 1958, p. 30, fig. 11; in Tărtăria: Lazarovici Gh. et all 2011, p. 164, fig. VIIC3-C4a-c, p. 240, fig. IX.1.), which is what the priest, bishop or Moses did with the rod (Exodus 7.20, 8.16-17, for Aaron - Numbers 17.8.). Shepherds in the mountains have a rod which they use to exercise their authority over the flock and the dogs or against predators (bears, wolves). These are decorated by their owners or bought from farmers’ markets.

In cave art, the rod passes almost unnoticed, being represented most times as a line. Above, it is imaged around the waist (fig. 6a, 6d; 8a, 11). Only at Tassili is the rod pictured artistically with a thick head, hanging at the waist of the warrior (fig. 6d). It is pictured frequently, but often times it wasn’t signalled as standing out, as was the case of the propeller (Müller-Karpe 1968, Taf. 266.3, it is often mistaken for a spear, if the tip is not clearly marked, as at Valtora – Chei, Müller-Karpe 1968, Taf. 268A1).

### *Traps*

It is difficult to catch big game, especially the mammoth, rhino and perhaps even the bull, as well as large flocks, due to the thickness of the hide, which could not be easily penetrated with weak Paleolithic weapons. Prehistoric men learned from each other how to set traps, especially in deep pits on the animals’ access routes, or in areas with bait for large game. There is only one instance in which an elephant is imagined in such a trap, which the literature calls *tectites*.

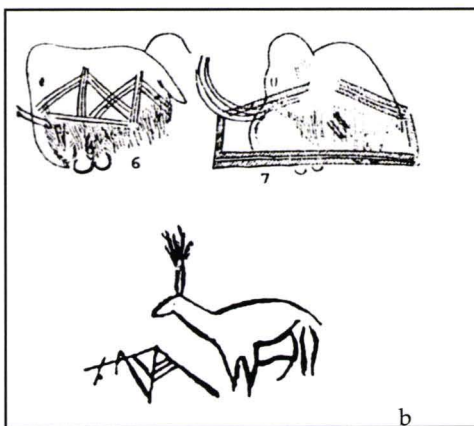
The analogies presented below refer to various types of traps for catching mammoths (fig. 12a), deer (fig. 12c) or some which are said to be for the spirits of the animals (fig. 12b). Unfortunately, in the Lozna area all images are poorly preserved, the calcareous top stratum fell and only traces were left in the sandy rock, as the degradation process is ongoing.

There is another mammoth image at La Holoame – Grota Mare (Sălaj county), but in that instance the images are very poorly preserved, very dimmed. The situation is similar at the *Hunters’ Panel* at Rus – Hălță, where images overlap, and the more ancient images of elephants and mammoths are covered by later images (The mammoth appears rarely here, three times only, and it is covered by other drawings: Lazarovici Gh., Pop 2016; 2017. It is not very

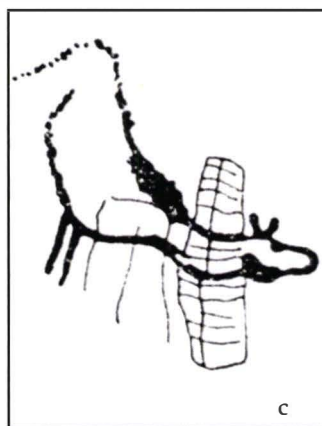
frequent in European cave art either, at 1%: Cârciumaru 2006, p. 193, apud Leroi-Gourhan 1965). In the *Hunters' Panel* there are a series of encirclements which remind us of the trap from La Pasiega (fig. 12c). These are encirclements with fences, quite possible hidden areas where the hunted animals were directed, then the fences would be closed and the animals held captive or hunted easier.



a



b



c

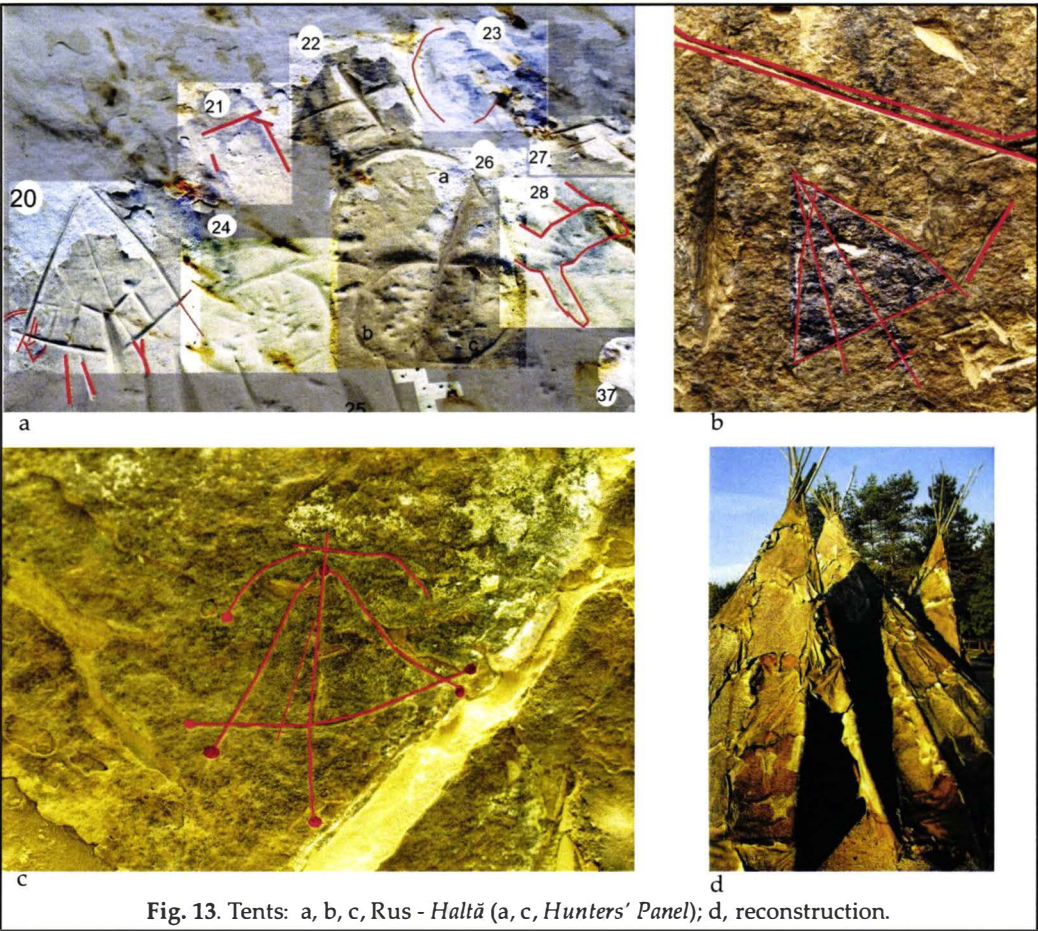
Fig. 12. Traps: a, Cliț – Execution Cliff; b, Combareles, trap for spirits; 6, Bernifal; 7, Font de Guame; c, deer in a trap La Pasiega (apud Cârciumaru 2006, p. 186-187, fig. 105)

### The tent

The image of a tent appears in only three situations, all found at Rus-Haltă: the first is on Panel 2 from *Cerbul mare* (fig. 13b); the second is on the *Hunters' Panel*, with some details regarding the entrance and the catch system; the third



is also on the *Hunters' Panel*, but it's special: outside the lines that mark the catch systems (fig. 13c), the tent also has some round points at the catching systems and some wind flaps. I would suggest this to be a dwelling for a high-ranking personality or a god of the hunters. In fig. 13d is the reconstruction of a tent made of doe hides.



### Fishing

Fishing is one of the most important prehistoric occupations for people who lived near rivers or lakes. In the area of Falezile Someșului, the Someș plain is very flat even today. The river didn't use to be leveed until recently and it meandered much. It came close to the rocky shore in short curves, digging at it in depth and making deep pits to be home for very large fish. In the inventory of the great ethnographic museums from Transylvania, there are a series of fishing instruments of great proportions, originally from the Someș or Mureș areas, which show that in modern times, when the waters were not so polluted, very large fish was available in these rivers. The images engraved on the cliffs also

suggest great schools of large fish (fig. 14a1, a2). The images show fish caught in nets, as well as a few situations with fish caught in hooks, where the thread of the hook is etched in stone (fig. 14b).

Another situation presents itself at Rus-Ob. 6 no. 34, where there are 3-4 fish caught in nets (fig. 14c1, c2). Catching fish, especially large fish, was an important endeavour and for this reason they were depicted on wall panels as trophy-narratives dedicated to the catchers. At Falezzele Someşului (fig. 15a-c) as well as in other areas, fishing scenes are depicted where large fish are especially rendered. To emphasize the size of the fish, they are engraved next to a boat or deer (fig. 15d-f). Occasionally, a whale is depicted, especially in areas near the ocean (fig. 15e), swimming under boats to suggest its large size. In certain situations, in the frozen areas of the North, fishing through ice holes is depicted, in association with hunting pits for elk (fig. 16).

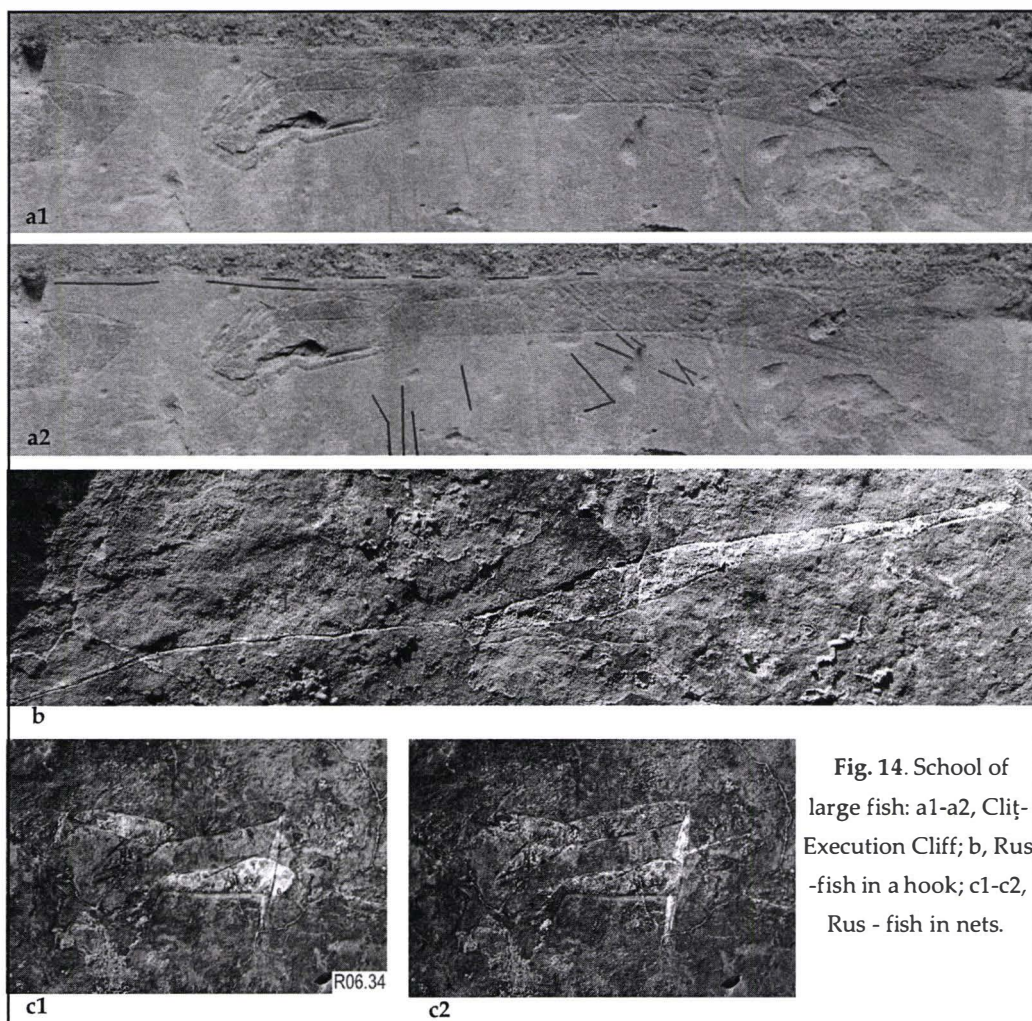
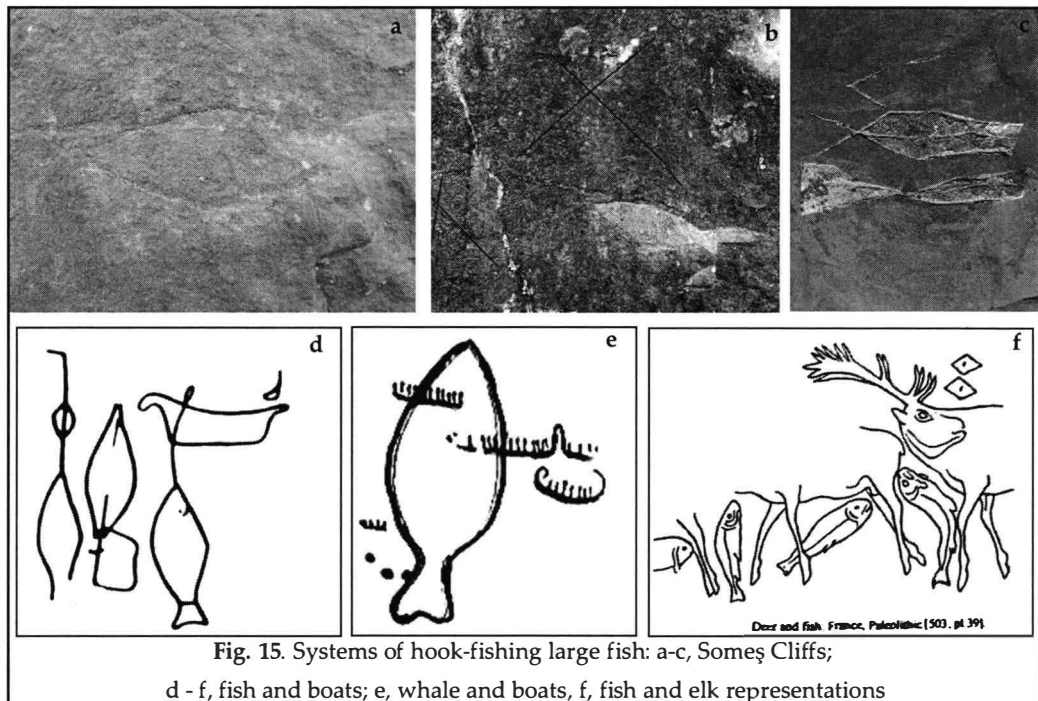
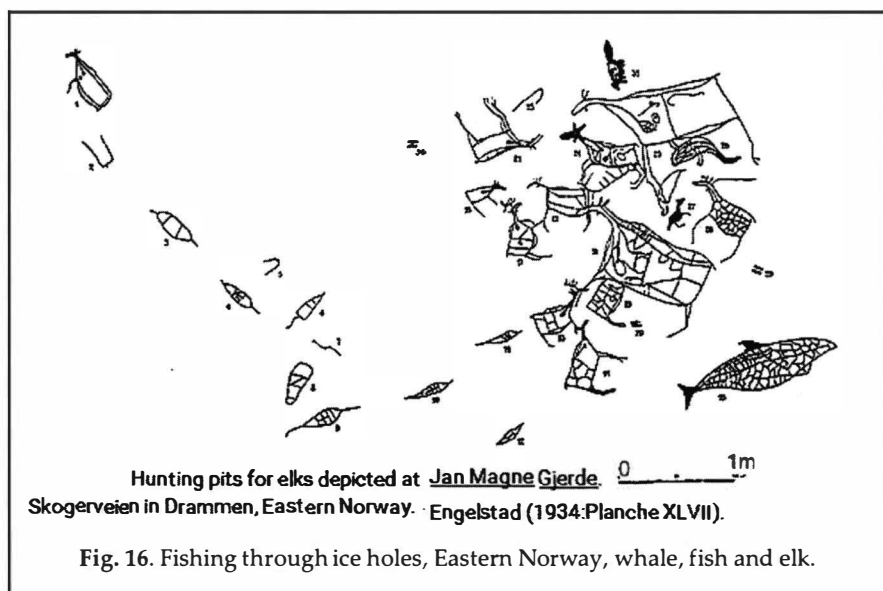


Fig. 14. School of large fish: a1-a2, Cliț-Execution Cliff; b, Rus - fish in a hook; c1-c2, Rus - fish in nets.





These images, as well as ours, show us not only the interest in fishing but also its significance, or the narratives told about the „heroes” of the story (Guilaine, Zammit 2001, p. 269-272). Naturally, these aren't just stories, it is quite probable that people etched the large fish to which they were bringing offerings for future successes, or in front of whom young generations were instructed and initiated, while hearing about the „heroes” of that narrative.



### **Concluding remarks**

The lack of recent, modern research regarding the Upper Paleolithic and Mesolithic in the Someș river basin forbids us from making larger ethno-cultural correlations for this area.

Through this present study, we want to bring back into discussion a few relatively recent discoveries from Transylvania and the Banat, which illustrate magical-religious themes relating to two basic occupations of prehistoric man: hunting and fishing. We also appealed to other images from various parts of Europe, which showcase the importance of these occupations, the weapons and tools they used, the animals depicted according to the typical landscape. Unfortunately, the absence of more complex research in these areas does not allow us to give more exact details regarding the chronology of these images.



## References

- Anati E., 1961, *Camonica Valley*, New York, Alfred Knopf.
- Bejenariu J., Pop R., 2013, Prehistoric Petroglyphs Recently Discovered in the Someș Valley (Sălaj County), Romania, in *International Newsletter on Rock Art, INORA*, 66. 2013, p. 1-4.
- Braniște E., Braniște Ec., 2001, *Dicționar Enciclopedic de cunoștiințe religioase, Diecezana Caransebeș (tipărită cu binecuvântarea Prea Sfințitului Laurențiu, Episcopul Caransebeșului)*, Caransebeș.
- Cârciumaru M., 1987, *Mărturii ale artei preistorice în România*, Ed. Sport-Turism, București.
- Cârciumaru M., 2006, *Paleoliticul, Epipaleoliticul și Mezoliticul Lumii*, Ed. Cetatea de Scaun, ed. a II-a, Târgoviște.
- Cârciumaru M., 2010, Contribution à la connaissance de l'art pariétal préhistorique de Roumanie, in *Annales d'Université Valahia Targoviste, Section d'Archéologie et d'Histoire*, Tome XII, Numero I, p. 39- 83.
- Cârciumaru M., Brijan P., 1988, Gravurile rupestre din "peștera cu incizii", in *Documente recent decoperite și informații arheologice*, București, p. 14-20.
- Cârciumaru M., Mărgărit M., 2002/2003, [http://www.marincarciumaru.ro/sites/default/files/file/artamobiliera/M. Carciumaru, M. Monica-Arta%20mobiliera%20si%20parietala%20paleolitica. pdf](http://www.marincarciumaru.ro/sites/default/files/file/artamobiliera/M.Carciumaru,M.Monica-Arta%20mobiliera%20si%20parietala%20paleolitica.pdf)
- Chevalier J., Gheebrant A., 1995, *Dicționar de simboluri*, 4 vol., Ed. Artemis, București.
- Engelstad E. S., 1934, *Østnorske ristninger og malinge av den arktiske gruppe (Tezaurul și vopselele norvegiene estice din grupul arctic)*, PhD.
- Ghemis C., Clottes J., Gély B., Prud'homme F., 2011, An Exceptional Archaeological Discovery – „The Art Gallery, in Coliboaia Cave, Apuseni Mountains, Romania, in *Acta Archaeologica Carpathica*, XLVI, p. 5- 18.
- Ghinoiu I., 2013, *Dicționar de mitologie română*, Ed. Univers Enciclopedic Gold, București.
- Guilaine J., Zammit J., 2001, *Le sentier de la guerre. Visages de la violence préhistorique*, Ed. Seuil, Paris.
- Hansen S., 2007, Bilder von Menschen der Steinzeit. Untersuchungen zur antropomorphen Plastik der Jüngsteinzeit und Kupferzeit in *Siidosteuroopa*, Ed. Philip von Zabern, Mainz, vol. I – II.
- Kühn H., 1952, *Die Felsbilder Europas*, Verlag Kohlhammer, Stuttgart; <https://artepaleoliticoenasturias.com/pena-tu/>;
- Lazarovici Gh., 2018, The image of Man and Divinity from Paleolithic to Present. Related to Rock Art, in S. A. Luca, A. Tudorie (eds.), *The Image of Divinity in the Neolithic and Eneolithic. Ways of Communication*, Sibiu, Romania, 26th-28th October 2017, Ed. Karl

A. Romstorfer, Suceava, p. 5-46.

Lazarovici Gh., Pop R., 2015, Hunting Symbols from the Someș Cliffs, in C.-E. Ursu, A. Poruciuc, C.-M. Lazarovici (eds.), *Between Earth and Heaven Symbols and Signs, Papers presented at the international Symposium „From Symbols to Signs, Signs, Symbols, Rituals in Sanctuaries, 11- 13 September 2015*, Etnoreligion Series, II, Ed. Karl A. Romstorfer, Suceava, p. 57-106.

Lazarovici Gh., Pop R., 2016, Simboluri legate de vânătoare de la falezele Someșului, in *Acta Musei Porolisensis*, XXXVIII, Zalău, p. 9- 63.

Lazarovici Gh., Pop R., 2017, About the cave art from Grota Mare – Someș River Cliffs and some comments on the cave art, in C.-E. Ursu, A. Poruciuc, C.-M. Lazarovici (eds.), *Symbols and signs as a communication system. In memory of Gheorghe Dumitroaia. Papers presented at the international symposium “From Symbols to Signs. Signs, Symbols, Rituals in sanctuaries”, Suceava, Romania, 9-11 September 2016*, Etnoreligion Series, III, Ed. Karl A. Romstorfer, Suceava, p. 57-106.

Lazarovici Gh., Pop R., 2018, *Rupestrele de la Rus-Ob. 05 - La Vest de Văgăuni*, manuscris, paper presented at *Ethnoreligion Symposium*, Suceava 2018.

Lazarovici Gh., Bălțean I. C., Trinkaus E., Cincă A., Zilhão J., Petrescu S., Moldovan O., Rodrigo R., Rougier H., Pendea F., Constantin S., Quiles J., Soficar A., Petrea C., Milota Șt., Gherase M., Sarcina L., Codrea Vl., 2006, Steierdorf, oraș Anina, jud. Caraș Severin, Punct: Peștera Hoților (La Hoțu'), in *Cronica cercetărilor arheologice din România. Campania 2005*, București.

Lazarovici Gh., Lazarovici C.-M., Merlini M., 2011, *Tărtăria and the sacred tablets*, Ed. Mega, Cluj-Napoca.

Leroi-Gourhan A., 1965, *Préhistoire de l'art occidental*, Mazenod, Paris.

Lothe H., 1966, *Frescele din Tassili*, Ed. Meridiane, București.

Luca S. A., Gudea N., 2010, *Arheologie și istorie. Descoperiri din județul Sălaj*, Bibliotheca Septemcastrensis, XXIV, Ed. Primus, Oradea.

Matie E. M., 1958, *Miturile Egiptului Antic*, Ed. Științifică, București.

Mellaart J., 1964, Excavations at Çatal Hüyük, third preliminary report, 1963, in *Anatolian Studies*, 14, p. 39-119.

Mellaart J., 1966, Excavations at Çatal Hüyük, fourth preliminary report, 1965, in *Anatolian Studies*, 16, p. 15- 191.

Müller-Karpe H., 1968, *Handbuch der Vorgeschichte*, II. Jungsteinzeit, München.

Păunescu Al., 2000, *Paleoliticul și Mezoliticul din spațiul cuprins între Carpați și Dunăre*, Ed. Agir, București.

Pop R., Ghemiș C., 2013., Contributions to the Knowledge of Parietal Art in North-Western Transilvania. The Discoveries from Ileanda (Sălaj County), in *Ziridava*, 27,

p. 7-20.

Wirth H., 1931, *Die Heilige Urschrift der Menschheit* (1931-1936), Berlin.

# CONSIDERATIONS ON MOTIFS AND ORNAMENTS ENCOUNTERED IN PALEOLITHIC ART

Mihaela CAZACU-DAVIDESCU<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Iași Institute of Archaeology, Romanian Academy, Iași (Romania)

**Abstract:** *Through its beauty and complexity, Paleolithic art fascinated art historians and archaeologist alike. For decades, specialists attempted to understand and interpret these early artistic creations, giving rise to numerous debates concerning the reasons which led to the appearance and proliferations of symbolic representations. If in some instances the artistic and even anthropic nature of several artefacts was questioned, it is now certain that the array of paleolithic artistic manifestations is highly divers. Despite an apparent simplicity, some of the recurring motifs and ormenents found on Paleolithic art pieces have proven as quite difficult to interpret, especially if the profoundly subjective nature of art is considered.*

**Key-words:** Paleolithic, art, art history, decorations, ornaments

The Paleolithic art concept came about with the recognition of the importance of the prehistory study, which led many scholars in the mid-nineteenth century to the search for prehistoric artifacts - palpable traces of civilizations that contributed through knowledge and culture to the development of humanity. Édouard Lartet, French palaeontologist, sponsored by London banker Henry Christy was the first to discover objects of paleolithic art around 1860 (Moro Abadia 2015, p. 4). In an article published in 1864, Lartet and Christy described a number of paleolithic engravings and statuettes of French sites La Madeleine and Laugerie (Moro Abadia 2015, p. 4). In the same year 1864, the Marquise de Vibraye (Guillaume-Paul Louis Maximilien Hurault, 8th Marquise de Vibraye) discovered the first feminine Paleolithic figure, which he called La Vénus impudique, Venus impudica ("immodest Venus") or Venus of Vibraye, a statue of the Venus type, Magdalenian. The term Venus was used to resemble the grace of representation with classical antiquities. The Ivory sculpture is 7.7 cm tall and has no head, arms or breasts and the legs are rendered separately, the statue showing a deep incision between them (White 2006, p. 253). Shortly after, other prehistoric pieces of art were discovered: La femme Renne (1867-1868) and feminine figures in the Grimaldi cave located at the Franco-Italian border (in 1883 and 1892). In 1894, Edouard Piette, seconded by Laporterie, resumed the excavations at the cave du Pape, at Brassempouy, in the Landes, discovering

at 0.30 m above the primitive soil and on a thickness of 0.40 m, a layer of ivory statuary corresponding to an epoch it called "eburene" (eburneus Latin, ivory) (Rachet 1977, p. 199). In this excavation, he discovered, at the base, the torso called "Venus from Brassempouy" and the famous "hooded figure", a feminine head of a remarkable expression, carved into a piece of mammoth ivory, a masterpiece of Aurignacian art, which can be admired in the Saint-Germain-en-Laye museum. And in the following years, hundreds of images and artifacts were found in the prehistoric sites in southern France and northern Spain, elements that needed to be recorded, ordered, classified and interpreted.

Towards the end of the nineteenth century, anthropology and art history became two useful reference disciplines for examining paleolithic representations and searching for the meaning of prehistoric images. The formal analysis of the paleolithic works was influenced by models, paradigms and ideas, originally developed by art historians. In particular, the history of art has provided archaeologists the technical and conceptual framework necessary for the examination of the paleolithic images, because the paleolithic images were considered artistic representations and therefore had to be evaluated in the light of history of art, an idea that is still followed after 200 years. I would like to recall here numerous albums devoted to the study of art history that begin with prehistoric art and paleolithic art, respectively. Numerous terms used in art history studies have been used to examine the Paleolithic imaginary, terms such as "artistic school", "artistic style" (Moro Abadia 2015, p. 6).

It is worth mentioning the aspect of primitivism that was "attached" in the nineteenth century to the interpretation of paleolithic art, when archaeologists considered that there were common issues between primitive people as those in the African tribes and Paleolithic society (Moro Abadia 2015, p. 5). Cartailhac and Breuil have published an 80-page article about discoveries of cave art from the Altamira cave, comparing paleolithic art with "contemporary" "primitive" art (Moro Abadia 2015, p. 6), recognizing at the same time the antiquity of the cave depictions (Baquedano 2017). Also, the theory about connecting the religious character of paleolithic art has become a dominant paradigm used to explain the meaning of paleolithic images (Moro Abadia 2015, p. 5). Paleolithic art do not stop to astonish the 19th-century scholars who surprisingly discovered that such a "sophisticated" and "civilized" activity belonged to such "primitive" and "rudimentary" (Ucko, Rosenfeld 1967, p. 117; Moro Abadia, Gonzales Morales 2004, p. 323-327; Moro Abadia 2015, p. 7), as were perceived then prehistoric populations. The first ones that dotted this paradox were Lartet and

and Christy<sup>1</sup> (Lartet, Christy 1864, p. 34; Moro Abadia 2015, p. 7). Henry Balfour, president of several societies and institutions including the Royal Anthropological Institute, Museums Associations, Folklore Society, Royal Geographical Society, and curator at Pitt Rivers Museum after the death of Professor Moseley, his tutor, along with whom he worked on the archaeological and ethnological collection of the museum, considered in 1893 that: „many of the tools made of reindeer horns are decorated with animal representations, many of which are very viable and well-executed, showing a state of artistic culture that seems disproportionate to the primitive environment that created them” (Balfour 1893, p. 5; Moro Abadia 2015, p. 7). But the common impression about these creations was an ecstatic one, many of these creations being considered ever since their discovery and until today exceptional masterpieces of humanity.

In 1935 André Leroi-Gourhan's book "Préhistoire de l'art occidentale" appeared, which contributed to the understanding of prehistoric art through archaeological testimonies from Upper Paleolithic sites. Guy Rachet, commenting on this work, points out a first conclusion detached from Leroi-Gourhan's work: that the Paleolithic art, in that vision, is limited to certain areas of the globe and to Gravettian, Solutrean and Magdalenian cultures, with their remote variants from the Pontic and the Near East (Rachet 1977, p. 385-386). We understand his opinion at the time, for it will take another 73 years (2008-1935) until it will be discovered a miracle of the Upper Paleolithic art from Aurignacian, Venus of Hohle Fels.

The second very important conclusion drawn from Leroi-Gourhan's work, which still retains the power of the idea, is built on a detailed, critical and statistical study. It identifies two series of images, some figures and other geometric, with symbolic character, which together constitute an ensemble of signs. The geometric figures identified in paleolithic works will be a concern for Leroi-Gourhan, a concern that will extend throughout his career. The connection of these geometric signs and symbols of "communication codes" probably led to his idea in a later work "The Gesture and the Word" in which he mentions a language of forms that makes figurative art an abstract expression of language. We will come back later to this idea.

The emergence of art, according to many prehistorians is considered an

---

<sup>1</sup> "these works of art do not reconcile well with the state of ignorance of barbarism in which we believe that Aboriginal peoples existed without the use of metals or any other basic resources of our modern civilizations." in LARTET, CHRISTY 1864, p. 34; MORO ABADIA, 2015, p. 7.

Upper Paleolithic characteristic feature (Leroi-Ghouran 1980, p 131-132; Vialou 1981, p. 75-82; Anati 1989; Otte 1993; Djindjian 2004, p. 250; Clottes 2016, p. 87-103), synonymous with the colonization of Europe by modern anatomical populations about 40000 BP. On the European continent, during the period of the Upper Paleolithic, appear the first realistic human or animal figurative representations, artistic expressions in the form of cave art and we meet the first musical objects. Examples of non-utilitarian behaviors older than 40,000 years in non-Australian sites, in Eurasia and African sites belonging to *Homo sapiens* are considered ambiguous, questionable as to their significance and anthropogenic nature (Bourdier, d'Errico 2014, p. 4972-4973). Recent evidences of symbolic behavior in African Middle Paleolithic sites and Musterian sites in Europe and the west of the Asian continent are mentioned, but the views are divergent (Bourdier, d'Errico 2014, p. 4972-4973). Some researchers believes that can speak of symbolic behavior in sites associated with Neanderthal populations and even those associated with pre-Neanderthal hominids, but this view is difficult to accept in the opinion of other specialists. Some of the artifacts originating from these sites initially interpreted as presenting anthropogenic changes that would have a symbolic meaning proved to be a closer analysis of the result of natural processes. There are mentioned in the literature special situations in which objects grooved and perforated from sites belonging to the Lower and Middle Paleolithic in Europe and North Africa, such as Pech de l'Azé II, Stránska Skála, Kulna, Bois Roche, Cueva Morin, Haua Fteah, Molodova, Divje Babe, are objects that were originally interpreted as items engraved, personal ornaments, or musical instruments, but later it has been shown at a closer analysis that they are in fact bones that carry vascular grooves, or that traces are due to carnivores or that they are fakes (Bourdier, d'Errico 2014, p. 4972-4973). On the other hand, there are also situations where, based on published photographs and descriptions, several objects of bone or stone discovered in sites belonging to the Middle or Middle Paleolithic in Europe, the Near East and Africa (Makapansgat, Bilzingsleben, Tata, Tan Tan, Bacho Kiro, Temnata, Kozarnika, etc.) can be considered objects of symbolic value (Bourdier, d'Errico 2014, p. 4972-4973). In southern Africa, at the Pinnacle Point cave at a level dated 164000 years ago, is mentioned the discovery of a piece of ochre with zigzag pattern (Bourdier, d'Errico 2014, p. 4972-4973). Also in Pinnacle Point cave pieces with motifs dendritic and converging lines were found, dated 100,000 years ago. As well, in the Bushman rock shelter in Mpumalanga province, in an undated context belonging to the Middle Paleolithic, parallel line engravings are reported. The

most relevant collection of engraved items belonging to the Middle Paleolithic and discovered in African territory is represented by the engraved pieces of ochre discovered in the Blombos Cave (Fig. 1) and fragments of engraved ostrich shells discovered in Diepkloof Rockshelter, Western Cape Province, South Africa.

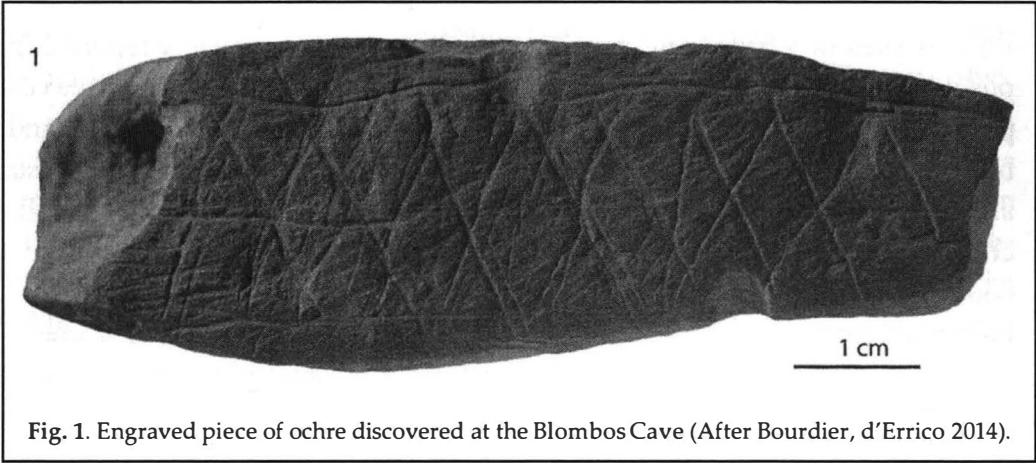


Fig. 1. Engraved piece of ochre discovered at the Blombos Cave (After Bourdier, d’Errico 2014).

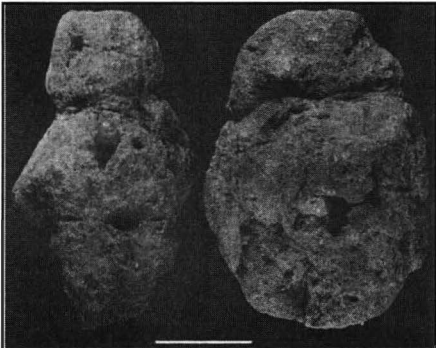


Fig. 2. Figure whose morphology resembles the silhouette of a woman discovered at Berekhat Ram (Golan Heights, Israel). (After Bourdier, d’Errico, 2014)

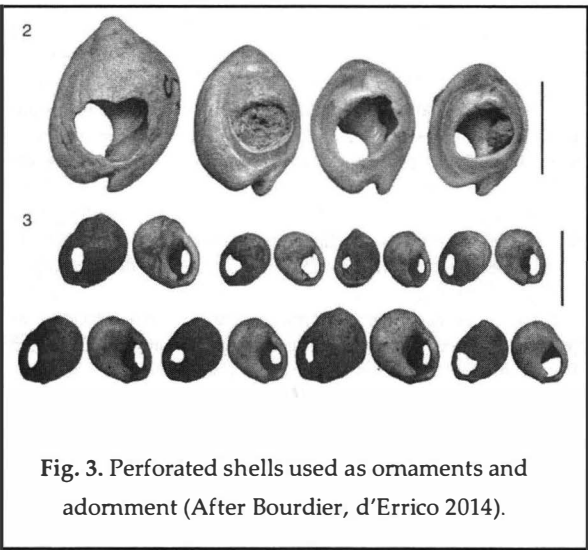


Fig. 3. Perforated shells used as ornaments and adornment (After Bourdier, d’Errico 2014).

In the Blombos Cave, at levels between 100,000 and 75,000 years ago, have been discovered 15 pieces engraved with abstract motifs (Bourdier, d’Errico 2014, p. 4972-4973). At Diepkloof, have been discovered 270 fragments of ostrich egg shells engraved with geometric abstract motifs (Bourdier, d’Errico 2014, p. 4972-4973). Evidence of an activity of symbolic value, similar to the one mentioned above, is reported in the Near East, where a 35 mm high figure, made of basaltic lapillus tuff incorporating scoria clasts, was discovered at Berekhat Ram (Golan Heights, Israel), whose morphology suggests the silhouette of a woman.



Dated at approximately 233,000 years, this "figure" might be the oldest known artistic representation, and the oldest symbolism (**Fig. 2**) (Bourdier, d'Errico 2014, p. 4974).

In the Qafzeh cave (Israel) have been discovered ochre stained marine shells, but also an engraved cortex, all in deposits associated with burials in the Middle Paleolithic (about 90000 years) (Bourdier, d'Errico 2014, p. 4974).

It can be said that the use of perforated shells as ornaments and the adornment is more than 40,000 years old with at least 35,000 years, with 10 sites pointing to this: Qafzeh and Skhul in Israel, Oued Djebbana in Algeria, Taforalt, Rhafas, Ifri n'Ammar, Contrebandiers in Morocco and Blombos Cave and Sibudu in South Africa (Bourdier, d'Errico 2014, p. 4975).

In addition, the shells used as adornments do not come from food scraps. Adornment made of shells discovered in the three Moroccan sites are 40-60 km from the shore and the Algerian site Oued Djebbana, where also have been discovered perforated shells used as adornments, the site is located at a distance of 190 km from the coastline suggesting the existence of well-established exchange networks linking coastal areas and inland regions (Bourdier, d'Errico 2014, p. 4975).

Reliable human or animal figurative representations are dated later: 31,000 years ago in Africa, at Apollo 11 Rockshelter in Namibia and about 35,000 years in Europe, for example in Fumane or in southern Germany (Bourdier, d'Errico 2014, p. 4976). The earliest musical instruments, made of bird bone or mammoth ivory, are decorated with notches and were discovered in contexts dated about 35,000 years ago (Bourdier, d'Errico 2014, p. 4976).

To explain the phenomenon of the emergence of art, there are many explanations such as art for art's sake, magic related to hunting and fertility in animal representations (E. Piette, H. Breuil), myth and fertility rituals (H. Bégouën, J.-P. Duhard), an information exchange system (Mithen), ritual markings (A. Marshack), representations of femininity (P. Rice, H. Delporte, PP Efimenko ) for feminine figures (Bourdier, d'Errico 2014, p. 4976), marking the territory, social explanations (Conkey 1984, p. 253-276, Gamble 1986), food stress or social status (Lorblanchet 1999; Djindjian 2004, p. 250), aesthetic, etc.

Returning to the first manifestations of European paleolithic art, in Aurignacian and Perigordian engravings on bone or ivory, sculptures in the bone, ivory, stone, paintings on bolt or cave walls start to appear (Bourdier, d'Errico 2014, p. 4976). Lawrence Guy Straus, a professor at the College of Art and Science at New Mexico University in Albuquerque, believes that during the

Paleolithic period art can be considered as an educational tool and the centerpiece of ceremonies and rites, appreciating that art was practiced to fix crucial information, and to transmit it to future generations, and may be considered a religion, in its view, in the sense that it involves transcendence over time (Straus 1992; Fedele, Filoramo 2008, p. 42). Among the Prehistorians, this idea of linking Paleolithic art to religion is not singular, and we have already pointed out that this link was a dominant paradigm since the first studies on the imaginary of prehistoric art. Vasile Chirica affirms that during the European Upper Paleolithic, more than in previous periods, art has a religious character; all human creations are subsumed to religious value (Chirica 2005, p. 43). Man assumes responsibilities, powers and features external to his nature, which he acquires by transposing of his own being in the existence of the element he wants to subordinate, or by humanizing the terrestrial space, in which purpose he uses a very rich range of images with symbolic value (Chirica 1999, Chirica 2005). In support of this idea are mentioned the sanctuaries of Dolni Vestonice or Laussel, which suggests the existence of the sacred collective, with cultural, ritual variants (Chirica 2005, p. 48), quite numerous and the examples could continue. Francesco Fedele, Professor of Anthropology and Prehistoric Ecology at "Universit ta di Napoli" Federico II ", position held until his retirement in 2011, was the person who introduced the term human palaeoecology and the study of human palaeoecology. He considers that image-making was a fundamental ritual in the period of the Upper Paleolithic, and the religious expression did not consist only of what the image represents or represents, but especially in its realization (Fedele, Filoramo 2008, p. 17-57). According to him, the rite consists in respecting the forms of nature, being convinced that nature is alive, and man only has to remove the desired representation-the image or gesture, of stone, bone or rock: *The image of the animal is no longer a symbol, it is the animal itself; or something from the animal, the active force. Since the image has its own life, it can be "killed" (traces of strokes, signs left by spears) or "resurrected" (retouched paintings). Religious action consisted of even returning, for centuries, to retouch the color until it reached a single motif or sign, to remembrance with emotion the creative act, or the myth that the forefathers left behind in certain special places* (Fedele, Filoramo 2008, p 42). However, not all lines and signs dating back to the period of Upper Paleolithic can be considered paleolithic art. Martin Oliva points out that the term "art" for the first stages of evolution of humanity is acceptable, with certain reserves because in the initial stages of development the Paleolithic man was not able to create things that, if produced by the modern man, we could consider them art,

but, we complete, if we look at the engraved pieces of ochre discovered in the Blombos cave or the figure from Berekhat Ram (Golan Heights, Israel), we think this concept needs to be revised.

The study of paleolithic art has led to various concepts of its periodization and classification. In 1907, Edouard Piette, a magistrate profession, but with a special interest in the study of glacier geology and an active participant in many archaeological researches carried out at paleolithic and mesolithic sites, proposed several systems for classifying paleolithic industries in relation to the works of art to which they are associated (Piette, 1907). The discovery of the Madame de Brassempouy statue is due to Eouard Piette, and he was one of the first supporters of authenticity and antiquity for the cave drawings from Altamira cave.

In 1934, Georges-Henri Luquet published a study in which he proposed three paleolithic styles of art: realism, schematism and stylization (Luquet 1934, p. 429-460). Luquet, a freemason (Lodge Le Grand Orient de France), was passionate about philosophy of science, logic, mathematics, anthropology, ethnology, history of religions and art history, as well as cognitive psychology based on the analysis of children's drawings, a passion that metamorphosed in his doctoral thesis (*Les dessins d'un enfant*, 1913) devoted to the study and analysis of children's drawings, and perhaps this passion also contributed to the study and analysis of paleolithic art. H. Breuil divided Paleolithic art into two periods (Breuil 1952). Leroi-Gourhan (1911-1986) archaeologist, anthropologist and paleontologist interested in philosophy and aesthetics reviewed the analytical and archaeological methods and revolutionized the study of prehistoric culture by adopting the structuralist method for prehistoric art analysis that allowed for a clearer rethinking and understanding of its nature. What does structuralism mean? In sociology, anthropology and linguistics, structuralism is the methodology that involves elements of human culture that must be understood by the relationship of these elements with a larger system or structure. The method of structuralism seeks to discover the underlying structures of all things people do, think, perceive, and feel. It tries to find "communication codes": gestures, words, artistic expressions, etc., the culture representing an inheritance transmitted by these codes. Culture can be acquired through various forms of subjective memory (reflexes, words, images) but also through objective memory (objects, landscapes, numbers, rules). In the opinion of Simon Blackburn, a professor at Cambridge University's philosophy department, former editor of the *Mind* magazine and author of the *Oxford Dictionary of*

of Philosophy, structuralism is "the belief that human life phenomena are only intelligible through their interactions. These relationships constitute a structure, and behind the local variations of surface phenomena there are constant laws of the abstract structure". Leroi-Gourhan, in his famous *The Gesture and the Word*, attempted to explain that communication techniques, including those in prehistory, have the power to remodel our understanding of language and writing. His work in this field has proved particularly important. Leroi-Gourhan analyzed prehistoric technology from the point of view of the development of cognitive and linguistic faculties. He addressed the problems of instinct and intelligence and carried out a profound aesthetic analysis of figurative art, mentioning a "language of forms" that makes figurative art an abstract expression of language. According to Leroi-Gourhan, paleolithic art can be divided into four styles (Leroi-Gourhan 1965):

Style I is cultural assimilable to Aurignacian and chronologically descends to 29,000 BP. It is made of limestone blocks and plates, engraved with sexual, realistic, or zoomorphic representations, schematics, points and lines. Some of these artistic manifestations are assimilated to the geometric figurative.

Style II is cultural assimilable to Gravettian, chronologically ranging from 27,000 to 20,000 BP. Now appear the first parietal representations, located in accessible places, easy to distinguish through their cervico-dorsal, sinuous, specific line. The characteristics of this style are part of the synthetic figurative.

Style III is culturally assimilable with the ancient Solutrean and Magdalenian I and II, and chronologically ranges between 19,000 and 15,000 BP. Many of the parietal representations are in places harder to reach than in the case of IV style. The artist respects the proportions and visual reality, but the trend towards movement is predominant. These features enclose style III in the analytical figurative.

Style IV is cultural assimilable to the Magdalenian, chronologically ranging between 15,000 and 10,000 BP. The animal is rendered from a visual, realistic perspective. A. Leroi-Gourhan divide this style in two periods: the ancient IV style (Magdalenian III-IV) - in which the animals are rendered respecting the natural proportions, with many details; the recent style IV (the Magdalenian final) - in which "photographic realism" manifests, the conventional details disappearing.

Returning to the definition of paleolithic art, Professor Francois Djindjian, President of the UISPP (International Union of Pre and Proto-Historical Sciences) since 2018, considers that art it is represented by representation achieved in

various ways (painting, engraving, sculpture, modeling, assembling of objects, etc.) of realistic, schematic or abstract figures of individuals or scenes representing people, animals, natural landscapes or scenes from everyday life ((Djindjian 2004, p. 250). However, in his opinion the various manifestations that produce a visual impact but are the result of natural processes, or those whose morphology evokes something but are not shaped are exclude from this definition, in this category including: - the traced marks, which are neither figurative nor geometric, of unknown significance, either voluntarily or involuntarily traced, such as Y, or geometric non-iconic signs (tectiform, claviform, aviforme, etc.); - positive and negative hands; - the elements of adornment (teeth, stone beads, ivory or bone, shells, etc.) except for carved animal or human figures ((Djindjian 2004, p.250). Djindjian points out his personal opinion that the pieces of adornment consisting of perforated teeth/canines or perforated shells should not be included in the category of paleolithic art objects. However, we consider it that interpretation is questionable. We think that, for example, for the period of the Upper Paleolithic, both the action itself (engraving, carving, drawing, etc.) and artistic creation were important rites. Therefor, the perforation of canines and then their alignment on a necklace with a row or more, would be part of an artistic creation. Again, we consider that the subject's approach is complex. An additional argument would be the concept of modern art. For example, in the Tate Museum of Modern Art in London are exhibited countless pieces of art and artistic compositions that in some opinion are questionable.

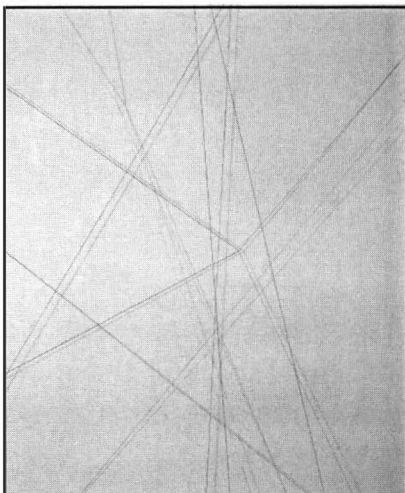


Fig. 4. Modern art. Paule Vézelay,  
Lines in Space No. 3, (Medium:  
Cotton threads and canvas on board).

For instance, we must consider various arrangements made from common objects which taken as a whole create a piece of art, or artistic creations belonging to the modern art stream, such as "Lines in space no. 3 ", a piece belonging to Paule Vézelay. Created in 1936 and entitled "Lines in Space No. 3", the piece consists of red, black and white threads stretched between the four sides of a picture frame on a painted white cloth. Cotton yarns cross the inside of the frame from one side to the other, from top to bottom, and from front to back. At several points, two wires are linked together so that each one is held in tension.

How does the artist interpret his creation? In an unpublished essay titled "Comments on Lines in Space" sent in January 1964 at the Tate Gallery, Paule Vézelay explains the generation of such constructions: *When lines are drawn by a skilled and sensitive artist they are sometimes imbued with an almost celestial quality which miraculously endows them with "Life". ... I knew that any untrained hand guided by borrowed knowledge could, with a minimum of practice, make lines upon a two-dimensional surface in such a way that they create an illusion of three-dimensional space, but was there any reason why artists should continue to confine Living Lines to a two-dimensional surface while ordinary lines outside the Realm of Art enjoyed freedom in Space?* ( Vézelay 1964).

Straight lines superimposed, which intersects, we also meet on some paleolithic pieces. Do they have any significance? Or better said had any significance for their creators? The British artist Paule Vézelay, who worked in Paris between 1926 and 1939, wanted to hide his gender, nationality and name so that Marjorie Watson-Williams became Paule Vézelay. Obviously, modern art may please some but not others. Some may consider art what others do not, and we believe that a Latin diction is representative: *de gustibus non disputandum*. Returning to paleolithic art, Djindjian (2004, 249-259) re-examined relations between styles and cultures, considering them in their chronological and paleoambiental context in accordance with the territories of the populations and proposed a new Paleolithic art classification system - which, in its view, should take into account the following aspects:

- use of the most recent results, related to the absolute chronology of parietal art
- reconsidering the relationship between 'styles' and 'cultures';
- taking into account, simultaneously ,of mobilier and parietal arts as manifestations of the same phenomenon
- the relationship between site types (outdoor habitats, abbeys, deep caves, cave entrances, cave sites) and paleolithic art discovered in its various manifestations: parietal art, mobiles, engravings, sculptures, rond-bosse sculptures, objects of adornment;
- the relation between the bestiary represented by the parietal and mobile art and the fauna identified by archaeozoological studies in the inhabited site
- spatial structuring of the animal bestiary in parietal art in chronological order
- relations between territories, the movement of Paleolithic hunters, seasonality of habitats, the bestiary represented and the caves frequented in the

various periods of the Upper Paleolithic.

Keeping the link between the paleolithic creations and the art history as well as their interpretation through the evolution of art and artistic creations, we can say that the paleolithic figurative art, through the technique of execution, shapes and decorations, by the stylization of representations, fits into a unique artistic system. The attempt to penetrate their significance has sometimes led to multidisciplinary approaches in which mathematics combines with the study of figurative arts and archeology. Attracted by the forms and images encountered in prehistoric art, many researchers, including Henry Delporte, Sibylle Wolf and Kimberly Elam, tried to get through mathematical computations in their universe. Henri Delporte searched for a certain geometry in the shapes of the paleolithic figures and noticed that inside the silhouette of the statuettes can accurately score a rhomb. The longer diagonal connects the head and legs and includes the diameter of a circle that covers the chest and pelvic area and includes the chest. Consequently, the significance center of the figures focuses on the central area of the rhomb (Delporte 1993). Sibylle Wolf compared the proportions of paleolithic figures to establish authenticity for Venus III, a small ivory sculpture that is part of the collections of the RGZM Museum in Mainz, respectively to determine whether it can be included in the feminine sequence from the Dolni Vestonice site in Moravia, from where its origin was postulated (Wolf 2011, p.1-42.) Kimberly Elam brought into discussion the human cognitive preference for the golden relationship, giving as an example the Stonehenge ensemble but also the encounter of this "number of gold" in the living animal world: in the spiral of snail's growth, the pine cones, etc. ((Wolf 2011, p.1-42).

In the attempt to understand the fascination for the paleolithic statues, we calculated the symmetry of the proportions of Venus of Moravany, Venus of Dolni Vestonice and Venus from Willendorf, the study generating the following interesting data, in which 100% represents the perfect symmetry: for Venus in Dolni Vestonice with 78.51% front view and 80.53% profile view; for Venus in Willendorf of 80.09% front view and 74.72% profile view and for Venus of Moravany 99.44% front view and 99% profile. The conclusion of the study is that of the three ladies, Venus of Moravany reached a 99% symmetry of the golden number, so she is the closest to perfect proportion (Cazacu-Davidescu 2018).

We ask ourselves which patterns and ornaments we encounter on artworks or paleolithic tools? An interesting study of the patterns encountered on organic objects discovered in the Gravettian Pavlov I site was made by Marcos García Díez (García Díez 2015, p. 309-373), with funding from a post-doctoral grant

offered by the Basque government. The study was published in a monograph dedicated to the Pavlov site. It is specified that the thematic repertoire of the objects discovered in the South-Eastern area of the Pavlov Paleolithic site, recovered during 1954-1956, is not very diverse, being largely formed by linear representations. 175 pieces have linear drawings and 5 pieces made of ivory have anthropomorphic or animal-like representations.

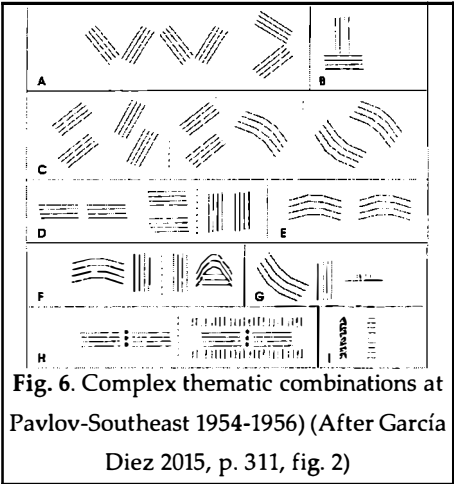
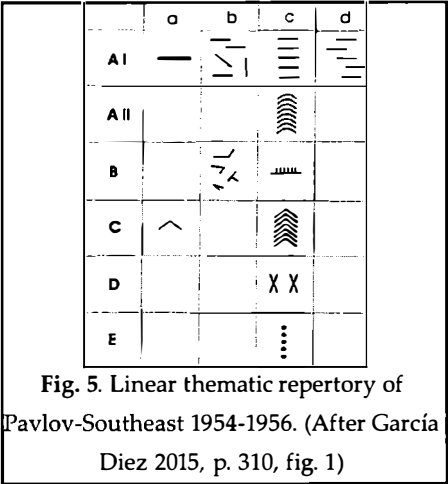
García Diez divides the linear repertoire into 5 groups of primary motifs and 4 subgroups:

- A) Rectilinear (from lines), curvilinear (from curved lines), slightly winding lines,
- B) Simple angles
- C) Some patterns
- D) X Forms
- E) Dots

Apart from these 5 primary groups of motifs, it includes 4 subgroups, which it separates according to the number of lines and the nature of the relationship between them:

- a) Isolated lines
- b) Isolated lines arranged at random
- c) Parallel lines arranged regularly
- d) Parallel lines arranged irregularly or slightly parallel

Combinations of primary decorative types are also noted: series of parallel lines arranged regularly or in a pattern, simple parallel lines combined with simple angular lines, simple parallel lines combined with dotted parallel lines, in total Garcia Diez noting 9 linear compositions which he has included in grades A to I.





For instance, on sticks from reindeer antler recovered from Pavlov I (**Plate I**) the decorated pattern appear to be predominant straight, rectilinear, curvilinear or winding lines, but with a tendency of parallel orientation. The decor is formed from series of lines, almost parallel, rectilinear, curvilinear or winding which are sometimes grouped together in files separated by zones without decoration. Among the examples we list two files of six or seven series of rectilinear, curvilinear and serpentine lines which have a similar length.

A haze decoration appear on two engraved bone fragments, belonging to Gravettian, which are mentioned in Předmostí (**Plate II**). They are probably rib fragments which come from a medium sized mammal, possibly a reindeer. Both pieces are decorated with a model finely engraved which form a network. One of them has a structure of fourteen parallel vertical lines, about 0.09 mm wide, crossed by less visible horizontal lines. Item 2 shows a vertical pattern of nine engraved lines crossed by horizontal lines. Formally, its model and dimensions are very similar to simple textile symbols. Interesting is the likeness of these engravings with traces on the back of the Venus statue in Willendorf, interpreted as "work traces". A question that might be raised would be why fourteen? The fact that fourteen lines were engraved could be a hint of the existence of a half-month (7 days x 2) calendar? Are these questions pertinent to the Paleolithic world or do they remain relevant only for "the ancient"?

Engraved ivory perforated plates, or engraved ivory plates fragments discovered at Pavlov I, feature interesting arrangements that are more complex than those encountered on sticks (**Plates III and V**). The decor highlights two or three series of lines on the same piece, in difficult arrangements to interpret. One of the pieces can be seen in a series of straight lines along with series of semi-circular or winding lines in alternating decoration of type rectilinear line-curvilinear line-rectilinear line. Different arrangements are encountered: series of rectilinear or slightly curved lines almost parallel, separated by dotted lines; two series of lines - the straight line and the other slightly curvilinear, located on the left margin and a set of curved parallel lines on the right; three series of parallel straight lines, deeply engraved in a horizontal arrangement and a set of parallel lines straight, narrow located in the upper edge; sets of rectilinear lines within the same decoration - three parallel lines deeply engraved on the left edge; small parallel lines between the previous series and the top edge; a deep line on the right and narrow and parallel lines above and below the previous line, etc. At Pavlov I and Pavlov VI perforated slate plates were also found (**Plate IV**). Two series of rectilinear lines - a series of rectilinear parallel lines perpendicular to the

to the incision line in which the perforation was operated and the other series to the side opposite the perforation, or three series of straight lines - two intersecting at the meshed ends, and the third series interposed between them. Series of straight lines, rectilinear lines are not only found on sticks or perforated pieces, possibly amulets, but also on some figures, such as the Hohlestein-Stadel terianthrop, who has engraved on the left arm five horizontal horizontal lines (**Plate VI**). Parallel lines symbolizing schematic hands are "resting" on the generous chest of the Venus statue of Willendorf (**Plate VI**). Parallel or slightly curved lines are also found on the arms and abdomen of the Venus statue of Hohle Fels (**Plate VI**). These series of 4 or 5 parallel lines, quite common in the art of the Upper Paleolithic, could they represent the Protective "hand"? The figure can also indicate the four constituent elements of the universe in the view of many peoples: fire, earth, water, air; the four seasons, etc.

The universe of paleolithic creation is complex and rich, leaving room for many interpretations, to which only detailed and multidisciplinary analyzes and studies can find a way to penetrate into this world.

## Legend of Plates

**PLATE I:** 1-4,6: Pavlov I, Gravettian; 5-Wilczyce-Magdalenian. Material: 1-5 fragment of engraved reindeer antler, 6-fragment of engraved ivory. Dimensions and weights: 1- 211x21,6x18,2 mm,60,3g; 2- 181x37,2x11,2mm, 55,9 g; 3- 57,4x24,2x9mm, 7,4g; 4- 215x30x19mm, 53,5g; 5- 150mm long and 13 mm in diameter; 6- 164x14,2x14,1 mm, 22,4g; (1-4, 6: after García Diez 2015; 5- after Borón, 2014).

**PLATE II:** 7,8: Předmostí, Gravettian. Material: Decorated engraved bones. Both are Rib fragments of a medium-sized mammal, possibly a reindeer. Dimensions: 7- 16x10x2 mm (16 mm in length and 10 mm in width) ; 8- 11x10x2, (10mm in length and 11 mm in width) and both are about 2 mm thick. Both are decorated with a finely engraved pattern forming a grid. Objects 1 displays a structure of fourteen parallel vertical lines, approximately 0,09 mm wide, crossed by less clearly visible horizontal lines. Objects 2 has a vertical pattern of nine prominent engraved lines crossed by horizontal lines. Formally, the pattern and its dimensions closely resemble simple textile imprints; (After Svoboda 2013a).

**PLATE III:** 9-14: Pavlov I, Gravettian. Material: 9-14: fragments of engraved perforated plaques on ivory. Dimensions and weights: 9- 26x42x2,7mm, 1,6g; 10- 30x57,4x2mm, 2,9g; 11- 25,6x81,2x3,2mm, 5,6g; 12- 26,2x93x4 mm, 6,2 g; 13- 114,5x36,2x3,6mm, 12 g; 14- 57,2x34,6x3,1 mm, 4,2 g. 9-12; (After García Diez, 2015).

**PLATE IV:** 15, 16-Pavlov I; 17-Pavlov VI, Gravettian. Material: perforated pebbles of phyllite slate. No dimensions are provided. The cases from Pavlov VI display the technique of direct drilling; the ones from Pavlov I a combined a technique of linear incision followed by drilling at the thinnest spot; (After Svoboda, Frouz 2011).

**PLATE V:** 18-26 Pavlov I, Gravettian. Material: 18-20, 22, 23, 25: fragment of engraved plaque on ivory; 21, 26: fragment of engraved perforated plaque on ivory; 24- fragment of engraved piece on ivory. Dimensions and weights: 18- 32,8x53x3,6 mm, 4,6 g; 19- 28,2x55x3,2 mm, 3,4 g; 20- 54,8x29x3,6 mm, 4,5 g; 21- 27,9x64,7x3,8 mm, 5,2 g; 22- 23,2x67,4x3,1 mm, 3,7 g; 23- 25,7x68,7x8,5 mm,

9,2 g; 24- 65,1x56,1x13,5 mm, 31,9 g; 25- 76,1x37,7x3,8 mm, 8,4 g; 26- 42x71,4x2,7 mm, 6,4 g. (After García Díez, 2015).

**PLATE VI:** 27a, b- Venus of Hohle Fels, Aurignacian. Upper Paleolithic Venus figure. Material: mammoth ivory. Dimensions: height 6 cm. (After Habgood, Franklin 2014); 28- Therianthropic figure from Hohlenstein-Stadel. Aurignacian. Material: mammoth ivory. Dimensions: 31,1 cm tall, 5,6 cm wide, 5,9 cm thick. (Photograph by Alexander Marshack, courtesy of the Paul Bahn collection); 29a, b, c - Venus of Willendorf, Gravettian. Material: oolitic limestone. Dimensions : 11,1 cm. (After Antl-Weiser 2008) 30a, b- Venus of Predmosti, Gravettian. Material: mammoth ivory. (After Svoboda 2013b - photo M. Frouz).

## References

- Anati E., 1989, *Les origines de l'art et la formation de l'esprit humain [The origins of art and the development of the human spirit]*, Paris.
- Antl-Weiser W., 2008, *The anthropomorphic figures from Willendorf*, Wiss. Mitt. Niederösterreich. Landesmuseum, 19, 19-30, St. Pölten.
- Baldwin S. W., Gillen F. J., 1895, *The Native Tribes of Central Australia*, London: MacMillan.
- Balfour H., 1893, *The evolution of decorative art. An essay upon its origin and development as illustrated by the art of modern races of mankind*. New York: MacMillan.
- Baquedano E., 2017, Altamira (conference presentation, online source: <https://recursos.march.es/culturales/documentos/conferencias/pp100956.pdf>).
- Bourdier C., d'Errico F., 2014, *Mobiliary Art, Paleolithic*, in Claire Smith (Ed.), *Encyclopedia of Global Archaeology*, vol. 8, Springer New York, 2014, p. 4972-4976.
- Breuil H., 1952, *Four Hundred Centuries of Cave Art*. Centre d'études et de documentation préhistoriques.
- Boroń T., 2014, *Bone and Antler Implements*, in Schild R. (ed) Wilczyce. *A Late Magdalenian Winter Hunting Camp in Southern Poland*, Polish Academy of Sciences, Warsaw, 2014.
- Cartailhac É., Breuil H., 1906, *La Caverne d'Altamira à Santillane près Santander (Espagne)*, Monaco: Imprimerie de Monaco.
- Cazacu-Davidescu M., 2018, *Interpretations of the art of Upper Paleolithic from the space of Central Europe*, in *Quaestiones Praehistoricae Studia in Honorem Professoris Vasile Chirica*, ediderunt Cornelia Magda-Lazarovici, Alexandru Berzovan (Civilizatia românească, 5; Honoraria, 14) București-Brăila, editura Academiei Române, Muzeul Brăilei "Carol I" Editura Istros, 2018, p. 145-162.
- Chirica V., 2005, *Milenii de locuire și de viață spirituală*, in Davidescu G., Chirica V., Cuculea M. (eds), *Istorie și viață spirituală în zona montană și submontană a Neamțului*, Iași, Ed. PIM, 2005.
- Chirica V., 1999, *Arheologia Cuaternarului*, in Saraiman A., Chirica V. (coord.), *Cuaternarul pe teritoriul României*, Iași.
- Clottes J., 2016, *What is Paleolithic Art? Cave Paintings and the Dawn of Human Creativity*, (translated by Martin O. Y. and Martin R. D. ), The University of Chicago Press, Chicago and London, 2016, p. 87-103.
- Djindjian F., 2004, *L'Art Paléolithique dans son système culturel: Essais de correlations*, in Welté A.-C., Ladier E. (dir.), *Art mobilier paléolithique supérieur en Europe occidentale. Actes du colloque 8.3, Congrès de l'UISPP, Liège, 2-8 septembre 2001, Liège*,

- Delporte H., 1993, *L'image de la femme dans l'art préhistorique*, Ed. Picard, Paris, 2 éd, -comptes rendus by S.A. de Beaune in *Bulletin de la Société préhistorique française*, 1993, tome 90, no. 6.
- Fedele F., Filoramo G. (coord.), *Istoria religiilor*, 2008.
- Habgood P. J., Franklin N. R., 2014, Insights into Markings on the Venus of Hohle Fels, in Sázelová S., Hupková A., Mořkovský T. (eds) *Mikulov Anthropology Meeting*, Academy of Sciences of the Czech Republic, Institute of Archeology, Brno.
- Lartet Ed., Christy H., 1864, *Cavernes du Périgord : objets gravés et sculptés des temps préhistoriques dans l'Europe occidentale*, Paris.
- Leroi-Gourhan A., 1980, Les débuts de l'art [The beginnings of art], in *Les Processus de l'hominisation: Human evolution – facts and modes*, Colloques internationaux du Centre Nationale de Recherche Scientifique 599, p 131-132.
- Leroi-Gourhan A., 1965, *Préhistoire de l'art occidental*, 1965, Paris, Mazenod.
- Luquet G. H., 1934, Les Vénus paléolithiques, in *Journal de Psychologie*, 31, p. 429-460.
- Moro Abadia O., The reception of Palaeolithic art at the turn of the twentieth century: between archaeology and art history, in *Journal of Art Historiography*, Number 12, June 2015.
- Moro Abadia O., Gonzales Morales M. R., 2004, Towards a Genealogy of the Concept of "Palaeolithic Mobiliary Art", in *Journal of Anthropological Research*, 60: 3, 2004, p. 323-327.
- García Díez M., 2015, Decorative Patterns on the organic objects, in Jiří A. Svoboda (ed.), *Pavlov I Southeast. A Window into the Gravettian Lifestyles*, Academy of Sciences of the Czech Republic, Institute of Archaeology at Brno, Polish Academy of Sciences, Institute of Systematics and Evolution of Animals, Brno.
- Otte M., 1993, *Préhistoire des religions*, Masson, Paris.
- Piette E., 1907, *L'art pendant l'âge du Renne. Album de cent planches*, Masson, Paris.
- Rachet G., 1977, *Universul arheologiei. Tehnică/Istorie/Bilanț*, vol. I, II, (traducere de Radu Florescu și Gloria Ceacalopol) (Colecția Biblioteca de Artă, 197), Editura Meridiane, București.
- Straus L. G. ,1992, *Iberia before the Iberians. The Stone Age prehistory of Cantabrian Spain*, Albuquerque.
- Svoboda J., 2013a, Excavation 2006, in Svoboda J., Mikulic J., Novák M., Polanská M., Schenk Z., Wilczyński J., Wojtal P. (eds), *Předmostí. Building an Authentic Museum*, Academy of Sciences of the Czech Republic, Institute of Archaeology, Brno.
- Svoboda J., 2013b, Location and History of Předmostí, Spatial Structure and Overall Stratigraphy, in Svoboda J., Mikulic J., Novák M., Polanská M., Schenk Z.,

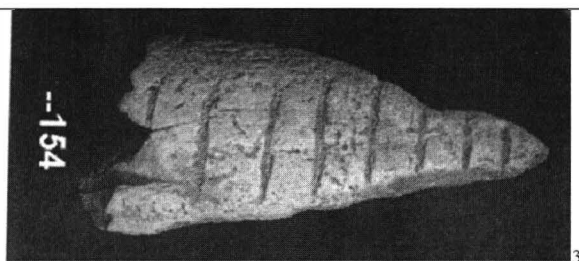
- Wilczyński J., Wojtal P. (eds), *Předmostí. Building an Authentic Museum*, Academy of Sciences of the Czech Republic, Institute of Archaeology, Brno.
- Svoboda J., Frouz M., 2011, Symbolic objects and items of decoration, in Svoboda J. (ed.) *Pavlov. Excavations 2007-2011*, Academy of Sciences of the Czech Republic, institute of Archaeology at Brno, Brno.
- Ucko P. J., Rosenfeld A., 1967, *Palaeolithic Cave Art*. London: World University Library, 1967.
- Vialou D., 1981, L'Art préhistorique: Questions d'interprétation, in *Monuments Historiques*, 118, p. 75-82
- White R., 2006, The Women of Brassempouy: A Century of Research and Interpretation, in *Journal of Archaeological Method and Theory*, vol. 13, no. 4, p. 250-303.
- Wolf S., 2011, Eine neue Venusstatuette vom Jungpalaolithischen fundplatz Dolni Vestonice (Mähren), in *Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums*, 55, 2008, teil 1, Mainz, Verlag des Römisch-Germanischen Zentralmuseums, p. 1-42.
- Internet resources:
- <https://www.tate.org.uk/art/artworks/vezelay-lines-in-space-no-3-t07620>
- [www.biologiezentrum.at](http://www.biologiezentrum.at)



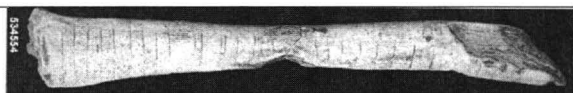
1



2



3

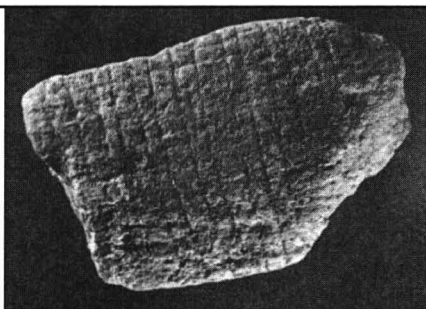


4

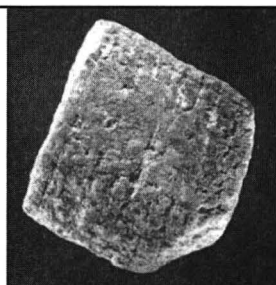


5

PLATE I. Fragments of engraved reindeer antler and ivory. 1-4,6: Pavlov I, Gravettian; 5-Wilczyce-Magdalenian.



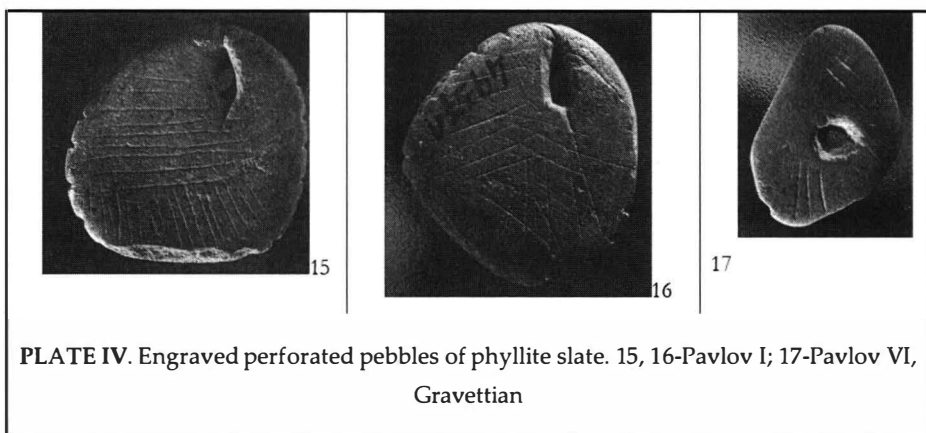
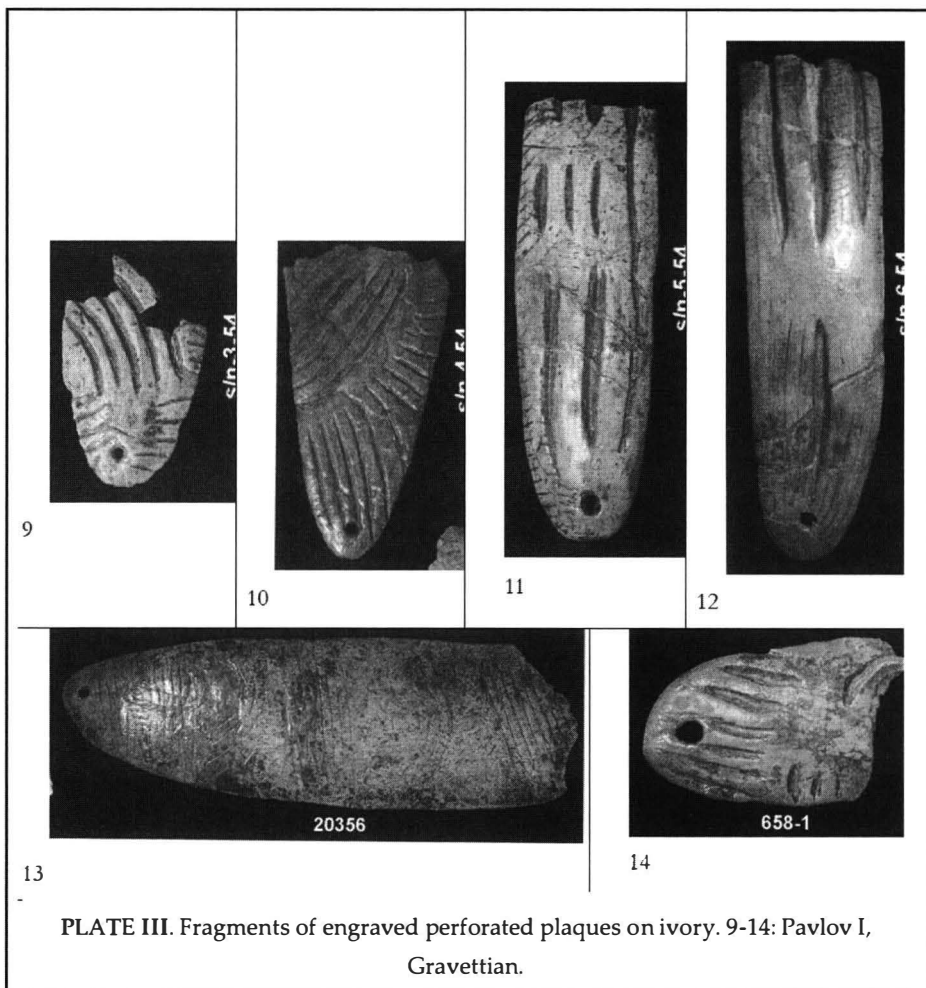
7



8

PLATE II. Decorated engraved bones. Both are Rib fragments of a medium-sized mammal. 7,8: Předmostí, Gravettian





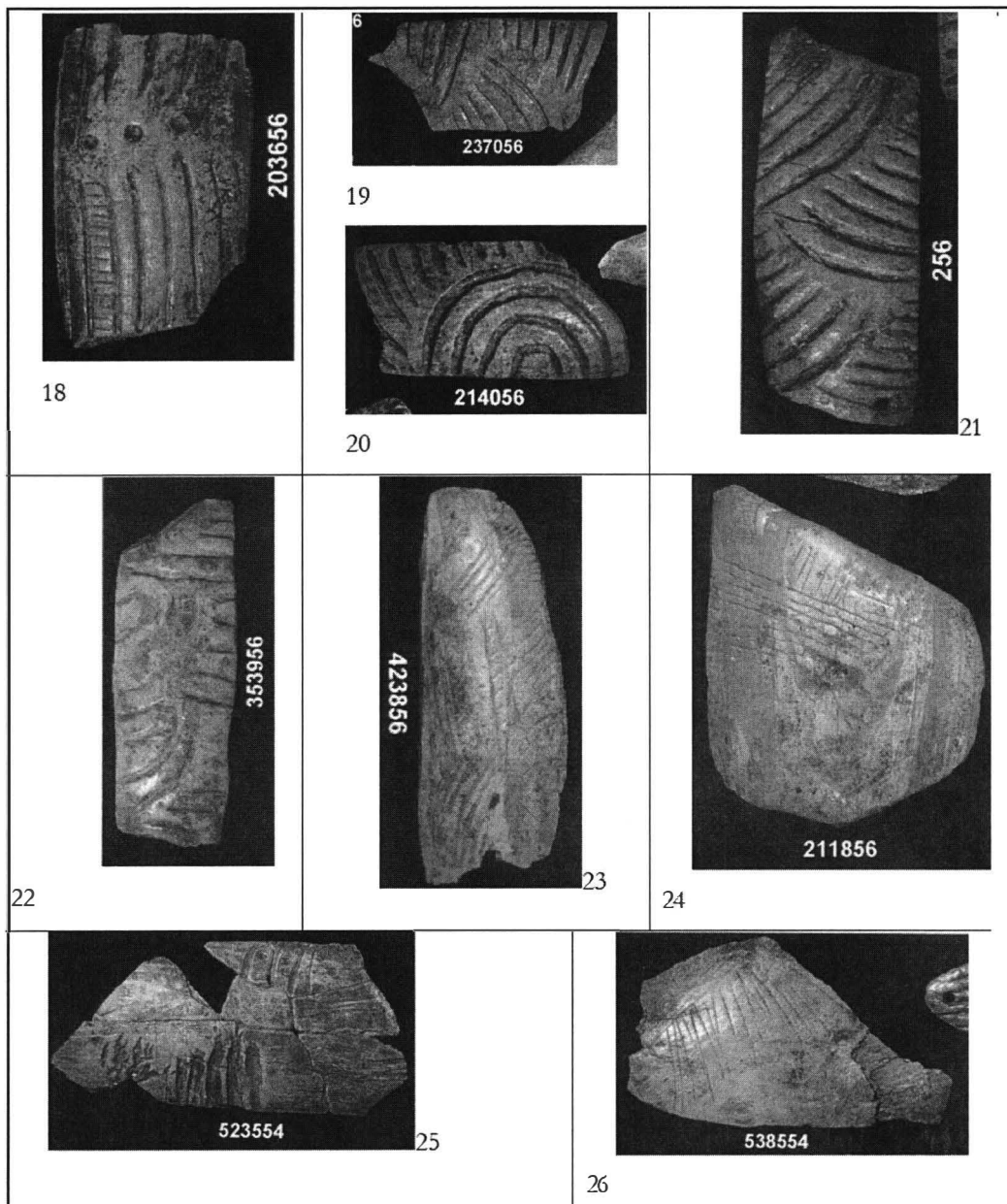


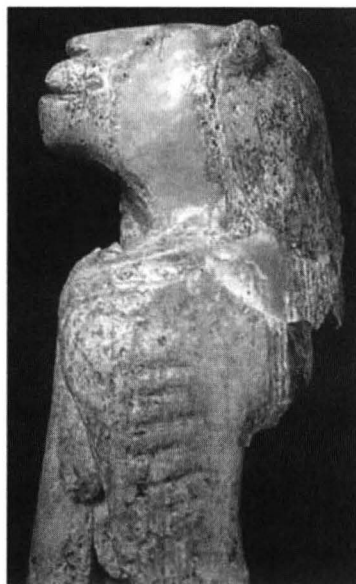
PLATE V. Fragments of engraved plaques and piece and perforated engraved plaques on ivory.  
18-26 Pavlov I, Gravettian.



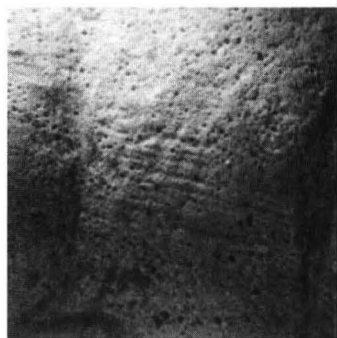
27a



27b



28



29a



29b



29c



30a



30b

**Platen VI.** 27 a, b- Venus of Hohle Fels, Aurignacia; 28- Therianthrope figure from Hohlenstein-Stadel, Aurignacian; 29 a, b, c- Venus of Willendorf, Gravettian; 30 a, b- Venus of Predmosti, Gravettian.

# UNE PERLE DANS LES LÈSS DE MOLDAVIE.

## HOMMAGE À ILIE BORZIAK

Marcel OTTE<sup>1</sup>

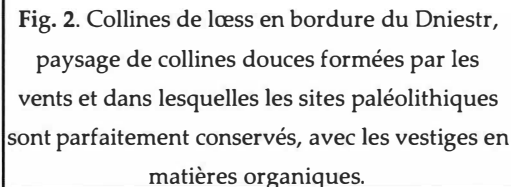
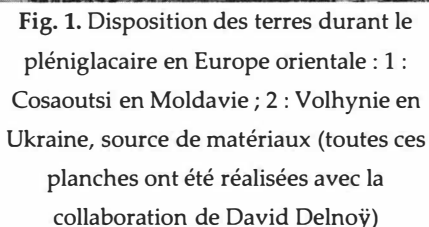
<sup>1</sup>Liège (Belgique)

Une langue de terre molle s'étire du nord au sud, à l'ouest de l'Ukraine et à l'est de la Roumanie, entre le Dniestr et le Prut. A. P. Chernych y avait découvert et publié des dizaines de sites paléolithiques, mais Ilie Borziak y fouilla avec minutie extrême l'un d'entre eux, Cosaoutsî, sur les rives de Dniestr où nous l'avons rejoint en mai 1995 (Otte et al. 1996 ; cf. **fig. 1** et **2**). Ce fut l'occasion de découvertes fondamentales, restées presque inconnues jusqu'ici (Borziak, 1993). Les sites s'étagaient dans des sédiments meubles de terrasse, pour les niveaux inférieurs. Mais les lèss superposés s'étaient déposés tel un manteau sur des occupations intactes, entre 18 et 19 mille ans BP (**fig.4**). La fouille extrêmement méticuleuse de ces surfaces d'occupation, avait enregistré jusqu'aux moindres détails la disposition de toutes les données, miraculeusement conservées, et reproduites dans d'immenses plans établis au centimètre près (**fig.5**). Les bonnes conditions de ces milieux calcaires avaient permis la conservation de minuscules témoins en matières organiques, comme les perles, les pendeloques, les manches, les aiguilles, encore rangées dans leur étui (**fig. 12**). De remarquables concentrations d'artefacts témoignaient d'activités spécialisées comme les sagaies avec les burins utilisés pour leur fabrication et les lamelles destinées à y être insérées (**fig. 9, 10**). Des décors en faible relief y dessinaient des tresses ou des motifs en serpents, en oves alignées (**fig. 11**). Des pendeloques avaient été réalisées sur place, à l'aide de perçoirs ou de mèche de forêt (**fig. 12** et **14**). Un galet triangulaire gravé, semble correspondre aux signes féminins retrouvés dans les plaines orientales (comparaisons avec Kostienki, **fig. 15**). Divers galets de marne ont été sculptés en silhouettes animales, à la tête brisée, analogues à celles de Kostienki (**fig. 13**) ou féminines, semblables à celles d'Ölknitz (**fig. 16**). Les concentrations d'outils simples y étaient remarquables, telle celle de 55 grattoirs identiques, façonnés et utilisés sur place, avec fracture transversale (**fig. 6**), ou de nombreux burins (**fig. 7**). La variété des outils lithiques comprend aussi des lames tronquées et de pièces esquillées, liées aux travaux des matières organiques, dont l'ivoire, retrouvé en abondance (**fig. 6**). Les matériaux exogènes manifestaient des relations directes avec le nord de Dniestr, en Volhynie (**fig. 1** et **3**).

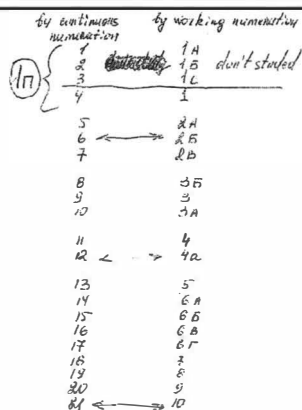
En hommage à ce remarquable fouilleur, largement méconnu, et en souvenir de sa chaleureuse amitié, nous reproduisons ici des extraits de mon carnet de fouilles en 1995, assorties de quelques commentaires, et afin de perpétuer cette œuvre. Il me paraît nécessaire de publier de façon exhaustive les plans et les objets si bien conservés de ce site exceptionnel.

## **Bibliographie**

- Borziak I.A., 1993, Les chasseurs de rennes de Kosoïoutsy, site paléolithique tardif à plusieurs niveaux sur le Dniestr moyen (rapport préliminaire), *L'Anthropologie*, 97 (2-3), p.331-336.
- Kozłowski J., 1992, *L'art de la Préhistoire en Europe orientale*, CNRS.
- Otte M., Lopez-Bayon I., Noiret P., Borziak I., Chirica V., 1996, Recherches sur le paléolithique supérieur de la Moldavie, *Anthropologie et Préhistoire*, Bruxelles, 107, p.45-80.

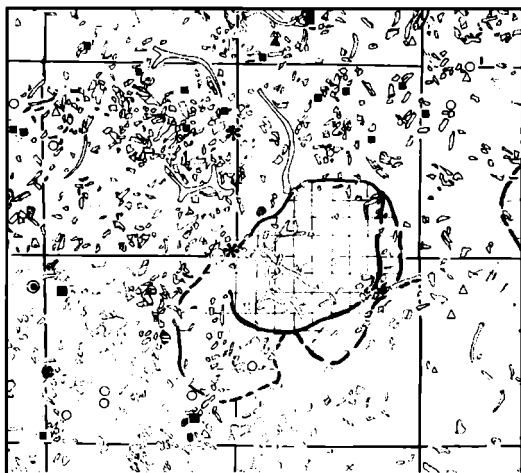


**Fig. 3. Matériaux lithiques grisâtres locaux  
(en bas) et silex clairs exportés de  
Volhynie (en haut)**

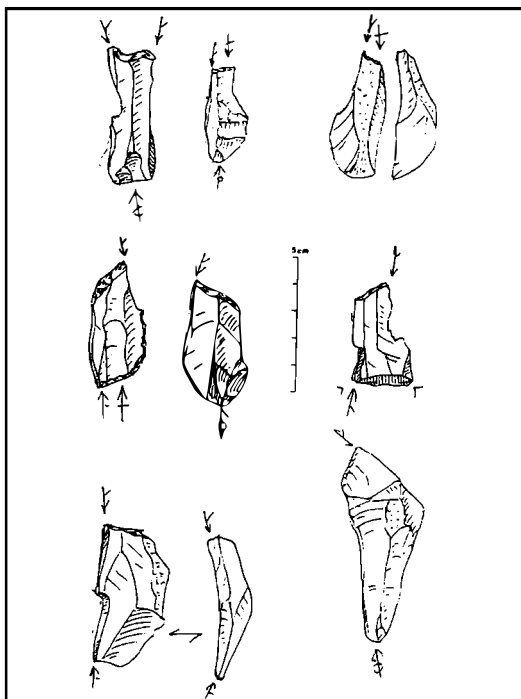


Coeurbe	Curri	Altitude	Mastelin	Dase R.F	Sigma	Cade Lab.
2c	P14	-7.80	oe	17900	300	Oak-0235
3	P14	-8.00	oe	17900	300	Oak-0236
3b	P14	-8.00	oe	18000	280	Oak-0233
3	P14	-8.13	oe	17800	180	Oak-0236
3a	P14	-8.13	oe	17800	180	Oak-0237
5	surface M	1	oe	17700	280	Oak-0238
5	P8	-6.80	oe	18000	180	Oak-0239
5	sanagep 1	-6.83	oe	18110	200	Oak-0240
6	P6	-6.67	oe	18710	180	Oak-0241
6b	P7	-9.20	oe	18560	220	Oak-0249
6b	sanagep 1	-9.20	oe	18560	200	Oak-0250
6b	sanagep 1	-9.37	oe	18610	220	Oak-0251
7	sanagep 1	-10.34	oe	18680	220	Oak-0252
7a	sanagep 1	-10.36	oe	18680	220	Oak-0251
9b	sanagep 1	-10.98	oe	18900	200	Oak-0254
10	D6	-9.75	oe	18900	200	Oak-0253
10	R6	-10.02	oe	18990	200	Oak-0252

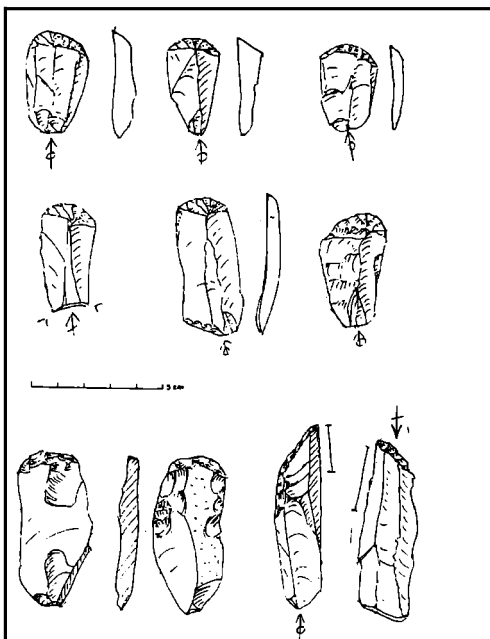
**Fig. 4.** Haut : notes manuscrites d'Ilie Borziak avec indications de correspondances entre ses niveaux, l'utilisation occasionnelle de lettres cyrilliques impose une transcription attentive. Bas : résultats de nos datations C14 réalisées sur la partie supérieure de cette séquence, là où l'essentiel des sites se trouvait, en plein dans les loess éoliens.



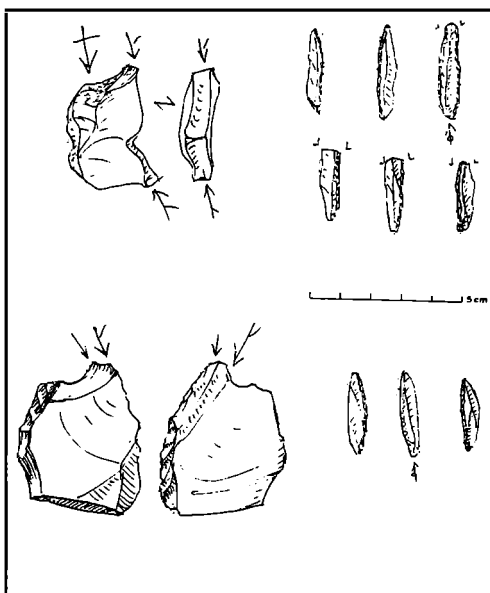
**Fig. 5.** Exemple de relevés planimétriques très précis réalisés par Ilie Borziak, où se dessinent les cuvettes avec les concentrations d'outils particuliers. Tous les niveaux ont fait l'objet de tels relevés d'une extrême précision, et restés inédits.



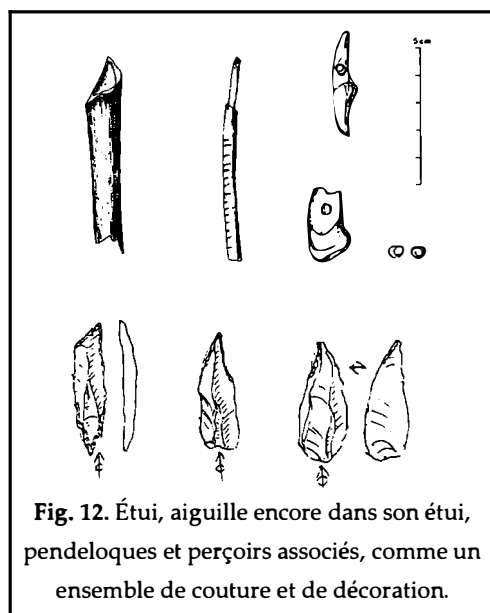
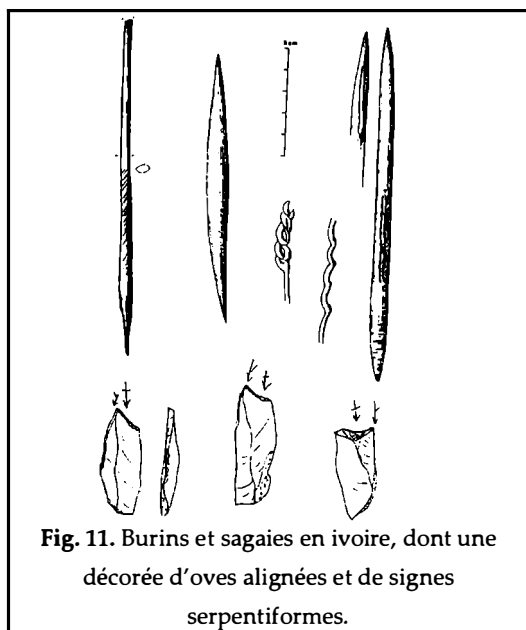
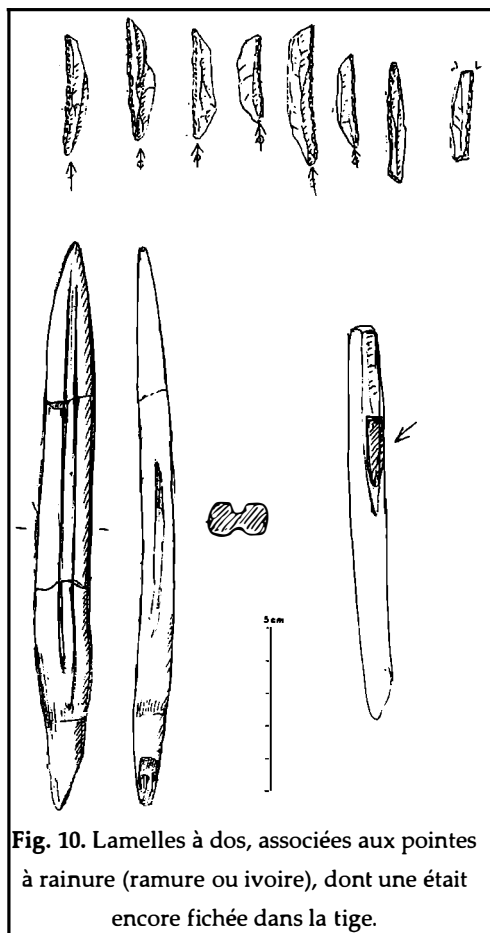
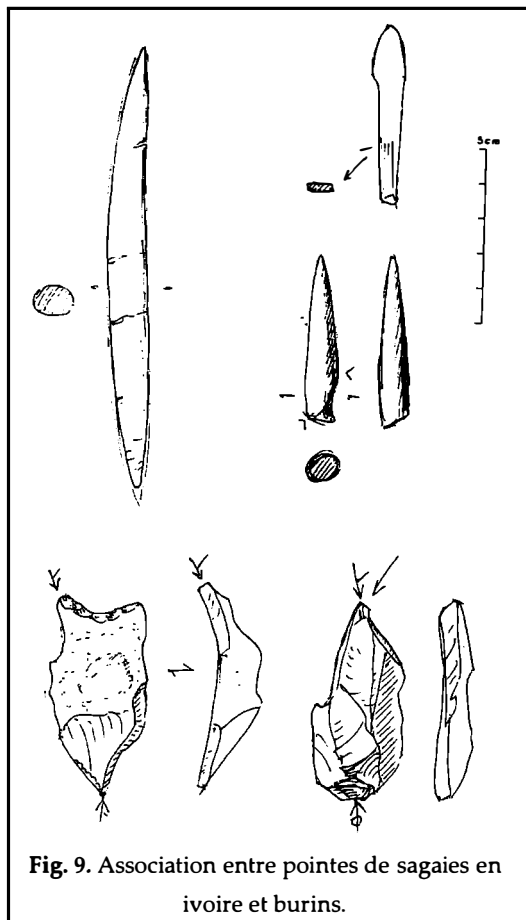
**Fig. 7.** Concentration de burins sur troncature, liés aux travaux des matières osseuses.



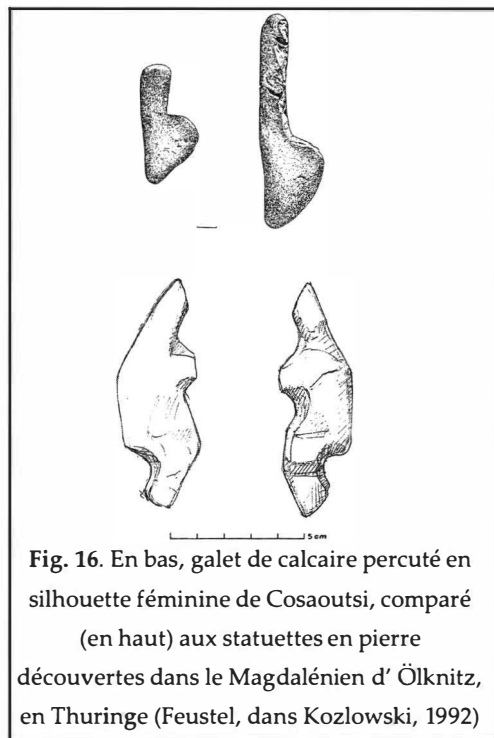
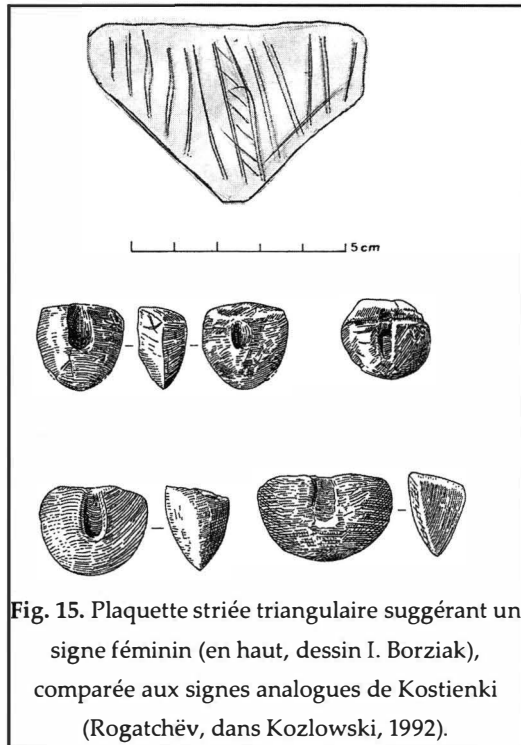
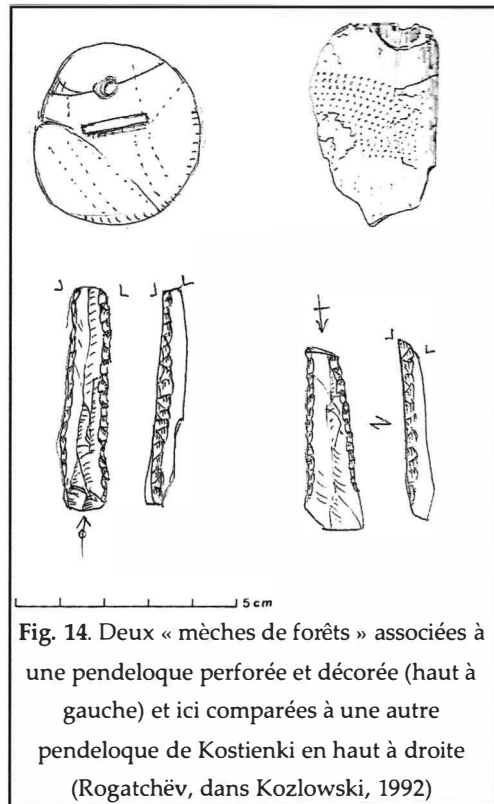
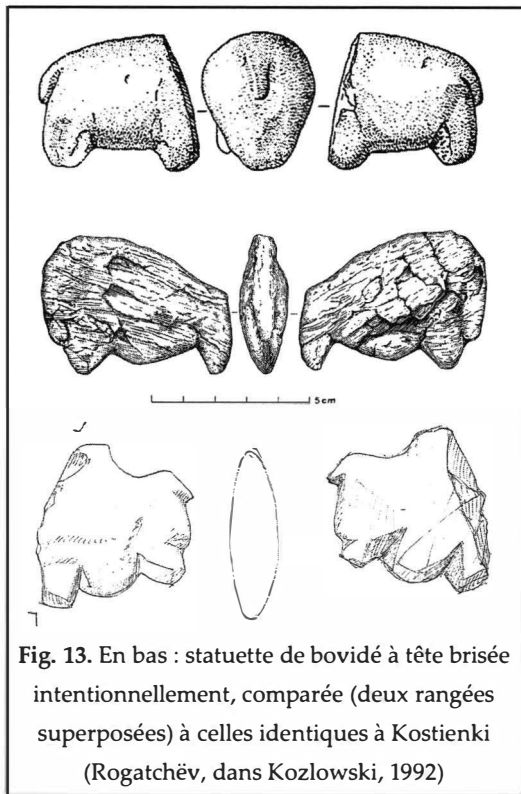
**Fig. 6.** Exemples de grattoirs sur lames concentrés en répartitions fonctionnelles spécialisées (en haut). Une pièce esquillée, liée aux travaux de l'ivoire ; et deux lames tronquées liées aux travaux des peaux.



**Fig. 8.** Association technique entre burins nucléiformes et lamelles retouchées.







# ARTURO PALMA DI CESNOLA, OU QUAND LA FINESSE DE L'ITALIE S'ÉTEINT...

Marcel OTTE<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Liège (Belgique)

Tout sourire, tout humour, tout raffinement, Arturo nous a accompagnés durant des décennies dans la Commission du Paléolithique supérieur de l'UISPP ; pour moi, il était simplement éternel !

Dès 1976, il participait à nos âpres controverses sur les civilisations du continent européen, leur chronologie, leur nature et les influences dont elles témoignaient à travers toutes les régions (fig. 1). Dans le plus bel endroit du monde, il nous avait reçu sous les arcanes légers d'un prieuré à Sienne dominant les douces collines colorées de Toscane, en 1983, tel un seigneur érudit et raffiné. Sa joie restait discrète et contenue mais ses yeux riaient devant les ravissements des barbares septentrionaux conquis par le seul plaisir des sens. Les vins fins y étaient paraît-il les meilleurs d'Italie, et les musiques de mandolines et clavecins nous avaient convaincus : la quête d'autres délices serait vaine.

Il avait reconnu et défini la charnière entre Néandertaliens locaux et hommes modernes d'origine extérieure, dans le complexe technique dénommé « Uluzzien » (1966). Les contacts avec la péninsule balkanique pouvaient expliquer les profondes transformations des systèmes de valeurs, même exercées à longue distance (carte, fig. 2). Les populations moustériennes furent fascinées par les innovations qu'elles assimilèrent bien avant l'arrivée de populations nouvelles (2004). Ce modèle d'influences externes, analogue à celui de toutes les colonisations par vagues successives, fut appliqué avec succès à bien d'autres régions européennes, comme en France (Châtelperronien) ou en Europe Centrale (Szélétien). La force exercée par les traditions permet de conserver des tendances régionales mais les fascinations novatrices introduisent des inflexions profondes et définitives, comme la laminarité des supports lithiques, les rudiments d'armatures osseuses et les premières pendeloques. La péninsule italienne était aux avant-postes et Arturo l'avait bien montré.

Sur ces prémices, les populations aurignaciennes se sont ensuite aventurées en apportant l'art (Fumane) et les équipements osseux élaborés (La Cala ; 2005). Mais le plus retentissant fut la découverte de sépultures gravettiennes en contexte de grotte ritualisée par des peintures sur paroi, à Paglicci dans le Gargano (1992 ; fig. 4, 5, 6). Ce rituel, si propre au Gravettien,

semble avoir traversé les plaines alors exondées entre Balkans et Apennins, comme à Cussac, au Cavillon ou à Dolni Vestonice (fig. 2, 7, 8). La tradition culturelle s'étendait alors largement au continent européen avec ses propres valeurs et son unité stylistique. Palma avait créé le concept d'Epigravettien pour insister sur la continuité extraordinaire de cette tradition, complètement en dehors des influences solutréennes ou magdaléniennes (2001). Il nous a souvent illustré cette perpétuité au travers de détails stratigraphiques très précis, bien datés et en parfaite continuité.

Arturo était surtout l'homme des synthèses lucides, globales, pertinentes et fiables. Les successions historiques furent dégagées avec précisions durant toute sa production scientifique infinie et détaillée ; nous en avons souvent profité au travers de nos « Bilans » de la 8e Commission (ERAUL), et au cours des éditions de Colloques et Congrès UISPP, tel celui de Liège en 2001 (BAR, IS 1240). Des ouvrages solides, incontournables ont présenté toute la préhistoire ancienne de l'Italie, y compris dès ses phases les plus archaïques, de façon claire et structurée (1996), jusqu'à ses périodes de prédilections durant le Paléolithique supérieur (1993).

Un homme calme, cultivé et modeste incarnait, pour un Gaulois du Nord, toute la délicatesse du sud méditerranéen, comme un prolongement des civilisations classiques, de Sénèque et de Dante. Il cultivait l'humour respectueux : attablé avec Alberto Broglio, il lui avait expliqué (en italien) que : « *quand deux avions se croisent dans le ciel, Marcel est dans les deux !* ». Son fin sourire me manque déjà.

## Bibliographie\*

- Palma di Cesnola A., 1996, Il paleolitico superiore arcaico (facies uluzziana) della Grotta del Cavallo, Lecce, in *Rivista de Scienze Preistoriche*, p. 33-59.
- Palma di Cesnola A., 1992, *Paglicci, Rignano Gargarino, Regione Puglia, Distretto FG/27 San Marco in Lamis*, 101 p.
- Palma di Cesnola A., 1993, *Il paleolithico supriore in Italia*, Garlatti e Razzai Editori, Firenze, 575 p.
- Palma di Cesnola A., 2001, *Il Paleolithico inferiore e medio in Italia*, Centro stampa, Firenze, 352 p.
- Palma di Cesnola A., 2004, Rapports entre l'Aurignacien et l'Ulluzzien en Italie, *Congrès UISPP 2001 de Liège*, BAR, IS, 1240, p.7-12.
- Palma di Cesnola A., 2005, *Paglicci, L'Aurignaziano e il Gravettiano antico*, Claudio Grenzi Ed., Foggia, 212 p.
- Otte M., 2016, Interprétation culturelle de la sépulture de la Dame du Cavillon, in de Lumley H. (ed.), *La Grotte du Cavillon*, CNRS, Paris-Monaco, p. 711-725

\*une liste bibliographique complète a été établie par Anna Maria Ronchitelli



Fig. 1. Réunion de la Commission 8 de l'UISPP à Chenavel en 1981 ; Arturo est debout à l'extrême gauche, à côté de moi, assis. Ensuite, vers la droite : René Desbrosses, Jean-Philippe Rigaud, Janusz Kozlowski, Joachim Hahn, Frederico Bernaldo de Quiros, Henri Delporte, Henri Laville, Denise de Sonnevill-Bordes.

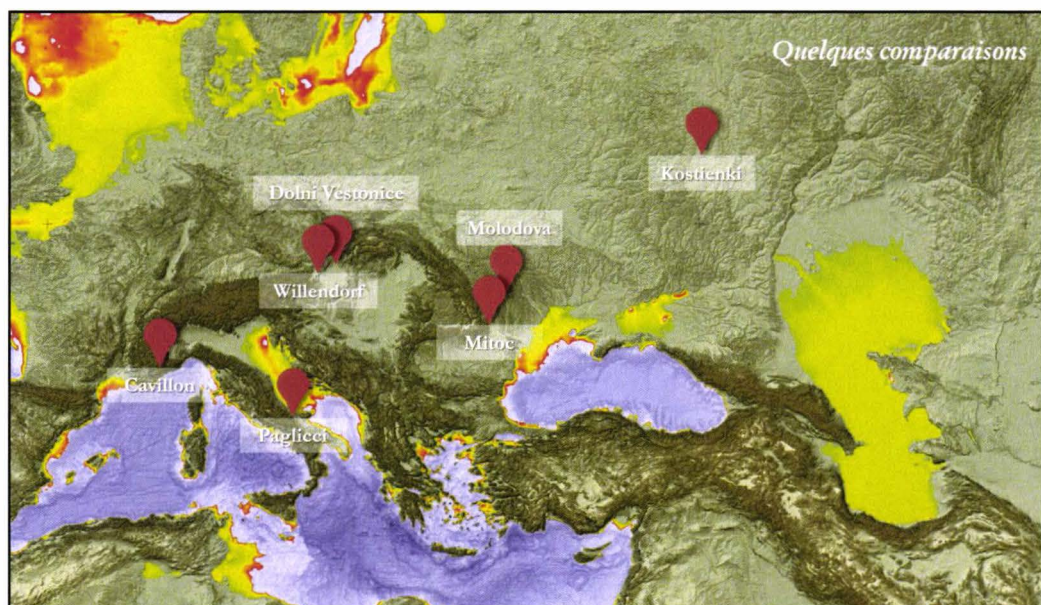


Fig. 2. Carte des côtes pléistocènes en Méditerranée : l'Adriatique est exondée et les contacts se font avec les Balkans par la plaine : l'Aurignacien passe par le sud des Alpes, vers Fumane puis l'Arbreda en Catalogne ; l'Uluzzien est en contact direct avec la Grèce sur le double plan anatomique et culturel.



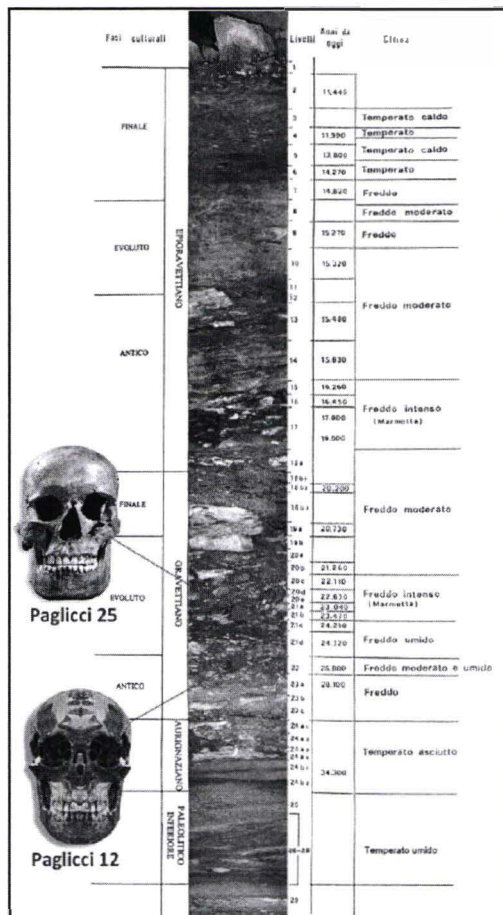


Fig. 3. Chronologie raffinée des civilisations intra-italiennes à Paglicci : l'Épigravettien persiste sans influence occidentale : l'Italie appartient alors au monde balkanique dont elle constitue le bastion occidental. Le Solutréen et le Magdalénien n'y ont jamais pénétré.



Fig. 4. Grotte de Paglicci, sépulture et pendant rocheux décoré, l'ensemble forme un rituel funéraire élaboré propre au Gravettien, étendu de Kostienki (Russie) à Gargas (Pyrénées).

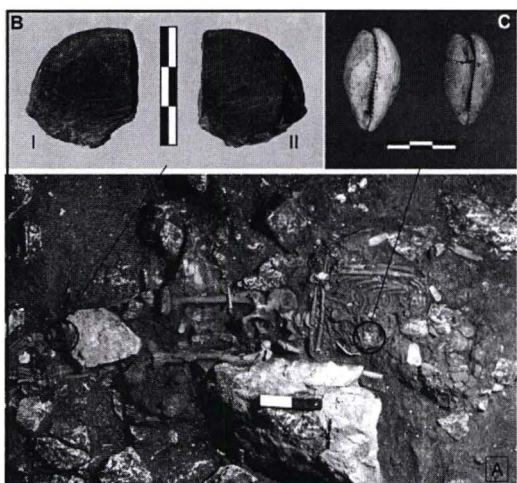


Fig. 5. Sépulture de Paglicci avec éléments décoratifs personnels, le colorant et la coquille, symboles de vie.

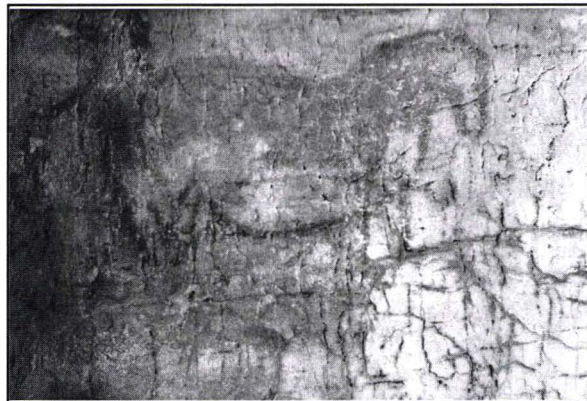
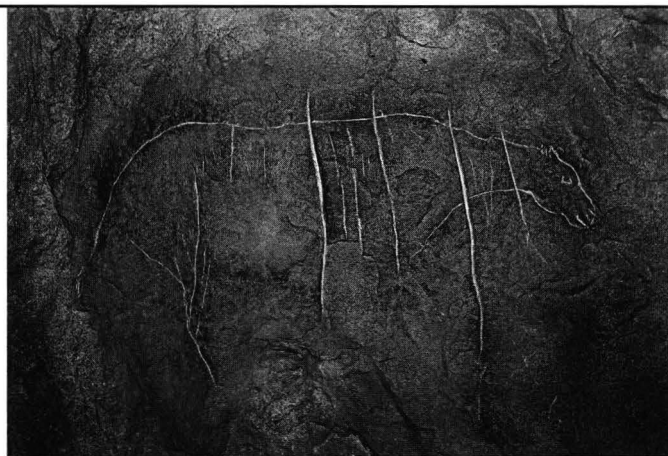


Fig. 6. Peinture d'un cheval rouge au-dessus de la sépulture de Paglicci, telle une image chargée de valeur symbolique, la plus fréquente dans tout le paléolithique supérieur.



**Fig. 7.** Comparaison avec la sépulture gravettienne du Cavillon, également décorée en rouge et établissant les mêmes contacts avec l'Europe centrale (fouilles de Lumley).



**Fig. 8.** Gravure de cheval par-dessus la sépulture du Cavillon, également gravettienne ; l'ensemble se rapporte à la carte en figure 2. La falaise et la grotte jouent le rôle de cirque funéraire, annoncent la solennité et assurent la perpétuité (fouilles de Lumley).

- I/1987: *La civilisation de Cucuteni en contexte européen.*
- II/1987: *La genèse et l'évolution des cultures paléolithiques sur le territoire de la Roumanie.*
- III/1989: V. Chirica, *The Gravettian in the East of the Romanian Carpathians.*
- IV/1991: *Le Paléolithique et le Néolithique de la Roumanie en contexte européen.*
- V/1996: V. Chirica, I. Borziac, N. Chetaru, *Gisements du Paléolithique supérieur ancien entre le Dniestre et la Tissa.*
- VI/1996: C.-V. Chirica, *Arta și religia paleoliticului superior în Europa Centrală și Răsăriteană.*
- VII/1996: T. Arnaut, R. Ursu-Naniu, *Vestigii getice din cea de a doua epocă a fierului în interfluviul pruto-nistean.*
- VIII/1996: D. Gh. Teodor, *Meșteșugurile la nordul Dunării de Jos în secolele IV-XI.*
- IX/1996: I. Tentiuc, *Populația din Moldova Centrală în secolele XI-XIII.*
- X/1996: V. Spinei, *Ultimele valuri migratoare la nordul Mării Negre și al Dunării de Jos.*
- XI/2001: V. Chirica, *Gisements paléolithiques de Mitoc. Le Paléolithique supérieur de Roumanie à la lumière des découvertes de Mitoc.*
- XII/2003: V. Chirica, D. Boghian, *Arheologia preistorică a lumii. Vol. I, Paleolitic-Mezolitic; Vol. II, Neolitic-Eneolitic.*
- XIII/2004: V. Chirica, D. Aparaschivei, *Institutul de Arheologie Iași.*
- XIV/2005: V. Chirica, I. Borziac, *Gisements du Paléolithique inférieur et moyen entre le Dniestre et la Tissa.*
- XV/2005: V. Mihailescu – Bîrliu, *Numismatica, vol. I*
- XVI/2005 a: D. Floareș, *Fortificațiile Țării Moldovei din secolele XIV-XVII.*
- XVI/2006: V. Chirica, O. L. Șovan, *Civilisations préhistoriques et protohistoriques de la zone du Prut Moyen.*
- XVII/2006: Gh. Postică, *Orheiul Vechi. Cercetările arheologice . 1996 – 2001.*
- XVIII/ 2006: L. Bacumenco, *Ținutul Orheiului în secolele XV-XVI.*
- XIX/ 2007: I. Borziac, V. Chirica, A. David, *L'Aurignacien moyen et tardif de l'espace carpatique – dniestréen. Le gisement Climăuți II.*
- XX/2008: V. Chirica, M. Văleanu, *Umanizarea taurului celest, Ed. PIM.*
- XXI/2008: S. Țurcanu, *Industria litică cioplită, din neoliticul Moldovei.*
- XXII/2009: V. Chirica, I. Borziac, *Gisements du Paléolithique supérieur récent entre le Dniestr et la Tissa, Ed. PIM.*



- XXIII/2010: V. Chirica, G. Bodi (ed.), *Arta antropomorfă feminină în Preistoria spațiului carpato-nistrean*, Ed. PIM.
- XXIV/2011: V. Chirica, G. Bodi, *Contribuții la crearea unui sistem informatic geografic pentru modelarea Atlasului arheologic al spațiului carpato-nistrean*, Ed. PIM.
- XXV/2014: V. Chirica, V.-C. Chirica, G. Bodi, *La Vallée du Prut Moyen – entre Miorcani et Ripiceni. Stratigraphie géologique et habitats paléolithiques*, Ed. PIM.
- XXVI/2016: V. Chirica, V.-C. Chirica, G. Bodi, *Viață și moarte în Paleoliticul superior, Epipaleoliticul și Mezoliticul Europei. Spiritualitatea înmormântărilor*, ed. a II-a, Ed. Cetatea de Scaun, Târgoviște.
- XXVII/2016: V. Chirica, Cr. Ichim (ed.), *Les Aurignaciens. Leur création matérielle et spirituelle, Actes du Coll. Int., organisé à Iași, 28-31 Janvier, 2016, sous la direction de V. Chirica*, Ed. PIM.
- XXVIII /2017: V. Chirica, *Le gisement paléolithique de Mitoc-Malu Galben. La classification du Patrimoine archéologique mobil (réalisé par la coopération de Val.-Codrin Chirica, membre de la Commission VIII de l'UISPP)*, Ed. PIM.
- XXIX/2017, V. Chirica, Cr. Ichim (éd.), *Les Gravettiens. Leur création matérielle et spirituelle, Actes du Coll. Int. de Iași*, Ed. PIM.
- XXX, 2018: V. Chirica, C. Cordoș, *L'Aurignacien et le Gravettien de Mitoc. Patrimoine archéologique mobile (réalisé par la coopération de Valentin-Codrin Chirica, membre de la Commission VIII de l'UISPP)*, Ed. PIM.
- XXXI, 2018: V. Chirica, C. Cordoș, *L'Aurignacien et le Gravettien de Mitoc-Malu Galben, (deuxieme edition). Avec les contributions de Mircea Anghelinu et Valentin Codrin Chirica*, Ed. PIM.
- XXXII, 2019: V. Chirica, V.-C. Chirica, *Habitats Aurignaciens et Gravettiens de Mitoc-Roumanie*, Ed. PIM.





Tipar digital realizat la Tipografia pim  
Iași, Șoseaua Ștefan cel Mare și Sfânt nr. 109, 700497  
Tel.: 0730.086.676, 0732.430.407;  
Fax: 0332.440.715  
E-mail: editura@pimcopy.ro, editura.pim@gmail.com  
[www.pimcopy.ro](http://www.pimcopy.ro)

