

MARIN CÂRCIUMARU  
MIRCEA ANGHELINU  
ELENA-CRISTINA NIȚU  
MARIAN COSAC  
GEORGE MURĂTOREANU

# GEO-ARCHÉOLOGIE DU PALÉOLITHIQUE MOYEN PALÉOLITHIQUE SUPÉRIEUR EPIPALÉOLITHIQUE ET MÉSOLITHIQUE EN ROUMANIE



Editura  etatea  
de Scaun

MARIN CÂRCIUMARU, MIRCEA ANGHELINU, ELENA-CRISTINA NIŢU,  
MARIAN COSAC, GEORGE MURĂTOREANU

GEO-ARCHÉOLOGIE DU PALÉOLITHIQUE MOYEN,  
PALÉOLITHIQUE SUPÉRIEUR, EPIPALÉOLITHIQUE  
ET MÉSOLITHIQUE EN ROUMANIE



UNIVERSITÉ „VALAHIA” DE TÂRGOVI TE  
La Faculté de Sciences Humanistes  
*Centre de Recherche „Préhistoire, Archéologie interdisciplinaire  
et la Conservation du Patrimoine culturel mobile et immobile”*

MARIN CÂRCIUMARU, MIRCEA ANGHELINU, ELENA-CRISTINA NI U,  
MARIAN COSAC, GEORGE MUR TOREANU

# **GEO-ARCHÉOLOGIE DU PALÉOLITHIQUE MOYEN, PALÉOLITHIQUE SUPÉRIEUR, EPIPALÉOLITHIQUE ET MÉSOLITHIQUE EN ROUMANIE**

Editura  etatea  
de Scaun



**Editors :** Marin Cârciumaru

**Redactors :** Marin Cârciumaru, George Murătoareanu, Elena-Cristina Nișu

**Illustrations :** Marin Cârciumaru, George Murătoareanu

**Technoredaction :** Stan Florin Claudiu

**Couverture :** Andrei Mărgărit

**Traduit par :** Itefania Rujan et Cerasela Bănică

*La reproduction partielle ou totale d'oeuvre est interdite et sera punir  
conforme des lois en vigueur*

**Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României**  
**Geo-archeologie du Paleolithique moyen, Paleolithique superieur,  
Epipaleolithique et Mesolithique en Roumanie /** Marin Cârciumaru, Mircea  
Anghelinu, Elena-Cristina Nișu, ... ; pref. : Marin Cârciumaru. – Târgoviște :  
Cetatea de Scaun, 2007  
Bibliogr.  
ISBN 978-973-8966-38-3  
  
I. Cârciumaru, Marin (pref.)  
II. Anghelinu, Mircea  
III. Nișu, Elena-Cristina  
  
903''632''(498)

*Editat cu sprijinul Agenției Naționale pentru Cercetare Științifică*

© 2007, Editura Cetatea de Scaun,  
® s.c. Editura Logos s.r.l., Târgoviste, Romania  
str. Maior Spirescu, bl. C4, sc. C, ap. 2  
fax. +40245 218318, tel. +40721 209 519  
e-mail: [editura@cetateadescaun.ro](mailto:editura@cetateadescaun.ro), [www.cetateadescaun.ro](http://www.cetateadescaun.ro)  
ISBN 978-973-8966-38-3

*Imprimée en Roumanie*

## TABLE DE MATIÈRES

Introduction	7
I - Quelques considérations sur le caractéristiques de l'espace habité par l'homme paléolithique	9
II - Considérations sur le sources de matière première	13
II. 1. Le silex	15
II. 2. Le radiolarite	24
II. 3. Le jaspe	28
II. 4. Le chaille	38
II. 5. Le chert	39
II. 6. Le lidites	40
II. 7. Le ménilithe et le schiste ménilitique	40
II. 8. L'obsidienne	44
III - Le paléoenvironnement et la geochronologie du Paléolithique moyen, Paléolithique supérieur, Épipaléolithique et Mésolithique de la Roumanie.	49
IV - Découvertes archéologiques en rapport avec l'échelle cronoclimatique de la Roumanie	61
V - Les découvertes anthropologiques	81
VI - Le répertoire de découvertes des restes fauniques des habitats du Paléolithique moyen, du Paléolithique supérieur, de l'Epipaléolithique et du Mésolithique de Roumanie	85
VII - Les datations des sites du Paléolithique moyen, Paléolithique supérieur, Épipaléolithique et Mésolithique de la Roumanie	105

VIII - Implications du datations C-14 sur interpretations de successions culturelles du Paléolithique moyen, Paléolithique supérieur, Epipaléolithique et Mésolithique de la Roumanie	133
Conclusions	157
Bibliographie	159

## INTRODUCTION

***E**n Roumanie, l'environnement du Pléistocène supérieur est relativement bien connu par rapport à d'autres périodes du Quaternaire, et cela grâce aussi bien aux études des faunes fossiles qu'aux résultats palynologiques. Pour notre sujet, ces derniers présentent l'avantage d'avoir été obtenus, pour la plupart des cas, dans les gisements du Paléolithique. La reconstitution de l'environnement pour cette période inclura cependant aussi d'autres aspects provenant d'études sédimentologiques, de géomorphologie glaciaire, etc. Même si ces études n'ont pas toujours de lien direct avec les gisements du Paléolithique moyen et supérieur, elles sont susceptibles de compléter l'image globale de l'environnement dans son évolution au fil du temps.*

*D'habitude, l'homme paléolithique a bien exploité la morphologie de la région où il se trouvait. Le choix d'une grotte se faisait en fonction des conditions propices dont elle bénéficiait du point de vue de la qualité de l'habitation, étant préférées notamment celles fossiles, dont les murs étaient sans humidité et dont l'entrée était orientée favorablement, spécialement vers l'ouest ou le sud. Aussi important était son emplacement dans une zone permettant l'accès facile aux points dominants qui offraient un large panorama de la région, surtout pour les régions dépressionnaires, les bassins s'étendant le long des vallées, etc.*

*Les habitats en plein air devaient aussi avoir ces dernières qualités. En plus des possibilités offertes par la morphologie de la région en tant que zone d'observation facile à la migration des animaux, l'habitat devait être situé auprès de sources d'eau potable, d'habitude à la confluence d'une rivière moins importante avec une autre plus grande, où le terrain choisi ressemblait généralement à un amphithéâtre.*

*L'absence d'un ouvrage sur les découvertes de paléontologie animale des habitats paléolithiques de Roumanie nous a déterminé à inclure dans notre travail, à l'étape actuelle, un répertoire des résultats existants en ce sens, mais, à l'avenir, nous envisageons de réaliser une étude archéozoologique de synthèse sur le Paléolithique de notre pays.*

*Même si les témoignages de paléontologie humaine ne sont pas trop nombreux, stimulés surtout par les découvertes récentes qui ont attesté l'existence en Roumanie de l'Homo sapiens le plus ancien de l'Europe (E. Trinkaus, O. Moldovan, Șt. Milota, A.*

Bîlgăr, L. Sarcină, S. Athreya, S. E. Bailey, R. Rodrigo, G. Mircea, T. Higham, C. B. Ramsey, J. Van der Plicht, 2003), nous avons trouvé utile de réaliser un chapitre en ce sens.

*Certes, les sources de matière première lithique ont représenté une composante essentielle pour ce qui est de l'économie de l'homme paléolithique. Voilà pourquoi les recherches archéologiques récentes incluent des études extrêmement laborieuses inventoriant les affleurements qui contiennent les rocs les plus utilisés, ayant des propriétés pétrographiques spécifiques qui s'adaptent le mieux au débitage effectué pour l'obtention des supports et ensuite de l'outillage spécifique de chaque étape préhistorique, déterminant avec exactitude leur aire de dispersion par les facteurs naturels, en vue d'identifier les stratégies d'exploitation imaginées par l'homme paléolithique, etc. A cette étape, le chapitre de cet ouvrage concernant ce sujet inclut seulement la description des sources initiales et des rocs les plus importants utilisés par l'homme au Paléolithique, mais, dans un ouvrage suivant, nous essayerons de développer cette ligne de recherche, parce qu'il est nécessaire, comme A. Turq (2005) le soulignait d'ailleurs, de réaliser une « lithothèque » qui devrait réfléchir de la manière la plus fidèle possible le contenu lithologique actuel d'une région pour en connaître aussi bien que possible les matières premières disponibles. C'est ainsi qu'il devient possible de préciser la source de provenance d'un roc, après avoir fait, préalablement, au moins quelques remarques sur l'accessibilité de la source respective pendant la période de son exploitation par l'homme paléolithique.*

**Marin Cârciumaru**

## **I. Quelques considérations sur les caractéristiques de l'espace habité par l'homme paléolithique**

Nous verrons, tout d'abord, quelles sont les conséquences qu'entraînent la position géographique d'un gisement ainsi que les appréciations d'ordre physique concernant la pétrographie de la région, c'est-à-dire les sources de matières premières pour l'outillage lithique. Nous distinguerons les gisements en grotte des gisements en plein air, chacune de ces deux grandes catégories présentant des traits spécifiques.

Dans le premier cas, le choix de l'homme est allé presque chaque fois vers les grottes situées dans des zones offrant une bonne visibilité – soit au niveau même de la grotte, soit dans son voisinage proche – dans une région ouverte, généralement une dépression de montagne ou subcarpatique, un bassin situé le long d'une vallée ou encore une vallée orientée de façon à relier deux régions différenciées par leur morphologie et leurs conditions phytoclimatiques dans lesquelles avait lieu la migration saisonnière des animaux du Pléistocène, etc. Ainsi par exemple, la grotte Bordul Mare d'Ohaba Ponor (comm. de Pui, dép. de Hunedoara) dominait par sa position la dépression s'étalant entièrement devant elle (fig. 1); les grottes Curată et Spurcată de Nandru (comm. de Peștișu Mic, dép. de Hunedoara), situées au bout du défilé de Petacu, à environ 70 m au-dessus de la vallée, offrent une vue panoramique sur la Vallée de la Cerna et, d'une manière générale, sur la zone dépressionnaire (fig. 2).

Les troupeaux ne pouvaient guère passer le long de la vallée de la Cerna sans être aperçus du côté de la grotte Hoților de Băile Herculane (dép. de Caraș-Severin); la grotte Gura Cheii de Râșnov (dép. de Brașov), tout comme la précédente, constituait, sans aucun doute, un important point de contrôle des animaux errant entre les hauteurs du Postăvaru et la dépression de Brașov (fig. 3). Au voisinage de cette dernière grotte se trouvent autres deux grottes dans le village de Peștera (comm. de Moieciu, dép. de Brașov), ayant en face un large panorama (fig. 4). Également, la grotte Coacăzei, située dans la proximité des deux grottes que nous venons de mentionner, a été choisie par l'homme paléolithique pour sa position stratégique par rapport à la vallée portant le même nom (fig. 5).

La grotte Cioarei de Boroșteni (comm. de Peștișani, dép. de Gorj) est l'exemple idéal pour le choix d'un abri: elle permet, en effet, une vue panoramique à la fois sur la dépression subcarpatique interne et loin sur la montagne, le long de la vallée de la Bistricioara (fig. 6). Il en va de même pour la grotte Cheia (comm. de Târgușor, dép. de Constanța) (fig. 7) et pour la grotte Muierilor de Baia de Fier (dép. de Gorj), située au bout du défilé de la rivière Galben (fig. 8). Les gisements en grotte et abri sous roches du défilé du Danube seront mentionnés séparément: le facteur décisif semble y avoir été la vallée même du fleuve dont les abrupts auraient constitué un avantage pour la chasse, à côté d'un climat moins rigoureux dû aux influences subméditerranéennes.

Les grottes de Roumanie dont on sait qu'elles ont été occupées par l'homme paléolithique sont en général de taille modeste, complètement fossiles et dépourvues de courants d'air; elles ne sont jamais ni fortement ascendantes ni fortement

descendantes et restent aisément accessibles ; enfin, elles ont l'entrée bien exposée au soleil.

Les gisements de Țara Oașului (fig. 9) et de Maramureș semblent s'être concentrés surtout au sommet des piémonts et sur les terrasses de piémont entourées de rivières et de prés étendus qui constituaient les meilleurs postes d'observation des alentours. Il existe, sans doute, de nombreux autres gisements paléolithiques dont la position dans le paysage de la région actuelle s'explique difficilement.

Les raisons ayant présidé au choix dans le passé peuvent être fort différentes, de plusieurs points de vue, par rapport à notre perception actuelle. Pour les gisements en plein air, l'exemple classique illustrant le fait que la morphologie – et, d'une manière plus générale, les conditions physico-géographiques micro-régionales – avaient un rôle important dans le choix de l'endroit destiné à une implantation nouvelle est celui de Ripiceni-Izvor (dép. de Botoșani). Dans ce cas, outre une série de facteurs décisifs, tels que l'existence à proximité des sources de matières premières, le substrat calcaire beaucoup plus stable que dans le reste de la vallée du Prut fut d'une importance particulière; cette situation offrait un passage à gué aisé pour les animaux de l'époque – principalement le mammouth (fig. 10). Selon notre perception actuelle, il y avait là une heureuse combinaison de conditions micromorphologiques et d'existence du silex dans le voisinage immédiat.

Au Paléolithique supérieur, le choix pour l'emplacement des campements de longue durée, des campements de chasse ou des ateliers de taille présente des caractéristiques constantes, avec toutefois quelques différences imposées par les circonstances locales. Les gisements en plein air, dans leur majorité, se situent sur les terrasses longeant les rivières d'une certaine importance. Il faut remarquer une singularité: ordinairement, ils se trouvent à la confluence d'un ruisseau et d'une rivière. C'est le cas des gisements de la vallée du Prut. Il suffit de rappeler, à cet égard, le gisement de Ripiceni-Izvor à la confluence du Volovăț et du Prut (fig. 10); Crasnaleuca à l'endroit où le ruisseau de Staniște se jette dans le Prut, Poiana Cireșului-Piatra Neamț à la confluence du ruisseau de Doamnei avec la rivière de Bistrița (fig. 11); le gisement de Cotu Miculinți qui s'étend sur un promontoire situé lui-même au point de rencontre des eaux; citons aussi le gisement de Mitoc-Malul Galben à côté du ruisseau de Ghireni et du ruisseau de Istrati tous les deux débouchant dans la rivière Prut (fig. 10). Il en va presque de même de la rivière de Buzău qui reçoit les eaux de la Cremenea, sur la terrasse de cette dernière rivière étant situé le site Dinu Buzea (fig. 12).

Dans la vallée de la Bistrița, les gisements du Paléolithique supérieur se sont concentrés particulièrement dans le bassin du Ceahlău où les terrasses ont pu se développer mieux, existant des surfaces de terrasse plus étendues et une pente qui descend doucement vers la vallée et qui offre un large panorama du versant opposé. Par endroits, comme dans le bassin du Ceahlău, les campements étaient installés presque exclusivement sur la droite, à savoir sur les terrasses moyennes plutôt que sur les terrasses hautes ou basses (fig. 13). Là, ce n'est pas l'œuvre du hasard, car les affluents eux-mêmes viennent presque tous de ce côté-là. La confluence a contribué, comme d'habitude, à l'élargissement de la vallée et à la création de petits bassins, l'eau de la Bistrița étant poussée vers le versant gauche. En même temps, des terrasses légèrement inclinées vers le lit de la Bistrița, particulièrement favorables à l'installation de l'homme, se sont formées sur la droite.

Le plateau de la Moldavie a un relief de cuesta renfermant à la base des sources d'eau (fig. 12). C'est la raison pour laquelle les gisements se concentrent, surtout vers la



fin du Gravettien, sur les fronts de cette cuesta (M. Brudiu, 1974). De même, dans la vallée du Prut, ce n'est pas par hasard que les gisements se situent sur les terrasses inférieures. En effet, seuls les cailloutis de terrasse contiennent des rognons de silex; les gisements d'origine de cette roche (les calcaires bugloviens) étant situés très bas, le Prut les a sectionnés ultérieurement.



## **II. Considérations sur les sources de matière première**

L'étude des sources de matières premières lithiques est d'une importance majeure pour la recherche archéologique des communautés préhistoriques. L'existence des sources de matières premières de bonne qualité, dans une certaine zone, a représenté pour l'homme préhistorique une prémisses importante au choix de la région respective pour des habitats stables ou de base ainsi que, éventuellement, la possibilité d'imaginer de véritables stratégies d'exploitation pour les communautés situées à des distances plus ou moins grandes par rapport à ces matières premières. L'archéologue, par ses recherches, doit reconstituer autant que possible la vie économique, sociale et spirituelle préhistorique. Par conséquent, l'archéologue doit concentrer son attention, y compris concernant les sources de matières premières, sur l'idée de se rapprocher toujours plus des possibles scénarios liés aux modes d'exploitation directe de ces sources et à l'initiation de relations d'échange à l'aide de tels matériaux. Cette démarche doit être réalisée après avoir précisé, préalablement, la zone exacte de diffusion d'une roche appartenant à l'affleurement de base, comme conséquence des facteurs naturels, et après avoir précisé le potentiel de chaque type de roche de répondre aux exigences imposées par le débitage de l'outillage lithique, etc.

L'homme de Neandertal semble être resté largement dépendant des sources de matières premières: elles devaient se trouver à sa portée, près des sites, habituellement le long de la vallée qui flanquait dans presque tous les cas les gisements moustériens. Pour les gisements carpatiques en grottes qui fournissaient du quartzite, de la diorite, etc., c'est peut-être là une des explications de l'adaptation aux roches locales, et de l'abandon, parfois total, du silex. Pourtant, le silex ne se trouvait pas à des distances infranchissables, comme en témoigne ce que l'on observe pour le Paléolithique supérieur dans les mêmes gisements, car pendant cette période-là on a utilisé exclusivement le silex.

De manière générale, dans les gisements des grottes carpatiques, l'outillage lithique du Paléolithique moyen a été obtenu exclusivement – ou tout au moins partiellement – à partir des roches gisant dans les environs de la grotte. Si une vallée n'offrait pas les roches recherchées, l'homme de Neandertal évitait ces grottes même lorsqu'elles réunissaient par ailleurs d'excellentes conditions pour être habitées. Citons, par exemple, la vallée du Sighiștel, dans les monts Apuseni (Carpates Occidentales), où l'on connaît d'admirables abris sous roche et de très belles grottes à orientation favorable, dépourvues de courants d'air, etc., et qui sont restés malgré tout inhabités, faute des roches recherchées. En fait, la vallée est un cul-de-sac en dépôt calcaire. La chose est d'autant plus significative que, tout près, en-delà du confluent du Sighiștel et du Crișu Negru, se trouvent les roches ordinairement employées par les habitants d'autres grottes des Carpates.

Quant aux gisements en plein air, ils sont presque exclusivement conditionnés par l'existence de la matière première de bonne qualité, comme le silex dans la vallée du Prut (Ripiceni-Izvor, Mitoc, etc.) et en Dobroudja, ou les jaspes, les opales, l'obsidienne et les calcédoines dans la région d'Oaş-Maramureş.

Par rapport au Paléolithique moyen où l'homme était fort dépendant des sources de matières premières pour fabriquer son outillage lithique, sa mobilité au Paléolithique supérieur est remarquable. Ainsi, par exemple, on suppose que les habitants aurignaciens et gravettiens du bassin du Ceahlău s'approvisionnaient en silex peut-être dans la vallée du Prut, à des centaines de kilomètres de distance. Malheureusement, ces affirmations ne sont pas encore soutenues par des analyses pétrographiques et paléontologiques pertinentes; les observations ne reposent que sur l'allure extérieure des échantillons.

On peut sans doute expliquer la concentration massive des gisements situés sur le plateau de Moldavie par l'existence du silex de bonne qualité provenant des dépôts bugloviens traversés par la vallée du Prut entre les localités de Liveni et Stâncă Ştefăneşti (dép. de Botoşani). C'est la raison pour laquelle des études interdisciplinaires devraient, à notre avis, tenter de reconstituer les itinéraires que cette matière première a parcourus au Paléolithique supérieur, d'autant plus que tous les gisements de Moldavie semblent en être restés tributaires, totalement ou au moins partiellement.

Il faut souligner un fait intéressant: alors que les moustériens de certaines grottes carpatiques faisaient appel exclusivement aux roches locales, qui n'incluaient pas le silex, au Paléolithique supérieur les habitants des mêmes grottes n'utilisent plus guère les roches des alentours; leur outillage est en silex (d'une très riche diversité) ou en radiolarite (dans la grotte Cioarei de Boroşteni, par exemple). Ainsi donc, bien qu'obligés à faire appel à différentes sources, situées parfois à de grandes distances, les hommes préféraient adopter cette solution plutôt que d'utiliser les roches qui se trouvaient à leur portée mais qui étaient de mauvaise qualité, à débitage anarchique.

Ailleurs – et c'est le cas des gisements du Banat –, l'homme préférait toutefois le quartzite, mais on retrouve aussi des outils en opale (parfois prédominants comme à Tincova (comm. de Sacu, dép. de Caraş-Severin), Româneşti-Dumbrăviţa (comm. de Tomeşti, dép. de Timiş), Coşava (comm. de Curtea, dép. de Timiş), en jaspe, en radiolarite, en schiste noir ou vert. L'opale de cette région, généralement de couleur marron, présente des intrusions sous forme de bandes noir-bleuâtre qui le rendent difficile à tailler, l'enlèvement des lames et des éclats du nucléus étant incontrôlable (F. Mogoşanu, 1978). En revanche en Oaş et au Maramureş, ou surtout à Lapoş (dép. de Prahova), les opales et les jaspes de bonne qualité sont faciles à tailler, de sorte que les roches à faible rendement n'étaient que rarement utilisées.

Tel que l'on peut constater, les déterminations faites jusqu'à présent sur les sources de matières premières utilisées dans le Paléolithique de Roumanie sont d'ordre général et les appréciations d'ordre géologique sur la surface exacte de certains types de roches utilisées qui auraient dû les accompagner ne sont pas très nombreuses.

L'étude que nous présentons ne constitue qu'une étape préliminaire de nos recherches. Notre intention est de l'approfondir dans un ouvrage plus ample, dans lequel nous essayerons de résoudre le problème de la surface d'apparition de chaque type de roche en fonction du réseau hydrographique qui a affecté les affleurements, de déterminer l'impact que ces sources ont eu pour ce qui est du choix des régions respectives, de préciser le rapport pétrographique qui existe entre les sources de matières premières et les outillages existants dans les habitats paléolithiques, et

d'évaluer des trajets constitués en vue des relations d'échange concernant chaque type de roche, etc.

C. Perlès (1991) définissait, en employant des termes propres à l'ensemble lithique, le concept «d'économie de la matière première», en suggérant l'implication de plusieurs variables, comme les sources de matière première, les stratégies d'approvisionnement, la manière d'acquérir et l'aspect de la matière première (nodules, rognons, plaquettes, galets décortiqués, noyaux, supports plus au moins façonnés, produits finis, etc.) de chaque habitat paléolithique, à côté du traitement différencié appliqué à chaque type de roche, en fonction du déroulement des chaînes opératoires spécifiques, ainsi que du traitement différencié appliqué aux produits de la même chaîne opératoire. De cette manière, on se rend mieux compte de la gestion de la matière première en étroite concordance avec le mode de débitage. En ce qui concerne la prudence qui s'impose lorsqu'on interprète et imagine les possibles stratégies d'approvisionnement, spécialement dans le cas des sources situées à des distances considérables, plusieurs chercheurs s'y sont rapportés dernièrement. Parmi eux, il faut rappeler notamment les études élaborées par P. J. Brantingham (2003; 2006), qui attire l'attention sur l'accord qui existe entre les modèles créés concernant l'utilisation des matières premières et la mobilité des communautés préhistoriques et sur l'impossibilité qui apparaît parfois de préciser si l'apparition d'une roche à une grande distance de la source reflète vraiment la distance parcourue par une communauté de chasseurs-cueilleurs en vue de l'exploitation directe de la source ou elle n'est que le résultat des relations d'échange entre deux ou plusieurs communautés.

A première vue, nous avons choisi un nombre de roches relativement restreint, mais nous avons pris en compte l'impact produit sur les communautés par les roches qui s'adaptent le plus au débitage du matériau lithique, suffisamment dures, à fente conchoïdale, très appréciées par l'homme paléolithique, tels que le silex, la radiolarite, le jaspé, le ménilithé, l'obsidienne, etc. De même, nous avons tenu compte du fait que les roches respectives peuvent être étudiées plus facilement que les autres par des méthodes pétrographiques et paléontologiques, afin de préciser aussi exactement que possible la source de ravitaillement pour chaque communauté d'un certain habitat à un moment donné.

## **II. 1. Le silex**

Certainement, le plus intéressant, par l'ampleur et la qualité du silex, est le gisement de la vallée du Prut (fig. 14). L'existence du silex dans la vallée du Prut, entre Rădăuți et Miorcani (fig. 15), est signalée pour la première fois par Gr. Ștefănescu (1888) sous forme de conglomérats qui contenaient dans la masse d'argile marneuse violacée des fragments et des nodules de silex. A son tour, I. Simionescu (1902; 1903) mentionnait pour le Crétacé supérieur qui s'est développé au sud de Rădăuți Prut, des marnes crayeuses riches en blocs de silex. Dans le ravin auprès du piquet 81 bis, près de Crasnaleuca, on peut observer des marnes crayeuses superposées de conglomérats à silex.

Entre Rădăuți Prut et Mitoc est décrit un profil à marnes et calcaires superposées de conglomérats tortoniens, constitués d'éléments de silex peu cimentés, qui se détachent facilement à la suite des processus de gélivation ou de l'action des vagues du Prut.

C. N. Albu, C. Gheorghiu, I. Popescu (1960) ont fait une description très détaillée du profil de la carrière de Rădăuți. Ici, les calcaires crayeux crétaciques englobent de nombreux accidents siliceux, répartis uniformément, gris-blanc, présentant de nombreux passages latéraux vers le jaune-marron, toujours à aspect corné et à fente déchiquetée. A leur tour, les dépôts tortoniens sont formés à leur base d'une série sablonneuse-conglomératique à nodules de silex, souvent différemment répartis, acquérant quelquefois des formes de type brécie. Il serait peut être plus intéressant encore de mentionner que ces nodules de silex se caractérisent par une grande variété de formes et de dimensions, ceux de forme ovoïdale étant dominants par rapport à ceux de forme sphéroïdale, tous étant en général très ciselés à cause du roulement. Leurs dimensions varient entre 2 et 18 centimètres. Assez rarement, on rencontre des galets en forme de baguettes, et même des galets ressemblant à un humérus ou qui ont un aspect de grappe de raisin à perforations. Parmi ceux-ci, les formes ellipsoïdales ont, à leur tour, un aspect corné, à fente conchoïdale, avec de rares concrétions ou de croûtes blanchâtres sur leur surface, qui pénètrent d'une manière irrégulière dans la masse de la roche, d'habitude d'un gris très intense ou d'un gris clair presque laiteux. Les quatre formes de présentation des concrétions de silex de la zone du Prut entre Miorcani et Rădăuți Prut (brécieuses, accumulations concentriques, en formes de grappe de raisin et ovoïdales ciselées), peuvent représenter, chacune d'elles, des types génétiques différents. Dans la même étude, on trouve des données précieuses sur la constitution micropaléontologique du silex de cette région, où prédominent les Globigérines, les spicules de Spongiaires, les restes de Radiolaires et peut-être comme fossile directeur *Globotruncata stuarti* Lapp.

On a identifié du silex à Crasnaleuca et dans les conglomérats tortoniens de Mitoc (le ruisseau d'Istrati) (I. Atanasiu, N. Macarovici, 1950), des galets de silex sur la rive gauche du Prut entre Lipcani et Badragii Noi, des grès grossiers à silex roulés à l'ouest de Rădăuți - Prut - Crăiniceni, des conglomérats à silex à Teioasa et Bajura, des sables siliceux à silex à Miorcani et Păltiniși. Le silex constitue un promontoire demi-circulaire à Comănești, les morceaux de silex étant arrondis ou déchiquetés (Gh. Bigu, 1965; Gh. Macovei, I. Atanasiu, 1934). V. Mutihac et L. Ionesi (1974) précisent que „le Prut a ouvert sur une épaisseur de 1 à 6 mètres des calcaires marneux gris-blanchâtre ayant l'aspect de craie, dans lesquels se trouvent de nombreuses concrétions de silex” (p. 34), en spécifiant en même temps que sur la rive du Prut on rencontre des morceaux de silex mis à jour par l'érosion entre les localités Rădăuți et Liveni, et mis en évidence également par les forages de la zone Rădăuți-Miorcani.

N. N. Moroșan (1938) fait des remarques intéressantes sur les possibilités de déplacement en aval des sources de silex provenu des affleurements du Prut moyen. A titre d'exemple, il remarque dans le gravier de terrasse de Ghermani-Dumeni et du point Izvoare, près du village de Sculeni, sur la rive gauche du Prut, à une centaine de kilomètres en aval de Mitoc, l'existence des galets de silex qui atteignent les dimensions d'un œuf de poule.

A coup sûr, les sources de silex dans la Vallée du Prut sont responsables de la multitude d'habitats de cette région, dont nous rappelons les plus importants sur la rive roumaine : Ripiceni-Izvor et Mitoc-Valea Izvorului remontant au Paléolithique moyen ou ceux de Mitoc (Malul Galben, Pârâul Istrati, Valea lui Stan), Ripiceni (Izvor, Stâncă, Valea Badelui), Cotu Miculinți, Crasnaleuca, Sadoveni, Ghireni, Manoleasa-Prut et Ștefănești datant du Paléolithique supérieur.

Le silex appelé *silex de Dniestr* ainsi que celui de la région de Soroca sont mentionnés par G. Macovei et I. Atanasiu (1934) sous forme de concrétions.

Toujours en Moldavie, Mircea D. Ilie (1957) mentionne des silex noirs et bruns, qu'il attribue à l'Oxfordien-Callovien, à la base des calcaires de Piatra Zimbrului ainsi qu'au coin nord-est du massif Rarău. Pareillement, au point Piatra Zimbrului on a mentionné des plaques de silex (M. Săndulescu, 1974). En même temps, E. Mirăuță et D. Gheorghian (1978) décrivent des accidents siliceux noirs dans les calcaires de Piatra Zimbrului et à Curmătura Rarăului (fig. 16). Des silex fins, sous forme d'accidents siliceux, ont été signalés dans l'extrémité sud de Culmea Popchii Rarăului, ainsi que dans les vallées de Timoi et de Sadova (V. Mutihac, V. Chelaru, E. Cârștov, 1966; M. Săndulescu, 1974). Également, V. Mutihac et L. Ionesi (1974) identifient des calcaires à accidents siliceux en dessous de Piatra Zimbrului et à Izvorul Rece, en dessous de Piatra Șoimului.

Les affleurements de Piatra Crăpată, de Hăghimaș et de Dealul Criminișului ont fait apparaître des plaques de silex attribuées au Ladinien (M. Săndulescu, 1974). Des calcaires à accidents siliceux ont été signalés par V. Mutihac et L. Ionesi (1974) aux alentours de Lacul Roșu (fig. 17) et sur la rivière de Hăghimaș.

Dans le bassin de la Bistrița, on a trouvé des lentilles minces de silex dans la zone des ruisseaux de Cujești (la vallée du Cujești) (fig. 18), ainsi qu'à l'intérieur des calcaires dénommés *Couches de Doamna* (C. Olteanu, 1952; O. Mirăuță, 1962). Dans le bassin de Horăști, plus précisément à l'ouest du Monastère de Horăști, on a mis en évidence des silex noirs, durs, en couches de 10 à 12 centimètres d'épaisseur (T. Joja, 1959), dans la vallée du Cujești on a trouvé des lentilles petites de silex et dans le bassin de la vallée de Doamna on a signalé la présence des nodules de silex (O. Mirăuță, E. Mirăuță, 1964 b).

L'existence des sources de silex dans la vallée de la Bistrița ou le long de certains affluents de celle-ci pose le problème de son utilisation dans les habitats nombreux et bien connus attribués au Paléolithique supérieur du Bassin de Ceahlău (Dârțu, Cetățica, Podiș, Bofu, Cremențiș), de Bistricioara (Lutărie, Izvoru Alb-Bicaz, Bicaz-Ciungi) ou situés en aval, comme ceux de Poiana Cireșului-Piatra Neamț, Buda, Lespezi. L'attestation du silex à de si grandes distances, comme dans les habitats de la vallée de la Bistrița et de la vallée du Prut, devra se baser sur des études scientifiques pertinentes de nature pétrographique et paléontologique. Jusqu'alors, nous considérons que ceux qui véhiculent *a priori* de telles considérations devraient les envisager avec plus de prudence.

Dans une étude dédiée à la partie sud du département de Bacău, l'Oligocène est représenté aussi par des silex noirs, épais de jusqu'à 10 centimètres et les *Couches de Șipote* ont dans leur composition des couches de silex (holsteins opalescents rayés) sous forme de bandes de différentes couleurs. Dans la même région, au sud du sommet Osoi, les conglomérats paléogènes ont dans leur composition des morceaux de silex, et dans le plateau de Berzunțu, à l'altitude de 600 mètres, apparaissent des silex noirs bitumineux (D. M. Preda, 1917). À son tour, dans une étude dédiée à la région subcarpatique du nord de Bacău, H. Grozescu (1918) constate, par la réalisation de certains profils, l'existence de nombreux affleurements. De cette manière « les silex méniliithiques » peuvent être rencontrés sur les terrasses supérieures du Tazlău et de la Bistrița, sur les terrasses moyennes du Tazlău, où ils sont très nombreux, dans le bassin du ruisseau de Cucuiești (de couleur brun-roux), dans le point « La Rugi » situé entre Tazlăul Sărat et le ruisseau de Soloneț (fig. 19) et sur la colline de Manahia, où le silex est de couleur brune. Le même auteur décrit des silex de diverses couleurs dans les bassins et les vallées de certains ruisseaux, tels que les ruisseaux de Doancea (silex brun-roux), de Trebiș (plus exactement sur la colline Budului – des silex de couleur



brun clair, finement stratifiés), de Racova, situé dans la région comprise entre la Bistrița et le Siret (rognons de silex brun) et le ruisseau de Valea Arinilor, situé entre Tazlăul Sărat et Soloneț.

Dans le bassin supérieur de la Putna, les *Couches de Tisaru* jouent un rôle important. Selon I. Dumitrescu (1963), les premières informations sur celles-ci proviennent de Sava Athanasiu (1913) qui identifie dans la rive droite de la vallée de Putna, au bord de la Montagne Tisaru, en amont de la confluence avec le ruisseau de Lepșa, un ensemble de roches siliceuses composé de couches et de bancs de silex rouges, verts et noirs. I. Atanasiu (1943) parle également de couches et de bancs de silex rayés, rouges, verts et noirs situés toujours dans la même zone, et N. Grigoraș (1959) précise que dans la vallée de la Putna, à l'ouest de la confluence avec le ruisseau de Brusturosul, on rencontre des lentilles de calcaire à accidents siliceux, et dans l'anticlinal de Poiana Lepșei, on trouve des calcaires à accidents siliceux verdâtres ou noirs. *Les Couches d'Audia* ont aussi dans leur composition des silex de couleur noire (G. Macovei, I. Atanasiu, 1934).

Des silicolites ont été identifiées même dans les Montagnes Vrancei, dans des fentes déterminées par des sources provenant de l'ouest du sommet Coronguș, de la vallée du Buzău, du Zăbrățu, du Siriașul, Chimu, Bota Mare (retrouvées dans la structure des *Couches de Bota*) (I. Marinescu, 1962 a; b).

Aux alentours de Brașov il y a aussi des sources de matière première du type du silex, telles celles des calcaires détritiques attribués au Malm, situées sur l'alignement des localités Vulcan-Codlea ou des calcaires stratifiés dans la zone de Schela (S. Năstăseanu, C. Bițoianu, S. Răzeșu, 1970). En ce qui concerne la zone de Codlea, P. Vâlceanu (1960) précise que les silex y apparaissent d'une manière lenticulaire sous forme de réseaux irréguliers, rougeâtres ou jaunâtres, plus rarement bruns, les encadrant dans la période Malm. Dans la Vallée du Breitbach, on rencontre des silex Oxfordiens tout comme dans la région Cristian où les calcaires ont des intercalations de silexites, comme à Piatra Craiului (fig. 20). Toujours dans la région de Brașov, plus exactement dans la Vallée Dracului, on a trouvé des calcaires à nodules de silex (G. Macovei, I. Atanasiu, 1943).

Concernant l'existence du silex dans les Monts Perșani, M. D. Ilie (1954 b) affirme qu'ici le Crétacé est représenté aussi par des calcaires à accidents siliceux. Le même auteur (M. D. Ilie, 1954 a) précise que dans les Monts Perșani, le Callovien-Oxfordien contient en plusieurs points des calcaires blancs et verdâtres dans lesquels on rencontre du silex. Ce type de calcaires apparaît sur le thalweg des vallées, l'auteur précisant qu'ils ont été cités par de Wachner dans les points suivants du défilé de l'Olt: dans la vallée de Meszpaták (Apața), entre Dealul Negru et la Vallée de l'Armeniș et dans la Vallée Varului. Outre ces points, il décrit aussi des calcaires à silex rouge dans la Vallée Carhaga, en amont de la confluence avec le ruisseau de Chioveș, dans des dépôts attribués au Crétacé inférieur. Toujours dans la Vallée Carhaga, S. Pauliuc (1968) mentionne des calcaires à accidents siliceux, tandis que I. Băncilă (1958) signale des calcaires à de rares silifications dans le défilé de l'Olt et à Perșani, ainsi que des calcaires à accidents siliceux dans la Vallée Carhaga, en amont de la confluence avec le ruisseau Chioaeș. A son tour, E. Mirăuță et D. M. Gheorghian (1978) décrivent des accidents siliceux attribués à l'Anisien-Ladinien dans la *Formation bucovinique* des Monts Perșani, à savoir la Vallée Săratei (le Massif Gârbova). Les accidents siliceux du défilé d'Olt sont décrits aussi par M. Ilie (1959); en ce qui les concerne, il précise qu'ils se trouvent dans des calcaires blancs et verdâtres.

G. Macovei et I. Atanasiu (1934) observent des concrétions de silex dans la Vallée de la Dâmbovicioara, spécialement au sud de la Colline Sasului. D. Patrulius (1969) identifie des accidents siliceux dans des calcaires dans le secteur Strunga-Strungulița, sur le versant ouest du Mont Tătaru, vers l'origine de la Vallée Tătarului, dans la Vallée Cheia et sur le versant nord du Mont Ghimbavu, et des nodules siliceux gris ou noirâtres sur la cime du Mont Lespezi. N. Oncescu (1943) signale des nodules siliceux à Strunga, dans les Bucegi, dans la Vallée Lupului dans l'affleurement de Moieciul de Sus, et un horizon de nodules siliceux entre Fundata-Poiana Zăbalei et Ghimbavu-Piatra Dragoslavelor. Des nodules siliceux à fente conchoïdale ont été attestés au nord de Rucăr, dans la Vallée Purcăreți (N. Gherasi, V. Manilici, R. Dimitrescu, 1966).

Dans une étude se rapportant à la région Cojocna-Turda-Ocna Mureșului, M. Ilie (1952) identifie entre la vallée de l'Arieș et Cheile Turdei des calcaires à accidents siliceux riches en radiolaires, appartenant au Crétacé inférieur.

R. Givulescu (1967) précise que T. Iorgulescu mentionnait dès 1955 l'existence, sur la Colline Piciorul Porcului, dans la commune d'Ilba de Maramureș, des silex en dépôts dans lesquels apparaissent des tufs et des diatomées, et D. Rădulescu (1960) parle, en grandes lignes, pour la même zone, de lentilles de roches siliceuses dures dans des dépôts sablonneux, sur lesquelles il revient (D. Rădulescu, M. Borcoș, 1968) en les décrivant comme des couches de silex de couleurs brun-rougeâtre et même blanchâtres.

Des accidents siliceux en dépôts Kimmeridgiens supérieurs sont rappelés par D. Patrulius (1965) à Poiana Botizii, à une teneur élevée de *Calpionella alpina*, et toujours ici on les a mentionnés dans la *klippa* de la vallée Vărăștina (V. Mutihac, L. Ionesi, 1974).

A notre avis, l'apparition du silex au Maramureș pourrait conduire à des implications dans certains habitats paléolithiques de cette région, tels que ceux de Bușag, de Remetea Oașului, de Călinești, de Turlung, de Boinești-Bixad.

M. Paucă (1941) délimite dans la zone des monts Codru-Moma, au nord de Dumbrăvița et au sud de Briheni, de nombreuses concrétions siliceuses grandes ou petites, disposées en général horizontalement, attribuées au Ladinien. Des situations similaires ne manquent pas non plus dans la dépression de Beiuș, dans les collines et les Montagnes Pădurea Craiului, dans la dépression Vadului, comme par exemple dans la Vallée Frunzii, affluent sur la droite de la Vallée Jghiabului, à côté du village de Ferice-Buntești, dans la Vallée de Laboș, affluent sur la droite de la Vallée Pietrii, près du village de Pietroasa, aux sources de l'Aleul, où, dans le cadre des dépôts de calcaire, on trouve des nodules siliceux (J. Bordea, M. Iordan, C. Tomescu, S. Bordea, 1978). De même, sur la colline Măguricea et le sommet Merișorul, non loin de la grotte Meziad, les accidents siliceux sont attribués au Ladinien-Carnien inférieur, et les nodules de silice du versant droit de la Vallée Meziad sont inclus dans le Tithonic-Néocomien (T. Ciubotaru, T. Brustur, 1980). Près de Lunca Sprie, particulièrement dans les villages de Hidișel, de Sitani-Sohodol, de Răbăgani, de Hodișel, et dans la région Roșia-Sohodol, les nodules de silex, se trouvant dans les couches de calcaires noires, atteignent approximativement 30 cm de diamètre; des nodules siliceux sont présents aussi dans la Vallée Izvorului (D. Istocescu, A. Mihai, M. Diaconu, F. Istocescu, 1970; D. Patrulius, 1971). Dans la Vallée Groapa Birtinului près du village de Birtin et à l'ouest et au sud-ouest de la Colline Ana on rencontre des accidents siliceux dans le calcaire de Vad (S. Bordea, J. Bordea, 1990). On a signalé des concrétions siliceuses, sans autres précisions dans la carrière de calcaire de Dealul Grecului de Vadu Crișului, et dans une petite

carrière située au sud de Vad (D. Patrulius, D. Istocescu, 1967), et on a identifié aussi des nodules de silex (I. Treiber, N. Mészáros, E. Jakab, 1967) dans les dépôts attribués à l'Oxfordien et au Kimmeridgien de Vadu Crișului, sur la rive gauche de Crișul Repede, entre l'ancienne carrière de calcaire et la digue sur le Criș, ainsi que dans la zone des localités Vadu Crișului-Damiș dans les couches attribuées à l'Oxfordien-Kimmeridgien (D. Patrulius, 1956, E. Popa, 1981). Non loin de l'ouest du village Câmp-Moți dans la colline Fetii de *l'Unité de Vașcău*, près des villages de Briheni (la partie sud) et de Ciolești, à l'est de la colline Crucii et de la colline Lung, entre Izbuc et Ponoare (jusqu'à la Vallée Crisciorului) ainsi que vers les hauteurs Sarsaurul appartenant au plateau karstique de Vașcău, il y a des calcaires à nombreux accidents siliceux, parfois de couleur jaunâtre-brun (M. Bleahu, C. Tomescu, Șt. Panin, 1972; St. Panin, D. Patrulius, C. Tomescu, 1974; V. Mutihac, 1970) (fig. 21). Des accidents siliceux en calcaires ont été trouvés aussi dans la formation de Arieșeni, à *l'Unité de Văleni* (approximativement au sud de Căbești), dans le défilé Roșia-Căbești, dans la formation de Dieva, au sud de Tărcăița, dans la formation de Arieșeni, au sud de Corbești, à *l'Unité de Văleni* (la Vallée Izvorului), et sur le versant gauche du défilé du Criș à Vadul Crișului (des accidents siliceux noirs ou bruns, nodulaires ou stratiformes) et des nodules de silexites ont été signalés au sud de Birtin-la Vallée Groapa Sohodolului, la vallée Suncuiuşului Mare et sur le ruisseau de Pontului (V. Ianovici, M. Borcoș, M. Bleahu, D. Patrulius, M. Lupu, R. Dimitrescu, H. Savu, 1976). Dans le secteur Tătăroaia, faisant partie de *l'Unité de Ferice*, on mentionne des calcaires noirs cornés à accidents siliceux, bien stratifiés dans des bancs, et dans le secteur Măgura et *l'Unité de Următ-Valea Mare* on a identifié des calcaires noirs à accidents siliceux (S. Bordea, M. Bleahu, J. Bordea, 1975).

Dans la région Vața-Șoimuș-Buceava-Săvârșin-Zam, M. Socolescu (1944) a identifié des calcaires blancs compacts à concrétions siliceuses à Tămășești-Godinești et des calcaires à accidents siliceux jaunâtres ou rouges au sud de Măgureaua. Des calcaires à accidents siliceux, attribués à l'Oxfordien, sont décrits aussi dans le Massif Trascău par V. Ianovici, D. Giușcă, T. P. Ghițulescu, M. Borcoș, M. Lupu, M. Bleahu, H. Savu (1969). Ces auteurs précisent que « les silicifications se présentent soit sous forme de bandes continues, de 5-10 cm d'épaisseur... soit sous forme de lentilles à dimensions maximales de 15/4 cm » (p. 152-153), celles-ci étant présentes aussi dans la partie inférieure du massif de calcaires Băița-Crăciunești. En même temps, V. Mutihac, L. Ionesi (1974) signalent des calcaires à accidents siliceux dans les Monts Trascău, aux alentours des localités Băița-Crăciunești et Căprioara (la zone Deva-Zam). Sur le versant droit de la vallée Carelor sont précisées des apparitions de silicolites (S. Bordea, J. Bordea, R. Puricel, 1970). Des lentilles ou des nodules de silex d'âge Callovien apparaissent sur le versant est de la zone des schistes cristallins du sommet Trascău et à la base des calcaires tithoniques du sommet Bedeleu-Râmeți, ainsi qu'à l'est des calcaires cristallins de Fundoaia, plus exactement entre les vallées Muntelui et Pleșoarei (M. D. Ilie, 1936). Toujours dans les Monts Metaliferi, M. Ilie (1950) décrit de petites concrétions de silex dans des calcaires, dans la carrière du nord de la Vallée Ampoiului, ainsi que près de Tecșești.

Du silex de couleur jaunâtre et verdâtre a été rencontré, également, dans la Dépression Ciucului, aux environs de la localité Tomești (A. Streckeisen, 1940), et au sud de la ville de Bistrița, dans les collines qui incluent aussi des couches d'âge Jurassique supérieur-Crétacé inférieur, où l'on a découvert des silex compacts de couleur gris clair (A. Baltreș, 1970).

Concernant des silexites de qualité assez douteuse il y a des références faites par Gh. Mărgărit et M. Mărgărit (1966) dans les couches de l'Oligocène du nord-ouest de Cluj-Napoca, entre Ticu et Aghireș.

Non loin de la grotte Bordul Mare d'Ohaba Ponor, bien connue pour les exceptionnels vestiges paléolithiques, et même de celle de Cioclovina, près de la localité Ohaba Ponor, on a rencontré des accidents siliceux dans des calcaires spathiques, appartenant au Jurassique (C. Boldur, Al. Stilla, 1967; Gr. Pop, Th. Neagu, L. Szasz, 1972).

Dans les calcaires et les marnes bitumineuses Calloviens près de Anina, à Steierdorf, ou dans ceux des villages de Cuptoare, de Secul, de Gruicul Casei (au sud du sommet Certej) et de Doman, englobés à la ville de Reșița, dans la Vallée Sodol, apparaissent des couches plus ou moins minces de silex (Al. Boldur, C. Boldur, 1962; Al. Codarcea, 1940). I. Mateescu (1957) précise que dans les bassins Secul et Doman, le Callovien est répandu sous forme de deux bandes qui partent de la Vallée Sodol (l'une se dirigeant vers le nord, arrivant approximativement jusqu'au sud du village de Cuptoare, l'autre vers l'ouest jusqu'au village de Doman) étant représenté par des calcaires à contenu remarquable de silex, qui forme des lentilles et même des couches. Le Plateau Brădet a dans sa structure des calcaires noduleux à silex, tout comme dans les zones Svinița et Presacina, et à Nadanova se trouvent des calcaires à « nids » de silex (Al. Codarcea, 1940). Dans une étude sur la zone Reșița-Moldova Nouă, S. Năstăseanu (1964) fait les affirmations suivantes: « Les calcaires à accidents siliceux qui constituent le faciès central du Callovien ont une couleur grise ou blanc jaunâtre. Ils gagnent un aspect très caractéristique lorsqu'ils ont subi une érosion lente, sous l'action de l'eau, par cela que le carbonate de calcium est éloigné et que la silice reste évidente » (p. 306). Le même auteur décrit l'Oxfordien supérieur-le Kimmeridgien inférieur de la Vallée Aninei qui comprend « ...des calcaires gris-jaunâtre fins... et présente de nombreuses intercalations siliceuses disposées quasiment continûment, sous forme de bandes épaisses de 5 jusqu'à 15 cm ou sous forme de lentilles. Par la répétition fréquente de ces bandes siliceuses, la série gagne un aspect caractéristique » (p. 307). Dans la Vallée du Miniș, à l'est du Canton Crivina ont été mis en évidence « des calcaires jaunâtres..... à fréquentes concentrations ellipsoïdales de silice qui atteignent des dimensions de 40 cm en diamètre » (p. 310). D'ailleurs, dans la zone Ocna de Fier-Bocșa, plus exactement dans la région Cuidanovița-Natra (fig. 22), les lentilles et les couches de silex très caractéristiques, inclus dans les calcaires et les marnes bitumineuses attribuées au Callovien, ne font pas défaut (Al. Codarcea, 1931). Le silex est présent aussi aux environs de l'habitat paléolithique de Tincova, parce que dans les dépôts de calcaire du village de Peștera, la commune de Constantin Daicoviciu se trouvent de nombreuses lentilles de silex (D. Giușcă, M. Biloiu, D. Rădulescu, V. Știopol, R. Dimitrescu, 1956).

I. Gheorghiță (1975) fait connaître la présence de certains accidents siliceux à Valea Mare et à Vărad. Ce sont des accidents siliceux à aspect concrétionnaire de couleur gris-noirâtre dans la vallée du Bordâng, des accidents siliceux à aspect rugueux, gris dans la fente fraîche ou blanc-jaunâtre altérés à Moldova Nouă, des accidents concrétionnaires de silex dans la vallée du Miniș, la vallée de l'Anina et la zone Reșița. De tel accidents siliceux ont été identifiés aussi dans les points Cârja Ielovei-Ciocarul Ursului et Cârja Cameniței, d'âge Kimmeridgien-Tithonique (S. Năstăseanu, Al. Dincă, I. Stănoiu, Al. Stilla, 1964).

Dans la région Porțile de Fier où l'on a découvert des habitats attribués au Paléolithique moyen (Gornea-Sichevița, Dubova), au Paléolithique supérieur (Gornea-

Sichevița, Dubova) et à l'Épipaléolithique-Mésolithique (Dubova, Schela Cladovei, Veterani, Alibeg-Pescari, Ogradena, Ostrovul Banului-Gura Văii, Ostrovul Corbului, Ostrovul Mare), Al. Codarcea (1940) mentionne dans la zone Svinița des dépôts calcaires nouveaux à silex. Des accidents siliceux nouveaux ou en forme de lentilles, le plus souvent gris ou noirs, sont décrits dans plusieurs points, tels que ceux de la région Svinița, inclus dans la formation de Murguceva (Alex. Morariu, 1980). De même, G. Macovei et I. Atanasiu (1934), décrivent des calcaires à silex dans la zone Svinecea-Svinița et sur le ruisseau de Sirinia. La région Șvinița et le ruisseau de Morilor contient des calcaires blancs à accidents siliceux, qu'on peut rencontrer aussi dans la zone ouest du sommet Grădița (E. Antonescu, E. Avram, 1980; J. Stancu, M. D. Gheorghian, A. Popescu, 1971).

Pour le Paléolithique de la grotte Hoților de Băile Herculane ont été probablement très importants les affleurements de silex attestés dans les dépôts jurassique et notamment crétacés du sud du couloir Timiș-Cerna, par exemple les calcaires à accidents siliceux de la Vallée de la Cerna, dans la région Cazane, la Vallée Mraconia, Ogașul lui Roșeț (Al. Codarcea, S. Năstăseanu, 1964). À leur tour, V. Mutihac și L. Ionesi (1974) décrivent des calcaires à silexites dans la zone Cerna-Jiu, comme, par exemple, dans la région La Cazane, dans la partie gauche de la Vallée de la Cerna et aux sources de celle-ci entre les Monts Godeanu et Retezat et la moitié ouest du plateau Mehedinți, ainsi que dans la zone Hațeg.

Dans la région Tismana, plus exactement dans la Vallée Boului, Gr. Pop (1965) indique l'existence de certaines concrétions siliceuses, des bandes de silicolites qui auraient pu être utilisées par les habitants du Paléolithique supérieur de la bien connue grotte Cioara de Borșteni, la commune de Peștișani. C'est toujours Gr. Pop (1973) qui constate la présence des silicolites concrétionnaires dans la région des Montagnes Vâlcăni à Sohodol, et, l'existence des calcaires à concrétions siliceuses au nord de Runcu.

Près de l'habitat paléolithique de Lapoș (département de Prahova), plus exactement dans l'axe de l'anticlinal Tâtaru-Lapoș-Bădila, G. Filipescu (1938) parle des dépôts calcaires de type craie qui contiennent des nodules de silex. Il affirme que dans une argile rouge ou noire, on trouve des galets d'opale. C'est toujours dans le département de Prahova que l'on a signalé, dans la partie est, des silex sur la rive gauche de la Drâjnița, et des silex ménolithiques dans le Pinten de Homorâciu, tandis que l'Oligocène de cette région contient des silex noirs (D. M. Preda, 1925). Presque certainement, une partie des roches utilisées dans les ateliers de Lapoș appartenant au Paléolithique supérieur proviennent de ces zones-là. Elles étaient taillées en même temps que les nombreuses opales qui se trouvaient dans les parages.

Les dépôts crétacés du Bassin Babadag concentrent d'importants affleurements de silex de bonne qualité. O. Mirăuță și E. Mirăuță (1964 a) mentionnent dans l'horizon des calcaires jaunâtres, attribués au Cénomanien, des nodules de silex d'approximativement 5-15 cm de diamètre. Les apparitions des dépôts Cénomaniens commencent à Capul Iancila sur le Lac Razelm, sur un lopin de terre long et étroit entre Enisala et Visterna, Babadag, Mihai Bravu (fig. 23). D'une manière intermittente, ils apparaissent aussi à Cloșca, Horia, Atmagea, Ciucorova, et aussi entre Izvoarele, Mircea Vodă, ainsi qu'au sud de Cerna. Des lentilles de silex se trouvent également dans les calcaires turoniens, à partir de l'île Bisericuța du Lac Razelm, Capul Dolojman, Visterna, au sud de la ville de Babadag, Slava Rusă, entre Mihai Bravu-Slava Cerceză-Ciucorova, ainsi que près des localités Cloșca, Izvoarele et Traian. Dans les dépôts de marnes-calcaires sénoniens on a également attestés des lentilles de silex dans la région



Caugagia-la gare Codru-Jurilovca; dans la colline située au sud de Nicolae Bălcescu, dans la région de la colline Ciucorova-Uspenia, près des localités General Dragalina, Ardealu, et jusque près de Traian. Dans les calcaires gréseux sénoniens on peut observer des nodules de silex sur le ruisseau de Taița aussi, entre les localités Turcoaia-Cerna et Hamcearca-Horia (Gr. Alexandrescu, E. Mirăuță, L. Szász, 1978; V. Mutihac, L. Ionesi, 1974; L. Szász, D. Grigorescu, Gh. Martinof, 1978). V. Mutihac (1962) décrit dans la Vallée Telița, près du village de Cataloi (la commune de Frecăței), des bandes minces de silex et des nodules de silex dans les dépôts de calcaire. V. Ianovici, D. Giuscă, V. Mutihac, O. Mirăuță, M. Chiriac (1961) décrivent eux aussi des calcaires à silex dans la Vallée Telița, en mentionnant également d'autres points: le versant droit de la Vallée Casimcea, Capul Midia, des lentilles de silex dans le bassin Babadag, dans le village de Samova (sur le versant des collines), sur la colline Dealul Lung (Agighiol) et à Tulcea. A son tour, I. Simionescu (1913-1914) affirme que sur la falaise du pourtour du Lac Razelm, spécialement entre Caramanchioi et Capul Dolojman, on peut observer des couches épaisses de silex.

Dans plusieurs études se rapportant au territoire de la Dobroudja, A. Bărbulescu (1961, 1971, 1974) mentionne de nombreux affleurements à silex de bonne qualité dans la Dobroudja centrale, notamment associées aux couches de calcaires oxfordiens ou oxfordiens-kimmeridgiens, comme dans la Vallée Tichilești (la région Hârșova), des accidents siliceux nodulaires aux alentours de la localité Cheia, des accidents siliceux dans des calcaires au sud-est de Capidava (la Vallée Zăvalului) et dans la colline Stupinei, à Hârșova, dans la colline Hârșova et à la limite est du Port Hârșova, à Băltăgești, dans la Colline Ouest Gălbiori, dans la carrière Abator (au nord de Hârșova). On mentionne aussi des silex dans le point La Vii (le prolongement septentrional de la colline Hârșova, près de la route Hârșova-Vadu Oii), dans la colline Celea Mică, dans la carrière « La Kilometru », à la confluence de la Vallée Cichireaua avec le Danube, dans la Colline Drăgaica, dans la parcelle entre la Vallée Cichireaua et la Vallée Scrofeni sur la rive de la Veriga, au nord de Topalu, sur la colline « Muntele Nr. 8 ». I. Simionescu (1910) identifie lui aussi du silex dans les points La Vii, dans la colline Baroi près de Hârșova, dans la ville de Hârșova, à Atârnați, dans la Vallée Tichilești, le village de Băltăgești, dans les collines Drăgaica et Varoș. M. Savul, A. Movilenu, Gr. Pop (1962) précisent que les concrétions siliceuses de la colline Baroi du nord de Hârșova, Tichilești, des collines près de Băltăgești et de la zone de la Vallée Casimcea, des collines de La Vii, de Celea Mare, de Celea Mică apparaissent sous forme de bandes ayant jusqu'à 10 cm d'épaisseur. G. Pârvu (1964) signale que le Kimmeridgien entre Hârșova et Cernavodă est caractérisé par la présence du silex.

Dans la Dobroudja de sud, dans les dépôts crayeux sénoniens, le silex se trouve en quantités appréciables, tel que l'on peut observer dans la Vallée Carasu, sur l'alignement des localités Remus Opreanu-Nazarcea-Basarabi-Valul lui Traian, le long du bord du Lac Siutghiol, entre les localités Palazu Mare et Ovidiu, Docuzol, Peștera, Lespezi (dans la Vallée Techechioi), à l'est de Satul Nou jusqu'au sud du village de Canara, sur le bord du Lac Siutghiol (du silex à *Hemipneustes striatoradiatus*, *Alectryonia zeilleri*, *Gryphaea vesicularis*, etc.), dans les vallées Peștera et Caramancea, dans la partie inférieure des vallées Peștera et Carasu, ainsi qu'à Murfatlar et dans la région Bașchioi (M. Chiriac 1970; 1981; M. Chiriac, A. Bărbulescu, Th. Neagu, O. Dragastan, 1977; R. Ciocârdel, 1953; R. Ciocârdel, M. Popovici, 1954; G. Macovei, I. Atanasiu, 1934). Des apparitions de nodules de silex se trouvent parfois aussi dans les dépôts tortoniens, et dans ceux remaniés du Cénomanien et du Sénonien, dans certaines des régions déjà mentionnées. A titre d'exemple, M. Chiriac (1964) constate dans le Tortonien de l'est de

Medgidia l'existence des concrétions de silex. Ce Tortonien est localisé sur les versants nord, est et ouest de la colline Castelului et dans les deux versants de la Vallée Chirîtescu. De la même manière V. Mutihac, L. Ionesi (1974) constatent la présence du silex dans le bassin supérieur de la Vallée Carasu, en arrivant jusqu'au bord du lac Siutghiol, à Ovidiu, ainsi que l'existence des accidents siliceux bien ouverts sur la colline Baroi et des calcaires à silexites dans la zone Tulcea.

Il s'ensuit que la multitude d'habitats attestés pour le Paléolithique moyen (la grotte Cheia, la grotte « La Adam », les habitats de plein air de Mamaia Sat, Peninsula-Lumina, Ovidiu-Nazarcea, Poarta Albă, Castelu, Saligni-Faclia) et le Paléolithique supérieur près de Târgușor (les grottes Cheia-La Izvor, « La Adam ») trouvent une explication normale dans l'abondance des sources de silex très nombreuses, qui recouvrent une grande partie du territoire de la Dobroudja.

## **II. 2. La radiolarite**

Dans le bassin supérieur de la Moldavie, plus précisément dans le secteur Dealu Glodu-Valea Tătarca sur les calcaires du Liasique inférieur, I. St noiu (1966) mentionne une bande continue de roches siliceuses qui contiennent aussi des radiolarites rouges et vertes stratifiées (fig. 24). Un autre point à radiolarites a été signalé et étudié par I. B ncil și V. C. Papiu (1953) à Pojorâta, sur le ruisseau de Tomnatic, affluent sur la gauche du ruisseau de Dămăcușa (les radiolarites y étant identifiées dans certaines fentes naturelles), ainsi que dans *l'Unité de Tarcău*. Les auteurs les décrivent comme des « roches siliceuses, très dures, compactes, vertes ou jaunâtres, dans des couches de jusqu'à 15 cm d'épaisseur, de type radiolarite » (L. Ionesi, 1971, p. 23).

Dans la zone Tarnița-Ostra, le Callovien-Oxfordien est représenté par un paquet de dimensions variables, constitué de radiolarites rouges, gris, noirâtres, blanc-jaunâtre (fig. 16). Celles-ci sont disposées sur les calcaires et les dolomites triasiques, dans la partie orientale et méridionale de la montagne Aluniș et dans la Vallée Aluniș (M. S ndulescu, 1981). M. D. Ilie (1954 a) atteste l'existence des radiolarites vivement colorées en rouge ou en vert dans la partie supérieure des dolomites de Rarău. Dans une étude concernant le gisement de barytine de Ostra, situé à l'extrémité sud de la cuvette du Rarău, est précisée aussi, naturellement, l'existence des radiolarites, mais situées dans le Ladinien (G. Pitulea, A. Gur u, F. T n sescu, 1965). Toujours dans la même zone, on a décrit des niveaux de spongolites et de radiolarites dans les argiles et les marnes sablonneuses de la Vallée Brăteasa (Gr. Alexandrescu, J. Ion, 1978).

Parmi les couches de Audia, dans la zone comprise entre Suha (Bucovine) et Suha Mare, sur le territoire compris entre les localités Stulpicani-Negrileasa-G inești-M lini, se trouvent des intercalations de radiolarites entre les couches de Zagon (Gr. Alexandrescu, 1964). V. Mutihac, L. Ionesi (1974) signalent l'existence de radiolarites d'âge Callovien-Oxfordien «diversement colorées, à intercalations d'argilites vertes ou rouges», celles-ci étant «largement développées dans le synclinal Hăghimaș sur le versant ouest et moins développées dans le bassin de la Vallée Dămuc sur les deux versants du synclinal Rarău » (p. 189). *Les couches de Audia* ont, de même, dans leur composition des radiolarites, plus exactement dans la partie inférieure des argiles rayées, qui appartiennent au Vraconien-Cénomanién. Celles-ci ont été observées dans



les profils offerts par les dépôts des ruisseaux de Corl Țeni, Omul Mort, Druganul (Gr. Alexandrescu, J. S ȃndulescu, 1973).

Des radiolarites de la couleur du rubis et vertes, dans des couches de 2 à 5 cm d'épaisseur, ont été délimitées dans les couches de calcaire entre la Vallée du Cueurdu et les vallées de la Horăicioara et de la Horăița, affluent sur la gauche de l'Almaș (O. Mir uț , E. Mir uț , 1964 b).

Dans le Massif Ceahlău, les radiolarites peuvent être trouvées dans les conglomérats appelés des conglomérats de Ceahlău qui ont un caractère polymictique (M. S ȃndulescu, 1990). Dans le secteur nord des Carpates Orientales, on a mis en évidence des couches minces de radiolarites qui appartiennent à la série des argiles rayées (Gr. Alexandrescu, 1986).

Des radiolarites calloviennes-oxfordiennes ont été attestées aux environs de la localité Tulgheș, celles-ci étant rencontrées dans tous les massifs calcaires de la région, excepté le Beneș. De la sorte, on a signalé des affleurements dans le massif Piatra Comarnicului, sur le sentier qui mène de Preluca lui Andrei à Smida Peștii, près du cristallin qui sépare le massif en deux parties, dans les massifs Piatra Runcului (près de la côte 1.077 m) et dans le massif Hăghieșul, sur le ruisseau de Ruptura, affluent du Balaș (de couleur blanche et verte, de 25 à 30 cm d'épaisseur). Celles-ci sont situées dans le Callovien-Oxfordien (I. S. Atanasiu, 1929). Dans le bassin du Bicaz, on a trouvé des radiolarites dans les fentes naturelles du ruisseau de Stănei, affluent sur la gauche du Toșorog, dans les affleurements sur la rive droite du Toșorog (fig. 18), affluent du Bicaz, ainsi que sur le ruisseau de Iavardi, situé au sud du Massif Salamașu Mic (I. B ȃncil ȃ , V. C. Papiu, 1962). Toujours dans la Vallée du Bicaz, on a identifié des radiolarites dans le profil longitudinal du ruisseau de Oii, sur la première rupture de pente (I. Bojoi, 1960).

Dans la partie nord du Massif Hăghimaș, dans un niveau ouvert près de Casa Pădurarului, on a identifié des radiolarites callovien - oxfordiennes d'approximativement 2 cm d'épaisseur, appartenant à l'horizon des conglomérats polygènes (I. Preda, 1970). Toujours dans le Massif Hăghimaș, M. S ȃndulescu (1974) précise l'existence des radiolarites rouges et vertes, et I. B ȃncil ȃ (1952) exemplifie l'Oxfordien, dans la même région, par des bandes minces de radiolarites dans la zone du Massif Hăghimaș-Ghilcoș-la montagne Bardoș.

Sur le bord ouest de Lacul Roșu et sur les deux rives du Bicaz on a délimité des radiolarites, du ruisseau du Salamașul Mic jusqu'au Salamașul Mare, sur le cours du Covaciul jusqu'au sommet Ban (une bande longue d'approximativement 2,5 km ayant à peu près 50 m de largeur). Celles-ci sont bien développées dans la Vallée du Bükki ainsi que sur le ruisseau de Lupului (I. B ȃncil ȃ, 1941). C. Grasu, C. Catană, I. Turculeț et M. Niță (1995) analysent deux échantillons de l'horizon jaspé-radiolaritique sur la gauche de Lacul Roșu, immédiatement en aval de la bouche du ruisseau de Licaș, tous les deux de couleur rouge, dont ils affirment qu'elles sont des « radiolarites typiques dans lesquelles la structure primaire organogène est soulignée par l'abondance des radiolaires associés à des spicules de spongiaires, fréquemment quartzitisés » (p. 91-92).

I. B ȃncil ȃ (1958) constate l'existence des radiolarites sur l'aile extérieure de la cuvette marginale de la Vallée du Trotuș, spécialement dans la Vallée Rece (Hideg) et dans la vallée supérieure du Dămuc, en précisant que « les radiolarites prennent ici la forme de bandes étroites (de 20 à 30 cm ) jusqu'à 5 km de longueur et sont intimement associées à des diabases » (p. 142). Il affirme que « Les plus caractéristiques apparitions sont celles de la vallée du ruisseau de Iavardi et celles de la dépression Baraçoș qui

fait le passage du bassin du Trotuș (la Vallée Hideg) au bassin du Biczak (la Vallée du Dămuc) » (p. 142).

Il est certain que les radiolarites, d'une grande diversité de couleurs tel que nous avons vu, sont arrivées à l'aide des ruisseaux et des rivières affluents dans la Bistrița. Nous avons aussi la conviction qu'ils n'ont pas échappé à l'attention de l'homme paléolithique qui s'est déplacé le long de la vallée, tel que la multitude d'habitats déjà mentionnés en témoigne.

Des radiolarites ont été signalées dans la composition des *Couches de Tisaru*, dans le bassin supérieur de la Putna. Les *Couches de Tisaru* inférieures contiennent des radiolarites noires étant observables sur les ruisseaux de Ursăria, Streiul, ainsi que sur la plaine entre les ruisseaux de Ursăria et de Cășăria. Les *couches de Tisaru* supérieures contiennent des radiolarites vertes et rouges (I. Dumitrescu, 1963; M. G. Filipescu, 1968). I. Bncil (1958) précise l'existence des radiolarites dans des couches minces (rouges, vertes, noires, à raies ou tachetées) dans le Crétacé supérieur de la demi-fenêtre Putna-Vrancea, qui fait partie des *Couches de Tisaru*, et R. Ciocârdel (1950) les identifie dans la partie méridionale de la région de Putna. Les *Couches de Straja* ont aussi dans leur composition des roches siliceuses du type radiolarite (Gr. Alexandrescu, T. Brustur, 1986). C. Grasu, C. Catană, I. Turculeț et M. Niță (1995) mentionnent également des radiolarites dans la région de Putna, plus exactement dans les fenêtres de la Vallée de la Putna, où elles affleurent dans plusieurs points et se disposent sur les dolomites triasiques et dans la succession de Tomești.

Non loin de Târgu Secuiesc, sur les vallées Dămușca-Zagon, au sud de la localité Covasna et sur la Vallée d'Ojdula, au sud de Brețcu, M. G. Filipescu (1968) a découvert des radiolarites qu'il a attribué aux couches cénomaniennes et turoniennes.

Les couches attribuées au Jurassique supérieur-Crétacé inférieur des collines du Sud de la ville de Bistrița contiennent des radiolarites très dures à l'aspect laminaire et à variations de couleur entre le brun et le brique (A. Baltreș, 1970).

Dans les couches de calcaire calloviennes et oxfordiennes des Montagnes Perșani (fig. 19), ainsi que dans la Vallée Carhaga en amont de la confluence avec le ruisseau de Pietros, on a indiqué la présence des radiolarites (M. G. Filipescu, 1968; M. D. Ilie, 1954 b; S. Pauliuc, 1968). De son côté, M. D. Ilie (1954 a) mentionne lui aussi des radiolarites dans les Montagnes Perșani, d'âge callovien-oxfordien, en précisant également que les radiolarites vivement colorées en rouge ou en vert sont observables dans l'*Ensemble des Couches à Aptychus* des Monts Trascăului, la région de Zlatna, Sohodol et le bassin supérieur du Criș Alb (fig. 20), ainsi que dans le Sénonien de la Vallée de l'Ampoï et la partie supérieure des dolomites du Rarău. Des roches riches en squelettes de radiolaires sont fréquentes dans le Crétacé inférieur du Défilé de l'Olt, à Perșanii de Sud, dans les Monts Apuseni et dans le *Faciès des Couches à Apthycus* du Défilé de l'Olt. On sait que «l'horizon argileux à radiolaires» est répandu sur une surface assez grande spécialement dans la Dépression Gète (Râmnicu Vâlcea-Ocnele Mari-Băile Govora-Păușești-Otăsău) et les Subcarpates de Courbure (Fințești-Udrești-Dobrota), mais aussi dans la Dépression de la Transylvanie et au Maramureș. Leur contenu paléontologique a été excellemment précisé spécialement par les études de P. Dumitrică (1968) et partiellement par celles de M. G. Filipescu (1943). De même, M. Ilie (1959) précise l'existence des radiolarites dans les calcaires blancs et verdâtres du défilé de l'Olt.

Dans la Colline Țiclu à l'ouest du village de Sohodol, près de Câmpeni, dans la Vallée de l'Arieș, R. Dimitrescu (1958) a identifié des radiolarites rouge-violacé d'âge Crétacé inférieur, ayant une épaisseur de 50 cm. On les trouve aussi dans la Dépression

Brad, la zone Grohot-Tomnatic, à Vulcan, à Piatra Bulzului de Bulzești de Sus, et dans la zone Bulzești-Crișul Alb (S. Bordea, 1972), d'âge Tithonique, disposés sous formes de blocs disséminés dans les conglomérats prépondéramment calcaire de la Colline du Făget (le village de Bucerdea Vinoasă, la commune de Întregalde) (M. D. Ilie, 1950). Les Monts Trascău contiennent aussi des radiolarites ainsi que la région de Zlatna (Nădărdia), étant observables sur Sohodol et Strâmba (I. Mircea, 1958). De même, M. Ilie (1959) précise l'existence des radiolarites dans les calcaires blancs et verdâtres du défilé de l'Olt.

Près de la mine de cuivre des alentours de Deva, plus exactement à la limite sud et sud-ouest de la mine, on a découvert des radiolarites (I. Buzincu, R. Ciocănelea, A. Lazăr, 1967).

Des lentilles de radiolarites dans des marnes ont été identifiées par D. Rădulescu (1965) dans la région de Cheile Turzii. Celles-ci sont de couleurs variées - vertes, rouges ou grises -, ayant des dizaines de centimètres d'épaisseur. Mais l'auteur précise qu'elles devraient être rangées plutôt dans la catégorie des jaspes.

G. Bombiță (1966) mentionne l'existence des radiolarites dans les *klippes* tectoniques jurassiques, atteignant parfois même 40 cm d'épaisseur, à Poiana Botizii au Maramureș. Toujours dans la même zone, sur le cours et sur le versant gauche du ruisseau de Vărăștina, affluent gauche du ruisseau de Poienii, au nord de la localité Poiana Botizei, (O. Dicea, P. Duțescu, F. Antonescu, Gh. Mitrea, R. Botez, I. Donos, V. Lungu, I. Moroșanu, 1980), et aussi dans la *klippe* de la Vallée Vărăștina (V. Mutihac, L. Ionesi, 1974) on a mentionné des radiolarites vert-rougeâtre, d'âge callovien supérieur-oxfordien.

Des nodules de radiolarite de petites dimensions se trouvent aussi sur le ruisseau de la grotte Meziad, sur la Colline Bârlodeasa, surtout à Lunca Sprie, sur les vallées Vida (dans la zone de la colline du Bulz), du Holod (près du village de Luncasprie) (I. Preda, 1963; G. Istrate, I. Preda, 1970), et des schistes siliceux du type des radiolarites ont été rencontrés sur les vallées Vida et Meziad, à Căbești et aux alentours de la localité Tășad (D. Istocescu, A. Mihai, M. Diaconu, F. Istocescu, 1970).

Dans le plateau de la Lipova, dans les secteurs de la vallée Seliștei-Varnița-Pătârș-le ruisseau de Stumnicului et le ruisseau de Nirișului, on a décrit des radiolarites (Fl. Antonescu, Alex. Z. Manea, T. Popescu, 1970).

V. Mutihac și L. Ionesi (1974) décrivent un niveau de radiolarites de 3 ou 4 m d'épaisseur dans la zone Svinița-Svinecea, et des radiolarites rouges dans la Vallée Coșuștea (fig. 22).

D. Patrulius (1969) signale ces roches sur le versant ouest du Mont Tătaru, vers l'origine de la Vallée Tătaru (des radiolarites noirâtres sous forme de lentilles et de bancs), ainsi que sur Cheile Zănoagei, sur la Vallée Zănoagei et dans le Mont Lespezi (où elles sont d'un gris foncé ou noirâtres), Dintele Zănoagei, Poiana Țapului du côté nord du Mont Grohotișu, et dans la klippe de la Vallée du Peleş (fig. 20). De même, M. Săndulescu (1966) rappelle l'existence intermittente des radiolarites dans les calcaires dolomitiques triasiques sur un affluent de la Vallée Găunoasă de la zone Măgura Codlea. Des roches du même type sont identifiées par I. Băncilă (1958) dans la Vallée de la Prahova, entre Azuga et Bușteni. Compte tenu de l'existence de certains habitats paléolithiques dans les grottes de Cheile Tătarului, nous n'excluons pas la possibilité que l'on découvre à l'avenir d'autres habitats où l'on retrouvera ces sources de matière première.

I. Bucur (1978) remarque dans la partie nord du versant ouest du synclinal Piatra Craiului, des radiolarites classifiées dans l'Oxfordien, qui peuvent être

retrouvées sur le profil Diana-Brâna Caprelor. V. Mutihac, L. Ionesi (1974) classifient dans l'Oxfordien « des calcaires à accidents siliceux, mais surtout des radiolarites noires, verdâtres ou rouges, qui ne dépassent pas l'épaisseur de 10 ou 15 m » (p. 227). Les auteurs remarquent quelque chose de très important, à savoir que celles-ci sont rencontrées constamment presque sur tout le versant ouest du synclinal Bucegi, sur les deux versants du synclinal Piatra Craiului, dans Măgura Codlei et dans les Monts Postăvaru. L'existence, signalée déjà, de certains habitats paléolithiques importants dans cette région, telles les grottes appelées Mare (Liliecilor) et Mică de Moieciu, la grotte de la Vallée Coacăzei et même la grotte Gura Cheii de Râșnov, à côté de la diversité des sources de matière première de bonne qualité, représente une garantie qu'une étude attentive de ces régions pourra conduire à l'avenir à la découverte d'autres habitats paléolithiques importants.

Plusieurs auteurs remarquent l'existence des radiolarites dans la Vallée Teliu et la Vallée Cărbunarea-Teliu (M. G. Filipescu, G. Iliescu, 1958; M. G. Filipescu 1968). Cela justifie la concentration de certains habitats du Paléolithique supérieur et Tardenoisien dans la Dépression Întorsura Buzăului tels que ceux de Cremenea-Sita du Buzău, de Costanda-Lădăuți, de Merișor ou de Gâlma-Valea Brădetului.

### **II. 3. Le Jaspe**

Dans le bassin supérieur de Moldova, certains spécialistes mentionnent des roches siliceuses, parmi lesquelles le jaspe, roche très rencontrée dans cette zone (fig. 25). A titre d'exemple, I. Stănoiu (1966) rappelle une bande qui contient un paquet de roches siliceuses et de jaspes dans le secteur la Colline Glodu-Valea Tâtarca, et des jaspes rouges et verts à bélemnites dans le secteur situé entre la localité Breaza et le Mont Lucina. Si l'on revient à la zone de la Vallée Tâtarca, on y a décrit des dépôts siliceux à jaspes dans le profil du ruisseau de Tâtarca, affluent sur la droite de la rivière de Moldova, au nord de la localité Breaza, où l'on a trouvé des jaspes rouges d'un mètre d'épaisseur (V. Mutihac, 1965; V. Mutihac, L. Ionesi, 1974), ainsi que dans la carrière sur la droite de la vallée (V. Mutihac, 1968). Un horizon de jaspes rouges est attesté toujours dans la même zone, dans le segment Lucina-Pojorâta, sur les collines Glodul, Cailor, Poiana Făgețel, ainsi que sur l'alignement nord-ouest – sud-est de la vallée de la Putna entre Runcu Poștii et Piatra Albastră, sur les ruisseaux Colacul, Cârlișău, Delnița (le ruisseau de Ursului), sur les collines Rău, Botoșel et la Vallée Tâtarca Mare (I. R. dulescu, L. R. dulescu, I. Teuca, 1967). De son côté, I. Stănoiu (1967) précise l'existence des jaspes rouges et verts dans la Vallée Lucava, classifiés dans le Callovien moyen-Oxfordien.

Toujours dans la même région, on a localisé des schistes rouges cornéens (des jaspes) dans la zone du ruisseau de Cailor-Valea Moldovei-Adam et Eva-Rarău, des jaspes noirs ou gris-verdâtre, rouges, rouge-brique, rouge-violacé dans les ruisseaux de Cailor, Peciștea (au nord de Pojorâta) dans des bancs de 2 jusqu'à 20 cm, des jaspes vert-bleuâtre, rouge-violacé, rouges tachetés de vert-bleuâtre ou à raies bleues dans la carrière du sud de Pojorâta (dans des couches de quelques centimètres), des jaspes dolomitiques sur la route vers le chalet Rarău. Il paraît que Fr. Hauer et G. Stache (1863) ont été les premiers à mentionner les couches à jaspes des Carpates Orientales, dans le mont Hășmașul Mare (M. D. Ilie, 1957). Dans le pourtour de la localité Pojorâta, on a découvert des jaspes callovien-oxfordiens, ainsi que sur la colline Cailor, sur le

ruisseau de Cailor, où la formation apparaît même dans le thalweg de l'eau (M. Savul, 1955). Concernant la même région, V. Erhan (1974) décrit dans le secteur de la Vallée Putna-Giumalău, l'horizon de jaspes (Callovien-Oxfordien) se trouvant dans la partie supérieure de la bande de calcaires dolomitiques qui forment l'aile ouest du synclinal marginal du Rarău, ainsi que dans la partie supérieure des fragments de calcaires dolomitiques décelés à l'intérieur de la masse cristalline. Il nous semble très important que cet auteur précise une série d'ouvertures bien visibles: à Pojorâta près de la confluence du ruisseau de Valea Putnei avec la rivière de Moldova, sur le ruisseau de Cailor et sur la colline Cailor, à Piatra Frâncului, dans la Vallée de la Putna en aval de la confluence avec le ruisseau de Tiniș (où apparaît un horizon de maximum 2 m d'épaisseur), à gauche de Valea Putnei, commençant dans la zone de la gare Valea Putnei, continuant sur le ruisseau de Hăului et affleurant dans le ruisseau de Șandru, à approximativement 500 m en amont de la confluence avec le ruisseau de Hăului. Selon l'auteur cité ci-dessus, ce sont des roches compactes, quelquefois très dures, de couleur rouge ou rouge-brun de diverses nuances, qu'il décrit et étudie en détail dans l'étude mentionnée. D'une manière bizarre, il fait une précision inadéquate en affirmant que les roches siliceuses qui apparaissent sur les ruisseaux de Hăului et de Șandru sont des radiolarites typiques après avoir affirmé que sur le ruisseau de Hăului et Șandru affleurent des jaspes. C. Grasu, C. Catană, I. Turculeț et M. Niță (1995) remarquent eux aussi l'existence des jaspes sur la vallée de la Putna, en précisant néanmoins qu'ils se trouvent sur un petit torrent sur la droite de la Putna, situé près de la gare C. F. R.-Valea Putnei.

Concernant la succession de Dealul Cailor, Ilie Turculeț (1973) cite C. M. Paul (1876) et B. Walter (1876) qui décrivent l'horizon des jaspes, qu'il définira par la suite «horizon radiolaritique-siliceux connu comme l'horizon des jaspes», situé dans les dépôts des synclinaux Hăghimaș et Rarău. Conformément à cet auteur, V. Uhlig (1903) a été le premier à les signaler dans Hăghimaș en les attribuant au Triasique, et plus tard E. Vadasz (1919) et E. Jekelius (1920-1921) les classifie dans le Callovien-Oxfordien, datation attribuée dans le Rarău aussi, pour la première fois, par Th. Kräutner (1929). Pourtant, ce dernier auteur il n'a inclus dans la catégorie des jaspes que quelques apparitions sur la route de Izvorul Alb au monastère Rarău, Bâta cu Plai, Arșița Rea. Cet « horizon des jaspes » constituera la préoccupation de plusieurs géologues, dont V. Mutihac (1968) qui en fera une description détaillée en fonction du profil de Pojorâta. Ainsi, à Pojorâta on rencontre plusieurs niveaux. Un niveau de 2 ou 3 m d'épaisseur formé de marnes-argiles a dans sa structure des jaspes, dont l'auteur affirme qu'ils sont diversement colorés, rouge, jaune, blanc, vert et « qu'ils se présentent en couches de jusqu'à 10 au 12 cm d'épaisseur, et par frappe ils se brisent en morceaux parallélépipédiques à arêtes aiguës » (p. 39). L'auteur fait encore une remarque intéressante sur les jaspes de cet endroit en les rapportant à ceux du ruisseau de Tâtarca, que nous avons présentés ci-dessus: « Les jaspes de Pojorâta, tout comme ceux du versant ouest de la zone du Massif Rarău proprement-dit, sont la continuation directe des jaspes du ruisseau de Tâtarca, car ils peuvent être suivis pas à pas, sur une distance d'approximativement 40 km, jusqu'à l'extrémité Sud du Rarău » (p. 40). Il semble que l'horizon de jaspes de cet endroit apparaisse deux fois, à cause d'un accident tectonique local. Concernant les jaspes du Mont Rarău, V. Mutihac (1966) affirme que ceux-ci forment un paquet épais de jusqu'à 10 m, et leur attribue un âge callovien-oxfordien. L'auteur mentionne plusieurs points à jaspes rouges et violacés: les sommets Măgura Oblâc et Piciorul Bârsanului, les vallées Tâtarca, Breaza, Pojorâta, à Piatra Șoimului, Schitu Rarău, Izvorul Rece, ainsi que le secteur Măgura Oblâc-

Tarnița. Concernant le secteur Măgura Oblăc-Tarnița, le même auteur (1965) précise que des jaspes rouges se trouvent à Bâta Oblăc et sur toute la cime jusqu'au sommet Tarnița. C'est toujours lui qui les identifie aussi au nord du ruisseau de Lucava, sur le versant ouest du sommet Știrbu, à l'ouest de Ostra, et à Izvorul Rece, où les jaspes sont de couleur violacée, d'autres ayant une nuance plus rougeâtre. A Piatra Zimbrului, on a décrit des calcaires à accidents siliceux surmontés d'un paquet de jaspes bruns, jaunâtres et verts (E. Mirăuță, D. Gheorghian, 1978).

Sur le versant ouest du synclinal Hăghimaș, plus exactement dans les massifs Fratele-Piatra Unică, Hăghimașul Mare, Hăghimașul Negru, on a reconnu des jaspes à radiolaires, ceux-ci aussi d'âge jurassique, appartenant au Callovien-Oxfordien (I. Preda, 1973). Les jaspes des affleurements de la carrière Pecisteia ont été analysés et décrits en vue d'illustrer la succession stratigraphique de ceux de Pojorâta. Ceux-ci sont vitreux, très durs, leur épaisseur atteint de 7 à 8 m, étant classés dans le Jurassique supérieur (Callovien-Oxfordien) (V. Matei, S. Luță, T. Cibotaru, T. Brustur, 1978). La succession de l'ancienne carrière Pecisteia a été analysée et présentée par C. Grasu, C. Catană, I. Turculeț et M. Niță (1995) qui la décrivent de la manière suivante: dans le soi-disant *membre médian* se trouve un paquet jaspo-radiolaritique proprement-dit, bien lité, en couches de 2,4 ou 10 cm, ayant une couleur rouge violacée, jaunâtre et gris-noirâtre. Ceux-ci se présentent sous la forme de deux structures, soit celle typique de jaspe, soit radiolaritique. En ce qui concerne leur composition, on précise que la silice crypto - cristalline, calcédonique, constitue l'entière masse de la roche, les radiolaires ayant une structure estompée. Toujours dans la même région, on a indiqué aussi des points à jaspes à Poiana Făgețel (dans le secteur Breaza-Botoșul Brănești), Botoșul Brănești, sur le versant ouest de la colline Arșița Ploșniții, au sud du Mont Răchitiș, la partie Sud du ruisseau de Robului (ou le ruisseau de Tunsului), Bâta Poenilor, dans le secteur compris entre le Sud du point appelé « La Sihăstrie » et le chalet Rarău-Bâta Runculeț, où les couches ont un caractère continu, et certains affleurements apparaissent même au bord de la route, dans la vallée Pârâul Sec, vers l'est du sommet La Plopi, où ils apparaissent sous forme de blocs, à l'est - sud-est du sommet Todirescu, ainsi que dans la dépression entre le Mont Todirescu, Bâta et le ravin Todirescu (M. Savul, 1955).

I. Băncilă (1958) décrit lui aussi les jaspes à radiolaires de Pojorâta, en notant que sur le versant extérieur de la cuvette marginale et notamment dans le massif Hăghimaș-Ghilcoș, ceux-ci constituent un paquet mince de 3 jusqu'à 10 m. Ce sont de roches siliceuses de couleur rougeâtre-gris ou noirâtre (Callovien-Oxfordien). L'auteur indique aussi d'autres points, comme sur le versant ouest des calcaires de Hăghimaș (la Vallée du Bicăjel) dans la cuvette Hăghimaș-Ciuc, les massifs Kondaș, Iavardy et Bukhavaș du bassin du Troțuș et le ruisseau de Paltinul-Toșorog du bassin du Bicăz. I. Băncilă (1958) identifie à Rana-Görbe dans la Vallée du Troțuș, des jaspes noirâtres, rouges ou verdâtre-gris, dans l'affleurement sur le tracé de la ligne Lutul Roșu des jaspes rouges et verts, sur la limite sud de ce qu'on appelle la semi-fenêtre Teliu et du jaspe à radiolaires (ou radiolarite selon certains géologues) dans l'horizon à argiles rouges et rayées qui a la plus grande épaisseur dans la Vallée Deia.

Concernant les jaspes du massif Hăghimaș, ceux-ci ont été rangés dans la soi-disant formation des jaspo-radiolarites, d'âge Callovien-Oxfordien. C. Grasu, C. Catană, I. Turculeț et M. Niță (1995) affirment qu'une succession de jaspes ouverte est présente dans la zone Lacul Roșu, plus exactement dans la station située sur la droite de la route, avant l'entrée de Cheile Mari. Ils réalisent aussi une analyse du profil, dont nous mentionnerons les successions suivantes: un niveau de jaspes ouvert sur

approximativement 7 m, ceux-ci étant disposés en couches de 5 jusqu'à 10 cm et même 20 cm, ayant une couleur verdâtre; après un intervalle de terrain couvert, la succession finit toujours par des jaspes, ceux-ci ayant une couleur verdâtre, un aspect grossier, légèrement rubané, disposés en couches minces centimétriques.

A Pietrele Doamnei, ainsi que dans la zone du sommet Rarău, on a précisé l'existence des jaspes crétacés (V. Mutihac, V. Chelaru, E. Cârștov, 1966). Dans la même région, on a signalé une bande ininterrompue de jaspes, sous toute la chaîne des hauteurs entre Pietrele Doamnei et Piatra Zimbrului, arrivant avec de petites interruptions jusqu'à la dépression entre le sommet Rarău et Popchii Rărăului, leur existence étant remarquée sur le versant nord-est du sommet Popchii Rărăului (V. Mutihac, 1965). Les jaspes du sommet Popchii Rărăului ont été attribués par V. Mutihac (1968) au Ladinien, étant, selon lui, de couleur jaunâtre et apparaissant sous forme de blocs sur une zone continue d'approximativement 1 km sur le versant est du même sommet.

Dans une série d'études portant sur Rarău, on mentionne plusieurs points et horizons à jaspes. De la sorte, la présence des jaspes rouges a été signalée dans la région de Breaza par V. Uhlig (1903), au sud de la Vallée de la Moldova aux alentours de Pojorâta par I. Băncilă et V. C. Papiu (1953), sur le ruisseau de Cailor, au sud-ouest de Pietrele Doamnei, au-dessus de la source qui alimente le chalet Rarău (une lentille petite dans la masse de calcaires marmoréens), dans la vallée Izvorului Alb, au bord de la route vers le chalet Rarău, la colline Cailor (des jaspes rouges riches en hématite). Les jaspes sur le ruisseau de Cailor ont été mentionnés par V. Mutihac aussi (1965), ainsi que ceux de la Vallée du Măceș au nord de Sadova. D'autres points ont été attestés dans les endroits suivants: des jaspes noirs et verdâtres dans la succession des dépôts néocomiens du sud de la Vallée de la Moldova, des jaspes jaunes à pyrite aux environs de Pojorâta décrits par I. Băncilă et V. C. Papiu (1953) dans la partie sud du synclinal, sur le versant ouest, où ils constituent le massif Fântâna Tâlhărilor, des jaspes à radiolaires au sud de la Vallée de la Moldova, des fragments angulaires à jaspes sur la crête Hăghinișului, dans le secteur des grandes *klippes* du Rarău, des jaspes éocétacés de couleur noirâtre à reflets verdâtres au nord de Pietrele Doamnei et dans Valea Seacă, des jaspes triasiques à Runcu Poștii dans la Vallée de la Putna, des jaspes ladinien, vert-rougeâtre, quelquefois jaunâtres au pied de Piatra Zimbrului, de 3 au 4 m d'épaisseur et 700 m de longueur, leur dernière apparition vers le nord se situant immédiatement au sud de la dépression qui sépare les calcaires du Rarău de la crête Popchii Rărăului, dans les points Piatra Crăpată, Dealul Criminiș, Tomești (D. M. Ilie, 1957; Gr. Popescu, D. Patrulius, 1964; M. Săndulescu, 1974). Les jaspes de Piatra Zimbrului ont été décrits par beaucoup de géologues (M. Săndulescu, 1974; V. Mutihac, V. Chelaru, E. Cârștov, 1966). Concernant ceux-ci, ainsi que ceux de Pietrele Doamnei, on a précisé l'existence des calcaires à accidents siliceux vers la base, certains étant de véritables jaspes jaunâtres ou rougeâtres (V. Mutihac, E. Mirăuță, 1964). De même, des jaspes rouges ont été mentionnés dans le point Piatra Șoimului et dans les points situés devant Izvorul Rece (entre Piatra Șoimului et Pietrele Doamnei), dans le sommet Măgura Oblăc et dans le sommet Piciorul Bârșanului sur le ruisseau de Tătarca, où l'on a délimité un paquet épais de 10 m de jaspes rouges et bleu-foncé, dans la zone Schitu Rarău, Măgura Oblăc-Târnița et les vallées Tătarca, Breaza, Pojorâta (V. Mutihac, V. Chelaru, E. Cârștov, 1966; V. Mutihac, 1965; 1966; Elena Colios, 1969). Le gisement de barytine de Ostra, situé dans l'extrémité sud de la cuvette du Rarău, a été localisé dans la zone d'affleurements, entre des dolomites et des roches jaspoïdes ladinien (G. Pitulea, A. Gurău, F. Tănăsescu, 1965). De son côté, G. M. Filipescu



(1968) certifie l'existence de ces roches dans le Mont Rarău, en mentionnant qu'elles ont des couleurs diverses, rouges, vertes ou bigarrées.

Des jaspes ont été trouvés dans les conglomérats aptiens de l'extrémité nord des massifs H gheșul, Chicerei, Piatra Comarnicului, Piatra Runcului, Munticelu (I. S. Atanasiu, 1929). Les jaspes de la zone Tulgheș ont été mis en évidence par C. Grasu (1971) aussi tels que ceux des ruisseaux de Ruptura, de Cupaș, sur la pente nord des Monts Ghilcoș, à Piatra Unică et dans le Massif Chicera. Ils ont été classés dans le Malm (le Callovien-Oxfordien). Dans les affleurements du bassin du Bicaz, des jaspes ont été découverts dans le ruisseau de Stâna, affluent sur la gauche du Toșorog, ainsi que sur la rive droite du Toșorog, affluent du Bicaz. Ils sont de couleurs différentes, bruns, rouges, verdâtres, gris et noirs. Dans le profil sur le ruisseau de Toșorog, les jaspes de la catégorie des conglomérats spilitiques ont des dimensions jusqu'à 75 cm. On a remarqué aussi des jaspes dans la partie sud du Massif Salamașu Mic sur le ruisseau de Iavardi, dans la Vallée Salamașu Mare, où ils occupent une zone d'approximativement 20 m de largeur et 500 m de longueur, zone qui est traversée par les ruisseaux de Salamașu Mare et Covaci (I. Băncilă, V. C. Papiu, 1962), ainsi que dans le sommet entre Valea Dămucului et Bukhavaș (I. Băncilă, 1958). On a décrit des jaspes d'un mètre d'épaisseur sur le ruisseau de Ghilcoș dans la région de Lacu Roșu (les Monts Hăghimaș), des jaspes oxfordiens aux alentours de Lacu Roșu, le Callovien-Oxfordien y étant représenté par des jaspes à radiolaires dans des bancs ayant jusqu'à 30 au 40 cm d'épaisseur, de couleur rouge et gris-verdâtre, et aux sources du ruisseau de Hăghimaș on rencontre des jaspes à radiolaires rouges et noirs (M. Pelin, 1976; Gh. M. Răgărit, M. M. Răgărit, 1982; I. Preda, M. Pelin, 1963).

L'existence des jaspes à radiolaires d'âge Callovien-Oxfordien a été mise en relief sur les deux versants de la cuvette Hăghimaș-Ciuc, dans les points Ciofronga, à l'ouest de Egyskö, Terkö-Szakadát (une bande de 5 km), dans la région comprise entre les ruisseaux de Bălint et Gálkút, sur le versant Naskalat, à partir du niveau du Sommet Piatra Roșie jusqu'au Sommet Naskalat (I. Băncilă, 1941). Dans la partie sud de la cime Dămucului du Massif Hăghimaș, C. Grasu (1972-1973) identifie des jaspes rouges au sud de Culmea Fagului, dans les *Couches de Lunca inférieur*, formées d'un horizon silitique-argilitique. L'auteur mentionne la possibilité d'une continuation de cet horizon vers Culmea Fagului, jusque sur la ligne de faite des ruisseaux Lupului et Brateș. La raison invoquée est celle que Pârâul cu Cremene, affluent du Brateș, charrie fréquemment des blocs de jaspes noirs et rouges. Cet horizon a été classé dans le Callovien-Oxfordien. L'auteur relève encore leur existence sur la cime est de Piatra Luciului, dans le sentier qui mène à Stâneni, ayant une couleur verdâtre et brune. La région de Dămuc a offert d'autres points aussi où l'on a trouvé cette roche, des blocs de jaspes étant identifiés dans les argiles gris-noirâtre des dépôts de wildflysch (barémiens-aptiens), dans les bassins de réception des ruisseaux de Strejii, Strungii et Piciorului (V. Ianovici, C. Ionescu, 1966). Des jaspes ont été signalés non seulement dans les Monts Hăghimaș, de couleur rouge, verte ou bariolée (C. Grasu, 1973; G. M. Filipescu 1968), mais aussi dans les Monts Perșani (I. Turculeț, C. Grasu, 1973). C. Grasu (1973) décrit des jaspes éocrétacés dans le synclinal Hăghimaș sur le Toșorog, Dămuc et Troțuș (fig. 25). L'un des profils, situé sur le ruisseau de Stâniș à approximativement 300 mètres de la confluence avec le ruisseau de Toșorog, a été étudié par I. Băncilă et V. C. Papiu (1962). Les jaspes de la région précisée ont une couleur brune, rouge, avec des passages vers le vert-gris et même vers le noir. L'auteur mentionné ci-dessus affirme que I. Atanasiu (1929) a noté une bande étroite de jaspes calloviens-oxfordiens situés à l'ouest des dolomites triasiques de Piatra Porcului, les

dépôts étant semblables à ceux de la zone Lacul Roșu. Aux environs de ce lac I. Preda (1973) a identifié des jaspes à radiolaires, et C. Grasu (1971) des jaspes gris, verdâtres, roux et même noirs. Dans le secteur du nord des Carpates Orientales Gr. Alexandrescu (1986) signale des couches minces de jaspes, qui appartiennent à la série des argiles rayées, et toujours dans les Carpates Orientales, plus exactement dans la dépression Ciuc, au pourtour de la localité Tomești, sont décrits des couches rouges de jaspe (A. Streckeisen, 1940). Les jaspes de Tomești ont été mentionnés par d'autres géologues aussi, tels que C. Grasu, I. Turculeț, C. Catană et M. Niță (1995), ainsi que ceux des fenêtres de Valea Putnei, les auteurs mentionnés citant C. Grasu (1976) en ce qui concerne la position géométrique primaire de ceux de Tomești, qui paraît avoir été influencée par des phénomènes tectoniques.

En analysant les *Nappes infra-bucoviniques*, plus précisément le Mésozoïque de la fenêtre tectonique Iacobeni-Vatra Dornei, C. Grasu, I. Turculeț, C. Catană et M. Niță (1995) font des remarques assez intéressantes sur les jaspes de la zone respective, qu'ils localisent et analysent en détail. De la sorte, les jaspes de cette région apparaissent sous deux formes: sous forme de fragments sur l'interfluve Suhărzelu Mare-Suhărzelu Mic et sous forme d'affleurements sur le versant gauche du ruisseau de Suhărzelu Mic, à approximativement 500 m en amont de sa confluence avec la Bistrița. Leur couleur est rouge ou grise, ayant de fines diaclasses, étant soumis à des phénomènes de cataclasion. Leur étude microscopique est très importante, les auteurs la décrivant de la sorte: « sous microscope, on observe une masse de calcédoine et de quartz fin microcristallin, traversée de fines diaclasses, remplies de quartz large cristallisé et de pyrite; le quartz microcristallin provient de la recristallisation d'une silice amorphe, phénomène qui a effacé totalement la structure radiolairitique primaire de ces roches. La limonisation de la pyrite donne en fait la couleur rouge-brun de ces jaspes » (p. 35). Les auteurs mentionnés réalisent aussi deux analyses en vue de déterminer le caractère silicolitique, leur résultat indiquant un contenu de silice de 95-97%, donc assez élevé. Du point de vue de l'âge, ceux-ci ont été classifiés dans le Callovien-Oxfordien.

L'unité *Audia* (ou des schistes noirs) a dans sa composition des jaspes, plus exactement dans la partie inférieure des argiles rayées. Des profils bons pour ces dépôts d'âge vraconien-cénomaniens ont été offerts par les ruisseaux de Corl Țeni, Omul Mort et Druganul (Gr. Alexandrescu, J. S. ndulescu, 1973).

L'ensemble des *couches de Tisaru* inclut aussi des dépôts argileux, gris, à intercalations de jaspes bigarrés, rouges, verts et noirs, et les *couches de Zagon* (Cénomaniens-Turonien) présentent des schistes argileux rouges et verts à jaspes, rencontrés dans la Vallée Dămăcușa-Zagon, au sud de Covasna et dans la Vallée Ojdula, au sud de Brețcu (M. G. Filipescu, 1968).

Dans le bassin de la Suceava, selon Gr. Alexandrescu (1979), des jaspes verts ont été mentionnés aux sources de la Vallée Bobelca par M. Dimian (1970).

E. Avram (1980) distingue l'existence des jaspes, à côté d'autres roches, dans la dépression entre le Mont Tesla et le Mont Ciucaș, et des jaspes verts à radiolaires dans la ligne de faite des eaux entre la Vallée Teslei et la Vallée Dălghiului.

Des jaspes à radiolaires, en général de couleurs foncées, ont été identifiés dans la zone Comănești, à l'ouest des Monts Harghita (M. Codarcea-Dessila, M. Dumitriu, C. Dumitriu, D. Beju, 1965). Des jaspes rouges ont été identifiés aussi au sud du municipe de Bistrița, dans les couches du Jurassique supérieur-Crétacé inférieur (A. Baltreș, 1970).

Dans une étude concernant les Monts Perșani, S. Pauliuc (1968) décrit dans les dépôts attribués au Barrémien, des jaspes rouges et verts très ferrugineux, des dépôts

connus dans le défilé de l'Olt sous la forme de bandes de 0,5 jusqu'à 3 km de largeur qui s'étendent sur les vallées Sărata (Racoșul de Jos) et Remete (Apața). On connaît aussi des bandes de jaspes entre les sources des ruisseaux de Szilaș et Pietri Mari et aux sources des ruisseaux de Saigo, Văii Mari (Dopca), la Vallée Bogatei. C'est toujours lui qui rappelle que des jaspes rouges se trouvent dans l'ensemble conglomératique des Monts Perșani, qui est développé dans la zone du défilé de l'Olt, spécialement sur le versant est des Monts Perșani, ainsi qu'à l'entrée de la Vallée Cetățelei (Var) et au sud des vallées Remete et Bursucului (fig. 20). M. D. Ilie (1954 a), en décrivant le défilé de l'Olt, classifie les jaspes de cette région dans le Triasique supérieur (Carnien-Norien), et ceux de Perșani dans le Callovien-Oxfordien. Il mentionne un fait très important, à savoir que dans le défilé de l'Olt on connaît des schistes silicifiés et des jaspes noirs, rouges ou verdâtres associés aux diabases de Gura lui Tipei, Dealul Băeșilor, Valea Varului (Apața) et Valea Tepeului. De telles roches apparaissent aussi à Perșani de Sud, dans la Vallée Lupșei et dans la Vallée Comanei, et à Perșani de Nord, dans la Vallée Hăghimaș et la colline Surmanul. De même, I. Băncilă (1958) signale que dans le défilé de l'Olt et à Perșani sont présents « des calcaires blancs ou noirs à silification et certains jaspes » (p. 117).

Dans une étude géologique très importante sur le massif Postăvarul-Runcu (les Monts Brașovului), M. Săndulescu (1964) attribue au Dogger les couches à jaspes, appelés de la sorte par E. Jekelius (1916), qui, d'ailleurs, les classifie dans le Callovien-Oxfordien. Leur couleur est rouge-vert ou blanc-jaunâtre. Leur occurrence se circonscrit dans le compartiment cristallin sur le versant est de la colline Negru, ainsi que dans les anticlinaux traversés par le ruisseau de Cetății de la Râșnov, où ils apparaissent sous forme de jaspes rouges et jaunâtres, en couches de jusqu'à 10 centimètres d'épaisseur ainsi que par le ruisseau de Sticlăriei qui traverse des couches à jaspes rouges et verts d'approximativement 5 cm d'épaisseur, non loin de la grotte Gura Chei-Râșnov, dans lesquelles on a relevé une succession intéressante Moustérien-Aurignacien (?) - Gravettien. En même temps, sur le versant ouest du Mont Postăvarul, sur le ruisseau de Groapa Dracului, Poiana Ruja et Poiana Doamnei on peut voir des couches minces de maximum 5 cm d'épaisseur, de couleur rouge et verte.

Le synclinal Măgura Codlei représente un véritable réservoir de jaspes. De la sorte, sur les grès calcaires attribués au Dogger est disposé un horizon de jaspes, et à la base des calcaires de Stramberg se développent les couches à jaspes callovien-oxfordiens dans un faciès semblable à celui des Monts Brașovului et Piatra Craiului. La vallée Găunoasă est tout aussi intéressante, car les dépôts urgo-aptiens s'y associent, tout comme à l'ouest de Șinca Nouă, à des jaspes jaunâtres et gris (quelquefois à radiolaires non calcitisés). L'affleurement de jaspes de Șinca Nouă est fixé entre deux paquets de calcaires brécieux blancs et dans la Vallée Găunoasă ceux-ci sont disséminés dans les moraines qui accompagnent la masse des calcaires (M. Săndulescu, 1967; P. Vâlceanu, 1960).

Sur le versant nord de Piatra Craiului, dans les dépôts qui appartiennent à l'Oxfordien, il y a des jaspes rouges, qui, d'ailleurs, apparaissent aussi sur le versant ouest, sous la forme de véritables affleurements d'approximativement 10 m d'épaisseur, sur les vallées Moieciului, Spârlei, Sbârchioarei (des jaspes roses ou rouges à la base des calcaires tithoniques), Cheia (sur la droite de la rivière) et Coacăzei (au nord de la commune Șirnea), à Dealul Mic (fig. 26), sur le ruisseau de Turcului (quelques centimètres d'épaisseur) (N. Oncescu, 1940; I. Popescu, 1966). Les derniers se trouvent exactement à proximité des importantes grottes à habitats paléolithiques de Moieciu (Mare et Mică), de la vallée Coacăzei, ou de la grotte Gura Cheii Râșnov. Des

jaspes ont été attestés aussi dans la vallée supérieure de la Ialomița, le défilé Zănoaga, Pietricica, sur le versant ouest de Piatra Craiului, où l'horizon de jaspes oxfordien est très bien développé sous forme de jaspes compacts verdâtres en couches de 6 jusqu'à 8 m, ou dans des paquets d'approximativement 3 m, comme dans la région Valea Strâmbă et la cime Cojea, où ils forment une bande sur une distance d'approximativement 3 km. Des couches compactes de jaspes rouges se trouvent sur le flanc oriental de synclinal Bucegi, les klippes de Sfânta Ana. Parfois, des jaspes compacts se trouvent entre Fundata, Poiana Zăbalei et Ghimbavă-Piatra Dragoslavelor, plus connu étant l'affleurement de la Vallée Coacăzei, à la confluence des vallées Coacăzei et Sbârcioarei (N. Oncescu, 1943) (fig. 26). D'ailleurs, le sud-est de la Transylvanie représente à coup sûr une région assez intéressante en ce qui concerne l'apparition des jaspes, parce qu'ils sont mentionnés dans la région de Brașov, à l'est de la vallée Târlung, et au nord des hauteurs Teslei, sous forme de jaspes gris-verdâtre (G. Murgeanu, D. Patrulius, L. Conțescu, 1959), dans la Vallée Teliu, ou sous forme de jaspes gris-bleuâtre et roux, classifiés dans le Callovien-Oxfordien (M. G. Filipescu, G. Iliescu, 1958). Des calcaires compacts à nombreux « accidents siliceux jaspoïdes noirs, rarement marron » sont rencontrés dans le grès de Sita-Tătaru, et sur un affluent ouest de la Vallée Cărbunarea Mare (Teliu) (I. Marinescu, 1965), des jaspes gris-bleuâtre ou roux dans la Vallée Teliu (le Callovien-Oxfordien), des jaspes rouges, verts ou bariolés dans la Vallée Cărbunarea-Teliu (M. G. Filipescu, G. Iliescu, 1958; M. G. Filipescu, 1968).

Dans la Vallée du Mureș, C. V. Papiu (1954) décrit des jaspes qui apparaissent à la base des calcaires de Stramberg aux embouchures des ruisseaux de la partie ouest du village de Căprioara (fig. 21). En ce qui concerne la région Căprioara, se trouvant à l'extrémité ouest de la fosse du Mureș, V. Ianovici, D. Giușcă, T. P. Ghițulescu, M. Borcoș, M. Lupu, M. Bleahu, H. Savu (1969), précisent l'existence d'un horizon d'approximativement 5 m d'épaisseur de jaspes bruns alternant avec des jaspes verts. Ceux-ci sont rencontrés dans la Vallée Uzii où ils ont de 10 à 20 cm d'épaisseur, dans le flysch calcaire du centre de la fosse Drocea, disposés sous forme de niveaux, de couleur violacé-brun, en couches de 8 à 12 cm d'épaisseur, comme, par exemple, dans le secteur Lalașinț, dans les *couches de Feneș* inférieures, à la limite sud-ouest du golfe de Curechiu. Les mêmes auteurs signalent que la région Hălmăciu-Bulzești et la zone des sources de Crișul Repede ont dans leur composition des jaspes violacés, plus rarement verdâtres, disposés en couches de 10 à 15 cm d'épaisseur, quelques apparitions de jaspes rouge-violacé pouvant être rencontrés aussi dans l'extrémité sud de la fosse de Bucium, à Prihodiștea (20 à 25 cm d'épaisseur), ainsi qu'à la limite nord de la fosse Bucium, à Sohodol et dans le faciès proximal littoral de la zone sud de la fosse du Mureș, comme, par exemple, le versant sud de la Vallée de l'Ampoi.

Conformément à V. Mutihac et L. Ionesi (1974), la zone Drocea a aussi dans sa structure un niveau de jaspes. Toujours dans la même région, dans la Vallée du Feneș, affluent sur la droite de l'Ampoiul (V. Papiu Corvin, 1967), et dans la Vallée Galdei (M. Ilie, 1950), on a identifié une série de silicolites représentées par des jaspes verts. En ce qui concerne les jaspes de la zone Drocea, V. C. Papiu (1959) affirme que les jaspes verts à radiolaires sont très silicifiés, tandis que les jaspes bruns, qui se présentent sous forme de bancs, sont moins silicifiés. Conformément à D. Rădulescu (1965), les jaspes de cette zone sont interstratifiés en diabases et produits pyroclastiques, formés d'un matériau siliceux et argileux, les restes de radiolaires n'étant pas trop fréquents. Très important, ceux-ci sont une bonne « matérialisation des relations entre les éruptions volcaniques sous-marines et les processus de séparation par voie inorganique ou

organique de la silice » (p. 258), la source magnétique étant patente. V. Ianovici, M. Borcoş, M. Bleahu, D. Patrulius, M. Lupu, R. Dumitresci, H. Savu (1976) décrivent des jaspes de couleur brun-violacé disposés en couches de 8 à 12 cm dans le secteur Râbicioara, dans l'Unité de Drocea-Criş, et aux sources de Crişul Alb, et S. Bordea, J. Bordea, R. Puricel (1970) décrivent des jaspes verts qui ont une structure vitreuse et une crevasse déchiquetée à un aspect corné, dans les couches de Curechiu (à l'est du village de Curechiu, sur le cours supérieur de la vallée Porcului).

Dans un article sur la zone Grohot-Tomnatec, S. Bordea (1972) décrit des jaspes rouges (Hauterivien) dans la zone Bulzeşti-Crişul Alb. Grâce à une étude extrêmement intéressante, réalisée par T. P. Ghiţulescu, Gr. Verdeş et R. Chinţa (1968) nous avons une image complète sur les jaspes diversement colorés (gris-blanchâtre, rouge-jaunâtre, noirs, etc.) de la Vallée du Crişul Alb, dans le secteur Brad-Hălmagiu. Ils sont plus facilement observables sur le versant de la Colline Măgura situé du côté de la Vallée Bradului, derrière le sanatorium T. B. C. Ces auteurs mentionnent aussi V. Erhan et M. Oniceanu (1965) qui affirment que les jaspes de ces endroits sont des produits télémagnétiques du volcanisme néogène, certaines fossilifères, contenant même des radiolaires, ce qui les placent dans le Tortonien supérieur, étant probablement le résultat de l'activité de certains geysers très chauds. Conformément à l'étude mentionnée, ils se seraient formés dans un milieu marin de petite profondeur, sous l'influence des éruptions volcaniques sous-marines qui ont eu lieu pendant la sédimentation des matériaux dont ils sont constitués.

Les jaspes de Dealul Măgura apparaissent sous la forme de certaines lentilles isolées dans le cadre des pyroclastites andésitiques. A proximité du sanatorium, au nord-ouest, le premier des affleurements est développé sur une surface d'approximativement 10 hectares, ayant quelques mètres d'épaisseur, souvent sous la forme de roches massives, notamment de couleur gris-blanchâtre et plus rarement jaunes ou noires, et le deuxième s'étend au nord-est de celui-ci, sur une surface de 3 hectares et ayant une épaisseur d'approximativement 30 m, sous la forme des jaspes intensément colorés en rouge, jaune ou noir.

Le jaspe rouge a gagné cette couleur grâce au contenu élevé en  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  (13-16 %), il a une structure fine, à l'aspect luisant de cire, opalescent et à fente conchoïdale. Le jaspe jaune-orange-brun est plus rare, moins homogène que celui rouge, à séparations blanchâtres, grises ou rougeâtres et ne contient que 10% oxydes de fer. Le jaspe gris-blanchâtre a quelquefois un aspect bréciforme, à morceaux de roche blanche, fixés dans une matrice rougeâtre par l'imprégnation de l'opale avec des oxydes de fer, quelquefois un peu poreux. Le jaspe gris à nuances bleuâtres ou brunes a un éclat vitreux transparent, des fentes conchoïdales et des bords tranchants. Le jaspe noir se caractérise par la fente conchoïdale et l'éclat ciré.

La dépression de l'Arieş offre des exemple de jaspes rougeâtres dans le profil de Valea Muntelui et sur le ruisseau de Siloş, à l'est des calcaires massifs de Fundoaia, où ils sont fixés dans des couches semblables aux tufites (D. Russo-Săndulescu, T. Berzea, I. Bratosin, R. Ianc, 1976).

Dans une étude concernant le bassin de la Transylvanie, circonscrit à la zone Alba-Iulia-Sibiu-Făgăraş-Rupea, M. Ilie (1955) fait connaître la présence des jaspes à Oarda de Sus, Râpa Roşie de Sebeş, à Cioara, où ils sont de couleur jaune, bien roulés. Le Sarmatien de Chipăr ainsi que la zone Dealul Morii de Vânt ont dans leur composition des jaspes bruns bien polis.

R. Givulescu (1967) décrit à Dealul Porcului près du village d'Ilba du Maramureş un horizon de jaspes qui gisent sur des couches de tufites à l'aspect

argileux et vers la partie supérieure ils passent vers des cinérites, marnes et argiles silicifiées, probablement d'âge sarmatien. C'est toujours au Maramureș que l'on a signalé des jaspes rouge-violacé sur le ruisseau de Botizu, en aval de la confluence avec le ruisseau Vărăștina, ainsi que dans la formation des grès et des conglomérats de Prislop. Cette formation a été séparée à partir de la zone d'origine du ruisseau de Bardii, à travers le bassin des ruisseaux de Cvașnița, Peștilor et Vinului jusqu'au versant gauche du ruisseau de Vaser (ou de Soradie). Elle réapparaît dans la zone du col Prislop - l'ensemble touristique Borșa (le cours supérieur de la rivière de Vișeu), l'apparition située le plus au sud étant la source de Izvorul Bârlei (O. Dicea, P. Duțescu, F. Antonescu, Gh. Mitrea, R. Botez, I. Donos, V. Lungu, I. Moroșanu, 1980).

L'existence des jaspes a été remarquée aussi dans la zone Cazanele Dunării, où l'on sait qu'on a découvert de nombreux habitats paléolithiques et mésolithiques extrêmement intéressants. C'est le cas de la zone Svinița-Svinecea Mare où l'on a signalé des jaspes rouges, bleu-foncé ou verdâtres (Gr. Răileanu, A. Năstăseanu, 1960), ainsi que de la région Svinița-Fața Mare, à Cervenă Bara (où les jaspes ont de 20 à 30 cm d'épaisseur), à Bigăr et sur l'anticlinal David-Salaș (Gr. Năstăseanu, 1959). Au Banat sur l'interfluve entre les vallées Camenița et Ielova, entre Ciocarul Poleșnicului et Cârja Cameniței à la partie inférieure de l'ensemble sédimentaire, daté au Malm, on trouve, intercalés dans des calcaires marneux, des jaspes rouges ou verts, appartenant au Callovien-Oxfordien (S. Năstăseanu, Al. Dincă, I. Stănoiu, Al. Stăllă, 1964).

Des jaspes ont été décrits aussi dans quelques ouvertures du Plateau de Lipova, dans les secteurs la Vallée Seliște-Varnița-Pătârș-le ruisseau de Stumnicului et le ruisseau de Nirișului, et à l'est de Varnița, sur le ruisseau de Stânei, où ils ont une couleur rouge (Fl. Antonescu, Alex. Z. Manea, T. Popescu, 1970).

D. Patrulius (1969) réalise une étude complète de la zone de Bucegi, où il identifie de nombreux points à jaspes. Par exemple, la zone de Strunga-Strungulița a dans sa composition des jaspes à radiolaires, noirâtre-verdâtre, rouges ou jaunâtres (de 0,50 à 1 m); à Strunga on trouve des jaspes jaunes et roux; à Valea Țapulului, des jaspes rouges (0,30 m d'épaisseur); à Gura Văii Horodea (sur le versant opposé à la vallée de la Ialomița) il y a « des calcaires roses rubanés entre des bandes minces de jaspes rouge » (p. 57). L'auteur précise que le Jurassique de la partie ouest du Massif Bucegi contient des jaspes rouges, mentionnant aussi d'autres points de ce genre dans la vallée Țătarului, à 800 m de la confluence avec Ialomița, des jaspes ferrugineux et manganifères roux, verdâtres et noirs (de 0,20-0,40 m) à Dintele Zănoagei, des marnes à lentilles de jaspe dans le profil du nord de Plaia de Piatră (sur le versant vers la Vallée de la Ialomița), à Cheile Răteului et dans la Vallée Răciului, des jaspes gris foncé et verdâtres (de 1 à 2 m) et des fragments angulaires de jaspe rouge à Poiana Țapulului de la partie nord du Mont Grohotișu, des jaspes oxfordiens fréquemment rouges ou jaunâtres (fig. 20). De même, celui-ci signale une série de klippe de roches jurassiques, comme par exemple la *klippe* de Valea Peșului ou la *klippe* de Velicanul Mare, qui contiennent des jaspes radiolaritiques rouges. Également, V. Mutihac et L. Ionesi (1974) mentionnent le point Strunga de Bucegi comme ayant des jaspes rouges oxfordiens. Toujours dans la même région, I. Băncilă (1958) identifie un horizon de jaspes à radiolaires (des schistes gréseux siliceux, colorés en rouge ou verdâtre, ayant à partir de quelques mètres jusqu'à 40 mètres d'épaisseur) dans le compartiment sud, Leaota-Bucegi, qui comprend la région du coin nord-est du Făgăraș (Codlea) jusqu'à Satulung (à l'est de Piatra Mare) et la Vallée de la Dâmbovița (les massifs Piatra Craiului-Cristian-Piatra Mare-Bucegi et Leaota), qu'il classifie dans le Malm. L'auteur signale

que le cycle Aptien-Albien inférieur de tous les massifs des Monts Bârsei-Bucegi contient des jaspes.

Dans la Dobroudja, O. Mirăuță (1966) a décrit l'ensemble silicolithique d'âge Dévonien des collines de la Mahmudia (fig. 23), notamment entre les localités Nufărul et Mahmudia (Dealul Beilia, Piatra lui Boboc, la Collines Beștepe, etc.) comme étant très riche en jaspes de couleurs diverses, verdâtres, gris et même blanchâtres.

## II. 4. Les Chailles

Des chailles de grandes dimensions, en couches de 10 à 15 cm d'épaisseurs, ont été relevées par T. Joja (1953; 1960) et ses collaborateurs dans l'horizon des *calcaires de Pasieczna* (Doamna), et à l'ouest de la région de Fundul Putnei, ainsi que dans la zone comprise entre les ruisseaux de Voivodeasa et Sucevița, par exemple aux embouchures des ruisseaux de Rotaru et Rusca (fig. 27). Des calcaires à silifications fréquentes de type chailles ont été rencontrés entre Trotuș et Suceava, ainsi que dans les *Couches de Greșu* de l'Eocène du sud de la Vallée de la Putna (I. Băncilă, 1958). V. Mutihac, L. Ionesi (1974) identifient eux aussi des chailles dans l'horizon des *calcaires de Doamna* sous forme de nodules ou lentilles.

O. Dicea (1974) mentionne des silicolites verdâtres sur le ruisseau de Jghiabului, à 200 m de la confluence avec le ruisseau de Vallée Cucalea, des silicolites noires, grises et verdâtres sur le ruisseau de Mestecăniș, affluent gauche du ruisseau de la Vallée Cucalea.

Des chailles gris-noirâtre, parfois blanches, ont été trouvées à l'intérieur des couches de calcaire entre la Vallée Cuejdului et les vallées Horăicioarei et Horăiței, affluent sur la gauche de l'Almaș, présentes dans des séparations parallèles de 2 à 6 cm d'épaisseur (O. Mirăuță, E. Mir uț , 1964 b), dans les couches de Lepșa de la semi-fenêtre Bistrița, couches qui apparaissent sur les deux versants de l'anticlinal Horăița-Doamna, on a trouvé des chailles de 10 à 40 cm d'épaisseur (M. Micu, 1973) sur le ruisseau de Tociloasa, affluent sur la droite du Cracău, mais aussi entre le ruisseau de Țiganului et le ruisseau de Șarpelui et entre le ruisseau de Pocivnicu et Porcăroaia, ayant jusqu'à 10 cm d'épaisseur (T. Joja, 1959).

Les roches de type chaille ne font pas défaut non plus à proximité de la célèbre grotte Bordul Mare de Ohaba Ponor dans la dépression Hațeg, habitée par l'homme de Neandertal, parce qu'elles sont mentionnées dans la zone Pui, les collines Arsului, la Vallée Luncani (Ciclovina), la colline Piatra Roșie, Țiflea, entre Lăutu et la grotte Cioclovina (Al. Stîlă, 1985). Al. Codarcea et Gr. Răileanu (1961) remarquent la présence de certains accidents siliceux dans le bassin du Hațeg, la zone Pui, Gura Văii dans la partie sud du Banat et dans le Massif Vânturarița (à l'ouest de l'Olt), dans la zone Presacina, et dans les zones Svinița et Coșuștea.

Il y a des chailles aussi dans la zone des Monts Drocea, où elles peuvent être rencontrées à Poieni à la confluence des Vallées Saturani et Zeldiș (V. C. Papiu, 1959). Les accidents siliceux de type chaille de cette zone peuvent être rencontrés, selon D. Rădulescu (1965), dans les calcaires crétacés.

V. C. Papiu (1967) définit comme chailles recristallisées une série de silicolites barrémiennes identifiées dans la Vallée du Feneș, affluent de l'Ampoi, à l'entrée de la Vallée Brăzditei, et A. Baltreș (1970) les mentionne dans la région de collines du sud de la ville de Bistrița.

Dans la région de Târgu-Ocna on a mentionné l'existence des chailles dans les calcaires éocènes du flysch. Celles-ci sont de couleur quasiment noire, leur composition n'est pas homogène, elles sont disposées en couches discontinues et sont riches en spongiaires, les formations étant diagénétiques (D. Rădulescu, 1965).

Dans la Vallée Fundății, non loin de Săvârșin, dans les calcaires connus comme *calcaires de Stramberg*, ont été mentionnés des accidents siliceux de type chailles qui apparaissent non seulement sous forme de nodules, à un diamètre qui ne dépasse pas 15 cm, mais aussi dans des zones continues, de maximum 5 cm de largeur (V. C. Papiu, 1954).

Le Plateau Mehedinți, formé en grande partie de calcaires, laisse voir quelquefois des affleurements à accidents siliceux, comme par exemple le long de la Vallée du Motru, dans la zone délimitée par les localités Călugăreni-Baia de Aramă-Ponoarele (C. Drăghici, O. Drăghici, 1964), ou sur la Vallée Nadanova et la Vallée avec Țugoli (Al. Codarcea, 1940; Al. Codarcea, D. Mercus, 1959; D. Mercus, 1961).

Dans les dépôts calcaires de la Dobroudja Centrale, sont, de même, attestées des chailles, à proximité des localités Hârșova, Băltăgești, sous forme de bandes stratiformes bleuâtres, de 4 à 10 cm d'épaisseur, et aux alentours de la localité Cheia, des accidents siliceux nodulaires (A. Bărbulescu, 1971; 1974).

## II. 5. Les cherts

L'Éocène sur les deux rives de la Bistrița entre les embouchures des ruisseaux de Stejaru (à l'est de la commune de Straja) et Adânc et le pont de Pângărați (fig. 27), a dans sa composition des grès siliceux, quelques-uns de type cherts (C. Olteanu, 1953).

Dans une étude consacrée au bassin supérieur de la Vallée du Someșul Cald et à la région de la Vallée Suci-les Monts Bihor-Vlădeasa, on a identifié de fréquents accidents siliceux dans les calcaires sur les vallées Arsă, Firea, Onceasa (en bancs de 30 à 40 cm, nodulaires, rarement stratiformes), et dans la Vallée Pârâului Ars (Gh. Mantea, 1985).

A. Mamulea (1952; 1953) fait une description très intéressante des cherts de la Dépression du Hațeg, les présentant comme des roches de couleur jaune clair, presque blanc, pris entre les couches calloviennes-oxfordiennes, ayant une grande dureté, une structure fine et compacte, parfois cornéenne. Même s'ils ne se différencient pas de la roche de type gaize ou spongolite, tel que le silex de la roche calcaire, les cherts de cette région se présentent sur la partie centrale des concrétions comme ayant un aspect « porcelainier, translucide » en rappelant la brisure de silex. Dans leur structure, sont prédominants la calcédonite, les spicules de spongiaires et l'opale, dans une association intime. Les dépôts mésozoïques, dans lesquels apparaissent de telles roches, qui semblent avoir satisfait les exigences liées au débitage contrôlé de l'homme paléolithique, s'étendent à partir de Cioclovina jusqu'à Barul Mare, et aussi dans différents points situés sur le châssis sud de la Dépression du Hațeg, tels que Barul Mare, Valea Lupului, Șerel, Coroești et d'autres.

Dans le bassin de la Vallée Boiului, des calcaires à nodules de silexites sont rencontrés aussi dans la partie orientale de Pădurea Craiului, dans les Monts Apuseni, sur le versant gauche de la Vallée Boiu, Fața Arsă et dans la colline Fruntea, ayant un âge oxfordien-kimmeridgien (E. Popa, 1981).



Dans les dépôts oxfordiens des vallées Başpunar et Camena du Bassin Babadag, on a mentionné des roches siliceuses organogènes formées de spongiolites de couleur grise, de gaizes spongiolithiques à radiolaires, et de cherts spongiolithiques à radiolaires en couches comprises entre 2 et 8 cm d'épaisseur (E. Grădinaru, 1981). Aux alentours de la localité Cheia sont décrits aussi des accidents siliceux nodulaires (A. Bărbulescu, 1971).

## **II. 6. Les lidites**

En Moldavie, on a identifié un horizon de lidiennes, présent en plaques de 1 à 6 cm, le long de la Vallée Doamna (O. Mirăuță, 1962) entre les vallées du Cuejdiul et de la Horăcioara, horizon considéré comme faisant partie de l'unité externe du flysch (fig. 27). Les lidiennes de cette zone sont très dures, parfois rubanées, en couches de 5 à 20 cm. L'horizon à lidiennes a été rencontré aussi dans la moitié sud de l'anticlinal Horăița-Doamna et à Sărata (O. Mirăuță, E. Mirăuță, 1964 b). De même, I. Băncilă (1958) décrit des lidiennes dans la demi-fenêtre de la Bistrița et intercalées dans les schistes noirs.

Dans le cadre des Collines de la Mahmudia, l'ensemble silicolithique dévonien qui affleure entre Nufărul et Mahmudia, Piatra lui Boboc ou les Collines Beștepe contient souvent des lidites noires, en couches de jusqu'à 10 cm d'épaisseur, étant visibles aussi à l'ouest de la localité Isaccea et à Tulcea, et sur le versant nord de la Colline Beilia Mare, les lidiennes sont compactes, en couches de 3 au 5 cm (O. Mirăuță, 1966; O. Mirăuță, E. Mirăuță, 1965).

## **II. 7. Le ménilithe et le schiste ménilithique**

Dans le bassin de la Moldovița, sont décrits divers points et zones à ménilithes, tels que l'anticlinal Slatina-Valea Boului, entre les ruisseaux de Petac et de Vâlcă, entre Petac et Demușca (fig. 27), ainsi que dans « le lithofaciès de Fusaru » situé vers l'ouest de l'anticlinal Miclăușă, dans « les lithofaciès de Kliwa », et vers la fin du synclinal Molid (L. Ionesi, 1963; 1965; 1971).

Dans une étude concernant la région du pourtour de la commune de Borodina et le fond du ruisseau de Putna (Rădăuți), T. Joja (1960) indique des ménilithes à l'embouchure du ruisseau de Cerna et en aval de l'embouchure du ruisseau de Cistii. T. Joja (1953) précise qu'à l'embouchure du ruisseau de Rotaru et sur le ruisseau de Rusca les chailles se transforment dans de véritables ménilithes. L'Oligocène est représenté entre les ruisseaux de Voivodeasa et Sucevița parmi d'autres roches, par des ménilithes aussi, qui forment parfois, à la base des marnes bitumineuses, un paquet de 2 à 5 m d'épaisseur (T. Joja, 1953). Dans la zone de l'anticlinal Ciumârna, l'Oligocène a été représenté par des marnes bitumineuses associées à des ménilithes (Gh. Cernea, 1957). En analysant la région située entre les rivières de Suceava et de Moldova, dans la zone de contact des Obcinele de la Bucovine et du Plateau de Suceava, plus précisément sur le versant droit du ruisseau de Clit, vers l'ouest de la route Solca-Clit-Marginea, N. Barbu, L. Ionesi et B. Ionesi (1966) précisent que le gravier y est bien roulé et formé d'éléments de flysch paléogène, dont des ménilithes aussi. Des accidents siliceux sous forme de lentilles ou de nodules de ménilithes, ont été signalés par divers

géologues sur le ruisseau Larga et sur le versant gauche du ruisseau de Văcăreni, ces deux ruisseaux étant des affluents sur la droite de Humorul (L. Ionesi, C. Grasu, 1993). Lors de l'analyse des échantillons du ruisseau de Larga, on a mis en évidence, dans le cadre des roches bitumineuses du lithofaciès de kliwa, inclus dans l'Unité de Tarcău, l'horizon de ménilithes inférieurs représentant les dépôts entre le grès de Lucăcești et les marnes bitumineuses (D. Nacu, C. Botez, L. Ionesi, N. Voiculescu, 1970). Les auteurs précisent encore que dans la partie supérieure, les dépôts mentionnés sont formés d'un niveau compact de ménilithes d'approximativement 3 ou 4 mètres d'épaisseur.

Des ménilithes oligocènes ont été découverts dans le bassin de la rivière de Suha de Bucovine, plus exactement aux sources d'un affluent situé sur la droite du ruisseau de Branișteana au-dessus de la localité Plutonița (en couches de 1 à 5 cm d'épaisseur) sur le ruisseau de Bucșoița, sur les ruisseau qui traversent la zone Izvor, en descendant de l'Obcina Voronețului, ainsi que dans le synclinal Larga-Isachia (O. Dicea, 1974). Dans la Vallée Suha de Bucovine on a signalé aussi l'existence de ménilithes inférieurs entre Stulicani et Plotonița, sur le versant intérieur du synclinal Plotonița, ainsi que sur la cime Obcioare de l'anticlinal Ciumârna-Cârnu (I. B. ncil , V. Aghiorghiesei, 1964). Des ménilithes oligocènes de couleur brune, très durs, ont été trouvés dans la Vallée Magherița, ainsi que dans le village de Nemțișoru, dans la région de la Vallée Catrinei - le ruisseau de Chițan (T. Joja, 1948 ; 1952). Toujours au nord de la Moldavie, une étude consacrée à la région se trouvant au nord de la Vallée de la Suceava, au sud de la Vallée du Cracău, à l'est des localités Vicovul de Jos, Marginea, Solca, Păltinoasa, Mălini, Tg. Neamț et Țolici, et à l'ouest de Sucevița, Gura Humorului, Poiana Mărului, Magazia, montre que l'oligocène est représenté, parmi d'autres, par un horizon de ménilithes supérieurs et inférieurs (P. Polonic, G. Polonic, 1967). Les auteurs précisent aussi quelques points à ménilithes, tels que le ruisseau de Isac et le ruisseau de Catrinei.

Dans la Vallée de la Bistrița, dans le Bassin Pângăracior, sur les ruisseaux Pângăracior, Runcu, Valea Mare, on a trouvé des ménilithes et sur le ruisseau de Potoci, affluent de la Bistrița, dans l'horizon des marnes calcaires on a découvert quatre intercalations de ménilithes de 30 à 85 cm d'épaisseur (T. Filimon, A. Damian, 1965). Le long de la Vallée Doamna dans les ouvertures naturelles de la zone des ruisseaux de Cuejdiu et de Pângăracior, on a identifié un horizon de ménilithes supérieurs représenté par un paquet de ménilithes noirâtres de 6 à 8 mètres, et aussi un horizon de ménilithes inférieurs (C. Olteanu 1953; O. Mir uț , 1962; O. Mirăuță, E. Mirăuță 1964 b). Des ménilithes ont été trouvés sur une partie du ruisseau de Horăița, près du village de Poiana, à proximité de la confluence avec le ruisseau de Lingurarul, de couleurs différentes, bruns, roux, en couches de 1 à 2 cm, ceux-ci faisant partie de l'horizon de ménilithes supérieurs (M. Micu, 1976) ainsi que dans la colline Blidarului et dans le sommet Arșiței (T. Joja, 1959). Dans la succession lithologique des environs de la ville de Piatra Neamț, l'horizon des ménilithes inférieurs apparaît dans des affleurements, dans des points comme les collines Pietricica, Cozla, les ménilithes ayant des apparitions de 1 à 4 mètres d'épaisseur (L. Ionesi, C. Grasu, 1993; Mihai Ciobanu, 1977). Dans le cadre de la formation de Gura Șoimului, de la demi-fenêtre Bistrița, a été décrit, sur le versant ouest du synclinal Șoim, un horizon de paraconglomérats polymictiques composé, parmi d'autres, de galets de ménilithes, ayant une forme variable. Sur cet horizon composé, il y a un olistrostroma à roches oligocènes, qui a dans sa composition des ménilithes aussi. Sur le versant ouest de la formation, on a décrit un olistolithe de ménilithes ayant de 2 à 5 mètres d'épaisseur et de 8 à 10 mètres

de longueur. Un olistolithe stratiforme-lenticulaire a été mentionné aussi dans la section sur le Tazlău, du synclinal Geamănu de la *Formation de Gura Șoimului* (L. Ionesi, L. Bogatu, 1986). C'est toujours dans la *Formation de Gura Șoimului* que L. Ionesi, C. Grasu, L. Popescu (1994) incluent, au Miocène inférieur, des dissodiles et des ménilithes, situés sur le versant est du synclinal Șoim ainsi que dans les synclinaux Geamăna, Coșcova-Prislopașu.

On a délimité un ensemble de ménilithes dans le bassin de Tarcău, plus exactement dans certains affleurements des ruisseaux de Tărcuța, en amont de la confluence avec le Tarcău et en aval du pont (des ménilithes de 4 mètres d'épaisseur), à Merișor (4 ou 5 intercalations de ménilithes jusqu'à 4 cm d'épaisseur), à Răchiteș (des intercalations ménilithiques quelques-unes sous forme de lentilles ayant jusqu'à 10 cm d'épaisseur), et dans le territoire compris entre les ruisseaux de Bolov niș et R dvanu, sur le cours supérieur du Tarcău (L. Ionesi, 1962; L. Ionesi, C. Grasu, 1987).

L'Oligocène de la partie sud du département de Bacău est représenté par la série de schistes ménilithiques qui contient aussi des ménilithes de couleur brun noirâtre (D. M. Preda, 1917). I. Atanasiu (1943) décrit des ménilithes dans l'Oligocène de la zone marginale et sous-marginale, l'Oligocène de Plopu et de Tazlău. Dans les profils réalisés sur les vallées du Tazlău, du Negru, de la Geamăna, du Bratul, du Juncu et de la Slătioara, on a identifié des schistes ménilithiques (H. Grozescu, 1918; 1927). Dans la région subcarpatique, au nord de Bacău, H. Grozescu (1918) met en évidence l'existence de plusieurs affleurements à schistes ménilithiques, par exemple le point « La Rugi » situé entre Tazlăul Sărat et le ruisseau de Soloneț, les collines Manahia, Somnului, Pietrosul (situé au sud du ruisseau de Doancea), Băei, Iuga, sur les vallées de certains ruisseaux, comme, par exemple, les ruisseaux de Arinilor, Soloneț, La Hutoană, Iuga, Pârâul cu Chitici (ou Sărâteaua), Tisoasa, Stănești, Cucuț, ainsi que les Monts Piatra Crăpată, Uture Mic et sur Plaiul Chiliilor. Dans les couches de Fusaru-Krosno on a signalé des intercalations de ménilithes typiques de quelques centimètres. A Comandău, le Mont Zebhat, le ruisseau de Oituz, etc., et sous les couches de Podu Secu, dans le grès de Tarcău, sont présentes aussi des intercalations de type ménilithique (3 ou 4 intercalations), de couleur noire (M. S ndulescu, J. S ndulescu, 1964).

I. Stan (1964) précise que les dépôts oligocènes de la région comprise entre les ruisseaux de Zăbala et de Milcov, délimitée par les localités Nereju-Andreiașu-Reghiu, d'approximativement 10 m d'épaisseur, ont dans leur composition des ménilithes de couleur brun foncé, jusqu'à 15 cm d'épaisseur, et sur la gauche de la Vallée Muntiorului, les ménilithes se trouvent en couches de jusqu'à 7 cm. Des ménilithes ont été identifiés aussi dans le sommet Zăbala et sur le ruisseau de Murdanu (I. Marinescu, 1962 b).

Șt. Mateescu (1927) mentionne encore d'autres points dans la même région: sur le ruisseau Purcelu, à la confluence avec le ruisseau de Furului, le Mont Purcelu, les sommets Purcelu et Vintileasa. Une lame étroite synclinale de ménilithes est mentionnée un peu à l'ouest de la hauteur de 828 mètres sous le sommet Malcavățul, et une zone de brécie énorme de ménilithes est signalée à l'embouchure du ruisseau de Sclifi et plus en haut jusqu'à Poiana Cârnești. Des ménilithes en alternance avec d'autres roches sont décrits à Recea, dans le sommet Slatinelor au nord du ruisseau de Sărățelu (Moldoveanu), dans le sommet Stejicul Mic et le sommet Negru, où l'on mentionne un synclinal des ménilithes, à la Cime Purcelului, sur le ruisseau de Furului, et du ménilithe noirâtre brun se trouvent dans la colline Scropopoșului sous le sommet Pietrii, près du ruisseau qui se trouve au-dessous Stejicul. Un profil de schistes

ménolithiques est présenté dans Piatra Neculele, les ménilithes de l'horizon moyen étant rencontrés dans le sommet Cremenii. Le même auteur constate aussi l'existence des ménilithes dans la bande synclinale extérieure d'Oligocène, représentée par le ruisseau Argintăriei, Masa lui Bucur, Malcavăţu, Râmnic, à partir du ruisseau Puturos jusqu'à la Vallée Coita, et des schistes ménolithiques ont été trouvés dans la *klippe* d'Oligocène de la colline Pietrele-Feti. De son côté, I. Băncilă (1958) a décrit un affleurement important de ménilithes dans la Vallée Buzăului entre Sibiciu de Jos et Nehoiu, à Gârla Fişicilor. N. Grigoraş (1955; 1959) précise l'existence des horizons à ménilithes sur toute la zone paléogène entre Putna et Buzău. De la sorte, on a décrit plusieurs profils dans la Vallée Buzăului, sur les vallées Nehoişului, Siriului, dans le profil du village de Vineţişu, le profil de Băile Siriului, à Gârla Fişicilor (où l'on rencontre un paquet de 4 à 5 mètres de ménilithes, rangés en plaques ayant jusqu'à 10 cm d'épaisseur), le village de Mlăjeţ (l'épaisseur de l'horizon de ménilithes y atteint 100 mètres), dans la région Sibiciu-Malul Alb-la Vallée Lupului, où l'auteur précise « des intercalations de ménilithes propres », autour de la localité Lopătari, ainsi que sur les ruisseaux Țiganului, Brebului, Căşăriei (affluent du ruisseau Bâsca Rosiliei). De même, dans la Vallée Putnei, l'auteur identifie plusieurs localités à ménilithes: dans le bassin de la Vallée Zăbala, où les ménilithes sont plus compacts et plus épais que dans la Vallée Buzăului, aux confluences de la Vallée Putna avec une série de ruisseaux, comme, par exemple, les ruisseaux de Greş, de Mocear, la confluence Putna-la Vallée Mărului (deux paquets de ménilithes ayant 20-25 m d'épaisseur chacun), dans le profil entre le ruisseau de Ciutei et Piatra Geamăna, situé sur le versant est de l'anticlinal Poiana Lepşei (des intercalations de ménilithes et un horizon de ménilithes supérieurs d'approximativement 20 mètres d'épaisseur), sur le ruisseau Aluniş et dans la Vallée Coza.

Sur la rive gauche de Drăjnuţei, mais aussi dans l'Eocène de Schiuleşti et Pintenul de Văleni, D. M. Preda (1925) délimite des ménilithes, et dans la région la Vallée du Teleajen (le synclinal Slănic), ainsi que dans le synclinal Frâncieşti, sont décrites des silicolites de type ménolithique (Gr. Alexandrescu, D. Frunzescu, A. Cehlarov, 1994).

Dans la région Vălenii de Munte-Cosminele-Buştenari, sont présentes de nombreuses sources de ménilithe. A titre d'exemple, dans l'horizon des schistes disodiliques inférieurs, sont intercalés des ménilithes d'approximativement 10 cm d'épaisseur à Podul Ursului, et dans la Vallée du Teleajen, ceux-ci atteignent même 20 cm d'épaisseur. La nappe de Văleni-Buştenari contient des ménilithes blanchâtres sur les faces d'altération et bruns à aspect luisant dans la fente fraîche. Ceux-ci peuvent être rencontrés aussi à la confluence du ruisseau de Opăreţi avec le ruisseau de Băii (I. Pătruţ, 1955).

Des ménilithes sont aussi rappelés par M. Săndulescu (1966) dans les dépôts Oligocènes de Şinca Nouă et aux sources du Homorodul.

I. Băncilă et I. Marinescu (1966) mentionnent des schistes noirs d'âge barémien-albien entre les vallées Covasna et Buzău, notamment sur les vallées Albă, Jigmond, Deţegului, des silicolites roux à Poiana Cocoriei, sur le ruisseau de Jigmond, dans la Vallée Chiuruş, sur le ruisseau de Şapte Izvoare, dans la Vallée Zaganului Mic et la Vallée Dămăcuşa et même des ménilithes à l'est du sommet Zăpada et de Coronguş sur le ruisseau de Raitecu II, où près du soubassement de la cité ils apparaissent en couches de 1 à 5 cm qui forment parfois des paquets ayant jusqu'à 5 m d'épaisseur. Ceux de la Vallée Covasna ont été étudiés aussi du point de vue chimique (M. Savul, M. G. Filipescu, D. Olaru, M. Donos, I. Donos, C. Botez, 1965).

Fl. Antonescu et Alex. Popescu (1975) constatent l'existence de rares lentilles centimétriques de ménilithes dans l'horizon marneux entre les ruisseaux de Ieud et de Gârbova Mare, et des intercalations ayant à partir de quelques centimètres jusqu'à 20 ou 30 cm de ménilithes peuvent être observées dans la Vallée de la Tisa vers l'est, sur le cours supérieur des ruisseaux de Lalu, Susman, Cornetu, Neagra Mare, sur la rivière de Vișeu dans la zone de la confluence avec la Tisa, dans les bassins des ruisseaux de Bistra, Frumușeana, Ruscova, Poienii Valea Vinului, la Vallée Peștilor, dans les interfluvies Vișeu-Iza et Ieud-Botiza, sur la rivière de Vișeu (les ruisseaux de Preoteasa, Brădet, Spinul) (O. Dicea, P. Duțescu, Fl. Antonescu, Gh. Mitrea, R. Botez, I. Donos, V. Lungu, I. Moroșanu, 1980). Des intercalations lenticulaires de ménilithes bruns sont observables aussi dans les niveaux du grès de Borșa, des niveaux visibles vers les embouchures des affluents sur la gauche de la rivière de Vișeu, telles que les vallées Preotesei, Bradului, Spinului, Cremenesei, et sur la côte Codrișorului, au sud de Leordina (P. Jeanrenaud, 1955). I. Băncilă (1958) affirme que l'Oligocène du bassin de la rivière de Vișeu est représenté par des ménilithes aussi dans l'horizon schisteux. La région Petrova-Strîmtura (Maramureș) comprend des schistes argilo-marneux quelquefois à silifications très prononcées formant de grandes lentilles à fentes en angles saillants et ayant une coloration noire plus prononcée (*des couches de Valea Neagră*) (L. Ionesi, 1959). Les ménilithes ne sont pas très abondants non plus dans l'Oligocène du nord-ouest de Cluj, où ils peuvent quand même être observés sur les vallées Șardului et Șomtelecului, en amont du village de Cornești, en couches de 60 à 80 cm d'épaisseur (Gh. Mărgărit, M. Mărgărit, 1966). Concernant l'Oligocène de Poiana Botizei, V. Mutihac, L. Ionesi (1974) affirment que l'horizon de ménilithes ne dépasse pas 50 mètres.

C. Grujinschi (1972), en se rapportant à la région Slon-Berteau du département de Prahova, précise que les ménilithes sont intercalés dans l'horizon *des brécies de Slon*.

Des ménilithes sont présents aussi dans le département d'Argeș, V. Mutihac, L. Ionesi (1974) précisant que dans la zone entre la Vallée de l'Argeș et la rivière de Doamnei sont rencontrés des ménilithes typiques, et à l'est de Câmpulung, ceux-ci sont bien développés aux environs du village Suslănești-Mățău.

## **II. 8. L'obsidienne**

En même temps que la découverte de certains outillages en obsidienne dans le Paléolithique supérieur notamment ceux de Oaș-Maramureș, Sălaj et même de Moldavie (M. Bitiri, 1971; 1972; 1981), on a émis l'hypothèse que celle-ci a ses origines dans la région Tokaj de la Hongrie.

En 1985 a paru le premier ouvrage basé sur des études complexes se rapportant à certains outillages en obsidienne des habitats paléolithiques du nord-est de la Roumanie et de la Moldavie, dans lesquelles on retrouve les résultats spectrographiques, chimiques, les paramètres Niggli et Q-L-M, les normes C.I.P.W., les indices Kuno et Nockolds-Allen, etc. (M. Cărciumaru, A. Muraru, E. Cărciumaru, A. Otea, 1985). L'étude avait comme point de départ les résultats exceptionnels des recherches entreprises par l'école anglaise dans la région méditerranéenne et orientale et le cadre méthodologique qu'elles créaient (R. Cann, C. Renfrew, 1964; C. Renfrew, J. R. Cann, J. E. Dixon, 1965; C. Renfrew, J. E. Dixon, J. R. Cann, 1966).

L'étude des échantillons des habitats paléolithiques de Roumanie a pris en compte l'existence de l'affleurement de perlite de Oraşu Nou près de Baia Mare et l'association entre la perlite et l'obsidienne en ce qui concerne leur origine commune, compte tenu, par exemple, du fait que, à Tokaj, le dépôt d'obsidienne est inclus dans une couche de perlite. La perlite est une roche à la composition chimique identique à l'obsidienne, la seule différence entre elles étant la teneur en eau plus élevée de la perlite (en moyenne de 3 %) et la texture spécifiquement perlitique qui détermine sa friabilité. En dépit des recherches faites, à l'époque respective, dans les dépôts de perlite de Oraşu Nou, on n'a pas identifié des apparitions d'obsidienne.

C'est la raison pour laquelle nous avons considéré que les analyses spectrographiques devaient inclure aussi deux échantillons de perlite provenant de Oraşu Nou, outre les échantillons d'obsidienne des habitats paléolithiques de Remetea de Oaş, de Ileanda de Sălaj, de Buşag à proximité de Baia Mare, de Udeşti du département de Suceava, ainsi que trois échantillons de la Slovaquie, en vue de dépister les éléments mineurs, à concentrations entre 1 ppm, et de 1.000 à 3.000 ppm du type Nb, Cr, Ni, V, Zn, Cu, Cd, Sb, Bi, As, Sn, Ge, Be, La, Ce, Sc, Ag, W, Co, Mo. Du total des éléments dépistés on n'a pas pu utiliser du point de vue statistique que dix. Pour avoir une image plus ample du point de vue statistique, on a utilisé aussi un certain nombre d'analyses faites par J. R. Cann et C. Renfrew (1964). Dans l'étude en question (M. Cârciumar, A. Muraru, E. Cârciumar, A. Otea, 1985), les valeurs de la concentration des éléments détectés ont été représentées en 18 diagrammes binaires, en combinant les éléments et les valeurs les plus significatives premièrement les valeurs offertes par l'analyse des sources très connues, ensuite celles des échantillons dont il fallait déterminer la source. Quoique, jusqu'à la parution de l'étude mentionnée, la majorité des archéologues attribuaient invariablement comme sources, pour l'obsidienne utilisée dans la réalisation de l'outillage paléolithique de notre pays, la région Tokaj, les analyses rappelées ci-dessus, même si elles n'infirmait pas une telle possibilité, suggéraient pour la première fois « l'existence d'autres sources de la même zone géologique » ainsi que « l'existence d'une province-source d'obsidienne, dans laquelle est incluse évidemment la zone Tokaj aussi » (p. 578). Autrement dit, les auteurs des recherches mentionnées essayaient de suggérer que sur le territoire de la Roumanie on puisse parler éventuellement d'une sous-province, qui ferait partie, avec la zone Tokaj, d'une province unique. Cette hypothèse suppose l'espoir de découvrir à l'avenir des affleurements qui auraient pu être les dépositaires de certaines sources d'obsidienne sur le territoire même de la Roumanie.

Par ailleurs, une étude tout aussi élaborée a eu comme résultat la découverte d'un éclat du Gravettien de la grotte Cioarei de Boroşteni, qui a confirmé l'hypothèse que les échantillons de Roumanie ne sont pas identiques du point de vue spectrographique, à ceux de Slovaquie ou de Hongrie (Tokaj), ayant une plus de grande similitude à la perlite de Oraşu Nou, ce qui confirmait la supposition de l'existence d'une sous-région comme source d'obsidienne dans notre pays (M. Cârciumar et colab., 2000).

Voilà pourquoi, il nous semble d'autant plus surprenant, que, 10 ans après la parution de l'étude de M. Cârciumar, A. Muraru, E. Cârciumar, A. Otea (1985), dans un article signé par V. Chirica, C. Kacso, M. Văleanu (1998), on annonçât la découverte de certaines sources d'obsidienne, sans daigner rappeler quoique ce soit concernant l'étude mentionnée ci-dessus ou la citer, avec, le cas échéant, toutes les critiques appropriées. Plus encore, on y affirmait: « En nous appuyant sur la présence des déchets résultés à la suite du débitage de l'obsidienne, nous avons supposé que cette

roche devrait se trouver dans la zone, sous forme de matière première » (p. 11-12). En plus, l'article ne s'appuie sur aucune analyse chimique ou spectrographique, et parfois il contient même des erreurs, comme par exemple la confusion entre la Slovaquie et la Slovénie comme source de matière première.

En fait, l'un des auteurs de l'étude respective (M. Cârciumar, A. Muraru, E. Cârciumar, A. Otea, 1985) a maintenant la possibilité de leur remercier pour leur contribution à la confirmation des hypothèses émises alors, mais aussi de leur faire observer qu'ils *supposaient* et *découvraient* ce qui avait été avancé déjà il y a longtemps. Nous désirons souligner le fait que l'étude respective, publiée dans une revue à leur portée, aurait dû leur être connue et, par conséquent, mise en discussion, pour éviter une situation gênante liée à la nécessité d'une bonne documentation dans le domaine abordé à un moment donné. De toute façon, nous considérons que nous avons l'obligation de mentionner les points à sources d'obsidienne découverts par nos collègues sur le ruisseau de Lăpuș (fig. 27) à une distance de 0,5 à 1,5 km de la limite sud-ouest du village de Lăpuș (dans le lieu nommé Podanc), sur le ruisseau de Tinoasa, sur le Cioncaș, à la confluence de la Tinoasa et du Lăpuș (sur l'endroit nommé Arini), sur le ruisseau de Iedera, dans la Vallée Hertji, etc. (V. Chirica, C. Kacso, M. Văleanu, 1998).

Du point de vue méthodologique, en vue d'aborder la recherche des sources d'obsidienne à l'avenir, éventuellement pour le Paléolithique, il serait peut-être intéressant de rappeler une étude parue sur les sources d'approvisionnement en obsidienne du Néo-Énéolithique, signée par M. Cârciumar, D. Popovici, M. Cosac (2000-2001).

Il faut mentionner aussi l'étude assez élaborée sur les perlites de Oaș-Maramureș, due à Al. Sagatovici, F. Arion et I. C. Popescu (1960). Cette étude atteste, du point de vue géologique, la présence des perlites près du village de Coca, dans la commune de Călinești (où l'on sait qu'il y a un important habitat paléolithique) sur le versant ouest de la colline Somoș, sur une étendue de 200 mètres de longueur et 20 mètres d'épaisseur, où elles sont intercalées dans les tufs riolithiques, près de Orașu Nou, dans la colline Negru, dans un affleurement ayant une longueur de 35 mètres et une épaisseur de 10 mètres, à l'ouest de la même colline ayant des épaisseurs de 20 à 30 mètres, au sud-ouest de la colline Nucilor, où elles sont exploitées dans une carrière, dans la colline Ciop, ainsi qu'à Medieșul Aurit, sur le versant droit du ruisseau de Trestior (Nadoș).

\* \* \*

En guise de conclusion, nous considérons, tel que nous avons mentionné, que la source lithique de matière première a constitué l'un des plus importants éléments qui ont déterminé le choix et la définition d'un habitat au Paléolithique. Connaissant les principaux affleurements des diverses roches, que nous venons d'étudier dans cette étape, nous espérons construire plus facilement des stratégies de recherche et de détection de nouveaux habitats paléolithiques, en fonction de l'aire de répartition de chaque type de roche, du réseau hydrographique qui traverse la région, par une meilleure corrélation de ces données et de celles de géomorphologie, de paléohydrologie, etc. En même temps, bénéficiant de tels résultats, nous espérons nous rapprocher davantage d'une interprétation correcte de l'ensemble de la culture matérielle paléolithique d'une certaine région par la superposition des cartes qui se rapportent à toutes ces données et de celles concernant la répartition des habitats de la

région en question. Là où ces données interdisciplinaires nous indiquent un potentiel habitat paléolithique, nous espérons réaliser des scénarios pertinents de recherche pour la région respective en vue de dépister d'éventuels nouveaux habitats. Pour cela, nous choisirons des régions plus représentatives qui, par l'existence d'une source importante de matière première ou de plusieurs types de roches facilitant un débitage de bonne qualité, auraient pu devenir très alléchantes pour l'homme paléolithique. Il y a maintenant des exemples suffisants de régions dans lesquelles ont été dépistés des sites archéologiques par hasard ou pour d'autres raisons, dans lesquelles il y a des sources de matière première plus ou moins intéressantes par leur quantité et leur variété, mais il y a aussi des régions à sources de matières premières beaucoup plus riches, où l'on n'a pas encore découvert d'habitats paléolithiques, mais dans lesquelles on n'a pas entrepris de recherches systématiques.

Maintenant, il n'existe pas de recherches fondées sur des études pertinentes comprenant des observations d'ordre minéralogique et des analyses physico-chimiques susceptibles de conduire à des déterminations précises des roches dont ont été réalisés les outillages et, à partir de là, à la connaissance des aires d'où les hommes se sont approvisionnés en matière première, notions qui jetteraient une lumière précieuse sur les mouvements des populations respectives.

De manière tout à fait générale, on peut dire que, en Roumanie, pays caractérisé par une grande variété de roches, comme nous avons vu, donnée par la complexité de son évolution géologique, l'homme paléolithique a trouvé des ressources suffisantes de matière première pour débiter ses outillages, sans être obligé en général d'aller les chercher bien loin. Plus d'une fois, le choix d'un site paléolithique a été déterminé d'abord par la source de matière première et, seulement à un moindre degré, par des considérations stratégiques; de toute façon, quand ces considérations avaient la priorité, la source de matière première de bonne qualité, se prêtant au débitage des outils, ne pouvait être bien loin. Ceci n'excluait pas, bien sûr, l'approvisionnement en certains rocs situés à des distances plus grandes, mais seulement pour des rocs spéciaux, possédant des qualités vraiment exceptionnelles pour l'industrie paléolithique, comme le silex ou l'obsidienne. On a soutenu que la plupart des stations paléolithiques situées à l'est des Carpates s'approvisionnaient en silex des sources qui se trouvaient dans la vallée du Prut, plus précisément des calcaires néogènes-bugloviennes qui affleurent en particulier aux alentours de Mitoc (département de Botoșani).

Sans exclure une telle hypothèse, nous estimons pourtant qu'à défaut d'observations géologiques pertinentes, basées, comme nous l'avons déjà mentionné, sur des analyses physico-chimiques, paléontologiques et pétrographiques détaillées, de telles affirmations sont dépourvues de fondement scientifique. En ce qui concerne l'obsidienne, que l'on ne rencontre avec régularité que dans les sites du nord-ouest de la Roumanie, on a avancé l'hypothèse qu'elle aurait pu avoir été apportée de la source bien connue de Tokaj, de la Hongrie. Ces dernières années, on a d'ailleurs effectué des études complexes sur l'obsidienne découverte dans des contextes paléolithiques de Roumanie (M. Cârciumaru, A. Muraru, E. Cârciumaru, A. Otea, 1985; M. Cârciumaru, D. Popovici, M. Cosac, 2000-2001), études consistant en analyses chimiques, spectrographiques, minéralogiques (par l'intermédiaire des sections fines et des calculs pétrographiques faits à l'aide de microscopes électroniques), etc. Or, ces études, sans infirmer la possibilité d'approvisionnement en obsidienne de la zone de Tokaj, ont relevé plutôt l'existence d'une *province-source d'obsidienne*, dont pouvaient faire partie, outre la zone de Tokaj, d'autres points d'approvisionnement, y compris certaines „carrières” locales du nord-ouest de la Roumanie, situées dans la région de la chaîne



volcanique à éruptions d'acides vitreux. Ultérieurement on a découvert, dans les vallées des dépressions d'Oaş et de Maramureş, des rognons d'obsidienne qui ont confirmé l'existence d'une source locale d'obsidienne au Paléolithique (V. Chirica, C. Kacso, M. Văleanu, 1998).

### **III. Le paléoenvironnement et la géochronologie du Paléolithique moyen, Paléolithique supérieur, Épipaléolithique et Mésolithique de la Roumanie**

Jusqu'à une période récente, les cultures du Paléolithique moyen et du Paléolithique supérieur de Roumanie étaient rapportées à la chronologie alpine; celle-ci est cependant non seulement étrangère à l'évolution paléogéographique de la région où se situe la Roumanie, mais aussi sans aucun rapport avec la nature des sédiments. Ce système alpin, bien que d'une application restreinte dans l'espace et en désaccord avec toute l'évolution paléogéographique du Sud-Est de l'Europe, continue néanmoins à être utilisé par certains auteurs dans la géochronologie du Paléolithique, malgré les progrès acquis ces derniers temps dans la connaissance des variations climatiques durant le *Pléistocène*, y compris sur notre territoire.

Une solution de compromis, également non justifiée, nous semble apparaître avec la tendance manifestée par certains spécialistes actuellement (J. Kozłowski, 1992) lorsqu'ils transposent en Europe centrale et orientale un système chronologique établi par l'école hollandaise et applicable, tout au plus, à l'Europe septentrionale (système à deux pléniglaciaire et un interpléniglaciaire), bien qu'il ne se vérifie même pas en Belgique, et moins encore en France.

La division de la dernière période glaciaire en un grand nombre de stades séparés par des interstades, de façon différente d'une région à l'autre, a déterminé à élaborer une échelle paléoclimatique propre à la Roumanie, et ce principalement sur la base des données polliniques obtenues dans les gisements paléolithiques en corrélation – dans la mesure où ils existent – avec les résultats offerts par d'autres disciplines (paléofaune, sédimentologie, formes périglaciaires, etc.) (M. Cârciumar, 1973). Nous considérons avoir anticipé de cette manière la recommandation faite en 1978 à Dijon, lors de la table ronde de l'I.N.Q.U.A.: décrire dans le cadre d'un concept pluridisciplinaire les séquences régionales et désigner celles-ci par leurs dénominations locales; ensuite, de proche en proche, tenter de faire une corrélation générale (J. Chaline, 1985).

C'était précisément ce que l'on avait obtenu par l'échelle paléoclimatique du Pléistocène supérieur en Roumanie, où les périodes d'amélioration climatique furent désignées par les termes locaux des sites dans lesquels elles avaient été le mieux précisées (M. Cârciumar, 1977 b; 1979; 1980). La reconstitution des conditions climatiques du Pléistocène supérieur a été rendue possible grâce aux nombreuses analyses polliniques (fig. 28) et à certaines études de paléofaune des sites archéologiques et en particulier de gisements en grottes.

Dans ce but, il y a de cela un certain nombre d'années, M. Cârciumar (1973; 1974; 1976; 1977 a; 1978; 1984 b; 1991) a commencé à prélever des échantillons dans la plupart des sites du Paléolithique moyen et supérieur, afin d'effectuer des études

sédimentologiques (fig. 29) et paléoclimatiques qui viennent s'ajouter aux données fauniques (fig. 30; 31) et à celles des cultures matérielles existantes, en vue de reconstituer l'environnement dans lequel ont évolué les différents faciès culturels. Peu à peu, il a obtenu une échelle paléoclimatique régionale spécifique de l'évolution paléogéographique et de l'évolution culturelle de Roumanie (fig. 32; 33); celle-ci est devenue en même temps un modèle de référence géochronologique de chaque couche archéologique des sites étudiés (fig. 34) (M. Cârciumar, 1977 b; 1979; 1980; 1984 a; c; 1985; 1988; 1989; 1994; 1999).

Quelques datations récentes au C-14 ont confirmé (K. Honea, 1984), dans les grandes lignes, les estimations géochronologiques proposées, au point de transformer certaines hypothèses, considérées jusque là comme hasardeuses, en certitudes, tout en soulignant concrètement les traits régionaux de l'évolution paléoculturelle, la nécessité de renoncer à des limites chronologiques transposées à partir d'autres régions à la situation de Roumanie et, en dernier ressort, le fait qu'une échelle paléolithique propre, exprimant une réalité régionale, s'est révélée préférable à l'adaptation *a priori* d'un modèle valable pour d'autres zones géographiques éloignées. La séquence la plus ancienne du Pléistocène supérieur a été observée dans le dépôt de la grotte Cioarei de Boroșteni (comm. de Peștișani, dép. de Gorj), située à quelque 300 m d'altitude (M. Cârciumar, 1977 a). Il s'agit d'une phase d'amélioration climatique qui a reçu le nom de *complexe de réchauffement Boroșteni* (fig. 32; 34). Le dernier épisode du complexe de réchauffement Boroșteni a été daté au radiocarbone: 50.900 + 4.400/ - 2.800 B.P. (GrN 15.046); 52.000 + 5.300/ - 3.200 B.P. (GrN 15.048).

Ces datations semblent trop jeunes par rapport aux informations apportées par les études sédimentologiques et paléoclimatiques. L'explication pourrait se trouver dans les limites mêmes de la méthode du C-14, laquelle n'est plus guère fiable par la méthode ordinaire lorsqu'il s'agit d'âges supérieurs à 50.000 ans.

D'après les analyses polliniques, le complexe de réchauffement Boroșteni est caractérisé par plusieurs phases climatiques: climat tempéré avec forêts de feuillus; phase de formation de steppes; steppe froide avec paysage de forêt; milieu steppiques; climat tempéré, à forêt de conifères et de feuillus. Du point de vue climatique, une phase tempérée se détache donc, suivie par un climat froid à paysage ouvert, auquel succède un climat qui, tout en restant généralement froid, gagne en humidité, permettant ainsi l'installation de forêts de conifères formées surtout d'épicéas (M. Cârciumar, 1977 a). La steppe reviendra cependant avec le climat sec, avant qu'aux altitudes moyennes ne s'installent à nouveau les forêts de conifères et de feuillus, étagées en fonction des exigences écologiques de chaque espèce. Il s'agit donc de deux périodes de réchauffement et d'une période de refroidissement.

La période de refroidissement du complexe de réchauffement Boroșteni a connu trois moments distincts: 1 - de steppe froide et sèche; 2 - de forêt de conifères à climat froid et humide; 3 - de steppe froide et sèche. Pour ce qui est des phases de réchauffement (climat tempéré et paysage de forêt), les espèces d'arbres s'échelonnent sur la verticale, couvrant les moyennes montagnes de façon similaire à ce qu'on observe de nos jours, mais en respectant d'autres limites d'altitude.

La phase tempérée de la première partie du complexe de réchauffement Boroșteni se caractérise par les phases de végétation suivantes: forêt de conifères, principalement l'épicéa et le pin; forêt tempérée de feuillus avec prédominance du noisetier, du charme en abondance; chênaie, modérément développée, avec probablement des spécimens de pin noir (*Pinus nigra*) dans les régions orientales, dont

le climat n'est pas étranger aux influences subméditerranéennes; phase avec des groupes isolés de forêts conservant encore des éléments feuillus, spécialement le tilleul.

La seconde phase tempérée de la dernière partie du complexe de réchauffement Boros̃teni comporte, à son tour, plusieurs phases de végétation: forêt de conifères, avec épicéa prédominant, et dans les endroits plus abrités, sur les versants ensoleillés, des feuillus thermophiles comme le noisetier, le charme, le hêtre, la chênaie mixte, l'aulne, etc.; forêt de feuillus où l'emportent le noisetier et le charme, mais avec également présence d'éléments de chênaie mixte (plus nombreux que précédemment), de hêtre, d'aulne et même de noyer; forêt de conifères, dominés par l'épicéa, où se retrouvent encore assez d'éléments thermophiles, spécialement le noisetier, et même l'aulne et le hêtre.

La faune identifiée pour le complexe de réchauffement Boros̃teni a permis, elle aussi, la reconstitution d'un climat aux caractères tempérés accusés et à permis, elle aussi, la reconstitution d'un climat aux caractères tempérés accusés et à l'humidité accrue (*Cervus elaphus*, *Capreolus capreolus*, *Sus scrofa*, *Megaceros giganteus*, *Bos primigenius*), à côté d'une série de carnivores ubiquistes (E. Terzea, 1987). Les micromammifères, à leur tour, comportent, outre les espèces forestières (*Apodemus sylvaticus* et *Clethrionomys glareolus*), des éléments alpino-carpatiques (*Microtus nivalis*) (J. Chaline, 1987) qui confirmeraient les résultats palynologiques qui ont révélé certains épisodes de dégradation climatique. M. Patou-Mathis (2000-2001) a découvert aussi ours des cavernes, hyène des cavernes, lynx, loup, renard commun, Rhinocéros de Merck, aurochs, cerf, chevreuil, bouquetin, sanglier et lagomorphes (fig. 35).

Au complexe de réchauffement Boros̃teni a succédé un épisode de refroidissement du climat qui s'apparente à un stade glaciaire. Deux datations C-14 ont fourni pour cet épisode les âges suivants: > 50.000 B.P. (GrN 13.003) et > 54.000 B.P. (GrN 15.055).

Dans la grotte Cioarei de Boros̃teni, au dépôt sédimentaire spécifique du complexe de réchauffement Boros̃teni se superpose une couche argileuse à nuances jaunâtres-rougeâtres et à fragments, voire à blocs, calcaires fortement gélivés (fig. 29). L'analyse pollinique a montré que les conifères étaient descendus à cette époque jusqu'à environ 300 m d'altitude, comme suite à l'installation de conditions climatiques de plus en plus rudes; il y avait, par voie de conséquence, des conditions glaciaires sur les crêtes des Carpates. Le refroidissement graduel du climat a fait que le pin fut pratiquement le seul à subsister à des hauteurs allant de 300 à 700 m. La limite des neiges éternelles

pouvait descendre jusqu'à 1.800/1.900 m d'altitude. Dans la grotte Curatã de Nandru, c'est-à-dire à 300 m d'altitude environ, sur le versant nord des Carpates méridionales, les valeurs du pollen de pin s'élèvent alors jusqu'à 73 %; il est accompagné par l'épicéa avec des valeurs de 15 % (M. Cãrciumaru, 1973). A Boros̃teni, au contraire, sur le versant sud des Carpates, à 350 m d'altitude, les pollens de pin ne dépassent guère 50 %, à côté de l'épicéa (5 %), d'une série d'arbres thermophiles comme le noisetier (10 %) et des éléments de chênaie mixte (3-4 %). Dans la dépression de Hațeg, les pollens de pin totalisent 64 % dans le sédiment de la grotte Bordul Mare d'Ohaba Ponor (650 m d'altitude), tandis que l'épicéa atteint 10 % environ. Les pollens de hêtre et de tilleul ne manquent pas.

Il faut toutefois remarquer que la rigueur du climat ne se caractérise pas par une sécheresse excessive, celui-ci étant maintenant suffisamment froid. L'humidité reste cependant une composante principale du milieu glaciaire de cette période.

A la suite des fouilles de la grotte Bordul Mare, au niveau des couches moustériennes contemporaines de cette époque glaciaire, on a pu déterminer les espèces de mammifères suivantes (fig. 21): *Elephas primigenius*, *Rhinoceros tichorchinus*, *Equus caballus fossilis*, *Ursus spelaeus*, *Canis lupus fossilis*, *Canis vulpes fossilis*, *Capra* sp., dans un dépôt avec une texture argilo-sablonneuse, comprenant plus de 50 % de fragments de calcaire, et une couleur brun-jaune (10 YR 5/6) (C. S. Nicolăescu-Plopșor, N. Haas, Al. Păunescu, Alex. Bolomey, 1957; M. Cărciumaru, 1985). A Boroșteni, dans la grotte Cioarei, on a récolté jusqu'à présent des restes fauniques d'*Ursus spelaeus* de *Mustela putorius*), d'*Equus* sp., de *Cervus* sp. (E. Terzea, 1987), aurochs, bouquetin, boviné, lion des cavernes, etc. (M. Patou-Mathis, 2000-2001) (fig. 36).

Une période de réchauffement a succédé à ce stade glaciaire, elle a été nommée *complexe interstadaire Nandru*, car c'est dans la proximité du village de Nandru que se trouve la grotte Curată contenant le dépôt où cette période a été pour la première fois saisie (M. Cărciumaru, 1973). Le complexe interstadaire Nandru est formé des oscillations climatiques *Nandru A* et *Nandru B*, chacune comprenant deux phases: *Nandru 1* et 2, et *Nandru 3* et 4 respectivement.

Pour l'oscillation climatique *Nandru A*, les dates obtenues se situent entre 45.000 + 1.400 / - 1.200 B.P. (GrN 11.571) et 49.300 + 3.200 / - 1.100 B.P. (GrN 13.002). Le début de la phase *Nandru 3* est marqué par la datation 49.000 + 2.100 / - 1.700 B.P. (GrN 15.055), alors que pour la phase de transition vers la phase *Nandru 4*, on a obtenu la date 47.200 + 2.900 / - 2.600 B.P. (GrN 15.052). La première moitié de la phase *Nandru 4* a donné les âges de 44.800 + 1.300 / - 1.100 B.P. (GrN 9.208), 43.800 + 1.100 / - 1.000 B.P. (GrN 9.207) et 42.500 + 1.300 / - 1.100 B.P. (GrN 9.209). La partie moyenne de cette phase a bénéficié de deux datations: 43.000 + 1.300 / - 1.100 B.P. (GrN 13.001) et 40.200 + 1.100 / - 1.000 B.P. (GrN 9.210); la partie finale ayant donné un âge de 37.750 ± 950 B.P. (GrN 13.005). Ce dernier âge indique d'ailleurs la fin du complexe interstadaire *Nandru*.

La phase *Nandru 1* se caractérise, à environ 600 m d'altitude, par la généralisation des conifères et l'apparition des espèces feuillues (fig. 37). Dans les régions basses, à quelque 200 m d'altitude, les éléments de chênaie mixte sont plus abondants (environ 10 %). Dans les dépressions intramontagneuses, à plus de 600 m d'altitude, on constate une uniformisation des pourcentage de conifères (*Pinus* 29%; épicéa 21%; sapin 12,8 %) et l'apparition d'espèces feuillues (chênaie mixte, par exemple 2,3 %), comme le montre l'analyse pollinique de la grotte Bordul Mare d'Ohaba Ponor, pendant la phase *Nandru 1*. Les régions souscarpatiques du sud des Carpates méridionales, bien qu'encore dominées par des conifères (*Pinus*: plus de 35 %; *Picea*: moins de 10 %), commencent à être repeuplées par des espèces feuillues, appartenant surtout au groupe de la chênaie mixte (chêne, tilleul, orme), qui totalisent 3 %. La hêtre dépasse 2 % et le saule peuple abondamment le bord des rivières (1,5 % environ). Dans les zones ouvertes, comme par exemple à Ripiceni-Izvor au nord-est de la Roumanie, à 200 m d'altitude environ, les éléments de chênaie mixte sont plus abondants, *Ulmus* (environ 10 %) étant le plus représentatif (M. Cărciumaru, 1976).

La phase *Nandru 2* est marquée par un réchauffement majeur du climat et par une véritable explosion de la végétation thermophile. Les dépressions d'entremont sont largement boisées d'éléments thermophiles, la chênaie mixte dépassant la valeur de 25%. Les conifères ont gagné les hauteurs, de sorte que c'est à peine s'ils détiennent encore 5% à 600-700 m. Dans la grotte Curată de Nandru, la phase *Nandru 2* a été précédée par une réduction sensible des pollens de pin, ce qui a permis le développement des espèces thermophiles (*Alnus*: 11,2%, *Corylus*: 15,2%, *Quercus*: 4,6%,

*Ulmus*: 1,6%, *Tilia*: 5,2%), toujours associées à *Picea* (18,9%). Dans le sédiment de la grotte Bordul Mare, contemporain de la phase Nandru 2, les pollens provenant d'éléments de chênaie mixte dépassent 25%. Ils sont représentés en majorité par *Tilia*. La forêt comprend aussi *Fagus* (4%) et *Corylus* (plus de 15%). Les conifères ont atteint des altitudes de 600-700 m environ, totalisant à peine 5%, ce qui souligne le caractère tempéré du climat, à cette époque, dans les dépressions intra-montagneuses. Dans les régions de dépôts loessiques de l'est de la Roumanie, le paysage de la phase Nandru 2 est dominé par une forêt assez épaisse ou, tout au moins, par une sylvo-steppe avec des zones bien boisées, surtout le long des rivières. Ainsi, près de Ripicei-Izvor, les pollens d'arbres atteignent des valeurs comprises entre 28% et 56%, et la forêt comprend surtout de la chênaie mixte (*Quercetum mixtum*) et de l'érable (*Acer*). Même dans cette région, il n'est pas impossible que *Pinus* et *Picea* aient continué à subsister, au moins autour des mares ou sur les collines calcaires des environs du site de Ripiceni. A Ripiceni-Izvor, les phases Nandru 1 et Nandru 2 se trouvent dans un horizon de gley (avec traces de substances organiques) et dans l'horizon B d'un sol fossile remanié dans sa partie supérieure.

Pendant la formation des sédiments du dépôt sous-jacent à l'horizon B du sol fossile de Ripiceni vivait une intéressante faune malacologique aquatique composée de *Radix peregra*, *Armiger crista*, *Viviparus acerosus*, *Stagnicola palustris*, *Planorbis planorbis*, *Planorbarius corneus*, *Anisus spirorbis*, *A. leucostomus*, *Valvata piscinalis*, *V. cristata*, *Gyraulus* sp., *G. albus*, *Sphaerium* sp., *S. corneum*, *S. rivicula*, *Pisidium amnicum*, *Unio* sp., *Anodonta* sp., *Bitynia tentaculata*, *Lithoglyphus naticoides*, *Lymnaea peregra* etc. Parmi les espèces terrestres les plus importantes, on compte: *Helicopsis striata*, *Vallonia pulchella*, *V. costata*, *Jaminia tridens*, *Succinea oblonga*, *Oxychilus inopinanta*, *Pupilla muscorum* et *Zonitoides nitidus* (fig. 38) (A. V. Grossu, 1976).

En ce qui concerne le stade glaciaire mentionné ci-dessus et la phase Nandru 1 - plus exactement à la base des matériaux recueillis dans les couches moustériennes II f et II g de la grotte Curată de Nandru, malheureusement non différenciées -, V. D. Jánossy (1965) a souligné la prédominance du tétralyste (*Lyrurus tetrax*), qui vit aujourd'hui à la limite supérieure de la forêt (fig. 39). On note également la présence de *Tetrao urogallus*, qui préfère les forêts de conifères, *Strix* cf. *nebulosa*, *Anas penelope*, *Aythya nyroca*, *Buteo* cf. *lagopus*, *Aquila* cf. *clanga*, *Haliaeetus albicilla*, *Aegypius monachus*, *Pernis apivorus*, *Falco* cf. *tinnunculus*, *Perdix perdix*, *Crex crex*, *Asio flammeus*, *Picus canus*, *Corvus monedula*, *Turdus* cf. *pilaris*, *Sturnus vulgaris*. Ainsi donc, le climat humide et froid, mis en évidence par l'analyse pollinique, favorisait probablement la persistance des marécages et des étangs, qui permettaient l'existence d'oiseaux aquatiques tels que *Asio flammeus* ou *Haliaeetus albicilla*, un rapace de poisson. Une intéressante association de micromammifères a également été reconnue au cours de l'oscillation climatique Nandru A en grotte Cioarei de Boroșteni, comprenant *Apodemus sylvaticus*, *Cricetus cricetus*, *Clethrionomys glareolus*, *Talpa europaea*, *Crocidura leucodon* (J. Chaline, 1987). Aussi, pour l'oscillation climatique Nandru A, M. Patou-Mathis (2000-2001) a découvert en grotte Cioarei de Boroșteni hyène de caverne, renard commun, cerf, mégacéros, sanglier et castor.

Une importante baisse de la proportion des arbres en faveur des plantes herbacées, qui recouvrirent alors de grandes surfaces couvertes jusque là par la forêt, a succédé à la phase de végétation Nandru 2, c'est-à-dire l'oscillation climatique Nandru A. Survenu probablement assez rapidement, le refroidissement du climat a entraîné l'abandon ou la diminution des anciennes surfaces occupées par les arbres thermophiles - y compris leur disparition partielle. Ce n'est cependant pas au même

rythme que s'est accompli le repeuplement des surfaces, restées libres avec le nouveau type de forêt, au sein desquelles les conifères détenaient la plus grande partie. Il y eut donc une période de transition pendant laquelle les plantes herbues se répandirent rapidement, et ce n'est qu'un peu plus tard que le pin et l'épicéa descendirent des crêtes plus hautes. Certaines espèces de pin (*Pinus*) et d'épicéa (*Picea*) ont toutefois manifesté une résistance plus forte dans le cadre de ce processus de retrait vers des régions plus basses. Soumise aux mêmes conditions, l'oscillation climatique Nandru B, qui succéda à cet épisode de transformation steppique, avec ses deux phases (Nandru 3 et 4), représente en fait l'évolution du processus de dégradation climatique. C'est pourquoi, il ne serait pas exclu, à notre avis, que le moment pendant lequel les herbes ont gagné du terrain - période qui sépare les oscillations Nandru A et Nandru B - soit un signe avant-coureur de certains changements climatiques plus profonds marquant l'orientation vers un nouveau stade glaciaire. Par conséquent, l'oscillation climatique Nandru B représente peut-être une période de transition caractérisée par une série de paramètres climatiques d'humidité et de température qui auraient déterminé l'installation des glaciers à des hautes altitudes dans les Carpates.

En conséquence, dans la grotte Curată, par exemple, la phase de Nandru 3 est définie en premier lieu par l'extension du pin (plus de 30%) et, dans une moindre mesure, par celle du hêtre et de l'aulne, dans le cadre de la phase Nandru 4, avec ses deux sous-phases. Cette phase met fin à la seconde oscillation climatique Nandru B, ainsi qu'au complexe interstadiaire Nandru.

Pendant l'oscillation climatique Nandru B, les formations pédologiques sont généralement faiblement représentées dans les dépôts de loess. A Ripiceni-Izvor, elles sont mises en évidence par l'accroissement sensible des pourcentages d'argile ou par les minces bandes d'accumulation de substances organiques reconnues d'ailleurs tant par leur couleur plus foncée que par la maigre structure du matériel, par le lavage et l'accumulation des carbonates à leur base, etc. Conformément aux résultats des analyses polliniques, le paysage est généralement typique de la steppe et de la toundra. On peut dès lors constater, pendant certaines périodes, la sensible réaffirmation de quelques arbres non pérennes. La faune, caractéristique d'une phase d'amélioration climatique, comme celle de Nandru 4 par exemple, comprenait à Ripiceni-Izvor: *Mammuthus primigenius*, *Equus* sp., *Bos* s. *Bison*, *Coelodonta* sp., *Rangifer* sp., *Megaloceros* sp., *Cervus* sp. Parmi les mollusques les plus répandus, citons *Helicopsis striata*, *Jaminia striata*, *J. tridens*, *Cepaea vindobonensis* et *Succinea oblonga*.

Conformément aux déterminations faites par J. Chaline (1987) sur les micromammifères de la grotte Cioarei à Borosteni, on a reconnu les espèces suivantes pour l'oscillation climatique Nandru B: *Spalax leucodon*, *Apodemus sylvaticus*, *Cricetus cricetus*, *Clethrionomys glareolus*, *Pitymys subterraneus*, *Microtus nivalis*, *Crocidura leucodon* et *Sorex* sp.

A son tour, E. Terzea (1987) met en évidence, pour l'oscillation climatique Nandru B de la grotte Ciuoarei, les mammifères suivants: *Crocidura leucodon*, *Hystrix* sp., *Lepus europeus*, *Ursus spelaeus*, *Canis lupus*, *Meles meles*, *Cervus elaphus*, *Castor fiber*, *Arvicola terrestris*, *Ursus arctos*, *Crocota spelaea*, *Vulpes vulpes*, *Martes martes*, *Sus* sp., de nouveau M. Patou-Mathis (2000-2001) hyène des cavernes, lynx, chat sauvage, loup, aurochs, équidé/boviné, beaucoup cerf, mégacéros, sanglier et mustélidé (fig. 40).

Le froid, qui s'est installé lentement mais continuellement, va déboucher sur des conditions climatiques d'une extrême dureté, ne permettant plus le développement de la forêt au-delà de 300 m. Au cours du refroidissement stadiaire maximal, à 300-600 m s'est installé le paysage alpin, alors que les autres régions sont dominées par la

tundra ou la steppe sèche et froide. Une forte glaciation a gagné les crêtes des Carpates, et, à 500-600 m d'altitude environ, par exemple dans la vallée de la Bistrița en Moldavie ou dans la courbure intérieure des Carpates, se produisent des phénomènes périglaciaires tels que des coins de glace et des sols polygonaux.

Aux alentours de la majorité des gisements moustériens, les arbres font des apparitions bien isolées. Ainsi, la grotte Bordul Mare d'Ohaba Ponor se trouve dans le domaine de développement majeur de la famille des composées (80%), les pollens d'arbres totalisant à peine 5% et les formes thermophiles étant totalement absentes. Autour de la grotte Spurcată de Nandru, ce sont les espèces de la famille des graminées (plus de 80%) qui se développent avant tout, tandis que dans le sud des Carpates à Boros̃teni, le tapis herbeux constituant la note dominante du paysage (N.A.P.=88,9%) est constitué dans une large mesure de graminées, carex et composées. Pour les arbres, ce ne sont que le pin, le bouleau, le saule et très rarement l'aulne et l'épicéa qui apparaissent à cette époque. A Ripiceni, les pollens de pin dépassent 10%, tous les arbres déjà mentionnés se maintenant dans des pourcentages insignifiants (1% environ).

On remarque cependant, pendant cet épisode glaciaire, certaines nuances climatiques différentes pour l'est et l'ouest de la Roumanie. Ainsi, par exemple, dans le nord-est du plateau de Moldavie, il y a une sorte de sylvo-steppe ou des forêts de tundra avec des dépôts de loess; dans le plateau de Dobroudja, et peut-être dans le sud du plateau de Moldavie, la steppe s'impose davantage et les dépôts de loess sont particulièrement importants. Simultanément, dans l'ouest du pays, le paysage de tundra est typique, et l'humidité un peu plus accentuée permet une végétation composée de *Pteridophyta* (*Lycopodium*, *Loniceria*, *Cystopteris*, *Equisetum*, *Selaginella*, etc.). A côté de certains arbres *Pinus*, *Larix*, *Salix*, *Alnus*, *Juniperus*, relativement rares, aucun pollen d'arbres à prétentions thermophiles n'a été identifié dans les spectres polliniques de l'ouest de pays.

Nous estimons qu'à l'époque, pendant le mois le plus chaud, la température était plus basse que celle d'aujourd'hui de 9,8° C à la grotte Bordul Mare, de 9,2° C à la grotte Cioarei, de 9,5° C à Ripiceni, etc. (M. Cărciumaru, 1980).

Outre la datation de 37.750 ± 900 B.P. de la grotte Cioarei déjà mentionnée pour ce stade glaciaire, nous possédons encore les repères chronologiques suivants: pour la phase moyenne, dans la grotte Bordul Mare, la date de 39.200 + 4.500/ - 2.900 B.P. (GrN 11.618), pour sa phase dernière, dans la grotte Spurcată de Nandru, l'âge de 30.000 + 1.900/ - 1.500 B.P. (GrN 14622).

Pour la fin de cette époque glaciaire et peut-être le début de l'épisode d'amélioration climatique, la grotte Bordul Mare d'Ohaba Ponor a livré une faune comprenant *Elephas primigenius*, *Rhinoceros tichorhinus*, *Equus caballus fossilis*, *Cervus* sp., *Canis lupus fossilis*, *Hyaena crocuta*, *Ursus spelaeus*, *Capra* sp. (C. S. Nicolăescu-Plopșor, N. Haas, Al. Păunescu, Alex. Bolomey, 1957), et la grotte Cioarei de Boros̃teni les mammifères suivants: *Cricetus cricetus*, *Felix lynx*, *Meles meles*, *Cervus elaphus*, *Capra ibex* (E. Terzea, 1987).

En ce qui concerne la culture matérielle paléolithique – chronologiquement parlant – à partir de ce stade glaciaire, on entre dans l'ouest de l'Europe dans le Paléolithique supérieur. En Roumanie, malheureusement, subsiste encore une confusion sérieuse au sujet des limites chronologiques normales, établies pour l'ouest de l'Europe, pendant lesquelles s'est déroulé le Paléolithique supérieur, et de l'attribution culturelle de certains habitats paléolithiques roumains, réalisée il y a une quarantaine d'années selon des critères exclusivement typologiques (C. S. Nicolăescu-Plopșor, 1957) et réaffirmée plus récemment (Al. Păunescu, 1980; 1984). Et cela, malgré



les progrès effectués pour délimiter les facies culturels à l'aide d'études envisageant la typologie au moyen d'une approche plus complexe, en tenant compte des données technologiques et fonctionnelles de l'outillage lithique.

Cependant, étant donné les nouveaux repères chronologiques obtenus sur la base du radiocarbone et mis en relation avec l'échelle chronoclimatique élaborée en Roumanie depuis déjà quelque temps (M. Cârciumar, 1979; 1980; 1989), l'hypothèse selon laquelle une série de couches paléolithiques attribuées à une soi-disant occupation moustérienne appartiendraient en fait chronologiquement au Paléolithique supérieur s'est de plus en plus concrétisée. Toutes ces couches archéologiques, dites moustériennes, commencent leur évolution pendant le stade glaciaire ayant suivi *le complexe interstadiaire Nandru*, soit après 37.000 B.P. Quelques-unes ont cessé d'exister au cours de ce stade glaciaire, d'autres ont traversé les épisodes suivants et ont survécu jusque vers 27.000 B.P.

Ce stade glaciaire fut suivi par une période de réchauffement appelée *complexe interstadiaire Ohaba* (M. Cârciumar, 1973). Le complexe interstadiaire Ohaba comporte deux oscillations - *Ohaba A* et *Ohaba B* - assez similaire quant aux paramètres climatiques, à tendance peut-être légèrement plus chaude pour *Ohaba A*. Dans les dépressions intracarpatiques, les pollens d'arbres étaient assez élevés (45-65% du total des pollens) au cours de cette oscillation climatique, en raison d'un paysage forestier bien constitué dans ces régions. Pendant l'oscillation climatique *Ohaba A*, le chêne représentait 4,5%, l'orme 1,7%, le tilleul 2,5, le charme 1,5%, l'aulne environ 15% dans le gisement éponyme. Pendant l'oscillation climatique *Ohaba B*, en revanche, les feuillus étaient dominés par le hêtre (4,7%), le chêne (3,1%), le bouleau (3,9%) et le saule (3,5%) (M. Cârciumar, 1973).

Les diagrammes polliniques, typiques pour le complexe interstadiaire Ohaba des Carpates méridionales, reconstitués surtout à partir des dépôts situés entre 200 et 700 m d'altitude, sont à peu près pareils d'un type de sédiment à l'autre. On constate, en revanche, dans les régions orientales de la zone de dépôts loessiques, que les feuillus ne se sont propagés que modérément (M. Cârciumar, 1989). Cette situation semble d'ailleurs également caractéristique des gisements de Ceahlău, situés dans la vallée de la Bistrița; elle est donc largement répandue dans la zone montagneuse des Carpates Orientales où l'on constate que les arbres à feuilles caduques se maintiennent dans des pourcentages assez restreints pendant le complexe interstadiaire Ohaba. Pendant l'oscillation climatique *Ohaba A*, par exemple, à 500-600 m d'altitude, dans la Vallée de la Bistrița, une puissante expansion de pin ou de saule a eu lieu, en fonction de l'explosion des versants et éventuellement de conditions édaphiques particulières. Les arbres thermophiles n'apparaissent qu'après ceux déjà mentionnés, et leur extension est pourtant assez modeste.

La situation qui se représente dans la Vallée de la Cerna, dans le sud-ouest du pays est différente: même de nos jours, quelques influences sub-méditerranéennes se ressentent dans le climat, dans la végétation et dans la faune. Ainsi, dans la grotte Hoților à Băile Herculane, à 250 m d'altitude environ, les pollens d'arbres représentent plus 60% pendant l'oscillation *Ohaba A* et, dans la forêt, le hêtre atteint des valeurs proches de 6%, le noisetier dépasse 38%, le bouleau environ 5% etc, alors que pendant l'oscillation *Ohaba B*, non seulement la forêt est plus restreinte, mais encore les feuillus accusent une moindre extension, même si le chêne atteint parfois 5%.

Pour le complexe interstadiaire Ohaba, on a récolté dans la grotte Hoților des restes fauniques attestant un climat tempéré, typique des oscillations *Ohaba A* et *Ohaba B*, mais aussi, entre ces oscillations, des espèces indiquant un climat plus froid,

caractéristique de la phase de refroidissement: *Ursus spelaeus*, *Vulpes vulpes*, *Martes* sp., *Microtus nivalis*, *Microtus arvalis/agrestis*, *Crocidura leucodon*, *Muscardinus avellanarius*, *Pitymys subterraneus*, *Clethrionomys glareolus* (E. Terzea, 1971).

C. Rădulescu et P. Samson (1992) et Alex. C. Păunescu (1998) précisent, pour l'oscillation climatique Ohaba A de la grotte Gura Cheii de Râșnov, les mammifères suivants: *Microtus arvalis*, *Apodemus sylvaticus*, *Sorex araneus*, *Clethrionomys glareolus*, *Arvicola terrestris*, *Talpa europaea*, mais E. Kessler a mentionné une faune d'oiseau avec *Pyrrhocorax graculus*, *Turdus* sp., *Lyrurus tetrix* (Al. Păunescu, 2001), ce que confirme les estimations palynologiques (M. Cărciumaru, V. Glăvan, 1975).

Généralement, l'oscillation climatique Ohaba A se caractérise, dans les Carpates méridionales et dans l'ouest de la Roumanie, par une proportion plus élevée du boisement et une diffusion massive d'arbres à feuilles larges, par rapport à l'oscillation climatique Ohaba B. En revanche, dans l'est de la Roumanie et dans la moitié septentrionale des Carpates orientales, la situation semble être, en quelque sorte, inversée: pendant l'oscillation climatique Ohaba B, la densité des éléments thermophiles est quelque peu plus élevée.

Pour la seconde partie de l'oscillation climatique Ohaba A, on dispose d'une datation C-14 de  $30.450 \pm 300$  B.P. (GrN 13.000). La phase froide séparant l'oscillation climatique Ohaba A et l'oscillation climatique Ohaba B a donné l'âge de  $28.420 \pm 400$  B.P. (Bln 809). L'oscillation climatique Ohaba B semble mieux établie chronologiquement: on a deux datations importantes:  $29.700 \pm 1.700$  /  $- 1.400$  B.P. (GrN 11.619) et  $28.780 \pm 290$  B.P. (GrN 14.627). Cette dernière constitue un bon repère pour la fin du complexe interstadiaire Ohaba.

C'est entre ces limites et dans ce cadre chronologique que s'est déroulé le Moustérien en Roumanie, en ce inclus le Moustérien tardif.

Au complexe interstadiaire Ohaba succéda une période froide de type stadiaire dont l'âge semble être fixé par trois datations C-14:  $25.900 \pm 120$  B.P. (GrN15051);  $24.760 \pm 170$  B.P. (GrN 11.586) et  $24.100 \pm 1.300$  B.P. (GrN 10.529).

Le complexe interstadiaire Ohaba a été suivi d'une importante diminution du paysage forestier, qui a conduit, dans certaines régions, à la disparition totale des arbres thermophiles. Dans la grotte Hoților de Băile Herculane, par exemple, la diminution du pollen des feuillus est accompagnée d'une augmentation très nette de certaines espèces steppiques, dont *Ephedra* qui occupe 44%. Dans le nord-est de la Roumanie, dans une région de dépôts loessiques, on constate maintenant l'augmentation en pourcentage de la fraction un peu plus grossière (0,02-0,2), ce qui pourrait indiquer que les vents se sont intensifiés à la suite du climat froid et sec qui s'était installé. Le pollen des arbres ne comprend dans cette région que celui du *Pinus* - moins de 10%, du *Salix* - 2% environ et très rarement du genévrier et de l'épicéa. Au contraire, les graminées dépassent 50%, largement accompagnées par les composées et les carex.

La rudesse du climat est probablement la raison de l'apparition de *Capra ibex* à ce moment, à côté d'*Ursus spelaeus*, dans la faune déterminée à la grotte Gura Cheii de Râșnov (650 m d'altitude) (Al. Bolomey, 1962).

Les recherches interdisciplinaires (E. Terzea, 1971; M. Cărciumaru, 1974) ont démontré que ce stade glaciaire avait été suivi par une oscillation climatique qui fut relevée pour la première fois dans la grotte Hoților de Băile Herculane et nommée oscillation climatique Herculane I.

Une datation C-14 de Bistricioara (dép. de Neamț) lui assigne l'âge de  $23.450 \pm 2.000$  / -  $1.450$  B.P. (Gx 8.727-G) et une autre, de la grotte Cioarei, celui de  $23.570 \pm 230$  B.P. (GrN 15.050).

Durant l'oscillation climatique Herculane I, dans la vallée de la Cerna, le pin dépassait 20%, le chêne atteignait 6%, le hêtre 5%, le noisetier plus de 10%, l'érable 2,2%, l'orme et le tilleul 1,6% chacun, dans une forêt qui fournissait plus de 55 % du total du pollen.

Les espèces thermophiles ne sont pas très abondantes dans la partie interne de l'arc des Carpates, à Râșnov, dans la grotte Gura Cheii, à 750 m d'altitude. L'oscillation climatique Herculane I s'annonce ici par des pourcentages significatifs de pin (39%), de saule (6 %), de bouleau (4 %) et d'épicéa (4 %), dans un paysage forestier relativement bien défini (A.P.: plus de 20 %) par rapport à la période antérieure et la suivante, attestant l'amélioration des conditions climatiques.

En la grotte Gura Cheii-Râșnov le niveau aurignacien, contemporaine avec l'oscillation climatique Herculane I et avec la période froide précédente a livré suivant association faunique: *Microtus gregalis*, *Terricola* cf. *subterraneus*, *Cricetus cricetus* (C. Rădulescu, P. Samson, 1992; Alex. C. Păunescu, 1998)

La situation est en grande partie semblable dans le bassin du Ceahlău (550 m environ), où l'amélioration du climat s'observe d'abord par des pourcentages marqués d'épicéa à Dârțu et de *Larix* à Bistricioara. Les arbres à feuilles caduques n'apparaissent qu'isolément. La présence des arbres à feuilles caduques est encore plus insignifiante dans les régions steppiques actuelles. Par exemple, à Ripiceni ou à Mitoc, l'oscillation climatique Herculane I est mise en évidence par des pollens de pin et d'épicéa et tout à fait sporadiquement par des pollens de chênaie mixte.

Suit un stade glaciaire qui, dans le sédiment de Mitoc-Pârâul Istrati (dép. de Botoșani), est interrompu par un court épisode d'amélioration climatique que nous avons appelé *Mitoc I* (M. Cărciumaru, 1991). Une datation C-14 de la grotte Gura Cheii-Râșnov (dép. de Brașov) suggère pour ce stade glaciaire l'âge de  $22.160 \pm 90$  B.P. (GrN 14.621).

Les sédiments de la grotte Hoților allaient heureusement nous faire connaître l'évolution ultérieure du climat; en effet, outre le nouveau stade glaciaire ayant suivi l'oscillation climatique Herculane I, nous y avons relevé l'existence d'une autre oscillation postérieure à celui-ci, que nous avons nommé *Herculane II*. Dans un dépôt argilo-sablonneux, comprenant des blocs massifs de calcaire détachés du plafond de la grotte, l'analyse pollinique a établi que la sédimentation avait pris fin dans un climat froid et sec qui conditionnait un paysage steppique (N.A.P.=93,5%), dominé par les composées (environ 65%), les graminées (20%) et, en dessous des valeurs des épisodes antérieurs de refroidissement, *Ephedra* (16%) (M. Cărciumaru, 1974). La faune était dominée par *Microtus nivalis*, *Microtus gregalis*, *Sicista* cf. *subtilis*, *Citellus* sp., *Cricetus cricetus*, *Cricetulus migratorius* et *Ochotona* sp. (E. Terzea, 1971). Quant à l'oscillation climatique Herculane II qui a suivi ce stade glaciaire, elle est caractérisée par un reboisement considérable (A.P.= près de 55%) grâce à la prolifération du pin ainsi que d'espèces feuillues, dont le tilleul en abondance (plus de 11%), plus modestement l'orme (2,2%), le noisetier (12,1%) (M. Cărciumaru, 1974). Pour ce qui est de la faune, cette oscillation indique sans doute un milieu humide de la grotte (E. Terzea, 1971).

Un paysage nettement steppique sépare l'oscillation climatique Herculane II d'une nouvelle oscillation climatique dénommée *Românești*, caractérisée par le retour de la forêt à des paramètres à peu près similaires à l'épisode de réchauffement précédent.

Deux datations C-14 à Bistricioara-Lutărie ont donné pour l'oscillation Herculane II l'âge de  $20.000 \pm 1.300$  B.P. (Gx 8.726) et  $20.990 \pm 875$  B.P. (Gx 8.729) et pour l'oscillation Românești la datation de  $16.150 \pm 350$  B.P. (GrN 10.528). Enfin, à Bistricioara, l'épisode de dégradation climatique entre les deux oscillations a donné  $18.800 \pm 1.200$  B.P. (Gx 8.728).

Un épisode climatique de steppe froide s'est installé dans la majorité des régions de Roumanie après l'oscillation climatique Românești. Parfois, cet épisode de dégradation climatique est interrompu par un léger retour de conditions un peu moins rigoureuses, comme c'est arrivé durant l'oscillation Mitoc II. La dégradation du climat a vraiment cessé au début de l'oscillation climatique Erbiceni A, parce que, avant la date  $12.600 \pm 120$  B.P. (Bln 803) et certainement au moins jusque vers l'âge de  $12.050 \pm 120$  B.P. (Bln 804), on constate que, dans le défilé du Danube, aux alentours de Dubova (abri sous roche dit Cuina Turcului) (dép. de Caraș-Severin), le paysage était à nouveau dominé par la forêt, ce qui témoigne d'un climat sensiblement meilleur. Mais peu après cette date, le climat empire à nouveau, même si c'est pour une courte période, parce que l'oscillation climatique Erbiceni B s'installera sur la totalité du territoire roumain, sans égard à l'altitude. Enfin, une dernière poussée de climat froid et humide mettra fin au Pléistocène vers 10.150 B.P.

Après l'oscillation climatique Românești, nos contrées ont connu une steppe froide, interrompue parfois par des améliorations climatiques sensibles, comme cela a été constaté dans le dépôt du site gravettien de Mitoc - Pârâul Istrati, dans le cadre de l'oscillation climatique dénommée Mitoc II (fig. 33) (M. Cârciumar, 1991).

Selon l'oscillation climatique Românești, le climat a évolué dans le cadre de la phase du pin, c'est-à-dire d'un épisode froid au cours duquel le pin a été en quasi-permanence l'arbre prédominant de la forêt (E. Pop, 1943). Malheureusement, on a relevé la présence de la phase de pin dans les sédiments marécageux de tourbières situées notamment dans les régions montagneuses de haute altitude, sans aucun lien avec les couches archéologiques préhistoriques. Par conséquent, les fouilles effectuées dans le gisement tardenoisien d'Erbiceni, où la phase du pin est présente avec ses caractéristiques des basses régions, ont constitué un moyen de compléter le schéma paléoclimatique des cultures paléolithiques de Roumanie (M. Cârciumar, 1984). En utilisant le mode de définition de certains épisodes de réchauffement par le nom des gisements où ils se sont le mieux manifestés, deux oscillations climatiques du Pléistocène ont été identifiées. Ces étapes seront exposées aux épisodes déjà présentés pour la phase du pin dans la zone montagneuse.

Le premier épisode caractéristique de la phase du pin est celui des *pinèdes arides anciennes*, qui est contemporain du Dryas ancien du nord de l'Europe (N. Boșcaiu, 1971). A cet épisode succède, dans la zone montagneuse des Carpates, un épisode d'adoucissement sensible des conditions climatiques, qui a favorisé la prolifération de l'épicéa et du pin. Le développement parallèle du pin et de l'épicéa a constitué l'*épisode pin-épicéa* dans les zones montagneuses élevées et d'Erbiceni A dans les régions basses. Cet épisode de réchauffement est peut-être semblable à l'oscillation de Bölling du nord-ouest de l'Europe. Le climat se dégrade à nouveau durant deux nouveaux épisodes: l'*épisode bouleau* et l'*épisode des nouvelles pinèdes arides*. Pendant que ces deux derniers épisodes se déroulaient sur le territoire de la Roumanie, d'autres régions plus au nord connaissaient le Dryas moyen. Puis l'évolution du climat a déterminé le retour de l'épicéa, pendant l'*épisode des pinèdes avec beaucoup d'épicéas*, contemporaine de l'oscillation d'Erbiceni B des régions basses ou de l'oscillation climatique d'Allerød du nord du continent. Le dernier épisode de la phase du pin est celui des *pinèdes avec peu*

*d'épicéa*, avec une dernière dégradation climatique nommée dans d'autres régions d'Europe Dryas récent. La phase du *pin* met fin en Roumanie au Pléistocène.

Le début de l'Holocène se produit lors de la *phase de transition pin-épicéa*, qui marque le commencement de la l'amélioration du climat. Dans les grandes lignes, la phase de transition pin-épicéa a eu lieu pendant la dernière partie de la période Préboréale et la première moitié de la période Boréale. Cependant, le véritable réchauffement de l'Holocène s'est réalisé durant la *phase épicéa-chênaie mixte-aulne*, tous ces arbres occupant désormais les terrains abandonnés par les pinèdes glaciaires, pour former des étages de végétation dont la limite supérieure était en général plus élevés qu'elle ne l'est de nos jours (E. Pop, 1924). Le climat de cette dernière phase, certainement plus chaud et plus humide que celui d'aujourd'hui, était spécifique pour une bonne partie de la période Boréale et pour presque toute la période Atlantique.

## **IV. Découvertes archéologiques en rapport avec l'échelle cronoclimatique de la Roumanie**

La grotte Bordul Mare d'Ohaba Ponor (fig. 1; 29; 32) a été habitée en Moustérien à deux reprises: une première fois (couches I-II) à partir de la fin du complexe de réchauffement Borosteni, ensuite pendant le stade glaciaire ayant succédé à cette importante amélioration climatique et pris fin durant la seconde partie de la phase Nandru 1 du complexe interstadiaire Nandru. L'homme moustérien n'a fabriqué que peu d'outils en quartzite et en silex. Ensuite vient une période d'abandon de la grotte; elle ne sera plus qu'à peine recherchée durant le stade glaciaire précédant le complexe interstadiaire Ohaba; elle sera alors habitée jusqu'à la fin de cette important stade de réchauffement (connue comme Moustérien III-IV). Deux datation C-14 établissent le début de l'occupation à  $45.500 \pm 3.500$  /  $- 2.400$  B.P. (GrN 14.626) et sa fin après  $28.780 \pm 290$  (GrN 14.627) (fig. 32). On remarque à présent une plus grande variété dans l'outillage lithique, le recours plus fréquent aux roches silicieuses comme matière première, une prépondérance du quartzite, alors que les pièces typiques sont plutôt en silex. De même, la gamme typologique réalisée en silex l'emporte sur celle obtenue sur quartzite.

Dans la partie inférieure du dépôt de la grotte Curat de Nandru (fig. 2; 32), une première couche d'occupation datant du Paléolithique moyen a été relevée et notée comme Moustérien II (C. S. Nicol escu-Ploșor, Al. P. unescu, Alex. Bolomey, 1957). Ce premier habitat moustérien est de manière prépondérante spécifique du complexe interstadiaire Nandru, bien que les premiers humains semblent y avoir déjà pénétré dès le stade glaciaire précédent. Vers la fin du complexe interstadiaire Nandru et dans la première partie du stade glaciaire qui lui a succédé, la grotte Curat n'a plus été habitée (M. Cârciumar, 1973). L'homme moustérien y reviendra (Moustérien I) (C. S. Nicol escu-Ploșor, Al. P. unescu, Alex. Bolomey, 1957) cependant déjà au cours de la première moitié de celui-ci, pour ne plus quitter la grotte qu'à la fin du complexe interstadiaire Ohaba probablement (M. Cârciumar, 1973). La couche inférieure abonde en fragments et éclats atypiques, pour la plupart en quartzite; dans la couche supérieure, on note la multiplication de l'outillage en silex.

En 2001 Al. P. unescu a publié une nouvelle stratigraphie pour le dépôt de la grotte Curat de Nandru inversant la notation des couches (Moustérien II à C. S. Nicol escu-Ploșor, Al. P. unescu, Alex. Bolomey, 1957 = Moustérien I à Al. P. unescu, 2001 et Moustérien I à C. S. Nicol escu-Ploșor, Al. P. unescu, Alex. Bolomey, 1957 = Moustérien II à Al. P. unescu, 2001). Après nouvelle notation des couches, qui a été proposé de Al. P. unescu (2001), les datations C-14 sont aberrante, ces du couches inférieures étant plus jeunes en rapport avec les datations des couches supérieures. Faisant abstraction des profondeurs du échantillons qui ont proposé de Al. P. unescu (2001), mais en prenant en considération ancienne notation des couches qui a été proposé de C. S. Nicol escu-Ploșor, Al. P. unescu, Alex. Bolomey (1957), les datations

C-14 deviennent vraisemblables. Pour celle-ci, nous considérons que Al. P unescu a envoyé à laboratoire de Groningen les échantillons C-14 avec les notations après ancienne stratigraphie, mais ont été interprétés après nouvelle stratigraphie, les profondeurs étant faussées. Nous fondons cette hypothèse sur le fait que près de toutes datations C-14 deviennent acceptables par cette interprétation et se corréle plus bien avec les estimations chronoclimatiques qui ont été proposées de M. Cărciumaru (1973; 1980; 1999).

En conclusion, après notre avis, le Moustérien II (conforme la stratigraphie qui a été proposée de C. S. Nicolăescu-Plopșor, Al. P unescu, Alex. Bolomey en 1957 et acceptée de M. Cărciumaru en 1973; 1980; 1999) s'a déployé entre  $> 47.800$  B.P. (GrN 23.406) et  $44.600 \pm 1.900$  /  $- 1.500$  B.P. (GrN 24.221) en le complexe interstadiaire Nandru et le Moustérien I entre  $45.200 \pm 4.200$  /  $- 2.700$  B.P. (GrN 24.222) et  $28.250 \pm 350$  /  $- 530$  B.P. (GrA 13.250) c'est-à-dire en le complexe interstadiaire Ohaba et le stade glaciaire précédant. En ce mode, le Moustérien I de la grotte Curat («*faciès carpatique*» après M. Cărciumaru, 1999) et en général la deuxième habitation mustérienne dans dépression Hațeg et en sud-ouest et sud-est de Transylvanie prend fin le complexe interstadiaire Ohaba, fait soutenu maintenant des datations C-14 du grottes Bordul Mare (GrN 14.627:  $28780 \pm 290$  B.P.), Curat (GrA 13.250:  $28.250 \pm 350$  /  $- 530$  B.P.), Spurcat (GrN 14.622:  $30.000 \pm 1.900$  /  $- 1.500$  B.P.) et Gura Cheii (GrN 14.620:  $28.900 \pm 2.400$  /  $- 1.800$  B.P.).

En grotte Spurcat de Nandru les fouilles ont révélé une seule couche d'occupation moustérienne contemporaine du stade glaciaire séparant les complexes interstadiaires Nandru et Ohaba. Une datation dans la partie supérieure du niveau d'occupation a confirmé ce qui n'avait été établi que sur des bases palynologiques (M. Cărciumaru, 1973):  $30.000 \pm 1.900$  /  $- 1.500$  B.P. (GrN 14.622). La matière première utilisée est le quartzite (50 %), le silex (40 %) et l'opale (10 %).

La grotte Hoților a livré outillages qui ont été attribués à un Moustérien tardif; les analyses polliniques et l'étude des micromammifères indiquent le stade glaciaire ayant précédé le complexe interstadiaire Ohaba (E. Terzea, 1971; M. Cărciumaru, 1974).

Dans la grotte Gura Cheii de Râșnov (fig. 3; 29; 32), on a commencé par relever une seule couche d'occupation du Paléolithique moyen (C. S. Nicolăescu-Plopșor, Al. Păunescu, N. Pop, 1962). Ultérieurement, Al. P unescu (1991; 2001) y distingue deux niveaux moustériens; le premier, très mince et pauvre en outillage lithique; le second semble beaucoup plus important par la quantité de l'outillage lithique et les niveaux de foyers qu'il comporte. La matière première utilisée est le quartzite et le silex (Al. Păunescu, 1991). La couche moustérienne de la grotte Gura Cheii a été attribuée d'abord au stade glaciaire du Würm II (C. S. Nicolăescu-Plopșor, Al. Păunescu, N. Pop, 1962), mais les analyses polliniques allaient démontrer que le Moustérien II (après Al. Păunescu, 1991) était en réalité tout à fait contemporaine du complexe interstadiaire Ohaba (M. Cărciumaru, V. Glavan, 1975) et très faible couche Moustérien I (après Al. Păunescu, 1991) s'a déployé dans la phase Nandru 2 (M. Cărciumaru, 1999). Plusieurs datations C-14 ont depuis lors confirmé cette attribution, en fixant pour le Moustérien II un âge situé entre  $33.300 \pm 900$  B.P. (GrN 13.009) et  $28.900 \pm 2.400$  /  $- 1.800$  B.P. (GrN 14.620). Pour le Moustérien I a été établi un âge de  $44.900 \pm 1.800$  /  $- 1.500$  B.P.

C'est à dessein que nous terminons par la grotte Cioarei de Borosteni, parmi les grottes carpatiques ayant connu le Paléolithique moyen. Après un sondage en 1954 (C. S. Nicolăescu-Plopșor, N. N. Mateescu, 1955), les fouilles reprises en 1979 se sont déroulées régulièrement par campagnes annuelles jusqu'en 1988. Après une année d'interruption, les dernières fouilles dans cette grotte ont été effectuées en 1990. Depuis

1994, elles sont poursuivies avec la collaboration de spécialistes belges et français. A la différence des autres grottes, celle-ci a bénéficié de recherches interdisciplinaires et est la seule à avoir été fouillée à peu près dans sa totalité et attentivement, l'interprétation du matériel lithique se guidant sur des principes technologiques et typologiques modernes (M. Cârciumaru et collab., 2000).

L'essentiel du matériel lithique Paléolithique moyen est réuni dans cinq couches (E-H et J), très ramassées stratigraphiquement. Chacune d'entre elles totalise un petit nombre de pièces, au plus 250 objets. La couche I, très pauvre, intercalée dans cet ensemble, pourrait être composée de pièces migrantes. Pour les autres couches de la séquence, sousjacentes à E et susjacentes à J des petites incursions humaines ou des intrusions de pièces pour de multiples raisons sont passage humain a pu avoir lieu à différents moments sans laisser de traces abondantes par des facteurs naturelles ou anthropiques. Les couches A-L sont ont été sédimentées entre le complexe de réchauffement Boros̃teni et le complexe interstadiaire Nandru, sans avoir la possibilité d'établir la période de sédimentation pour les couches M-O. Nous avons maintenant beaucoup datations C-14 pour le dépôt de la grotte Cioarei de Boros̃teni. Par exemple, le dernier épisode du complexe de réchauffement Boros̃teni a été daté au radiocarbone:  $50.900 \pm 4.400$  / - 2.800 B.P. (GrN 13.003) et  $>54.000$  B.P. (GrN 15.055) et la fin d'habitation moustérienne à  $37.750 \pm 950$  B.P. (GrN 13.005).

Le Moustérien se manifeste également dans une seconde région: la vallée du Prut, dans le nord-est de la Roumanie. Le silex, abondant et de bonne qualité, est récolté dans les récifs calcaires d'âge buglovien et n'a pas manqué d'attirer l'homme paléolithique. C'est dans cette région que se trouve Ripiceni-Izvor (fig. 10; 32) où six niveaux d'occupation ont été définis, qui ont été attribués au Paléolithique moyen (Al. P unescu, 1993). Tous les niveaux archéologiques ne sont pas séparés par des couches stériles; on n'en trouve qu'entre les niveaux III-IV et V-VI. Cela étant, on peut dire qu'en fonction de la manière dont ces deux couches stériles sont placées trois ensembles d'occupation se distinguent, à savoir: 1-les niveaux I-III se caractérise par un débitage *Levallois*; 2-les niveaux IV-V avec un indice *Levallois* assez significatif; 3-le niveau VI attribué au Moustérien denticulé. Du point de vue chronoclimatique, le premier ensemble d'occupation (niveaux I-III) de Ripiceni-Izvor s'est déroulé pendant l'oscillation climatique Nandru A, présidée comme nous l'avons vu par des conditions climatiques favorables (M. Cârciumaru, 1976). On a d'ailleurs, de cette période, un horizon de gley avec traces de substances organiques et l'horizon B de l'unique sol fossile bien différencié dans le dépôt de Ripiceni-Izvor. Deux datations C-14 dans la partie supérieure de ce premier complexe d'habitat (le niveau III) ont fourni les dates suivantes :  $46.400 \pm 4.700$  / - 2.900 B.P. (GrN 11.230) et  $45.000 \pm 1.400$  / - 1.200 B.P. (GrN 11.571). Le second ensemble (niveaux IV-V), contemporain pour la plupart de l'oscillation climatique Nandru B, a été délimité chronologiquement par plusieurs datations radiocarbone qui le situent entre  $44.800 \pm 1.300$  / -1.100 B.P. (GrN 9.208) et  $40.200 \pm 1.100$  / - 1.000 B.P. (GrN 9.210). Le dernier de ces ensembles (niveau VI) se situe tard, vers la fin du complexe interstadiaire Ohaba (M. Cârciumaru, 1989).

A la suite de recherches interdisciplinaires, M. Cârciumaru (1973) a publié les résultats obtenus dans les habitats du Paléolithique (fig. 41) relevant le fait que de nombreuses couches qualifiées de «moustériennes» étaient contemporaines d'une période prolongée, typique chronologiquement plutôt d'un Paléolithique supérieur. En ce qui concerne les grottes des Carpates, certains aspects doivent être clarifiés: tout d'abord, il faut distinguer les grottes à deux niveaux principaux d'occupation attribués au Moustérien (les grottes Curat , Bordul Mare, Muierilor et Gura Cheii) et séparés par



une couche stérile, des grottes caractérisées par un seul niveau d'occupation moustérienne (les grottes Hoților et Spurcat ). En la première catégorie, la couche inférieure d'occupation moustérienne s'intercale entre la fin du complexe de réchauffement Boroșteni et la fin du complexe interstadiaire Nandru, bien qu'il cesse d'exister avant 35.000 B.P. L'habitat moustérien de la grotte Cioarei est également contemporain de cette période. Quant aux couches d'occupation supérieures («moustériennes») des grottes Curat , Bordul Mare et Gura Cheii, elles appartiennent à une période assez tardive – le complexe interstadiaire Ohaba et la majeure partie du stade glaciaire précédant cette période de réchauffement. Dans la grotte de Bordul Mare, deux datations C-14 ont montré que ce second habitat, considéré typologiquement comme Moustérien, se situe entre  $39.200 \pm 4.500$  /  $-2.900$  B.P. (GrN 11.618) et  $28.780 \pm 290$  B.P. (GrN 14.627). A Gura Cheii de Râșnov, l'appartenance du Moustérien II au complexe interstadiaire Ohaba est confirmée par plusieurs datations C-14, s'échelonnant entre  $33.200 \pm 900$  B.P. (GrN 13.009) et  $28.900 \pm 2.400$  /  $-1.800$  B.P. (GrN 14.620).

Parmi les grottes à niveau d'occupation unique, la couche Paléolithique de la grotte Spurcat , attribuée au départ au Szélétien (C. S. Nicolăescu-Plopșor, 1957; C. S. Nicolăescu-Plopșor, N. Haas, Al. Păunescu, Alex. Bolomey, 1957) puis au Moustérien (Al. Păunescu, 1970 b), est en fait contemporaine du stade glaciaire précédant le complexe interstadiaire Ohaba (M. Cărciumaru, 1973). Cette datation, obtenue par voie palynologique, a été mise en évidence dans plusieurs grottes du bassin carpatique; leur évolution chronoclimatique a commencé pendant le complexe de réchauffement Boroșteni pour se terminer avant la fin du complexe interstadiaire Nandru. Nous rangeons dans cette catégorie le Moustérien II de la grotte Curat , le Moustérien I-II de la grotte Bordul Mare, le Moustérien I de la grotte Gura Cheii, la couche inférieure de la grotte Muierilor et l'habitat moustérien de la grotte Cioarei (couche A-J).

Etant donné le caractère techno-typologique composite de l'inventaire (d'éclatement, lamellaire et bifacial), sa chronologie et le type de matière première utilisée, les complexes supérieurs des grottes carpatiques à deux niveaux d'occupation, considérés jusqu'ici comme moustériens (les grottes Curat , Bordul Mare, Gura Cheii), ou ceux à un seul niveau dit moustérien (les grottes Spurcat et Hoților) peuvent être comparés au premier niveau d'occupation du nord-ouest de la Roumanie (dépressions d'Oaș-Maramureș), attribué sans justification au Moustérien typique (Al. Păunescu, 1980); ils se sont développés en même temps que le faciès de type Mitoc sur le Prut, le Szélétien (M. Gabori, 1953) et le Présolutréen (L. Zotz, 1959 b) d'Europe centrale. Ainsi donc, les niveaux supérieurs des grottes carpatiques, contemporains du complexe interstadiaire Ohaba et du stade glaciaire l'ayant précédé, constituent une période de transition vers le Paléolithique supérieur, que l'on peut qualifier de faciès spécial, spécifique des Carpates méridionales. M. Cărciumaru (1999) a donné pour cet faciès le nom de *faciès carpatique*

Lorsque nous avons traité des débuts du Paléolithique supérieur, nous avons souvent invoqué le gisement situé sur la haute terrasse de la Bistrița, au point dit Cet Țica I (comm. de Ceahlău, dép. de Neamț). Ce niveau archéologique de Cet Țica I a été envisagé comme une première étape (*aurignacoïde* ?) du Paléolithique supérieur (V. Dumitrescu, Alex. Bolomey, F. Mogoșanu, 1983). Nous avons d'autre part considéré que, durant les premières étapes de leur développement, les groupes aurignaciens forgeaient encore des instruments dont la forme et la technique de taille rappelaient les outils moustériens (Alex. Păunescu, 1980). En ce qui nous concerne, nous prenons en compte aussi la possibilité que le niveau archéologique en question s'inscrive

éventuellement, dans l'étape de transition du Paléolithique moyen au Paléolithique supérieur, dont il a été traité plus haut. Cette hypothèse est renforcée par la constatation qu'il n'y a pas de continuité chronologique et stratigraphique entre ce premier niveau archéologique de Cet Țica I et les niveaux aurignacien (?) qui suivent (considérés comme allongènes et attribués à l'Aurignacien moyen) (V. Dumitrescu, Alex. Bolomey, F. Mogoșanu, 1983). Il en ressort que l'Aurignacien inférieur proprement dit est absent dans cette région. D'ailleurs, les datations C-14 ont offert les âges suivantes:  $> 24.000$  B.P. (GrN 14.629) et  $23.890 \pm 290$  B.P. (GrN 14.630) pour le couche aurignacien de Cet Țica I et  $26.700 \pm 1.100$  B.P. le niveau I aurignacien de Cet Țica II.

Puisque nous nous en tenons à la vallée de la Bistrița, dans le bassin du Ceahl u, nous noterons un Aurignacien (?), qualifié d'Aurignacien moyen, à Dârțu-Ceahl u et à Bistricioara-Lut rie, se caractérisant par une technique de taille supérieure ayant permis aux populations locales d'obtenir des outils soigneusement réalisés malgré la mauvaise qualité de la matière première. Du point de vue chronoclimatique, l'Aurignacien de Dârțu est contemporain de l'oscillation climatique Ohaba A et d'une partie de l'oscillation Ohaba B du complexe interstadiaire Ohaba. Cette attribution est maintenant confirmée par deux datations C-14 qui donne  $25.450 + 2.100 / - 2.850$  B.P. (Gx 9.415) et  $24.390 \pm 180$  B.P. (GrN 12673). L'Aurignacien de Bistricioara-Lut rie a débuté pendant l'épisode froid qui s'est installé après l'oscillation climatique Ohaba A pour continuer pendant l'oscillation Ohaba B et le stade glaciaire qui lui a succédé. Plusieurs datations C-14 corroborent ces assertions:  $27.350 + 2.100 / - 1.500$  B.P. (Gx 8.844) pour la première partie de l'habitat et  $24.760 \pm 170$  B.P. (GrN 11.586) et  $24.100 \pm 1.300$  B.P. (GrN 10.529) pour le début de la seconde moitié de cet habitat (M. Cârciumar, 1989). Un second niveau aurignacien a été déterminé comme appartenant à l'Aurignacien supérieur ou au Pré-gravettien. Il a été mis au jour à Bistricioara-Lut rie, étant contemporain en général avec l'oscillation climatique Herculane I et une datation C-14 de  $23.450 + 2.000 / - 1.450$  B.P.

En échange, le couche Gravettien de Dârțu a commencé en le stade glaciaire qui précède l'oscillation climatique Herculane I et s'a développé jusqu'à la débute d'oscillation climatique Românești, avec un datation de  $17.860 \pm 190$  B.P. (GrN 12.672) en accord avec l'oscillation climatique Herculane II; à Bistricioara-Lut rie le couche Gravettien proprement dit (après Al. P unescu, 1984) a débuté à la fin de période froide qui précède l'oscillation climatique Herculane II et se fini à la fin d'oscillation climatique Românești, avec quelques datations C-14 entre  $20.995 \pm 875$  B.P. (GX 8.729) et  $16.150 \pm 350$  B.P. (GrN 10528), mais l'habitation épigravettienne s'a développé en oscillation climatique Erbiceni A.

La vallée de la Bistrița est une région de grande concentration et d'un intérêt particulier pour les habitats gravettiens de Roumanie: elle comporte plusieurs secteurs. Connu sous le nom de bassin du Ceahl u, le secteur de l'amont comprend plusieurs gisements, les plus importants étant ceux de Bistricioara-Lut rie, Bofu Mare et Mic, Cet Țica I et II, Dârțu et Podiș. Au début, le Gravettien de cette région avait été conçu comme comportant trois niveaux: inférieur, moyen et supérieur (C. S. Nicol escu-Plopșor, Al. P unescu, F. Mogoșanu, 1966), malgré que les auteurs eux-mêmes eussent affirmé que les trois "niveaux" ne présentaient pas de différences essentielles.

Cette délimitation semble avoir tenu compte des niveaux des foyers, ce qui, à notre avis, ne constitue pas un argument convaincant, pas plus d'ailleurs que le critère chronologique, parce que, d'une part, les recherches en ce sens font défaut pour une série de gisements et que, d'autre part, les datations absolues ne représentent pas

encore des arguments suffisamment forts en l'occurrence, là où elles ont été faites. Aussi avons-nous choisi, en stade actuel du recherches, d'envisager ces habitats gravettiens – dont une bonne partie sont probablement saisonniers – comme un ensemble Gravettien unique.

Nous avons néanmoins maintenu une séparation, à savoir celle de Gravettien final (avec la dénomination d'Épigravettien), car, dans ce cas, il existe un argument stratigraphique, un inventaire lithique qui présente, dans une certaine mesure, des éléments spécifiques, ainsi que certaines considérations d'ordre géochronologiques importantes. F. Mogoșanu et M. Matei s'est également prononcé dès 1981 dans le sens de la reconnaissance de deux moments (périodes) importants seulement dans le déroulement du Gravettien. Les données typologiques publiées permettent de constater une certaine absence d'unité dans le classement des pièces d'un site à l'autre, et même d'un niveau à l'autre dans le cadre d'un même site (C. S. Nicol escu-Ploșor, Al. P. unescu, F. Mogoșanu, 1966). Pour ce qui est des roches utilisées, il semble que le silex occupe la première place dans la majorité des gisements, suivi de près par la ménilite. Les industries étaient en grès glauconieux et en schiste noir sont moins nombreuses. A certaines époques, la ménilite passe au premier plan; à Podiș (datation seulement de  $16.970 \pm 360$ ), le silex vient presque toujours après la ménilite. En ce qui concerne les sources de matières premières, le silex pose problème. On a affirmé que la vallée du Prut constituait une source de ravitaillement en silex (C. S. Nicol escu-Ploșor, Al. P. unescu, F. Mogoșanu, 1966), mais il nous faut dire qu'aucune étude pétrographique et paléontologique n'a été entreprise jusqu'à présent en vue de vérifier cette hypothèse. Cela étant, la prudence nous conseille de ne pas avancer des théories sur les mouvements de population dans des espaces très larges à l'époque envisagée, d'autant plus que l'existence de nucléus et la multitude d'éclats prouvent que l'outillage du bassin du Ceahl u était travaillé sur place.

Rien de spectaculaire dans l'inventaire lithique de l'Épigravettien régional: les mêmes catégories typologiques en général, poids de chaque type d'outil différant peu par comparaison à l'habitat Gravettien; les exceptions sont rares. L'Épigravettien est une culture tardiglaciaire dans le bassin du Ceahl u, parce qu'à Bistricioara il est spécifique de l'intervalle qui comprend les oscillations climatique Erbiceni A, Erbiceni B et de la phase froide précédente (M. Cărciumaru, 1989). Dans le bassin du Ceahl u, les recherches portant sur l'Épigravettien ont souligné un aspect d'extrême importance: l'apparition de certains éléments de type Magdalénien (F. Mogoșanu, 1960).

La seconde zone gravettienne de la vallée de la Bistrița se situe à proximité de la ville de Bicaz et comprend les gisements de Bicaz-Ciungi et de Izvorul Alb. Les sondages restreints ayant permis leur découverte ces gisements de ceux de l'amont (F. Mogoșanu, M. Matei, 1981).

Une troisième zone gravettienne de la vallée de la Bistrița qu'elle délimite à côté de Piatra Neamț est à Poiana Ciresului, avec quelques couches gravettiennes et épigravettiennes, avec quatre datations C-14 par AMS pour la couche Gravettien II entre  $26.347 \pm 387$  et  $26.070 \pm 340$  B.P., maintenant plus vieilles datations pour cette vallée, et avec trois datations pour la couche Épigravettien II entre  $20.076 \pm 185$  et  $20.020 \pm 110$  B.P.

Enfin, sur le cours inférieur de la Bistrița, on connaît deux importants gisements gravettiens: Buda, avec une datation de  $23.810 \pm 190$  B.P. et Lespezi avec trois datations entre  $18.110 \pm 300$  et  $17.620 \pm 320$  B.P.

Dans la région montagneuse des Carpates roumaines s'inscrivent aussi les découvertes de la dépression d'Întorsura Buz ului, où la couche Aurignacien s'a

developpé en oscillation climatique Herculane I et le couche Gravettien en periode froid d'entre les oscillations climatiques Românești et Erbiceni A.

Les gisements aurignaciens des grottes carpatiques roumaines (Cioclovina, Bordul Mare, Hoților, Gura Cheii (?), Mare ou Liliecilor, Valea Coac zeii, Muierilor) ne représentent certainement que des haltes de courte durée de leurs habitants, étant donné l'extrême pauvreté des matériaux exhumés par les fouilles archéologiques. Géochronologiquement, l'Aurignacien de Gura Cheii (après notre avis il n'y a pas, l'outillage appartenant de couche gravettien), comme celui de la grotte Hoților, s'est déroulé pendant l'oscillation climatique Herculane I et le stade glaciaire ayant précédé cette période d'amélioration climatique et le couche gravettien de la grotte Gura Cheii s'a développé en le stade glaciaire d'entre les oscillations climatiques Herculane I et II. Les datations C-14, qui ont été obtenue récent pour l'Aurignacien de la grotte Hoților a confirmé ces estimations: GrN 16.980: 25.940 ± 230 B.P., ainsi que et pour le Gravettien de la grotte Gura Cheii: GrN 14.621: 22.190 ± 90 B.P. En ce qui concerne le Paléolithique supérieur de la grotte Cioarei, le couche gravettien a été contemporaine avec le stade glaciaire qui a précédé oscillation climatique Herculane I et avec cette oscillation. Quatre datations C-14 ont confirmé cette estimation et ont établie sa limite entre: GrN 15051: 25.900 ± 120 B.P. et GrN 15.050: 23.570 ± 230 B.P.

En dernier temp, Al. P unescu (2001) parle d'une très faible habitation gravettienne, qui a été daté à 20.770 + 930 / - 830 B.P. (GrA 1.994), mais la partie supérieure de dépôt de la grotte Spurcat n'a pas été bien défini cronoclimatique.

L'Aurignacien du Banat est connu avant tout grâce aux recherches de F. Mogoșanu (1978) à Tincova (comm. de Sacu, dép. de Caraș-Severin) et à Românești-Dumbr vița (comm. de Tomești, dép. de Timiș), devenus classiques pour cette région. Ce sont des campaments-ateliers. L'Aurignacien de Tincova est en grande partie contemporain de celui des grottes des Carpates méridionales (grottes Hoților et Gura Cheii). Autrement dit il daterait de l'oscillation climatique Herculane I et du stade glaciaire l'ayant précédé. Par contre, celui de Românești semble très tardif. Il débiterait plutôt à l'oscillation climatique Herculane II et s'achèverait avant la fin de l'oscillation climatique de Românești (M. Cârciumar, 1978).

Selon Alex. P unescu (1987), les deux premiers niveaux aurignaciens (Ia et Ib) représenteraient à Ripiceni-Izvor les toutes premières étapes de l'Aurignacien de la région. Mais les arguments invoqués afin de démontrer que les deux premiers niveaux se trouvent à la base de l'Aurignacien régionale peuvent également servir pour les niveaux suivants (Aurignacien Ila et Ilb). On voit d'ailleurs mal comment un Aurignacien prendrait racine dans le Moustérien du même gisement, à partir du moment où les deux niveaux archéologiques se trouvent séparés par un dépôt stérile qui a mis assez longtemps à se sédimenter. Sans nier que a cela soit théoriquement possible pour d'autres gisements de la région, nous considérons la démonstration d'Al. P unescu (1987; 1993) comme insuffisante dans le cas de Ripiceni-Izvor (M. Cârciumar, 1999). Du point de vue cronoclimatique, la couche aurignacienne de Ripiceni-Izvor s'a développé entre l'oscillation climatique Ohaba B et Herculane I, fait confirmé aussi d'une datation C-14 pour la base de cet couche: Bln 809: 28.780 ± 290 B.P. La couche gravettienne de Ripiceni-Izvor est contemporain avec la période d'entre les fins d'oscillations climatiques Herculane I et II. La couche gravettienne d'ici a été contemporaine avec le stade glaciaire qui précède oscillation climatique Herculane II et cette oscillation climatique.

Quelques établissements paléolithiques ont bénéficié des études paléoclimatiques, sans datations C-14. A Mitoc-Valea Izvorului, sur une ancienne

terrasse du Prut, à l'altitude relative de 65 m et absolue de 120 m, les dépôts de la zone sont bouleversés et, même lorsque les remaniements sont de moindre ampleur, il existe des phénomènes de lavage en surface qui rendent difficilement déchiffrable la stratigraphie. D'après la technique de la taille et la typologie de l'outillage, le complexe de Valea Izvorului peut être attribué à la phase de début du Paléolithique supérieur ou à une phase de transition d'entre Paléolithique moyen et supérieur. M. Bitiri (1965; 1973) a découvert une grande quantité des déchets de travail, à un établissement-atelier appartenant à une communauté d'hommes experts dans la technique plus ancienne des éclats et des bifaciaux, ainsi que dans la technique lamellaire. Les pièces prédominantes sont celles denticulées et celles à encoche latérale, suivies des outils spécifiques du Paléolithique supérieur, et seulement en troisième lieu les pièces bifaciales.

Du point de vue géochronologique, il est très difficile de faire des précisions sur l'habitat paléolithique de Mitoc-Valea Izvorului, étant donné que la couche de culture n'est pas très bien définie, des outils isolés apparaissant aussi dans l'horizon inférieur, cependant que la partie supérieure accuse des phénomènes de remaniement. Une concentration plus importante des matériaux archéologiques semble s'être produite lors de la période de transition entre les oscillations Ohaba A et Ohaba B. Cette dernière surtout semble correspondre à une abondance plus grande des matériaux. La limite supérieure de l'habitat a été fixée à l'oscillation Herculanienne I, à partir de quand se font remarquer davantage des processus de lavage du dépôt. Hypothétiquement, il pourrait se prolonger encore peut-être jusqu'à la fin de l'oscillation Herculanienne II (M. Cârciumaru, 1980). Le sédiment spécifique de l'oscillation climatique Ohaba B, déposé durant la période de l'habitat la plus intense, a une couleur brun très pâle (10 YR 7/3) et se distingue par un contenu plus grand de humus (0,42 %) tant par rapport à l'étape antérieure qu'à celle postérieure. Le paysage était constitué par une forêt assez dense (A. P. = 38 %).

L'établissement de Mitoc-Pârâul Istrati est situé en les dépôts de la terrasse de 10-15 m du Prut, qui est coupée en ce point par le ruisseau Istrati (fig. 9). Les vestiges les plus anciens appartiennent au Moustérien, lorsque, pendant la phase de végétation Nandru 3, l'endroit fut visité par l'homme, à preuve une pointe de type moustérien (V. Chirica, 1980). Avant d'entrer dans l'oscillation climatique Herculanienne I et jusqu'à l'oscillation climatique Erbiceni A, on constate une succession de périodes au cours desquelles est attestée l'existence d'ateliers attribués au Paléolithique supérieur. Le climat est caractérisé lui aussi par des étapes d'amélioration séparées par des périodes catathemes, au cours desquelles les feuillues thermophiles disparaissaient complètement et le paysage se transformait en une steppe froide et sèche (fig. 33).

La colline de Bușag (fig. 9; 33), voisine du village du même nom (comm. suburbaine de T uții M gheruș) sur laquelle est situé l'établissement du Paléolithique supérieur, fait partie des piémonts de colline qui s'étendent à l'ouest de la ville de Baia Mare (dép. de Maramureș) et unissent la dépression respective aux Monts Gutâi. L'établissement se trouve à environ 200 m d'altitude, offrant à l'homme paléolithique une large vue sur les vallées du Someș et du L puș, ainsi que sur celle du ruisseau T maș qui coule au pied de la colline. Le niveau I du Paléolithique du Bușag est caractérisé par une technique de taille où se font remarquer les traditions anciennes, *moustéroïdes*, à nombreux éclats et types divers de racloirs, y compris ceux bifaciaux, mais sans pointes, en association avec des pièces lamellaires, aurignaciennes, avec une grande variété de grattoirs, mais avec très peu de burins. C'est un niveau qui caractérise le début du Paléolithique supérieur de Roumanie (M. Bitiri, M. Cârciumaru,

1979-1981). Du point de vue géochronologique, ce niveau Paléolithique supérieur correspond au complexe interstadial d'Ohaba. Mais le dépôt spécifique de cette période a été affecté par plusieurs périodes de remaniement qui ont amené la disparition de la séquence spécifique de l'étape comprise entre les oscillations Ohaba A et B, ainsi probablement que de la partie qui surmonte cette dernière période de réchauffement, de sorte que la période de restriction de la forêt qui lui a succédé n'est pas bien mise en relief par le diagramme pollinique. Ce qui s'est conservé de l'ancien habitat du niveau I, ce sont les couches déposées au temps de l'oscillation climatique Ohaba B et durant la première moitié de l'oscillation climatique Herculane I, qui soulignent le climat favorable de cette période, lorsque la colline de Bușag était couverte d'une forêt assez dense. Entre les niveaux I et II de Bușag il existe une sérieuse discordance sédimentologique. Le deuxième niveau Paléolithique supérieur ayant été affecté par des ouvrages de date récente, il semble que tout ce qui a subsisté de l'ancien horizon représente une séquence fort mince qui peut être assignée, sous réserve, à l'oscillation Românești. Typologiquement, ce second niveau Paléolithique supérieur de Bușag se situe dans la phase tardive du Gravettien de cette partie de la Roumanie.

L'établissement d'Ileanda-Perii Vadului (fig. 9; 33) est situé à proximité du village de Perii Vadului (comm. d'Ileanda, dép. de S Iaj), sur la terrasse du Someș, haute de 75 m. La première partie du niveau culturel indique une période relativement ancienne du Paléolithique supérieur, à caractère archaïque, avec de nombreux éclats. La composition de l'outillage atteste une association de formes anciennes *moustéroïdes* (*racloirs*), puis *aurignacoïdes* (*grattoirs*), qui caractérise aussi, comme on vient de le voir, la première phase du Paléolithique de Bușag: dans les deux sites les pointes foliacées bifaciales font défaut et ce sont les grattoirs qui prédominent. La partie supérieure de l'habitat (dans la mesure où elle n'a pas été affectée par les travaux agricoles) s'avère plus riche en types d'outils aux formes caractérisant la fin du Paléolithique supérieur (M. Bitiri, M. Cârciumar, 1980 a). L'analyse pollinique a montré que la couche Paléolithique supérieur d'Ileanda - Perii Vadului est contemporaine d'une période froide et assez sèche qui caractérise la région lors d'un stade glaciaire. Le manque de repères sûrs, dû à l'absence dans le profil analysé d'étapes d'amélioration climatique, rend fort difficile la détermination géochronologique de ce niveau. A titre de simple hypothèse, nous estimons que l'horizon en question pourrait être assimilé à l'étape froide qui a séparé les oscillations climatiques Herculane I et Herculane II.

L'établissement épigravettien sous roche de Cuina Turcului, dénommée d'Al. P unescu (1970 a; 1978; 2000) quand Epipaléolithique ou Epipaléolithique Tardigravettien méditerranéen, quand Romanello-Azilien, est situé près du village de Dubova (comm. de Plavișevîța, dép. de Mehedinți). Après la construction de la Centrale hydro-électrique des Portes de Fer, il a été submergé par les eaux du lac de retenue. Initialement il se trouvait sur le bord même du Danube, à une altitude relative de 12 m et absolue de 60 m. L'habitat Epigravettien du site est caractérisé par deux niveaux ayant un indice très marqué du groupe caractérisant le Romanello-Azilien (Alex. P unescu, 1970 a; 1978). Du point de vue palynologique, la couche I Epigravettien semble avoir été, en partie du moins, contemporaine, d'une étape où le paysage était caractérisé par des forêts assez massives tant de conifères, sur les crêtes rocheuses élevées du massif de Ciucarul Mare, que d'espèces feuillues thermophiles le long du Danube (E. Pop, N. Boșcaiu, V. Lupșa, Al. Păunescu, 1970). Les datations au C-14 (Bln 803:  $12.600 \pm 120$  B.P.; Bln 804:  $12.050 \pm 120$  B.P. et GrN 12.665:  $11.960 \pm 60$  B.P) nous autorisent à penser que ce premier niveau Epigravettien n'est pas situé dans le Bölling.

Il convient de tenir compte du fait que l'analyse pollinique n'a pu cours d'une période anatherme, sans qu'il soit possible de préciser dans quelles conditions climatiques s'est sédimenté le reste du dépôt. Il n'est pas du tout certain que les autres spectres aient été également anathermes, ils pourraient fort bien avoir été catathermes. Il est difficile de s'expliquer autrement le mélange écologique suggéré par la faune de ce niveau (la faune a probablement été prélevée globalement de tout le niveau), car à côté des formes de la forêt tempérée (*Sus scrofa*, *Bos primigenius*, *Alces alces*, *Cervus elaphus*, *Capreolus capreolus*, *Canis lupus*, *Vulpes vulpes*, *Felix silvestris*, *Ursus arctos*, *Martex* sp., *Putorius putorius*, *Castor fiber*) et, en partie, de celles d'un caractère plus steppique (*Bison* cf. *priscus*, *Equus caballus*, *Lepus* sp.), on rencontre aussi *Capra ibex* et *Rupicapra rupicapra*, toutes les deux – ainsi qu'il est bien connu – des espèces de montagne adaptées à un climat assez froid (Alex. Bolomey, 1970).

C'est pourquoi nous considérons que le niveau Epigravettien I a compris aussi, chronologiquement, des étapes plus froides, soit antérieures, soit postérieures à l'oscillation climatique Bölling (= Erbiceni A). L'existence d'étapes froides au cours de l'Epigravettien I est, du reste, attestée aussi par la faune des oiseaux qui, en dehors d'une série de formes banales comme *Alectoris graeca*, *Aquila chrysaetos*, *Picus viridis*, *Corvus corax*, *C. frangilegus*, *C. monedula*, *Nucifraga caryocatactes*, comprend aussi une série d'espèces de climat froid, comme *Gavia stellata*, *Tetrao urogalus*, *Pyrrhocorax graculus*, *Cygnus* sp. (E. Kesler, 1975).

En ce qui concerne le second niveau epigravettien, l'analyse pollinique révèle un réchauffement profond qui permet déjà à la chênaie mixte d'atteindre 80 % du total des arbres, d'ailleurs prédominants, ce qui ne permet aucun doute quant à son appartenance à l'Holocène (tout du moins à partir du Boreal). Quant à la faune, la situation est à peu près la même, dans le sens qu'à côté des formes tempérées il apparaît aussi – en plus grand nombre même qu'au niveau I Epigravettien – une faune froide représentée par *Capra ibex* et *Rupicapra rupicapra*. Pour les oiseaux, on trouve maintenant l'association suivante: *Pelecanus* sp., *Lyrurus tetrax*, *Mergus merganser*, *M. serrator*, *Gyps fulvus*, *Bubo bubo*, *Sturnus vulgaris*, *Pica pica*, *Pyrrhocorax* cf. *graculus*, ainsi que différentes *Fringilidae*, ce qui souligne de même l'existence d'espèces de climat froid à côté d'autres propres aux zones tempérées (E. Kessler, 1975). Une datation au C-14 (Bln 802:  $10.125 \pm 200$  B.P.) situe cette séquence à la fin de Pléistocène. En donnant pour argument justement la datation au C-14 respective, Al. Păunescu (1970 a; 1978; 1984; 2000) – curieusement – situe cette phase dans l'Alleröd. Or, il est bien connu que l'oscillation Alleröd est contemporaine en générale avec la période d'entre 11.040 et 11.800 B.P. Le fait que l'analyse pollinique reflète un réchauffement prononcé, bien supérieur à celui de l'Alleröd, nous fournit un argument en plus pour ne pas pouvoir admettre la mise en rapport de ces séquences avec l'oscillation climatique en question.

Pourtant l'association faunique soulève, de même que dans le cas de la couche I épigravettienne, un problème, à savoir si ce second niveau n'est pas contemporain aussi d'une période froide, qui pourrait correspondre à la fin de l'épisode des pinèdes à petite quantité d'épicéas (= Dryas III). Du point de vue économique, mentionnons que l'homme épigravettien de l'abri sous roche Cuina Turcului consommait les espèces suivantes de poisson: *Abramis brama* (des exemplaires de 10-12 kg et de 75-85 cm de long), *Cyprinus carpio*, *Esox lucius*, *Ztostedion lucioperca*, *Perca fluviatilis*, *Acipenser ruthenus*, *Acipenser güldenstaedti*, *Leuciscus cephalus*, *Silurus glanis* (qui pouvait peser de 15 à 40 kg et mesurer jusqu'à 2 m de long). De même, une série de mollusques et de gastéropodes fossiles furent employés pour faire des colliers, par exemple un *Dentalium*, probablement issu d'un nid fossilifère affecté par les eaux courantes (peut-

être du Banat), ou bien les gastéropodes des espèces *Theodoxus transversalis* C. Pfeiffer, *T. danubialis* C. Pfeiffer, *Nassa (Cyclope) neritea* L., *Zebrina detrita* Müller (Al. V. Grossu, 1970).

La station épigravettienne Ripiceni-Valea Badelui (fig. 33) est située au Sud-Est du village de Ripiceni Noi (comm. de Ripiceni, dép. de Botoșani). Les premiers groupes épigravettiens sont arrivés à Valea Badelui vers la fin de l'oscillation climatique Erbicieni B (=Alleröd). L'habitat a gagné en intensité pendant l'épisode des pinèdes à petite quantité d'épicéa (=Dryas III), lorsque les espèces thermophiles disparaissent complètement et que le pin réalise 50 % du total du pollen. Au Préboréal la sédimentation semble avoir encore eu lieu dans des conditions normales, alors que dans le dépôt qui devrait illustrer, en continuation, les autres périodes de l'Holocène on relève des processus de remaniement qui rendent incertaine une éventuelle détermination géochronologique. Dans la première partie de l'habitat on a déterminé une faune qui comprenait les espèces : *Equus caballus*, *Bos* s. *Bison priscus*, *Rangifer tarandus*, *Alces alces* (?).

L'établissement épigravettien proche du village de Stracova (comm. de Șendriceni, dép. de Botoșani) est situé sur la hauteur de Polonicu, non loin de la ville de Dorohoi. Lorsque les premiers épigravettiens se sont établie ici, le milieu naturel était celui de la sylvo-toundra, avec beaucoup de marécages dans les vallées. Dans les zones-boisées le pin produisait 30 % du pollen, l'épicéa 15 %. Certains éléments thermophiles comme l'orme (2,1 %) et le noisetier, sous forme d'exemplaires isolés, reflètent la nuance du climat spécifique de l'oscillation Erbicieni B. Lorsque l'aspect steppique eut prévalu, à la suite du refroidissement et du dessèchement du climat au temps de l'épisode des pinèdes avec peu d'épicéas (=Dryas III), l'établissement a cessé d'exister. Les seuls restes fauniques trouvés dans la couche de culture sont quelques molaires d'*Equus caballus fossilis*.

A proximité de la commune de Mălușteni (dép. de Vaslui) (fig. 33) on a découvert plusieurs établissements épigravettiens, dont le plus important est celui désigné par le nombre IV. Au temps de l'habitat épigravettien le paysage est resté celui de steppe-toundra ouverte qui caractérisait probablement la région depuis le passage du Pléistocène à l'Holocène et durant la première partie de celui-ci.

A l'ouest de la commune suburbaine de Berești-Meria (ville de Berești, dép. de Galați), dans la partie nord de la colline Taberei, se trouve un établissement épigravettien assez pauvre, mais que son matériel plus ou moins typique situe à une étape très retardée, quand la microlithisation était devenue un trait dominant (M. Brudiu, 1974). Sous rapport palynologique, il est à supposer que l'habitat épigravettien, de même que l'habitat tardenoisien qu'il recouvre, se sont développés durant la phase de la chênaie mixte et du noisetier, par conséquent au temps du Boreale et d'une partie de l'Atlantique (fig. 33).

L'établissement épigravettien du village de Puricani (comm. suburbaine de Berești-Meria, ville de Berești, dép. Galați) est situé au sommet d'une colline, au lieu-dit « Poarta Bizanului » (280 m d'altitude absolue) (M. Brudiu, 1974). Du point de vue géochronologique (fig. 33), la station se situe à une étape très tardive du développement de l'Épigravettien, étant contemporaine de la phase de la chênaie mixte avec le noisetier, qui a donc compris aussi la première partie de l'Atlantique.

L'établissement tardenoisien d'Erbicieni est situé à environ 2,5 km de la station de chemin de fer de la commune d'Erbicieni (dép. de Iași). Le profil qui a fait l'objet de l'analyse pollinique a compris aussi le dépôt sous-jacent au niveau tardenoisien, ce qui nous a permis d'obtenir une image plus complète des oscillations climatiques qui ont



marqué le passage du Pléistocène à l'Holocène dans les régions de basse altitude et de compléter ainsi le schéma paléoclimatique de la Roumanie. Du point de vue pédologique, le profil de la station tardenoisienne d'Erbiceni est spécifique des sols hydro-automorphes demigleys, un demi-sol humique - cernozem lévigé à nappe phréatique, l'été, parfois au-dessus de 3 m de profondeur. Ainsi qu'il est mentionné ci-dessus, le dépôt sous-jacent à la couche de culture a révélé une succession d'importants épisodes froids et chauds à la fin du Pléistocène (fig. 32).

Ainsi, à la base du profil analysé (M. Cârciumaru, 1984 b) on perçoit l'écho d'une étape froide qui conditionnait une abondante croissance du pin (84,5 %) dans le cadre de l'épisode des pinèdes anciennes (= Dryas I). Une légère amélioration du climat a déterminé la restriction du pin (38,8 %), sans que l'on constate pour autant un développement des espèces feuillues. Cette étape est probablement équivalente à l'épisode pin-épicéa de la zone haute des Carpates. Nous l'avons dénommée Erbiceni A; elle est équivalente probablement à l'oscillation climatique Bölling. Un nouveau développement de la forêt de pins (48,9 %) pourrait représenter l'épisode des pinèdes arides nouvelles et celui du bouleau (Dryas II) dans la région de montagne. Lors de la phase suivante, la sédimentation s'est faite dans des conditions sensiblement meilleures, car l'aire du pin se restreint nettement et l'on note, en outre, l'existence de feuillues thermophiles, telles que l'orme, le chêne, etc. Cet épisode est connu dans la zone de montagne sous l'appellation d'épisode des pinèdes à forte proportion d'épicéa; pour les régions basses, nous avons proposé l'appellation d'oscillation Erbiceni B, qui pourrait être comparable à l'oscillation climatique Allerød du nord-ouest de l'Europe.

Enfin, cette étape anatherme est suivie d'un dernier retour du pin (50 %), à côté duquel ne croissent plus que l'épicéa, le saule et le bouleau. Cet épisode nommé dans les régions hautes celui des pinèdes avec peu d'épicéa, peut selon toute probabilité être mis en parallèle avec le Dryas récent. Petit à petit, le climat s'améliore et l'on entre ainsi dans la couche tardenoisienne. L'homme tardenoisien a connu à cette époque une région comprenant de nombreuses zones bien boisées, ainsi climat ayant bénéficié du plus net optimum climatique de l'Holocène. Le dépôt spécifique de l'habitat tardenoisien coïncide du point de vue pédologique avec la fin de l'horizon Cgo, en entier avec l'horizon Bt (B) (Go) et partiellement avec la partie inférieure de l'horizon de transition Abt du sol mentionné.

La plupart du temps correspondant à la présence de l'homme tardenoisien dans la région, la forêt s'est traduite par un A.P. total de 35 % en moyenne. Elle était en grande partie de feuillues du groupe de la chênaie mixte, dont certaines sont confirmées aussi par l'analyse antracologique (*Quercus robur*, *Tilia* sp.), sans que le pin ait disparu pour autant (de même, il y a confirmation macroscopique pour *Pinus silvestris*); plus tard, le charme est devenu un élément constitutif important des zones boisées. En rapport avec la composition de la végétation arborescente, l'habitat tardenoisien débute lors de la phase de croissance de l'épicéa, de la chênaie mixte et du noisetier, qui correspond à un climat marquant probablement la transition du Boreale à l'Atlantique, soulignée dans notre cas par une datation au C-14: Gx 9.417 - 7.850 ± 215 B.P. Celle-ci serait en accord avec les estimations de Van Zeist, qui fixe la transition Boréale-Atlantique à 7.750 B.P., près des suppositions, pour cette limite, de H. Godwin (7.450 B.P.) et de Kubitzki (8.175 B.P.) (A. Munaut, 1967). L'uniformité du potentiel forestier a parfois été dérangée, par exemple lorsque le pollen des arbres est tombé jusqu'à 27,6 %, surtout à la suite de la restriction des conifères. Maintenant le charme est en progrès, permettant de présumer l'existence d'une période plus sèche, contemporaine de la phase de végétation de cette espèce et probablement avec

Subboréal. Cette l'évolution du Tardenoisien de Erbiceni a été confirmée de deux datations C-14, relative recentes: GrN 16.994:  $4.840 \pm 50$  B.P. et GrN 16.993:  $3.400 \pm 40$  B.P. (la période Subboreal s'a développé en général entre 4.300 et 2.500 B.P.).

Le climat propice de la période de l'habitat tardenoisien a favorisé le développement d'une faune dont ne manquaient pas, après S. Bökönyi, *Bos s. Bison*, *Capra sp.*, *Equus sp.*, *Sus scrofa ferus*, *Cervus elaphus*, *Canis lupus*. La faune malacologique, qui a été déterminé d'Alex. V. Grossu, comprenait *Unio sp.*, *Cepaea vindobonensis* Pfeiff, *Helix lutescens* Zgl.

L'établissement tardenoisien de Costanda-Lădăuți est située à proximité du village de Lădăuți (comm.suburbaine de Barcani, ville d'Întorsura Buzăului, dép. de Covasna), dans un large ensellement compris entre deux hauteurs de la colline Borșoșu. L'altitude absolue du site est d'environ 800 m.

A la base du profil apparaissent de nombreux morceaux de calcite de forme spathique détachés du roc de base. Le calcite, à côté de la substance argileuse, a contribué à la formation du dépôt à aspect marneux d'au-dessus, où a été relevé un mélange de minéraux argileux et de carbonates, à structure pélitique, et de psamites de quartz de forme angulaire à disposition non homogène. Des fissures sans disposition quelconque traversent et coupent le sédiment dans tous les sens, cimentées par des hydroxydes de fer. Le sable grossier fait défaut, la fraction argileuse sous 0,002 mm dépassant 55 %, alors que celle comprise entre 0,02 et 0,002 mm représente plus de 25 %. Le contenu de carbonates arrive en 52 %. Vers sa partie supérieure, le sédiment englobe de plus en plus souvent des morceaux de calcite de forme spathique, au point de former un véritable « pavage » d'origine périglaciaire. A son origine se trouvent la granulométrie très fine du dépôt sous-jacent, la propriété de celui-ci d'enmagasiner l'eau (plus de 5 %) et les conditions climatiques favorables à la production de tels processus de soulèvement vertical des pierres.

Des conditions climatiques favorables au soulèvement vertical des pierres ont été relevées par l'analyse pollinique. On a constaté que le sédiment situé juste sous la zone de concentration massive des pierres (sous le « pavage ») reflète des conditions de sylvo-tundra (fig. 32). Le pin était bleu représenté (48 %) dans la forêt; à côté de lui croissaient tout sporadiquement l'épicéa, le *Larix*, le saule, le bouleau, etc. Les conditions du milieu étaient particulièrement rigoureuses, caractérisées par des gels et de dégels répétés (M. Cărciumaru, Al. Păunescu, 1975). L'aspect de la surface horizontale étudiée est celui des sols polygonaux qui selon K. Philberth (1964), apparaît là où la température moyenne annuelle est légèrement supérieure à 0° C et où l'humidité est relativement grande; selon J. Demangeot (1942), ainsi que selon A Cailleux et G. Taylor (1954), cet aspect se forme à la limite entre les forêts et la zone des neiges éternelles. Il ressort de là que pour l'épisode des pinèdes à épicéa en petite quantité (=Dryas recent) on peut supposer l'existence de phénomènes périglaciaires déterminés par des conditions climatiques semblables à celles susmentionnées. Cependant, durant toute cette période, le site de Lădăuți n'a pas été habité, l'homme tardenoisien n'y ayant fait son apparition pour la première fois qu'au moment de la transition du Boréal à l'Atlantique, pour y demeurer tout au long de l'Atlantique. Durant son habitat, les conditions du milieu ont été des plus favorables, le paysage étant celui de forêt, avec de nombreuses clairières et des zones ouvertes occupées surtout par des herbes.

Le hameau de Gîlma, connu ensuite sous le nom de Valea Brădetului et aujourd'hui sous celui de Merișor, fait partie de la commune suburbaine Sita Buzăului (ville de Întorsura Buzăului, dép. de Covasna). L'altitude absolue du site tardenoisien

d'ici est de 887 m. De même qu'à Costanda, on relève ici des processus de soulèvement vertical de pierres de nature gréseuse depuis la base du dépôt. Ces phénomènes périglaciaires ont probablement eu lieu au cours des étapes froides reconnues dans la partie inférieure du dépôt, séparées par une étape anatherme. L'existence des phénomènes de congélifluxion qui ont précédé l'habitat tardenoisien et ont bouleversé en partie l'horizontalité des couches nous incite à beaucoup de prudence dans la détermination exacte de ces épisodes. Si la dernière phase à presque 100 m plus haut que Costanda-Lădăuți, on observe la restriction massive de la forêt, le paysage ayant un aspect alpin. En vérité donc, les phénomènes périglaciaires du type des sols polygonaux avaient lieu entre la limite supérieure de la forêt et la limite climatique des neiges éternelles, qui n'étaient probablement pas bien au-dessus de 1.000 m à cette époque.

La couche tardenoisienne débute en même temps que le développement assez brusque (9,6 %) des éléments de la chênaie mixte, ce qui prouve que cette séquence est peut-être placée en discordance sur le dépôt sous-jacent. Il n'est point exclu non plus que cette situation ait été créée par l'action anthropique. Une telle hypothèse doit être prise en considération, d'autant plus que cette situation se retrouve à Cremenea. Il faut, à cet égard, tenir compte du fait que dans tous ces cas il s'agit d'établissements-atelier et que le matériel se trouvait sur les lieux, parfois dans le sédiment même qui leur servait de sol. Il leur suffisait de gratter un peu le sédiment pour trouver la matière première dont ils avaient besoin et qui avait maintes fois été soulevée verticalement par les phénomènes périglaciaires mentionnés. Les spectres polliniques spécifiques du Tardenoisien de Merișor n'arrivent probablement pas jusqu'au Boréal, vu la situation relevée, mais reflètent le paysage de la phase de l'épicéa, de la chênaie mixte et du noisetier, contemporaine de l'Atlantique (fig. 32). La couche d'habitat tardenoisien est presque certainement tronquée aussi dans sa partie supérieure, ainsi qu'il ressort de l'apparition brusque du hêtre avec des pourcentages remarquables (plus de 15 %). Il n'est point exclu que les phénomènes de congélifluxion aient repris lors d'une phase récente de l'Holocène, provoquant le sectionnement de la couche d'habitat dans sa partie supérieure aussi. De toute façon, les involutions qui pourraient prouver l'existence de ces processus sont visibles à la partie supérieure du profil (M. Cârciumar, Al. Păunescu, 1975).

Dans le massif du Ceahlău, au lieu-dit Scaune, à 1328 m d'altitude, il existe une station assignée au Swidérien (C. S. Nicolăescu-Plopșor, Al. Păunescu, F. Mogoșanu, 1966). Le Swidérien, d'habitude un faciès tardigravettien (M. Cârciumar, 2005), en Roumanie Al. Păunescu (1989) a attribué cette culture à épipaléolithique, qui s'a développé en période d'entre Dryas II et Préboreal (fig. 32).

Sous le rapport granulométrique, le dépôt est plus argileux dans sa partie inférieure (61,2 % d'argile physique et 38,1 % d'argile > 0,002 mm) et bien plus sablonneux dans sa partie supérieure (5,6 % de sable grossier, 35 % de sable fin). Le paysage a été presque continuellement dominé par la diffusion de l'épicéa (qui dépasse parfois 50 %) sauf à la base du profil où l'on constate qu'il recouvrait une surface plus restreinte (25 %); on relève alors, en échange, les valeurs des *Ericaceae* (22 %), comme conséquence d'un climat un peu plus humide et de la note un peu plus alpine des alentours. Le fait qu'à la base du diagramme apparaissent certaines espèces feuillues thermophiles, après quoi les *Ericaceae* réalisent leur maximum, nous fait croire à la représentation d'une partie de l'oscillation Erbiceni B. L'étape froide qui a suivi semble manquer dans la plus grande partie du profil analysé, de sorte que l'on entre presque directement dans l'Holocène.

Les outillages sont concentrés dans la partie médiane du profil correspondant à la phase de l'épicéa associé à la chênaie mixte et au noisetier et à la phase du charme. Mais des pièces ont été récoltées aussi, bien qu'en quantité plus réduite, dans les couches inférieures, y compris au moment de végétation maximum des *Ericaceae*, donc il n'est pas exclu que les premiers habitants soient arrivés ici vers la fin de la phase Erbiceni B. Il est à supposer que l'habitat de Scaune s'est développé intensément au cours de l'Atlantique et a persisté, plus que dans d'autres régions, jusqu'au Subboreal étant donc contemporain de nombreux habitats tardenoisien de Roumanie. Une recent datation C-14 a confirmé cette hypothèse - GrN 14.634:  $5.330 \pm 80$  B.P.

Dans la grotte Vârtop (hameau Casa de Piatră, comm. d'Arieșeni, dép. de Bihor) est située à 150 km de la ville de Cluj, à 1.170 m altitude absolue. En 1974 on y a découvert trois empreintes des pas imprimées dans le *monmilk*, appartenant à un néandertalien (M. Bleahu, V. Decu, Șt. Negrea, C. Pleșa, I. Povară, I. Viehmann). Les datations avec les isotopes d'uranium et thorium ont établi âges de  $119.000 \pm 3.900$  et  $97.000 \pm 2.900$  B.P. pour le *monmilk* dans lequel les empreintes se sont produites et aussi un âge  $60.100 \pm 7.300$  ans pour la stalagmite qui s'est formée ultérieurement par-dessus (B. P. Onac, I. Viehmann, J. Lundberg, S.-E. Lauritzen, C. Stringer, V. Popiță, 2005).

Tel serait, brièvement exposé, l'état des recherches interdisciplinaires ayant pour but de reconstituer l'environnement dans lequel se sont développés les différents faciès culturels des principaux sites paléolithiques et épipaléolithique de Roumanie contemporains du Pléistocène supérieur. En règle générale, nous n'avons relevé ici que les aspects qui ont conduit à la reconstitution des conditions climatiques et dans le chapitre II les aspects liés au milieu physique, qui a pourtant été quelque-fois décisif pour l'homme paléolithique, étant donné l'importance particulière des rocs dont il confectionnait ses outillages.

Pour revenir à la géochronologie des stations du Paléolithique moyen, du Paléolithique supérieur, du Epipaléolithique et du Mésolithique de Roumanie, il convient de souligner que, grâce à la corroboration des résultats des recherches complexes effectuées et, en particulier, à la suite des études palynologiques dans les sédiments d'un grand nombre de sites renfermant des vestiges de culture matérielle, initiale sans datations C-14, on a pu élaborer une échelle paléoclimatique reflétant l'évolution du milieu du Pléistocène supérieur et la manière dont les différents faciès culturels mis en lumière dans chacune de ces stations se sont intégrés dans les transformations générales particulières du paleoclimat engendrées par les autres facteurs physico-géographiques, qui varient d'une région à l'autre (M. Cărciumaru, 1973; 1979; 1980; 1985; 1989; 1994; 1999).

Dans le cadre de l'évolution générale du climat on a pu élaborer des paramètres qui définissent certaines périodes, auxquelles on a donné, ainsi que nous l'avons vu, le nom des lieux où elles ont été relevées pour la première fois ou bien où elles ont été le mieux définies. Le fait que, du point de vue paléoclimatique, une certaine couche de culture a été assignée à l'une de ces périodes implique des considérations d'ordre géochronologique, et cela d'autant plus que, dès le début, chaque oscillation climatique a été mise en parallèle avec l'oscillation climatique similaire d'autres régions où elle était mieux précisée chronologiquement par des méthodes de datation absolue.

Bien que plus d'une fois les nouvelles estimations géochronologiques aient modifié radicalement les anciennes hypothèses (M. Cărciumaru, 1979; 1980; 1984; 1994; M. Bitiri, M. Cărciumaru, 1980), au point de commander la révision des attributions culturelles par le recours aux méthodes typologico-statistiques modernes, nous avons

exposé la situation telle qu'elle se présente dans chaque station, en attendant les confirmations fournies par d'autres recherches, et en premier lieu par les méthodes de datations au C-14 (fig. 32; 33). Il semble que ces confirmations sont venues plus vite que nous ne nous y attendions, confirmant presque régulièrement les suppositions formulées de M. Cârciumaru (1973; 1974; 1976; 1977 a; 1978; 1984 b; 1991) sur la base de l'échelle paléoclimatique (voir les tableaux avec les datations C-14, du chapitre VII-VIII). Après avoir décrit la situation relevée dans chaque site, il nous rest à tenter d'exposer brièvement l'évolution géochronologique globale de chaque culture sur le territoire de la Roumanie.

Depuis l'interglaciaire Borosteni, jusque vers le milieu de l'oscillation climatique Ohaba A, on constate sur le territoire de la Roumanie l'existence d'une seule culture: la culture moustérienne. A partir de la seconde moitié de l'oscillation climatique Ohaba A, dans certaines régions, apparaît une deuxième culture - l'Aurignacien - qui se développe au début parallèlement au Moustérien d'autres zones de la Roumanie. Al Păunescu, plus tard, en 1984, tente de démontrer, seulement sur la base des données au C-14, que le Moustérien et l'Aurignacien ont pu être contemporains.

En fait, il s'agit là d'un point que M. Cârciumaru (1973; 1979) déjà démontré lui-même il y a longtemps de cela, sur la base de son études palynologiques, corroborées par d'autres données de nature sédimentologique, paléofauniques, etc. Dans cet ordre d'idées, l'auteur aurait pu citer au moins les ouvrages suivants : M. Cârciumaru, 1979; 1980, etc. jusqu'à la fin de l'oscillation climatique Ohaba B on constate encore la persistance dans certaines régions du faciès moustérien, par exemple dans la grotte Bordul Mare d'Ohaba Ponor, dans la grotte Gura Cheii de Râșnov, la grotte Curată de Nandru.

A noter que dans la station en plein air de Ripiceni-Izvor, exception faite du Moustérien VI au sujet duquel nous avons exprimé nos doutes sous le rapport sédimentologique, l'habitat moustérien prend fin au début de l'oscillation climatique Ohaba A. Dans la plupart des sites (la grotte Gura Cheii de Râșnov, la grotte Hoților de Băile Herculane, Bistricioara, Tincova, Cremenea) l'Aurignacien prend fin à la fin de l'oscillation climatique Herculane I, ou même plus tôt, par exemple à Dârțu vers la fin l'oscillation climatique Ohaba B. Il existe pourtant des exceptions, dont la plus frappante nous est fournie par le site de Românești, où l'Aurignacien se maintient jusque vers la fin de l'oscillation climatique Românești. Il faut d'ailleurs remarquer qu'à Românești le Paléolithique à quartzite (considéré comme étant de facture moustérienne) se développe très tard, à savoir durant l'étape froide comprise entre les oscillations Herculane I et II (?).

Le Gravettien le plus ancien semble avoir existé maintenant au Mitoc-Malul Galben, mais sur la vallée de Bistrița il y a aussi un Gravettien très vieux à Dârțu et plus vieux à Poiana Cireșului. A l'exception des habitats épigravettiens, qui dans certaines régions, comme le Plateau Moldave, persistent jusqu'à l'Holocène, le Paléolithique supérieur prend fin en général avant le début de l'oscillation climatique Erbiceni A. Une exception à cet égard est fournie par le site de Pârâul Istrati (Mitoc), où une couche pénètre jusque vers le milieu de l'oscillation Erbiceni A, probablement - ici aussi - sous forme d'un Epigravettien.

Ainsi donc, durant la période qui s'étend depuis la seconde moitié de l'oscillation climatique Ohaba A jusque vers la fin de l'oscillation climatique Ohaba B (en l'espèce au cours du complexe interstadial Ohaba) on constate en Roumanie l'existence d'un certain nombre de stations où le faciès moustérien survit à côté

d'autres où il est permis de parler d'une culture aurignacienne. Ce qui signifie que c'est au cours du complexe interstadial Ohaba qu'a eu lieu la transition du Paléolithique moyen au Paléolithique supérieur, durant une période de temps assez longue (d'au moins 3.500 ans), et non point par un passage brusque, comme l'on a encore tendance à le croire, en fixant la limite tantôt à 35.000 ans, tantôt à 30.000 ans. En 1980, Al. Păunescu situait la fin du Moustérien à 35.000 ans d'âge, puis, en 1984, à 30.000 ans.

Depuis la fin de l'oscillation climatique Ohaba B jusqu'à l'oscillation climatique Erbiceni A a eu lieu le développement du Paléolithique supérieur proprement dit, c'est-à-dire que l'on ne relève plus sur le territoire de la Roumanie la présence de stations moustériennes. Il est certain, de même, qu'entre l'Aurignacien et le Gravettien il n'a pas existé non plus de limite nette, mais bien une étape de transition (M. Cârciumar, 1985).

Durant la période comprise entre l'oscillation climatique Erbiceni A et la phase du charme de l'Holocène, c'est-à-dire jusqu'à début du Subboréal, on constate le synchronisme de faciès culturels assez différents, appartenant soit à l'Epigravettien (surtout sur le Plateau Moldave), soit au "Swidérien" (dans les Carpates Orientales), soit au Romanello-Azilien (dans la zone des Portes de Fer), soit au Epipaléolithique, soit au Tardenoisien (un peu partout sur le territoire de la Roumanie). Il convient de préciser que le Tardenoisien se développe au cours d'une période assez bien délimitée chronologiquement, correspondant en général à la phase des chênaies mixtes et du noisetier (c'est-à-dire à peu près jusque vers l'an 8.950 B.P.), qui ne se prolonge que dans certains cas jusqu'à la phase du charme. D'où il résulte que le Tardenoisien de la Roumanie est contemporain de la période de transition du Boréal à l'Atlantique, de la période de l'Atlantique et ne se prolonge que dans des cas isolés jusqu'au Subboreale (4.300 B.P.). C'est pourquoi, du point de vue chronologique, ce Epigravettien de la zone de la Plateau Moldave peut être considérée comme une étape « retardée » de développement de cette culture sur le territoire de la Roumanie (M. Cârciumar, 1977 b). En ce qui concerne le Swidérien (?), à en juger par la situation relevée à Ceahlău-Scaune, il serait contemporain de la période comprise entre l'oscillation climatique Erbiceni B et la phase du charme de l'Holocène. L'Epigravettien le plus ancien s'avère être celui de Bistricioara qui commence en même temps que l'oscillation climatique Erbiceni A. Cependant, l'Epigravettien a survécu sur le Plateau Moldave, surtout dans les zones qui n'étaient pas spécialement attrayantes du point de vue écologique, jusqu'à la première partie de l'Holocène; dans certains cas même il chevauche un peu sur le Tardenoisien.

Les recherches interdisciplinaires de la Roumanie ont démontré, depuis longtemps (M. Cârciumar, 1977; 1979; 1980) qu'il n'existe pas de limites chronologiques nettes entre les différentes cultures paléolithiques, mais des périodes de transition qui se déroulent durant des étapes assez longues, au cours desquelles, ainsi qu'on a pu voir, le Paléolithique moyen de certaines zones a coexisté avec le Paléolithique supérieur d'autres zones de la Roumanie (fig. 41). Mieux encore, différentes cultures du Paléolithique supérieur ont été synchrones, par exemple le Epigravettien qui a survécu jusqu'au moment où une série de sites appartiennent à l'Epipaléolithique ou au Tardenoisien (M. Cârciumar, 1977 b). Parmi tous ces aspects géochronologiques, le plus frappant est assurément le parallélisme qui existe à un moment donné entre les cultures du Paléolithique moyen (« Moustérien ») et le Paléolithique supérieur.

Nous ne sommes pas en mesure d'éclaircir à l'heure actuelle tous les aspects de ce problème, mais nous tenons néanmoins à citer un passage d'une étude qui

pourrait constituer la clef de la solution à l'avenir de cette situation liée à l'appartenance culturelle de certains dépôts paléolithiques de Roumanie: « ...tous les anseble moustériens tardifs (Ripiceni-Izvor, Nandru-grotte Curată, Ohaba Ponor-grotte Bordul Mare, Râșnov-grotte Gura Cheii), bien que considérés comme moustériens, ne représentent plus un Paléolithique moyen proprement dit. A cet égard, il convient de souligner qu'il nous faut réviser la conception sur le Moustérien qui a cours actuellement. En effet, d'une part, le Moustérien n'apparaît plus comme une culture unitaire, mais comme un complexe culturel, et, d'autre part, il ne peut plus être considéré comme homologue du Paléolithique moyen. La diversification culturelle et le perfectionnement des types d'outils durant ses phase tardives dans les établissements de longue durée de la Roumanie attestent l'évolution interne de communautés locales plus anciennes, issues du Paléolithique moyen » (M. Bitiri, M. Cârciumar, 1980 b, p. 80).

Nous tenons à souligner une fois de plus l'importance des recherches interdisciplinaires pour la mise au point d'une géochronologie générale, laquelle ne saurait pour l'instant être remplacée par une chronologie absolue, étant donné les nombreuses situation dues à des facteurs naturels qui peuvent entraîner des remaniements ou de nouveaux dépôts de sédiments, processus qui ne sont saisissables que par des études complexes, sans compter que dans le stade actuel des recherches il n'est pas toujours possible de dater le début et la fin d'une couche qui représente le niveau culturel dont on s'occupe. En conséquence, les datations absolues ne sauraient remplacer la géochronologie, mais elles peuvent en réduire considérablement la relativité.

En conclusion, nous désirons relever, en fonction de l'histoire d'évolution des idées concernant la situation géochronologique du Paléolithique de la Roumanie, déjà mentionnée, la perception de spécialistes, particulièrement parce que de temps en temps ils oublient de mentionner la priorité des certaines hypothèses.

En 1977, dans un article publié en roumain, M. Cârciumar lance pour la première fois l'idée que le complexe interstadial Ohaba (Arcy-Kesselt) représente une période de coexistence du Paléolithique moyen et du Paléolithique supérieur en Roumanie. En 1979, pour que cette hypothèse devienne accessible aux collègues d'autres pays, il fait paraître un autre article en français dans la revue d'archéologie de l'Institut d'archéologie de Bucarest - Dacia (Marin Cârciumar, 1985).

Mieux encore, en 1980, au Colloque International "*L'Aurignacien et le Gravettien (Périgordien) dans leur cadre écologique*" s'avancer cette supposition envisagée avec bienveillance par quelques collègues étrangers, pour lesquels nous aurons toujours un respect profond, et considérée une aberration par une partie des participants à cette très réussie réunion scientifique internationale (M. Bitiri, M Cârciumar, 1980 b). Pour des raisons faciles à comprendre, nous avons décidé de garder l'anonymat de tous quel que fût le camp où ils se sont situés.

La situation des perceptions de résultats respectifs n'était guère différente de la part des mêmes collègues à l'occasion du Colloque international "*El Cuadro Geocronologico del Paleolitico superior inicial*" (M. Cârciumar, 1994) (fig. 41).

Par cette succincte rétrospective, nous avons souhaité attirer l'attention sur la priorité de certaines idées lancées à un moment donné parce que, dernièrement, on parle beaucoup et avec insistance sur la possibilité de la survie de l'homme de Neandertal dans certaines régions. Il ne faut pas oublier que ces hypothèses (présentées ci-dessus) étaient, à ce moment-là, sur le point d'être cataloguées comme des hérésies scientifiques et, en ce moment, elles sont tombées dans l'oubli, peut-être,

avec trop d'aisance, quelques uns d'entre nous préférant découvrir des choses connues depuis belle lurette. Si à cette époque-là on avait du mal à accepter la survie du Moustérien à approximativement 25.000 ans B.P., ayons du moins la décence de nous informer et, éventuellement, de citer ceux qui, grâce à une intuition ou convaincus par des arguments adéquats, ont eu le cour de devancer l'âge de cette culture et, implicitement, la survie de l'homme de Neandertal, beaucoup plus au dessus des limites admises (M. Cârciumar, 1999). Quoique les critiques faites par certains archéologues roumains et même étrangers à l'occasion des réunions scientifiques internationales (dans le sens que l'on ne peut parler de Paléolithique moyen à une âge tardif) les datations C-14 obtenues ultérieurement ont pleinement confirmé les évaluations palynologiques, comme nous verrons en les chapitres VII et VIII.





## V. Les découvertes anthropologiques

La grotte Bordul Mare d'Ohaba Ponor (comm. de Pui, dép. de Hunedoara) a livré trois phalanges: la première phalange du deuxième orteil du pied droit, une phalange d'index de la main gauche et une phalange d'annulaire (fig. 42), attribuées à *Homo primigenius neanderthalensis* Schwalbe (St. Gaal, 1928; 1943).

Une autre découverte intéressante, fort étrange, est celle de la grotte Muierilor, à Baia de Fier (dép. de Gorj), attribuée au Moustérien (fig. 43). La première publication qui en faisait état annonçait que quelques restes humains avaient été trouvés dans la couche inférieure, attribuée à un Moustérien - non inscrit dans les formes classiques de ce complexe culturel - ; il s'agit d'un crâne dont le massif facial a été conservé dans une large mesure, d'un fragment de la moitié droite d'une mandibule et, mêlé à des ossements d'ours des cavernes, un tibia humain comportant des traces de mâchures au niveau des extrémités; 30 cm plus bas est apparu un fragment de scapulaire humain. A cette époque, le crâne et le tibia ont été attribués à *Homo sapiens fossilis*, la mandibule et la pièce scapulaire à *Homo primigenius* (C. S. Nicolăescu-Plopșor, 1953). Trois ans plus tard, C. S. Nicolăescu-Plopșor parle, à propos de cette découverte de 1952, d'un crâne d'*Homo sapiens fossilis* ayant conservé une bonne partie du massif facial, d'un fragment de mandibule, d'une pièce scapulaire et d'un tibia. Il ne s'agit donc plus alors d'attribuer certains de ces restes osseux à *Homo primigenius (Neanderthalensis)*, la totalité du matériel étant attribuée à une espèce unique - *Homo sapiens fossilis*. Il est plausible que ce changement d'interprétation soit dû à l'expertise anthropologique de Al. Gheorghiu et N. Haas (1954), qui considéraient qu'il n'y avait là que des restes appartenant au genre *Homo sapiens fossilis*, en l'occurrence un individu de sexe féminin âgé de 50-65 ans. D. Nicolăescu-Plopșor (1968) nous offre une étude anthropologique beaucoup plus détaillée sur ce matériel ostéologique qui, selon lui, comporte un crâne partiellement détruit, une mandibule représentée seulement par sa moitié droite - sans apophyse mentonnière -, un fragment d'omoplate et une diaphyse tibiale. Le crâne a dû appartenir à une femme d'environ 40-45 ans de *Homo sapiens fossilis*.

Les restes humains de la grotte Muierilor de Baia de Fier, tel que l'étude publiée à cette occasion l'a affirmé, ont été découverts dans un milieu moustérien, comme nous le mentionnions, une partie d'entre eux étant attribués à *Homo sapiens fossilis*, et une autre à *Homo primigenius (Neandertalensis)* (C. S. Nicolăescu-Plopșor, 1953). Les auteurs de cette découverte n'ont jamais affirmé que ces restes humains aurait pu provenir de la couche aurignacienne, ni même après la réalisation de la première datation des os d'ours trouvés dans le même contexte que les restes humains - Mo 105: > 29.000 B.P., publiée en 1968: „Bone of bear from campsite.....Baia de Fier: ca. 45° N Lat, 23° E long in region of.....Craiova in W Romania. Campsite, discovered 1951 by K. S. Nikolescu-Plopshor, contains bones of primitive man and animals with quartzite implements. Sample subm. By N. Khaas (Haas). Coment: age determined from organic

fraction of bone." (A. P. Vinogradov, A. L. Devirts, E. I. Dobkina, N. G. Markova, 1968, p. 454).

Concernant cette découverte, M. Cârciumar (1999) faisait le commentaire suivant: « L'intérêt particulier évident que suscite cette découverte est tout à fait naturel. Il en découle de nombreuses questions dont les réponses pourraient écarter toute suspicion. Pour ce faire, le contexte culturel de la couche archéologique dans laquelle ont été conservés les restes humains doit encore être déterminé précisément; une réévaluation techno-typologique du matériel lithique s'impose, une datation directe des restes osseux doit encore être faite par d'autres méthodes, la totalité du matériel ostéologique étant à réexaminer du point de vue anthropologique, à la lumière des principes modernes. Lorsque ces exigences seront satisfaites, nous saurons si l'on peut parler d'*Homo sapiens* dans un environnement moustérien ou si l'industrie de Baia de Fier, que l'on considère comme moustérienne, appartient en fait à un faciès culturel du Paléolithique supérieur » (p. 69).

Il n'est pas sans intérêt de « rappeler ici les circonstances de la découverte de Baia de Fier. Les restes osseux ont été récupérés dans la partie terminale de la galerie M (galerie moustérienne), qui constitue en fait la limite d'occupation de cette grotte. A cet endroit, le dépôt descend en pente, formant un cône de remplissage; on affirme cependant que, dans le reste de la galerie M, la stratigraphie est conservée. Les fragments de squelette humain, qui se trouvaient vers la base du cône de remplissage, ont pu être presque complètement reconstitués par les auteurs de l'étude anthropologique. Parmi les restes humains, on a encore découvert une pointe en quartzite, plusieurs racloirs en quartzite, quelques éclats présentant des traces d'usure sur les bords, un fragment de lame en silex et quelques os comportant des traces de débitage (Al. Gheorghiu et N. Haas, 1954) » (M. Cârciumar, 1999, p. 67).

Ainsi, nous considérons comme vraiment exceptionnelle la réévaluation de ces restes humains sous l'autorité d'un grand anthropologue, à savoir Erik Trinkaus (A. Soficaru, A. Dobos, E. Trinkaus, 2006), et les nouvelles datations C-14 effectuées par AMS directement sur les restes humains: la pièce scapulaire et le tibia: Lua - 5.228:  $30.150 \pm 800$  ( $35.150 \pm 908$ , calibrée) B.P. (A. Olariu, G. Skog, R. Hellborg, K. Stenström, M. Faarinen, P. Persson, E. Alexandrescu, 2004); le crâne: Oxa 15.529:  $29.930 \pm 170$  ( $35.257 \pm 259$ ) B. P.; l'os temporal: Oxa 16.252:  $29.110 \pm 190$  ( $34.342 \pm 457$ ) B.P. (A. Soficaru, A. Dobos, E. Trinkaus, 2006).

Nous n'avons pourtant pas compris quels avaient été les arguments pour lesquels les restes humains respectifs avaient été enlevés du contexte moustérien dans lequel ils avaient été présentés au moment de leur découverte (C. S. Nicolăescu-Plopșor, 1953; Al. Gheorghiu, N. Haas, 1954). Leur attribution à l'aurignacien (A. Soficaru, A. Dobos, E. Trinkaus, 2006) ne peut pas être justifiée seulement par le fait que cette culture a, dans certaines parties de l'Europe, des âges semblables aux fossiles de la grotte Muierilor. En plus, on ne connaît aucune datation de 30 000 ans pour l'Aurignacien des grottes carpatiques. En échange, à cet âge et même en dessous de 30 000 ans, on connaît plusieurs datations pour des couches attribuées au Moustérien de Roumanie (en ce sens, voir les chapitres suivants VII et VIII).

Tel que M. Cârciumar (1999) le soulignait, les avantages scientifiques obtenus par la réalisation d'une étude anthropologique très pertinente, ainsi que les nouvelles datations C-14 doivent être suivis d'une réévaluation du niveau considéré comme moustérien, qui pourrait offrir la surprise de définir un faciès culturel éventuellement de transition du Paléolithique moyen au Paléolithique supérieur. Cela ne serait pas sans précédent, vu la définition du *faciès carpatique* pour le Paléolithique de Roumanie

donnée par M. Cârciumaru (1999). En même temps, nous considérons qu'une telle interprétation se rapproche davantage du concept de continuité entre l'homme de Neandertal et *Homo sapiens*, promu et, récemment, démontré de plus en plus souvent par Erik Trinkaus y compris pour le territoire de la Roumanie (Trinkaus E., Moldovan O., Milota Șt., Bilgăr A., Sarcină L., Athreya S., Bailey E. S., Rodrigo R., Gherase M., Higham T., Ramsey B. C., Plicht J. van der, 2003; E. Trinkaus, J. Zilhão, H. Rougier, R. Rodrigo, S. Milota, M. Gherase, L. Sarcina, O. Moldovan, I. C. Bălțean, V. Codrea et al., 2006).

Devant les implications d'une telle découverte - *Homo sapiens* dans une couche moustérienne -, plus d'un spécialiste s'est montré réticent. Olga Necrasov (1971), par exemple, dans un ouvrage de synthèse sur l'origine et l'évolution de l'homme, n'inclut pas la grotte Muierilor parmi les points d'intérêt paléontologique de Roumanie. En revanche, Alexandra Bolomey, qui se refuse à nier entièrement l'authenticité de cette découverte cherche à expliquer quelques-uns des traits particuliers des restes humains en question. Les restes frappent par leur caractère «moderne», «sapiensoïde» (gracilité, os relativement minces, reliefs effacés), ce qui a conduit à mettre en doute l'authenticité de leur âge moustérien. D'autre part, l'âge tardif du Moustérien de Roumanie, suggéré par la stratigraphie phytoclimatique, pourrait expliquer les traits «modernes» de la femme de Baia de Fier (Vl. Dumitrescu, Alex. Bolomey, F Mogoșanu, 1983).

Plus récemment, la découverte d'une phalange de *Homo*, probablement *neanderthalensis*, a été publiée par E. Terzea (1977). La phalange de la grotte de Livadița (comm. de Pescari, dép. de Caraș-Severin), trouvée par V. Boroneanț (1979) dans une couche noir-brun, était accompagnée d'outils lithiques attribués au Moustérien. D. Nicolăescu-Plopșor a confirmé l'attribution de la phalange à l'espèce mentionnée.

La découverte anthropologique la plus connue attribuée au Paléolithique supérieur provient de la grotte Cioclovina (comm. de Boșorod, dép. de Hunedoara). Au début de la cinquième décennie (1940-1941), les sédiments riches en phosphates de Cioclovina commencent à être exploités et c'est alors qu'un crâne humain est mis à jour (fig. 44/1). Découverte fortuite, le crâne n'a pas bénéficié d'observations stratigraphiques pertinentes, mais fera l'objet d'une étude anthropologique par F. Rainer et I. Simionescu (1942). En 1952, C. S. Nicolăescu-Plopșor cherche à reconstituer la position stratigraphique du crâne humain de Cioclovina et conclut que celui-ci a été récupéré à environ 2 m de profondeur, dans une couche attribuée à l'Aurignacien moyen (D. Nicolăescu-Plopșor, 1968). Selon F. Rainer et I. Simionescu (1942), le crâne en question appartient à un individu de sexe féminin âgé de 30-40 ans, de l'espèce *Homo sapiens diluvialis*. Les auteurs observent toutefois que la configuration de la région sus-orbitaire rappelle *Homo primigenius*, l'homme de Néanderthal. Une datation C-14 de la grotte Cioclovina a offert l'âge de  $29.000 \pm 700$  B.P. (LuA-5.229). Le crâne de Cioclovina a joui, à son tour, d'une attention particulière, sa réévaluation représentant encore une garantie de son attribution correcte du point de vue anthropologique (A. Soficaru, C. Petrea, A. Doboș, E. Trinkaus, 2007). Regardant l'attribution culturelle à Aurignacien moyen, qui a été établi de C. S. Nicolăescu-Plopșor tout à fait artificielle (D. Nicolăescu-Plopșor, 1968), reste à voir en prochain s'authenticité.

Lors des travaux de construction du pont sur le Danube à Giurgiu, un frontal a été récupéré dans les alluvions de base de l'îlot de Mocanu, à plus de 20 m de profondeur, en position secondaire et avec des traces évidentes de roulage; il a été attribué à une femme de 40 ans appartenant à l'espèce *Homo sapiens fossilis* (fig. 44/2) (C. S. Nicolăescu-Plopșor, 1956; D. Nicolăescu-Plopșor, 1968). Aux environs se trouve l'habitat de Malul Roșu daté de l'Aurignacien tardif.

Dans la grotte «La Adam», une couche de loess avec une industrie microlithique attribuée au Paléolithique final et une faune arctique steppique, a livré le bourgeon d'une molaire d'*Homo sapiens fossilis* (O. Necrasov, 1962-1963), ayant appartenu à un enfant de moins de six ans. Du point de vue morphologique, il présente certains traits archaïques (fig. 45).

A propos de l'*Homo sapiens fossilis* du Paléolithique supérieur, il faut signaler la découverte assez étrange, dans la grotte Ciurului-Izbuc (comm. de Roșia, dép. de Bihor), de certaines traces plantaires d'homme et d'ours (fig. 46/1) (I. Viechmann, G. Racoviță, C. Rîșcuța, 1970) et de quelques empreintes d'humains dans la grotte «Ghețarul de la Vârtop» (hameau de Casa de Piatră, comm. d'Arieșeni, dép. de Bihor). Les auteurs n'ont pas fait de commentaires sur leur âge (fig. 46/2) (M. Bleahu, V. Decu, Șt. Negrea, C. Pleșa, I. Povară, I. Viehmann, 1976).

L'habitat tardigravettien (romanello-azilien) de Cuina Turcului (comm. de Dubova, dép. de Mehedinți) a livré plusieurs restes osseux. Dans la première couche, on a découvert la première et la deuxième molaire supérieures droites d'un individu adulte. Dans la deuxième couche, on a récolté des ossements appartenant à quatre individus (D. Nicolăescu-Plopșor, 1970).

En 2002, a été découvert en Roumanie, dans la grotte «Cu Oase», le plus ancien *Homo sapiens* d'Europe (O. Moldovan, Șt. Milota, L. Sarcina, E. Trinkaus, I. Bălțean, A. Soficaru, G. Rajka, 2003; E. Trinkaus, O. Moldovan, Șt. Milota, A. Bîlgăr, L. Sarcină, S. Athreya, S. E. Bailey, R. Rodrigo, G. Mircea, T. Higham, C. B. Ramsey, J. Van der Plicht, 2003). En premier fois une mâchoire inférieure d'un homme âgé approximativement de 35 ans (fig. 47). Les analyses C-14 AMS datent la mâchoire entre  $> 35.200 \text{ B. P. (OxA-11.711)}$  et  $34.290 + 990 / - 870 \text{ B. P. (GrN-22.810)}$  et après la partie faciale du crâne d'un garçon de 14-15 ans, et un os temporal appartenant à une femme dont l'âge n'a pas été précisé (E. Trinkaus, Șt. Milota, R. Rodrigo, G. Mircea, O. Moldovan, 2003). Selon E. Trinkaus et collaborateurs (Moldovan O., Milota Șt., Sarcina L., Trinkaus E., Bălțean I., Soficaru A., Rajka G., 2003; Soficaru A., Dobos A., Trinkaus E., 2006, E. Trinkaus, O. Moldovan, Șt. Milota, A. Bîlgăr, L. Sarcină, S. Athreya, S. E. Bailey, R. Rodrigo, G. Mircea, T. Higham, C. B. Ramsey, J. Van der Plicht, 2003; Trinkaus E., Milota Șt., Rodrigo R., Gherase M., Moldovan O., 2003, Trinkaus E., Zilhão J., Rougier H., Rodrigo R., Milota Șt., Gherase M., Sarcină L., Moldovan O., Bălțean I., Codrea V. et al., 2006), certaines caractéristiques telles que des molaires inhabituellement développées sont des indicateurs d'une origine humaine archaïque et d'un possible rapport avec les Néandertaliens. Ces spécimens démontrent clairement qu'il y a eu des changements nets dans l'anatomie humaine depuis lors. Les os sont également compatibles avec l'idée d'une interaction entre l'homme moderne et celui de Néandertal.

## VI. Le répertoire des découvertes de restes fauniques des habitats du Paléolithique moyen, du Paléolithique supérieur, de l'Épipaléolithique et du Mésolithique de Roumanie

### La grotte Curată de Nandru (comm. de Peștișu Mic, dép. de Hunedoara)

Dans les couches moustériennes II<sub>f</sub> et II<sub>g</sub> (malheureusement non différenciées), V. D. Janossy (1965) a découvert une très intéressante faune comprenant les oiseaux: *Lyrurus tetrax*, *Tetrao urogalus*, *Strix* cf. *nebulosa*, *Pyrrhocorax graculus*, *Anas platyrhynchos*, *A. penelope*, *Aythya nyroca*, *Buteo* cf. *lagopus*, *Aquila* cf. *clanga*, *Heliacetus albicilla*, *Aegypius monachus*, *Pernix apivorus*, *Falco* cf. *tinnunculus*, *Perdix perdix*, *Crex crex*, *Asio flammeus*, *Picus canus*, *Caleus monedula*, *Turdus* cf. *pilarix*, *Sturnus vulgaris*, *Asio flammeus*, *Heliacetus albicilla*, mais E. Kessler (1978; 1985 a; 1989-1993) a mentionné aussi pour le dépôt de la grotte Curată *Circus* sp., *Strix uralensis*, *Corvus corax*, *Corvus cornix* et *Lagopus mutus*.

Alexandra Bolomey a déterminé les espèces suivantes: *Ursus spelaeus*, *Hyaena spelaea*, *Coelodonta antiquitatis*, *Equus caballus fossilis*, *Megaceros giganteus*, *Cervus elaphus*, *Canis lupus*, *Vulpes vulpes* pour la couche moustérienne II ; *Ursus spelaeus*, *Hyaena spelaea*, *Canis lupus* pour le dépôt stérile situé entre les couches moustériennes II et I; *Ursus spelaeus*, *Hyaena spelaea*, *Coelodonta antiquitatis*, *Equus caballus fossilis*, *Canis lupus*, *Mammuthus primigenius* pour la couche moustérienne I, et *Ursus spelaeus*, *Hyaena spelaea*, *Canis lupus*, *Vulpes vulpes*, *Equus caballus fossilis* pour le dépôt stérile situé entre la couche moustérienne I et l'habitat post-paléolithique (C. S. Nicolăescu-Plopșor, Al. Păunescu, 1959; C. S. Nicolăescu-Plopșor, Al. Păunescu, Alex. Bolomey, 1957).

Alexandra-Cristina Păunescu a identifié dans cette grotte quelques microvertébrés: *Sciurus vulgaris*, *Marmota marmota*, *Myoxus glis*, *Cricetus cricetus*, *Cricetulus migratorius*, *Arvicola terrestris*, *Microtus agrestis*, *M. (Stenoranius) gregalis*, *M. (Terricola) sp.*, *M. (Suranomys) oeconomus*, *Chionomys nivalis*, *Clethrionomys glareolus*, *Apodemus sylvaticus*, *Microspalax leucodon*, *Sorex araneus*, *S. minutus*, *Crocidura leucodon*, *Talpa europaea*, *Neomys fodiens* (Al. Păunescu, 2001).

En même temps, E. Kessler (1978; 1985; 1989-1993) a complété la liste d'oiseaux mentionnant les espèces suivantes: *Circus* sp., *Strix uralensis*, *Corvus corax*, *C. cornix* et *Lagopus mutus*.

### La grotte Spurcată de Nandru (comm. de Peștișu Mic, dép. de Hunedoara)

Alexandra Bolomey a identifié les espèces suivantes: dans le dépôt stérile situé entre les couches post-paléolithique et gravettienne – *Ursus spelaeus*, *Canis lupus*, *Vulpes*

*vulpes*; dans la couche gravettienne – *Ursus spelaeus*, *Equus caballus fossilis*; dans le dépôt stérile situé entre les couches gravettienne et moustérienne – *Ursus spelaeus*, *Hyaena spelaea*, *Canis lupus*; dans la couche moustérienne – *Ursus spelaeus*, *Equus caballus fossilis*, *Canis lupus*; dans le dépôt stérile superposé sur le lit de calcaire – *Ursus spelaeus*, *Canis lupus* (C. S. Nicolăescu-Plopșor, Al. Păunescu, Alex. Bolomey, 1957; C.S. Nicolăescu-Plopșor, Al. Păunescu, 1959).

Alex. C. Păunescu (1996) a présenté la succession de micromammifères de la grotte Spurcat :

- 140-130 cm - *Pliomys lenki*; 120-110 cm - *Clethrionomys glareolus*, *Pliomys lenki*, *Scista cf. subtilis*;

- 110-100 cm - *Microtus arvalis agrestis*, *Clethrionomys glareolus*, *Citellus sp.*, *Cricetus cricetus*, *Crocidura leucodon*; 100-90 cm - *Microtus arvalis agrestis*, *Arvicola terrestris*, *Pliomys lenki*, *Crocidura leucodon*; 90-80 cm - *Microtus arvalis agrestis*, *Microtus gregalis*, *Apodemus sylvaticus*, *Cricetus cricetus*, *Crocidura leucodon*, *Chiropterae*; 80-70 cm - *Microtus arvalis agrestis*, *Arvicola terrestris*, *Clethrionomys glareolus*, *Pliomys lenki*, *Cricetulus migratorius*, *Sorex minutus*; 70-60 cm - *Microtus arvalis agrestis*, *Arvicola terrestris*, *Clethrionomys glareolus*, *Microtus gregalis*, *Pliomys lenki*; 60-50 cm - *Microtus arvalis agrestis*, *Arvicola terrestris*, *Clethrionomys glareolus*, *Microtus gregalis*, *Pliomys lenki*, *Citellus sp.*, *Glis glis*, *Ochotona pusilla*, *Crocidura leucodon*; 50-40 cm - *Microtus arvalis agrestis*; 40-30 cm - *Microtus arvalis agrestis*, *Arvicola terrestris*, *Clethrionomys glareolus*, *Microtus gregalis*; 20-10 cm - *Microtus arvalis agrestis*, *Terricola sp.*, *Arvicola terrestris*, *Crocidura leucodon*, *Chiropterae*; 10-0 cm - *Microtus arvalis agrestis*, *Terricola sp.*, *Pliomys lenki*, *Crocidura leucodon*, *Sorex minutus*;

### La grotte Bordul Mare d'Ohaba Ponor (comm. de Pui, dép. de Hunedoara)

M. Roșca (1928; 1943) a publié les résultats d'études paleontologiques qui ont été effectuées de Istvan Gàal en la couche Moustérien III (après la stratigraphie établie de M. Roșca): *Hyaena crocuta* var. *spelaea* Goldf., *Ursus spelaeus* Rosenm., *Felis leo* var. *spelaea* Goldf., *Vulpes crucigera* Bechst., *Canis lupus spelaeus* Goldf., *Martex martex* L. f. *diluvialis*, *Sus scrofa* L. f. *weimariensis*, *Bos (primigenius)* Boj. ?, *Bison priscus* Boj. f. *weimariensis*, *Saiga tatarica* L. f. *diluvialis*, *Rupicapra rupicapra* L. f. *diluvialis*, *Capra sewertzowi* Menzb. f. *diluvialis*, *Rangifer articus* Rich. f. *weimariensis*, *Cervus elaphus* L. *diluvialis*, *Megaceros giganteus* Blb., *Alces cf. machlis* Og. f. *diluvialis*, *Equus Abeli* Anton, *Equus cf. ferus* Pall., *E. onager* Briss. f. *diluvialis*, *Rhinoceros antiquitatis* Blb. f. *weimariensis*, *Elephas primigenius* Blb. f. *weimariensis*.

Au Moustérien I-II, la faune de mammifères était représentée, selon Alex. Bolomey, par : *Elephas primigenius*, *Equus caballus fossilis*, *Ursus spelaeus*, *Coelodonta antiquitatis*, *Crocuta spelaea*. La faune comprenait, dans la couche moustérienne III, les formes: *Coelodonta antiquitatis*, *Equus caballus fossilis*, *E. (Asinus) hydruntinus*, *Cervus elaphus*, *Bison priscus*, *Crocuta spelaea*, *Canis lupus*, *Vulpes vulpes*, mais pour la couche moustérienne IV elle incluait: *Ursus spelaeus*, *Equus caballus fossilis*, *Cervus elaphus*, *Crocuta spelaea*, *Canis lupus*, *Vulpes vulpes* (C. S. Nicolăescu-Plopșor, N. Haas, Al. Păunescu, Alex. Bolomey, 1957).

L'étude des micromammifères a relevé la situation illustrée dans le tableau ci-dessous (Alex. C. Păunescu, M. Abbassi, 1996): 0-10 cm: *Clethrionomys glareolus*; 10-20 cm: *Microtus oeconomus*, *M. nivalis*, *M. arvalis*; 20-30 cm: *Microtus nivalis*, *M. arvalis*; 30-

40 cm: *Microtus oeconomus*, *M. nivalis*, *M. arvalis*, *Clethrionomus glareolus*; 40-50 cm: *Terricola* cf. *subteraneus*, *Clethrionomus glareolus*; 50-60 cm: *Microtus arvalis*; 60-70 cm: *Terricola* cf. *subteraneus*, *Sorex minutus*; 70-80 cm: *Microtus nivalis*, *M. arvalis*; 80-90 cm: *Microtus nivalis*, *M. arvalis*, *Clethrionomus glareolus*, Chiroptera; 90-100 cm: *Microtus arvalis*; 100-110 cm: *Microtus arvalis*; 110-120 cm: *Microtus arvalis*; 130-140 cm: *Microtus arvalis*; 160-170 cm: *Microtus arvalis*; 170-180 cm: *Microtus arvalis*, *Clethrionomus glareolus*; 180-190 cm: *Microtus arvalis*, *Arvicola terrestris*; 240-250 cm: *Microtus arvalis*, *Cricetus cricetus*, *Apodemus* cf. *sylvaticus*, *Sorex minutus*, *Crocidura leucodon*, *Rana* cf. *arvalis*, *Bufo viridis*.

Dans les couches moustériennes de la grotte Bordul Mare d'Ohaba Ponor ont été découvertes aussi les espèces suivantes d'oiseaux: *Plegadis falcinellus*, *Anser albifrons*, *Mergus merganser*, *Aquila chrysaetos*, *Aegipius monachus*, *Gypaetus barbatus*, *Falco tinnunculus*, *F. vespertinus*, *Lagopus mutus*, *Coturnix coturnix*, *Scolopax rusticola*, *Tringa totanus*, *Turdus pilaris*, *T. viscivorus*, *Carduelia carduelis*, *Coccothraustes coccothraustes*, *Corvus cornix*, *C. corax*, *C. monedula*, *Pyrrhocorax graculus*, *Lagopus lagopus*, *Gallus gallus*, *Lanius collurio* (E. Kessler, 1985; 1989-1993; T. Jurcsak, E. Kessler, 1988).

### **La grotte Groapa Lupului (ou Gaura Lupului) (comm. de Băița, dép. de Hunedoara)**

La grotte Groapa Lupului (altitude absolue de 527 m et relative d'environ 210 m) se trouve dans le massif calcaire Dealul Măgurii, à 1,5 km nord - nord-ouest du village de Crăciunești. Concernant cette grotte, Al. Păunescu (2001) parle de deux couches archéologiques: Moustérien et Paléolithique supérieur. C. Rădulescu y a déterminé la succession suivante de mammifères: 1. stérile archéologique: *Ursus spelaeus*, *Cervus elaphus*, *Capra ibex*, *Martex* sp.; 2. la couche moustérienne: *Ursus spelaeus*, *Capra ibex*, *Lepus* sp.; 3. la couche du Paléolithique supérieur: *Ursus spelaeus*; 4 - *Ursus spelaeus*, *Meles meles* (Al. Păunescu, 2001). Parmi les micromammifères, P. Brunet-Lecomte et Alex. C. Păunescu (2000-2001) ont identifié: *Sciurus vulgaris*, *Sicista* sp., *Cricetus cricetus*, *Arvicola terrestris*, *Microtus agrestis*, *Microtus (Terricola) grafi miciaensis*, *Microtus (Suranomys) oeconomus*, *Chionomys nivalis*, *Clethrionomys glareolus*, *Apodemus sylvaticus*, *Microspalax leucodon*, *Sorex araneus*, *Crocidura leucodon*, *Ochotona pusilla*, *Lagomorphae* indéterminable (Al. Păunescu, 2001).

### **La grotte Hoților de Băile Herculane (dép. de Caraș Severin)**

Sur le lit de la grotte, dans un niveau paléolithique à quartzites de facture moustérienne (F. Mogoșanu, 1971; 1972; 1978), E. Terzea (1971) a mentionné une faune comprenant, en plus de *Ursus spelaeus*, présent dans toute la succession de couches pléistocènes: *Microtus nivalis*, *M. gr. arvalis-agrestis*, *M. sp.*, *Clethrionomys glareolus*, *Cricetus migratorius*, *Pitymys subterraneus*, *Vulpes vulpes*, *Martes* sp. Pour l'étape spécifique de sédimentation du complexe interstadial Ohaba (pour cette grotte, en 1980, M. Cărciumaru a introduit l'oscillation climatique Herculane I, contemporaine de l'habitat aurignacien, dans le complexe interstadiaire Ohaba), on a déterminé l'association faunique suivante: *Ursus spelaeus*, *Vulpes vulpes*, *Martes* sp., *Microtus nivalis*, *M. gr. arvalis-agrestis*, *Crocidura leucodon*, *Muscardinus avellanarius*, *Pitymys*



*subteranus*, *Clethrionomys glareolus*. Pour la période froide d'entre les oscillations climatiques Herculane I et Herculane II, la faune était dominée par : *Microtus nivalis*, associé à *Microtus gregalis*, *Sicista* cf. *subtilis*, *Citellus* sp., *Cricetus cricetus*, *C. migratorius*, *Ochotona* sp. L'oscillation climatique Herculane II y est illustrée par l'apparition d'*Arvicola terrestris*.

La succession faunique, selon les unités stratigraphiques qui ont été proposées par Elena Terzea (1971; 1986), est la suivante:

**Le niveau moustérien:**

- les unités stratigraphiques 2 et 3: *Clethrionomys glareolus*, *Microtus nivalis*, *M. arvalis*, *M. agrestis*, *M. sp.*, *Cricetulus migratorius*, *Pitymys subterraneus*, *Vulpes vulpes*, *Martes* sp., *Ursus spelaeus* (= phase froide du Würm moyen);

**Le niveau aurignacien:**

- l'unité stratigraphique 4: *Sorex araneus*, *Crocidura leucodon*, *Muscardinus avellanarius*, *Apodemus sylvaticus*, *Clethrionomys glareolus*, *Microtus nivalis*, *M. arvalis*, *M. agrestis*, *Pitymys subterraneus*, *Ursus spelaeus* (= l'interstade Würm moyen - Würm récent);

- l'unité stratigraphique 5: *Plecotus* sp., *Sorex araneus*, *Sicista* cf. *subtilis*, *Cricetulus migratorius*, *Cricetus cricetus*, *Clethrionomys glareolus*, *Microtus nivalis*, *M. oeconomus*, *M. gregalis*, *M. arvalis*, *M. agrestis*, *Pitymys subterraneus*, *Ochotona* sp., *Vulpes vulpes*, *Ursus spelaeus* (= phase froide du Würm récent);

Pour le **niveau épipaléolithique**, S. Bökönyi a offert la liste suivante de mammifères: *Ovis* s. *Capra*, *Ursus arctos*, *Cervus elaphus*, *Castor fiber* et M. Hamar (1963) celle de micromammifères: *Nyctalus noctula*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Dryomys nitedula*, *Apodemus sylvaticus*, *Sorex araneus*, *Talpa europaea*, *Cricetus migratorius*, *Microtus arvalis*, *M. agrestis*, *Clethrionomys glareolus*, *Pitymys subterraneus*, *Chionomys nivalis* (C. S. Nicol escu-Plopșor, E. Comșa, 1958). E. Kessler et T. Jurcsák ont précisé quelques espèces d'oiseaux : *Falco tinnunculus*, *Tringa* sp., *Hirundo rustica*, *Anthus trivialis*, *Sturnus vulgaris*, *T. viscivorus* (E. Kessler, 1985 a; T. Jurcsák, E. Kessler, 1988); M. B cescu mentionne quelques espèces de poissons: *Cyprinus carpio*, *Aspius rapax*, *Thymalus thymalus*, et Al. V. Grossu quelques espèces de gastéropodes: *Lithoglyphus naticoides*, *Cepaea vindobonensis*, *Helix pomatia*, *Cerithium* sp. (Al. Păunescu, 2001).

Dans une section de «rotonde » du dépôt stérile située sur le lit de la grotte M. Hamar (1963) a mentionné *Chionomys nivalis*, *Microtus oeconomus*, *M. agrestis*, *M. arvalis*, *Pitymys subterraneus*, *Clethrionomys glareolus*, *Sorex araneus*, *Lepus* sp., *Arvicola* cf. *terrestris*, *Cricetus cricetus*, *Cricetulus migratorius*.

## La grotte Gura Cheii de Râșnov (dép. de Brașov)

Alex. Bolomey (1962) a identifié dans la couche moustérienne : *Capra* (*ibex*), *Ursus spelaeus*, *Vulpes vulpes*, *Cervus elaphus* ; dans le dépôt stérile qui précède l'habitat aurignacien ont été découverts quelques os de : *Ursus spelaeus*, *Vulpes vulpes* et *Capra ibex*; dans la couche aurignacienne on a trouvé des restes de: *Capra ibex* (15,2 %), *Ursus spelaeus* (40,8 %) et *Vulpes vulpes* (20,0%). La couche gravettienne a offert une association faunique faite de : *Ursus spelaeus* (44,3 %), *Vulpes vulpes* (13,4 %), *Capra ibex* (9,2 %), *Cervus elaphus*, *Canis lupus*, *Equus* sp. *Sus scrofa*, *Mustela* sp. et dans le dépôt stérile situé entre les deux couches du Paléolithique supérieur on a trouvé seulement *Ursus spelaeus*.

C. Rădulescu et P. Samson ont déterminé la succession suivante de micromammifères, pour chaque couche de la grotte Gura Cheii de Râșnov:

- La couche moustérienne (IIa-IIb): *Microtus arvalis*, *Apodemus sylvaticus*, *Sorex araneus*, *Clethrionomys glareolus*, *Arvicola terrestris*, *Talpa europaea*;
- Le dépôt stérile archéologique: *Microtus arvalis*;
- La couche aurignacienne: *Pitymys subterraneus*, *Microtus nivalis*, *M. arvalis/agrestis*, *Cricetus cricetus*, *Microtus gregalis*, *Clethrionomys glareolus*;
- Le dépôt archéologique stérile: *Microtus nivalis*, *Ochatona pusilla*, *Clethrionomys glareolus*, *Microtus arvalis/agrestis*;
- La couche gravettienne: *Microtus nivalis*, *Sicista subtilis*, *Ochatona pusilla*, *Microtus arvalis*, *Microtus agrestis*, *Clethrionomys glareolus*, *Sorex araneus*, *Microtus oeconomus*, *Microtus gregalis* (Al. Păunescu, 1991).

Alex. C. Păunescu (1998 a) a publié aussi une liste de micromammifères de la grotte Gura Cheii de Râșnov:

- Le dépôt stérile (170-160 cm): *Microtus arvalis*, *Apodemus* sp.;
- La couche moustérienne II: *Microtus arvalis*, *Clethrionomys glareolus*, *Arvicola terrestris*, *Talpa* sp.,
- Le dépôt stérile: *Microtus arvalis*;
- La couche aurignacienne: *Microtus gregalis*, *Terricola* cf. *subterraneus*;
- Le dépôt stérile: *Microtus arvalis*, *Microtus nivalis*;
- La couche gravettienne: *Microtus arvalis*, *Microtus nivalis*, *Clethrionomys glareolus*, *Sorex araneus*, *Ochatona pusilla*;
- Le dépôt stérile postpaléolithique: *Microtus arvalis*, *Microtus gregalis*, *Microtus nivalis*, *Microtus oeconomus*, *Clethrionomys glareolus*, *Sicista* sp., *Ochatona pusilla*, *Sorex araneus*.

Les espèces d'oiseaux sont les suivantes (E. Kessler, 1989-1993; T. Jurcsák, E. Kessler, 1988):

- La couche moustérienne II: *Pyrrhocorax graculus*, *Turdus* sp., *Lyrurus tetrrix*;
- La couche aurignacienne: *Lagopus* cf. *lagopus*, *L.* cf. *mutus*, *Pyrrhocorax graculus*, *Bombicilla garrulus*, *Turdus philomelos*;
- La couche gravettienne: *Pyrrhocorax graculus*, *Lagopus* cf. *mutus*, *Tringa* cf. *glareola*, *Crex crex*, *Athene noctua*, *Anas crecca*.

### **La grotte Mare (ou Liliecilor; Bădichii) (comm. de Moieciu, dép. de Brașov)**

La grotte Mare (950 m altitude) se trouve dans l'éperon de calcaire jurassique de la colline Bisericii, dans la partie est - nord-est du village de Peștera (dép. de Brașov). Selon C. S. Nicolăescu-Plopșor, la faune de mammifères est représentée, dans les couches archéologiques, par les espèces suivantes : la couche moustérienne - *Ursus spelaeus*, *U. arctos*, *Vulpes vulpes*, *Felix leo*; la couche aurignacienne - *Ursus spelaeus*, *Canis lupus*, *Vulpes vulpes*, *Hyaena spelaeus*, *Capra ibex*; la couche gravettienne - *Ursus arctos*, *Cervus elaphus*, *Vulpes vulpes*, *Cervidae* (Al. Păunescu, 2001).

### **La grotte Mică (comm. de Moieciu, dép. de Braşov)**

La grotte Mică se trouve à 11 m vers sud de la grotte Mare (ou Liliacilor). La couche aurignacienne a livré, selon C. Rădulescu, quelques espèces de mammifères: *Ursus spelaeus*, *Bison priscus* (Al, Păunescu, 2001).

### **La grotte Valea Coacăzei ou Gaura Sbârcioarei (comm. de Moieciu, dép. de Braşov)**

La grotte Valea Coacăzei se trouve à environ 3 km au sud - sud-ouest de la grotte Mare ou Liliacilor, vers la confluence du ruisseau de Strâmba avec le ruisseau de Coacăzei. Al. Păunescu (2001) a déterminé dans cette grotte la succession de trois cultures paléolithiques sur seulement 230 cm d'épaisseur seulement : Moustérien, Aurignacien, Gravettien.

La faune de macromammifères est assez pauvre: *Ursus arctos* (40-120 cm), *U. spelaeus* (95-260 cm), *Vulpes vulpes* (30-190 cm), *Canis lupus* (90-110 cm), *Felis spelaea* (105-115 cm) (C. S. Nicolăescu-Plopşor, D. Nicolăescu-Plopşor, I. Pop, C. Rîşcuşia, 1961).

La faune de micromammifères est, en échange, plus riche: la couche stérile (200-110 cm) – *Microtus arvalis* (180-170 cm et 160-130 cm); *Microtus arvalis*, *Talpa europaea* (200-190 cm et 140-130 cm); *Microtus arvalis*, *M. oeconomus*, *M. gregalis* (130-120 cm); la couche moustérienne (110-100 cm) – *Sorex araneus*; la couche aurignacienne (80-70 cm) – *Microtus arvalis*, *Arvicola terrestris*; la couche stérile (70-50 cm) – *Microtus arvalis*, *M. gregalis* (70-60 cm); *Terricola (Pitymys) subterraneus*, *Microtus oeconomus*, *M. nivalis*, *Sorex araneus* (60-50 cm); la couche gravettienne (50-20 cm) – *Microtus arvalis*, *M. gregalis*, *Sorex araneus*, *Neomys fodiens* (40-30 cm); *Microtus nivalis*, *M. gregalis*, *Clethrionomys glareolus*, *Terricola (Pitymys) subterraneus*, *Sorex araneus*, *Talpa europaea* (30-20 cm) (E. Terzea, 1971; C. Rădulescu, P.-M. Samson, 1992; Alex. C. Păunescu, 1998 b).

### **La grotte Cioarei de Boroşteni (comm. de Peştişani, dép. de Gorj)**

Dans une première étude sur la grotte Cioarei de Boroşteni, C. S. Nicolăescu-Plopşor et C. N. Mateescu (1955) ont mentionné une première liste concernant la faune de ce dépôt:

- pour la partie supérieure du dépôt, d'environ 50 cm d'épaisseur: ours des cavernes à 90% et quelques os de cerf et renard;
- pour la couche de 50-70 cm épaisseur: très peu d'os d'ours des cavernes et deux os de cerf;
- pour la couche de 40-48 cm épaisseur: ours des cavernes et cerf (Al. V. Grossu a identifié *Laciniaria*);
- pour la couche de 14-20 cm épaisseur: ours des cavernes et cerf;
- pour la couche de 40-50 cm épaisseur: ours des cavernes et rares os de renard, loup et cerf (Al. V. Grossu a déterminé *Cochlodina laminata*);
- pour la couche de 35-60 cm: ours de caverne, renard, cerf;

- pour la couche de 45-60 cm : sans faune;
- pour la couche de 50-60 cm: ours des cavernes prédominant;
- pour la couche de 20-40 cm : faune holocène.

Le remplissage de la grotte Cioarei de Borosteni, fossilifère dans toute son épaisseur, a livré, selon E. Terzea (1987), une faune formée de 74 taxons, dont la répartition par couches est celle figurée ci-dessous:

1-2. la couche 450-400 cm (Riss-Würm): *Apodemus sylvaticus*, *Microtus arvalis*, *Canis lupus*, *Felix lynx*, *Panthera spelaea*, *Sus scrofa*, *Capreolus capreolus*, *Cervus elaphus*, *Megaceros giganteus*, *Bos primigenius*;

3. la couche 400-355 cm (stade glaciaire): *Cricetus cricetus*, *Cricetulus migratorius*, *Vulpes vulpes*, *Ursus arctos*, *Panthera spelaea*, *Martes martes*, *Sus scrofa*, *Cervus elaphus*, *Capra ibex*;

4. la couche 355-325 cm (Amersfoort ?): *Crocidura leucodon*, *Glis glis*, *Apodemus sylvaticus*, *Canis lupus*, *Ursus arctos*, *Putorius putorius*, *Cervus elaphus*, *Bovine*, *Equus* sp., *Dicerorhinus kirchbergensis*;

5. la couche 325-305 cm: *Chionomys nivalis*, *Crocota spelaea*, *Cervus elaphus*, *Bos* /*Bison*, *Equus* sp., *Capra ibex*;

6. la couche 305- 285 cm (Brörup): *Hystrix vinogradovi*; *Vulpes vulpes*, *Ursus arctos*, *Sus scrofa*, *Cervus elaphus*;

7. la couche 285- 255 cm: *Ochotona* cf. *pusilla*, *Lepus* sp., *Gulo gulo*, *Martex martex*, *Cervus elaphus*, *Capra ibex*;

8. la couche 255-225 cm (Moershoofd): *Talpa europaea*, *Neomys fodiens*, *Canis lupus*, *Vulpes vulpes*, *Martex martex*, *Melex melex*, *Sus scrofa*, *Cervus elaphus*;

9. la couche 225-185 cm: *Spalax leucodon*, *Spermophilus* cf. *citellus*, *Lepus* sp., *Carnivore ubiquiste*, *Ursus aercos*, *Sus scrofa*, *Cervus elaphus*, *Capra ibex*, *Rhinocerotide*;

10. la couche 185-155 cm (Hengelo): *Castor fiber*, *Arvicola terrestris*, *Vulpes vulpes*, *Canis lupus*, *Crocota spelaea*, *Sus scrofa*, *Cervus elaphus*, *Megaceros giganteus*;

11. la couche 155-135 cm: *Cricetus cricetus*, *Ochotona* cf. *pusilla*, *Felix lynx*, *Meles meles*, *Cervus elaphus*, *Capra ibex*;

12. la couche 135-115 cm (Arcy): *Chiroptères*, *Apodema fluviatilis*, *Clethrionomys glareolus*, *Microtus nivalis*, *Felix sylvestris*, *Cervus elaphus*, *Megaceros giganteus*;

13. la couche 115-0,95 cm: *Pyrrhocoras pyrrhocoras*, *Sicista subtilis*, *Cricetus cricetus*, *Cricetulus migratorius*, *Chionomys glareolus*, *Microtus arvalis*, *Rangifer tarandus*;

14. la couche 0,95-0,75 cm (Stillfried B): *Sorex araneus*, *S. minutus*, *Gliride*, *Spalax leucodon*, *Cricetus cricetus*, *Clethrionomys glareolus*, *Microtus arvalis*, *M. agrestis*;

15. la couche 0,75-0,60 cm: *Pyrrhocoras graculus*, *Lyrurus tetrax*, *Microtus nivalis*, *M. arvalis*, (*M. (T.) subterraneus*), *Pitymys subterraneus*, *Lagopus mutus*, *Chionomys nivalis*;

16. la couche 0,60-0,45 cm (Tursac ?): *Spalax leucodon*, *Apodemus sylvaticus*, *Cricetines*, *Clethrionomys glareolus*, *Arvicola terrestris*, *Microtus arvalis*;

17. la couche 0,45-0,25 cm: *Spermophilus citellus*, *Chionomys nivalis*, *Microtus oeconomus*, *M. agrestis*, *M. nivalis*, *M. arvalis*, *Sicista subtilis*, *Ochotona* cf. *pusilla*, *Apodemus sylvaticus*, *Gulo gulo*, *Capra ibex*;

18. la couche 0,25-0,00 cm (Holocène): *Gliride*, *Spalax leucodon*, *Apodemus sylvaticus*, *Cricetus cricetus*, *Microtus arvalis*, *Sus scrofa*, *Capreolus capreolus*, *Cervus elaphus*.

J. Chaline (1987) a étudié aussi la faune de micromammifères et a précisé la succession suivante sur chaque couche de la section VI de la grotte Cioarei de Borosteni:

- 45-60 cm: *Apodemus sylvaticus*, *Arvicola terrestris*, *Microtus agrestis*, Chiroptera, Carnivora;
- 60-75 cm: *Glis glis*, *Arvicola terrestris*, *Microtus agrestis*, Carnivora;
- 75-85 cm: *Spalax leucodon*, *Apodemus sylvaticus*, *Cricetus cricetus*, *Clethrionomys glareolus*, *Microtus nivalis*, *Crocidura leucodon*, Chiroptera;
- 85-93 cm: *Sicista subtilis*, *Dryomys nitedula*, *Spalax leucodon*, *Apodemus sylvaticus*, *Cricetus cricetus*, *Clethrionomys glareolus*, *Arvicola terrestris*, *Microtus arvalis*, *Talpa europaea*, *Crocidura leucodon*, Chiroptera, Lagomorpha, Carnivora;
- 93-100 cm: *Spalax leucodon*, *Arvicola terrestris*, *Microtus agrestis*, Carnivora;
- 100-110 cm: *Citellus cf. citellus*, *Arvicola terrestris*, Lagomorpha, Carnivora;
- 110-120 cm: Carnivora;
- 120-130 cm: *Cricetus cricetus*, *Clethrionomys glareolus*, *Arvicola terrestris*, *Talpa europaea*, Carnivora;
- 130-140 cm: *Sicista subtilis*, *Cricetus cricetus*, Carnivora;
- 140-150 cm: *Cricetus cricetus*, *Arvicola terrestris*, Chiroptera, Carnivora;
- 150-160 cm: *Cricetus cricetus*, *Microtus nivalis*, Carnivora;
- 160-170 cm: *Spalax leucodon*, *Apodemus sylvaticus*, *Cricetus cricetus*, *Arvicola terrestris*, *Microtus arvalis*, *M. agrestis*, Carnivora;
- 170-180 cm: *Spalax leucodon*, *Apodemus sylvaticus*, *Cricetus cricetus*, *Clethrionomys glareolus*, *Arvicola terrestris*, *Pitymys subteraneus*, *Microtus arvalis*, Chiroptera, Carnivora;
- 180-190 cm: *Pitymys subteraneus*, *Microtus nivalis*, *Talpa europaea*, Chiroptera, Lagomorpha, Carnivora;
- 190-205 cm: *Citellus cf. citellus*, *Apodemus sylvaticus*, *Clethrionomys glareolus*, *Pitymys subteraneus*, *Microtus agrestis*, *M. nivalis*;
- 205-215 cm: *Cricetus cricetus*, *Pitymys subteraneus*, *Microtus agrestis*, *M. nivalis*, *Crocidura leucodon*, *Sorex sp.*, Carnivora;
- 215-225 cm: *Spalax leucodon*, *Cricetus cricetus*, *Pitymys subteraneus*, *Microtus arvalis*, *M. nivalis*, *Sorex sp.*, Carnivora;
- 225-235 cm: *Spalax leucodon*, *Apodemus sylvaticus*, *Pitymys subteraneus*, *Microtus nivalis*, Carnivora;
- 235-245 cm: *Clethrionomys glareolus*, *Microtus arvalis*, *M. nivalis*, *Talpa europaea*, *Crocidura leucodon*, Carnivora;
- 245-255 cm: *Spalax leucodon*, *Clethrionomys glareolus*, *Sorex sp.*, Carnivora;
- 255-275 cm: Chiroptera;
- 295-305 cm: *Talpa europaea*;
- 305-325 cm: *Apodemus sylvaticus*, *Cricetus cricetus*, *Clethrionomys glareolus*, *Sorex sp.*, Chiroptera;
- 350-370 cm: *Apodemus sylvaticus*, *Arvicola terrestris*, *Talpa europaea*, *Crocidura leucodon*, Chiroptera;
- 410-415 cm: *Microtus nivalis*;
- 415-425 cm: *Apodemus sylvaticus*;
- 440-455 cm: *Microtus arvalis*.

E. Kessler et E. Gál (2000) ont réalisé une étude sur l'avifaune fossile de la grotte Cioarei: Section I, cassette 20, 95 cm, 1955: *Tetrao urogalus*; Section IV, carré 1, 60 cm, 1979: *Rallus aquaticus*; Section II, carré 3, 7b, 1981: *Porzana porzana*; Section II, carré 4, b5, 1981: *Tringa ochropus*; Section II, carré 4, b10, 1981: *Carduelis carduelis*, *Tetrao urogalus*; Section II, carré 4, b14, 1981: *Fringillidae*, *Corvidae*; Section II, carré 4, b16, 1981: *Crex crex*, *Cortunis cortunis*, *Tringa hypoleuca*; Section II, carré 4, b22, 1981: *Cortunis*

*cortunix*, *Pyrrhocorax pyrrhocorax*, *Corvus monedula*, *Fringillidae*; Section II, carré 4, 105-110 cm, 1981: *Crex crex*, *Pyrrhocorax pyrrhocorax*, *Fringillidae*; Section III, 110 cm, 1981: *Pandion haliaetus*; Section VI, 200-210 cm, 1984: *Bubo bubo*; Section VII, 60-70 cm, 1984: *Rallus aquaticus*, *Tetrao urogalus*; Section VIII, 70-80 cm, 1984: *Falco naumani*, *F. columbarius*, *F. cherrug*, *Plegadis falcinellus*, *Rallus aquaticus*, *Tetrao tetrax*, *Pyrrhocorax pyrrhocorax*; Section VIII, 170-180 cm, 1984: *Bubo bubo*; Section VIII, 220-230 cm, 1984: *Aquila chrysaetos*; Section IX, 240-250 cm, 1984: *Tetrao tetrax*; Section X, 85-95 cm, 1985: *Falco tinnunculus*; Section XII, 50-95 cm, 1986: *Tetrao tetrax*, *Turdus viscivorus*; Section XII, 95-105 cm, 1986: *Turdus pilaris*, *T. torquatus*; section XI, 105-115 cm, 1986: *Rallus aquaticus*; Section XII, 115-125 cm, 1986: *Tetrao tetrax*, *Bubo bubo*, *Pyrrhocorax pyrrhocorax*, Section XII, 125-135 cm, 1986: *Tetrao tetrax*, *Turdus merula*; Section XII, 145-155 cm, 1986: *Tetrao tetrax*, *Turdus viscivorus*.

Al. V. Grossu a identifié quelques espèces de gastéropodes dans la section I qui a été fouillée par C. S. Nicolăescu-Plopșor et C. N. Mateescu (1955). La réévaluation de position stratigraphique a déterminé que dans la couche G il y a *Lacinaria* et dans la couche I il existe *Cochlodina laminata* Mont.

Pour la grotte Cioarei, M. Cărciumaru (2000) a mentionné les espèces suivantes:

- la section VI, la couche O, 93-100 cm: *Helicolimax* cf. *pellucidus* Müller;
- la section VI, au contact entre les couches O et P: *Helicolimax* (*Oligolimax*) cf. *annularis* Studer, *H. sp.*, *Graciliaria* (*Ruthenica*) *filograma* Rossm., *G. sp.*, *Clausilia pumila* Pfeiffer, *C. sp.*, *Acme* (*Platyla*) *banatica* Rossmassler;
- les sections XVI-XVIII, la couche N:
- 120-115 cm: *Stagnicola palustris*, *Columella endentula* (Drap), *Agardhia bielzi* Rossm.
- 115-105 cm: *Bitynia leachi* Sheppard;
- 105-100 cm: *Stagnicola palustris* Müller, *Columella* sp.;
- 100-95 cm: *Planorbis etruscus*, *Bitynia* sp.;
- la section XVI, la couche O, 90-80 cm: *Stagnicola palustris*;
- la section XVII, la couche O, 95-85 cm: *Pomatias rivulare* Eichwald, *Stagnicola palustris* Müller;
- la section XVII, la couche O, 85-80 cm: *Stagnicola palustris*;
- la section XVII, la couche O, 80-75 cm: *Lymnaea angulata*, *Pomatias rivulare*;
- la section XVIII, 100-90 cm: *Pomatias rivulare* Eichwald, *Helix pomatia* Linné;
- 90-80 cm: *Pomatias rivulare* Eichwald;
- 65-60 cm: *Campylaea* (*Faustina*) *schmidtii* (Bielz) Rossm.

### La grotte Cheia La Izor (comm. de Târgușor, dép. de Constanța)

La grotte Cheia est située au sud-ouest du village de Cheia (comm. de Târgușor, dép. de Constanța), sur la droite de la vallée de Cheia (ou du ruisseau de Valea Seacă), à quelque cents de mètres en amont de sa confluence avec Casimcea.

La couche moustérienne a livré la liste suivante d'espèces de mammifères: *Ursus spelaeus*, *Equus caballus fossilis*, *Coelodonta antiquitatis*, *Crocota spelaea*, *Cervus elaphus*, *Rangifer tarandus*, *Bos s. Bison*, *Canis lupus*, *Vulpes vulpes*, *Felis leo spelaea*, *Sus scrofa*, *Capra ibex*, *Cricetus cricetus* Linnaeus, *C. migratorius* Pallas, *Mesocricetus newtoni* (Nehring), *Allocricetulus eversmanni* Brandt, *Lagurus lagurus dobrogicus* n. ssp., *L. lagurus thracicus* n. ssp., *Eolagurus luteus rumanus* n. ssp., *E. luteus axhaenicus* n. ssp. (C. S.

Nicolăescu-Plopșor, Al. Păunescu, Alex. Paul Bolomey, 1959; C. Rădulescu, P. Samson, 1976; P. Samson, C. Rădulescu, 1972; T. Jurcsak, C. Rădulescu, P. Samson, 1984).

### **La grotte de Topalu (dép. de Constanța)**

La grotte Topalu, aujourd'hui détruite, a été signalée par N. N. Moroșan (1929), avec une industrie moustérienne et aurignacienne (Al. Păunescu, 1999 b) et quelques espèces de mammifères: *Elephas* sp., *Equus caballus fossilis*, *Cervus* cf. *megaceros*, *Cervus* sp., *Bos* cf. *priscus*.

### **La grotte Livadița (comm. de Pescari, dép. de Caraș Severin)**

La grotte Livadița (ou: «Gaura Livadiței»; «Rolu Livadiței») se trouve à environ 3 km à l'est du village de Pescari (dép. de Caraș Severin). E. Terzea (1977; 1979; 1986) a précisé pour le dépôt archéologique stérile (niveau 1) la liste suivante d'espèces de mammifères: *Myotis myotis*, *Miniopterus schreibersi*, *Chiroptera* sp., *Clethrionomys glareolus*, *Arvicola terrestris*, *Microtus arvalis*, *Pitymys subterraneus*, *Mustela nivalis*, *Crocota spelaea*, *Ursus arctos*, *U. spelaeus*, *Cervus* sp. La couche du paléolithique moyen a été partagée en trois niveaux: niveau 2 – *Microtus arvalis*, *M. nivalis*, *M. oeconomus*, *Canis lupus*, *Crocota spelaea*, *Ursus arctos*, *U. spelaeus*, *Martex martex*, *Cervus elaphus*, *Capra ibex*; niveau 3 – *Myotis ? myotis*, *Apodemus sylvaticus*, *Cricetulus migratorius*, *Mesocricetus newtoni*, *Clethrionomys glareolus* (?), *Microtus arvalis*, *Lagurus lagurus*, *Ochotona* sp.(?) *pusilla*, *Vulpes vulpes*, *Canis lupus*, *Panthera spelaea*, *Ursus spelaeus*, *Cervus* sp., *Capra ibex*; niveau 4 – *Spalax leucodon*, *Cricetus cricetus*, *Cricetulus migratorius*, *Clethrionomys glareolus*, *Microtus arvalis*, *M. nivalis*, *M. oeconomus*, *M. gregalis*, *Lagurus lagurus*, *Ochotona* sp.(?) *pusilla*, *Lepus* sp., *Vulpes vulpes*, *Canis lupus*, *Felix (Lynx)* cf. *lynx*, *Crocota spelaea*, *Ursus arctos*, *U. spelaeus*, *Mustelid* indéterminable, *Cervus elaphus*, *C. sp.*, *Capra ibex*, *Equus* sp., *Coelodonta* cf. *antiquitatis*, *Mammuthus* cf. *primigenius*, *Chiroptera* indéterminable.

### **La grotte Climente I (comm. de Dubova, dép. de Mehedinți)**

La grotte Climente I est située dans le défilé des Portes de Fer du Danube, à l'altitude relative de 130 m et absolue de 178 m (V. Boroneanț, 2000). Concernant cette grotte, Al. Păunescu (2000) parle de deux niveaux moustériens et d'une faible habitation aurignacienne.

E. Terzea (1979; 1986) a étudié la faune de mammifères du dépôt en profondeur: 495-480 cm: *Ursus spelaeus*; 420-400 cm: *Spalax leucodon*, *Mesocricetus newtoni*, *Microtus* sp., *Panthera spelaea*, *Ursus arctos*, *U. spelaeus*, *Cervus elaphus*, *Bos* s. *Bison*; 335-310 cm: *Spalax leucodon*, *Microtus* sp., *Mustela nivalis* (?), *Ursus spelaeus*; 310-290 cm: *Cricetus cricetus*, *Vulpes vulpes*, *Martes martes*, *Ursus spelaeus*; 280-275 cm: *Miniopterus schreibersi*, *Eliomys quercinus*, *Cricetus cricetus*, *Apodemus sylvaticus*, *Ursus*

*spelaeus*, *Vulpes vulpes*; 250-230 cm: *Spalax leucodon*, *Lepus* sp., *Vulpes vulpes*, *Ursus arctos*, *Ursus spelaeus*, *Martes martes*, *Capra ibex*, *Cervid* (?); 230-190 cm: *Cricetus cricetus*, *Apodemus sylvaticus*, *Microtus arvalis*, *Ochotona* sp. (? *pusilla*), *Ursus spelaeus*, *Mustela putorius*; 180-170 cm: *Sorex araneus*, *Castor fiber*, *Apodemus sylvaticus*, *Clethrionomys glareolus*, *Canis lupus*, *Ursus spelaeus*, *Martes martes*, *Cervus elaphus*, *Megaceros giganteus*; 165-150 cm: *Pipistrellus pipistrellus*, *Sorex araneus*, *Sicista* cf. *suptilis*, *Spalax leucodon*, *Cricetus cricetus*, *Microtus arvalis*, *Ochotona* cf. *pusilla*, *Canis lupus*, *Vulpes vulpes*, *Ursus arctos* (?), *Ursus spelaeus*, *Crocota spelaea*, *Martes martes*, *Mustela nivalis*, *Rupicapra rupicapra*, *Capra ibex*; 145-120 cm: *Canis lupus*, *Panthera spelaea*, *Ursus arctos* (?), *Ursus spelaeus*, *Cervus elaphus*, *Arvicoidae* (?); 115-100 cm: *Microtus arvalis*, *Felis sylvestris* (?), *Ursus arctos*, *Ursus spelaeus*, *Cervus elaphus*, *Capra ibex*.

A son tour, E. Kessler (1985) a déterminé l'existence des oiseaux suivants: 250-230 cm: *Pirrhocorax graculus*, *Corvus corax*; 230-190 cm: *Galinula chloropus*; 165-150 cm : *Pirrhocorax graculus*; 145-120 cm: *Pirrhocorax graculus*.

### L'habitat de Ripiceni-Izvor (comm. de Ripiceni, dép. de Botoșani)

Dans la couche moustérienne appartenant au faciès moustérien typique à débitage levalloisien (Moustérien I-III), Alex. V. Grossu (1976) a déterminé une intéressante faune malacologique aquatique: *Radix peregra* Müll., *Armiger crista* L., *Viviparus acerosus* Bourg., *Stagnicola palustris* Müll., *Planorbis planorbis* L., *Planorbarius corneus* L., *Anisus spirorbis* L., *A. leucostomus* Müll., *Valvata piscinalis* Müll., *V. cristata* Müll., *Gyraulus* sp., *G. albus* Müll., *Sphaerium* sp., *S. corneum* L., *S. rivicula* L., *Pisidium amnicum* Müll., *Unio* sp., *Anodonta* sp., *Bitynia tentaculata*, *Lithoglyphus naticoides* C. Pfeiff., *Lymnaea peregra* Müll. etc. Parmi les espèces terrestres les plus importantes, on peut énumérer: *Helicopsis striata* Müll., *Vallonia pulchella* L., *V. costata* Müll., *Jaminia tridens* Müll., *Succinea oblonga* Drap., *Oxychilus inopinanta* Ulicny, *Pupilla muscorum* et *Zonitoides nitidus* (fig. 23).

En profondeur, on a mentionné la succession suivante: 385 cm – *Helix pomatia* L.; 540 cm: *Cepaea vindobonensis* L. Pfeiff.; 650-780 cm: *Vallonia pulchella* Müll., *Pupilla muscorum* L., *Succinea oblonga* Drapp., *Jaminia tridens* Müll., *Zonitoides nitidus* Müll., *Helicopsis striata* Müll., *Vitrea contracta* West.; 900-1.082 cm – espèces aquatiques: *Viviparus contectus* Mill., *Bitynia tentaculata* L., *Lithoglyphus naticoides* C. Pfeiff., *Planorbis planorbis* L., *Lymnaea peregra* Müll., *Gyraulus albus* Müll., *Anisus leucostomus* Müll., *Sphaerium corneum* L., *S. rivicula* L. et espèces terrestres: *Helicopsis striata* Müll., *Vallonia pulchella* L., *V. costata* Müll., *Jaminia tridens* Müll., *Succinea oblonga* Drap., *Oxychilus inopinanta* Ulicny, *Pupilla muscorum* et *Zonitoides nitidus* (Al. P unescu, A. Conea, M. Cărciumaru, V. Codarcea, Alex. V. Grossu, R. Popovici, 1976).

La faune de mammifères déterminée par Alex. Bolomey, spécifique du Moustérien typique à débitage levalloisien (Moustérien I-III), comprenait *Mamutus primigenius*, *Rangifer tarandus*, *Equus caballus fossilis*, *Asinus hydruntinus*, *Ursus spelaeus*, *Canis lupus*, *Megaceros giganteus*, *Bison priscus*, *Bos* s. *Bison*, *Crocota spelaea*, *Coelodonta antiquitatis*, *Alces alces*, *Cervus elaphus*, mais pour le Moustérien de tradition acheuléenne à débitage levalloisien (Moustérien IV-V) on a trouvé: *Mamutus primigenius*, *Equus caballus fossilis*, *Bison priscus*, *Coelodonta antiquitatis*, *Rangifer tarandus*, *Cervus elaphus*. Parmi les mollusques les plus répandus, citons: *Helicopsis striata*, *Jaminia tridens*, *Cepaea vindobonensis* et *Succinea oblonga* (Alex. V. Grossu, 1976).



Dans le cadre de l'habitat aurignacien, la faune comprend : *Equus caballus fossilis*, *Cervus elaphus*, *Bos. s. Bison*, *Sus scrofa*, ainsi que *Helix pomatia* et *Cepaea vindobonensis*, mais dans la couche gravettienne on a trouvé seulement *Equus caballus fossilis*, *Bos. s. Bison*, *Cervus elaphus*, *Sus scrofa* (Al. Păunescu, 1993).

### **La grotte Stînca Ripiceni (comm. de Ripiceni, dép. de Botoșani)**

Concernant cette grotte, N. N. Moroșan (1938 a; b) a publié une très intéressante liste faunique pour le Paléolithique supérieur de cette région: la couche I (Aurignacien) – *Equus caballus fossilis*, *Bos primigenius*, *Bison priscus*, *Cervus elaphus*, *Capreolus capreolus*, *Marmota bobac*, *Vulpes vulpes*, *Felix spelaea* et deux formes de gasteropodes – *Pupa muscorum* et *Helix cf. hispida*; la couche III (Gravettien) – *Equus caballus fossilis*, *E. cf. hemionus*, *Bison priscus*, *Cervus elaphus*, *Rangifer tarandus*, *Marmota bobac*, *Lepus timidus*, *Canis lupus*, *Vulpes vulpes*, *Crocota spelaea*, aussi gastéropodes – *Pupa muscorum*, *Helix hispida* et os d'oiseaux de grande taille et autres, comme *Passeres* et *Colombidae*; la couche V (Gravettien) – *Vulpes vulpes*, *Canis cf. lupus*, *Rangifer tarandus*, *Marmota bobac*, *Equus caballus fossilis*, *Bison priscus*, *Bison /Bos*, un oiseau (*Vultur fulvus* = *Gyps fulvus* = *Gyps fulvus fulvus* ?) et les mêmes gastéropodes – *Pupa muscorum*, *Helix hispida*; la couche VII (Gravettien final) – *Equus caballus fossilis*.

### **L'habitat de Valea Badelui – La Cărmidărie (comm. de Ripiceni, dép. de Botoșani)**

Dans le niveau Gravettien II, on a découvert: *Bison priscus* et *Coelodonta antiquitatis* (Al. Păunescu, 1993).

### **L'habitat de Bistricioara-Lutrie (village de Bistricioara, comm. de Ceahlău, dép. de Neamț)**

En général, pour l'ensemble de la période correspondant à l'habitat aurignacien, la région a connu un climat plutôt froid et humide, confirmé d'ailleurs par la présence des mollusques, qui ont été découverts par Alex. V. Grossu, tels que: *Pupila muscorum* L., *Truncatellina opistodon* Reinch., *Succinea oblonga* Drap., *Clausilia pumilla* Pfeiff., *Vallonia enniensis* Gredler., *Trichia sericea* Drap. Du point de vue paléontologique, pour la couche aurignacienne, C. R. dulescu et P. Samson ont révélé quelques espèces: *Equus transilvanicus*, *Bison priscus*, *Rangifer tarandus*, *Megaceros giganteus*, *Lepus* sp. et *Vulpes vulpes*; pour la couche gravettienne, ils mentionnent *Equus transilvanicus*, *Bison priscus*, *Rangifer tarandus*, la dernière espèce étant déjà évoquée par Alex. Bolomey après les fouilles de 1957-1958. La faune malacologique est similaire à celle de la couche aurignacienne (M. Cărciumaru, 1985; Al. Păunescu, 1998).

**L'habitat de Dârțu**  
**(comm. de Ceahlău, dép. de Neamț)**

Selon C. R. dulescu et P. Samson, la couche aurignacienne a livré seulement *Bison priscus* et *Cricetus cricetus* (Al. P. unescu, 1998).

**L'habitat de Ceahlău-Lutrie**  
**(comm. de Ceahlău, dép. de Neamț)**

Au-dessous d'une très faible habitation gravettienne, Al. V. Grossu a identifié : *Pupilla muscorum* L., *Truncatellina opistodon* Reinch. et *Succinea oblonga* Drap. (Al. P. unescu, 1998).

**L'habitat de Podiș**  
**(comm. de Ceahlău, dép. de Neamț)**

Pour la couche gravettienne, une seule espèce a été reconnue : *Equus transilvanicus* (Al. P. unescu, 1998).

**L'habitat de Poiana Cireșului - Piatra Neamț**  
**(dép. de Neamț)**

La deuxième couche épigravettienne de Poiana Cireșului a livré, selon L. Fontana et A. Brugère, les mammifères suivants : *Rangifer tarandus* L., *Bos* / *Bison*, *Cervus elaphus* L., *Equus* sp., *Rupicapra rupicapra* L., *Vulpes vulpes* L. / *Alopex lagopus* L., *Mamuthus primigenius* Blum. (M. Cârciumaru, M. Anghelinu, G. Lucas, L. Niță, L. Steguweit, M. Mărgărit, L. Fontana, A. Brugère, V. Dumitrașcu, U. Hambach, M. Cosac, O. Cârșina, F. Dumitru, 2006; 2007).

**L'habitat de Buda**  
**(comm. de Blăgești, dép. de Bacău)**

Dans la première couche gravettienne de la station de Buda, Alex. Bolomey (1961) a reconnu : *Bos primigenius* Boj. et *Rangifer* sp., mais O. Necrasov et M. Bulai-Știrbu (1971) ont mentionné les espèces : *Bison priscus*, *Rangifer tarandus*, *Equus* sp. et *Cervus elaphus*.

**L'habitat de Lespezi**  
**(comm. de Gârleni, dép. de Bacău)**

Pour l'habitation gravettienne, Alex. Bolomey a déterminé les espèces suivantes : la couche II (Bln 805: 17.620 ± 320 B.P.) - *Rangifer tarandus* L., *Equus* sp., *Bos/Bison*, *Alces alces* L., *Canis lupus* L., *Lepus* sp., *Cervidae* (de grande taille); la couche III (Bln 806:

18.110 ± 300 B.P.) - *Rangifer tarandus*, *Equus* sp., *Bison priscus* Boj, *Alces alces* L., *Bos/Bison*, *Cervidae* (de grande taille), *Tichorhinus antiquitatis* Blb., *Canis lupus* L., *Casor fiber* L., cf. *Mormota* sp.; les couches IV-V - *Rangifer tarandus* L., *Equus* sp., *Bos/Bison*, *Alces alces* L., *Tichorhinus antiquitatis* Blb., *Elephas (primigenius)* Blb., *Canis lupus* L., cf. *Gulo gulo*, *Lepus* sp., *Cervidae* (de grande taille) (pour la couche V il y a une datation C-14 Bln 808: 18.020 ± 350 B. P.); la couche VI - *Rangifer tarandus* L., *Equus* sp., *Bos/Bison*, *Bison priscus* Boj, *Alces alces* L., *Elephas (primigenius)* Blb. (Alex. Bolomey, 1989; M. Bitiri, V. C. pitanu, M. Cârciumar, 1989).

### **L'habitat de Cotu Miculinți (com. de Coțușca, dép. de Botoșani)**

Pour les couches d'habitation gravettienne, on a précisé quelques espèces de mammifères: niveau I - *Rangifer tarandus*; niveau II - *Equus caballus fossilis*, *Rangifer tarandus*, *Marmota marmota*; niveau III - *Rangifer* sp., *Bos* sp.; niveau IV - *Rangifer tarandus*, *Equus caballus fossilis*; niveau V (GrN 12.661: 18.810 ± 300 B. P.) - *Bison priscus*, *Rangifer tarandus*; niveau VI - *Equus caballus fossilis*, *Rangifer tarandus*; niveau VII (GrN 12.662: 20.140 ± 410 B. P.) - *Rangifer tarandus*, *Bison priscus* (M. Brudiu, 1981).

### **L'habitat de Crasnaleuca (com. de Coțușca, dép. de Botoșani)**

Dans quelques points spécifiques de ce habitat, on a mentionné un petit nombre d'espèces: *Equus caballus fossilis*, *Rangifer tarandus*, *Bison priscus* (M. Brudiu, 1980).

### **L'habitat de Mitoc - Malu Galben et Mitoc - Pârâul Istrati (comm. de Mitoc, dép. de Botoșani)**

Pour l'habitat de Mitoc - Malu Galben nous bénéficions de deux études très intéressantes réalisées par T. Simionescu et N. Trelea: 390 cm - *Vallonia costata* Müll., *Puctum pygmaeum* (Drap.), *Cochlicopa lubrica* O. F. Müll. (climat froid et sec); 450 cm - *Vallonia costata* Müll., *Puctum pygmaeum* (Drap.), *Cochlicopa lubrica* O. F. Müll., *Helicella striata* Müll., *H. unifasciata* (Poiret), *Succinea oblonga* Drap. (climat froid et sec); 650 cm - *Helicella striata* Müll., *Vallonia costata* Müll., *Pupilla muscorum* (L.) (climat froid et sec); 710 cm - *Helicella striata* Müll., *H. unifasciata* (Poiret), *H. itala* (L.), *Pupilla muscorum* (L.), *P. bigranata* Rossm., *P. alpicola* Charp., *P. loessica* Lzk., *P. sterri* von Voith, *P. submuscorum* Gott. et Wenz (climat froid et sec); 7,20 m - *Vallonia pulchella* Müll., *V. excentrica* Sterke, *Succinea oblonga elongata* Sand., *S. oblonga subelongata* n. ssp., *S. strigata* Pfeiff., *Monachoides carthusiana* Müll., *M. rubiginosa* (Schm.) (climat froid et humide); 780 cm - *Helicella striata* Müll., *H. unifasciata* (Poiret), *H. itala* (L.), *Pupilla muscorum* (L.), *P. alpicola* Charp., *P. sterri* von Voith, *P. submuscorum* Gott. et Wenz (climat froid et sec); 810 cm - *Vallonia pulchella* Müll., *V. excentrica* Sterke, *Succinea oblonga elongata* Sand., *S. oblonga subelongata* n. ssp., *S. strigata* Pfeiff. (climat froid et humide); 820 cm - *Helicella striata* Müll., *H. unifasciata* (Poiret), *H. itala* (L.), *Pupilla muscorum* (L.), *P. alpicola* Charp., *P. sterri* von Voith, *P. submuscorum* Gott. et Wenz (climat froid et sec); 900 cm - *Vallonia*

*pulchella* Müll., *V. excentrica* Sterke, *Succinea oblonga elongata* Sand., *S. oblonga subelongata* n. ssp., *S. strigata* Pfeiff. (climat froid et humide); 920 cm - *Helicella striata* Müll., *H. unifasciata* (Poiret), *H. itala* (L.), *Pupilla muscorum* (L.), *P. alpicola* Charp., *P. sterri* von Voith, *P. submuscorum* Gott. et Wenz (climat froid et sec); 950 cm - *Vallonia pulchella* Müll., *V. excentrica* Sterke, *Succinea oblonga elongata* Sand., *S. oblonga subelongata* n. ssp., *S. strigata* Pfeiff. (climat froid et humide); 1.000 cm - *Vallonia costata* Müll.; 1.260 cm - *Vallonia pulchella* Müll., *V. excentrica* Sterke, *V. enniensis* Gredl., *Succinea oblonga* Drap., *Cochlicopa lubrica* Müll., *Oxychilus cellarius* (Müll.), *O. inopinatus* (Uličny) (climat froid et humide); 1.260-1.280 cm - *Vallonia costata* Müll., *Jaminia tridens* (Müll.), *Truncatellina cylindrica* (Férr.), *Pupilla alpicola* Charp. (climat froid et sec); 1.320 cm - *Vallonia costata* Müll., *V. pulchella* Müll., *Pupilla muscorum* (L.), *Vitrea contracta* West., *V. crystallina* Müll., *Cochlicopa lubrica* Müll., *Succinea oblonga* Drap., *Trichia striolata* (C. Pfeiff.) (climat froid et humide); 1.340 cm - *Theodoxus chiricae* n.sp., *Anisus leucostomus* Millet, *Jaminia tridens* (Müll.), *Pupilla muscorum* (L.), *Vallonia pulchella* Müll., *Vitrea crystallina* Müll., *Succinea oblonga* Drap., *S. pfeiffert* Rossm. (climat froid) (T. Simionescu, N. Trelea, 1981; T. Simionescu, 1987).

Pour le dépôt de Mitoc - Malu Galben, Ig. Lopez-Byron a effectué une analyse des restes osseux de mammifères et le résultat a été l'identification des espèces suivantes: *Marmota bobac*, *Gulo gulo*, *Canis lupus*, *Felix leo spelaea*, *Elephas primigenius*, *Coelodonta antiquitatis*, *Megaceros giganteus*, *Rangifer tarandus*, *Bos primigenius*, *Bison priscus* (A. Gautier, Ig. Lopez-Bayon, 1993; P. Noiret, Ig. Lopez-Byron, 1995; V. Chirica, 2001).

O. Necrasov, M. Știrbu (1987) ont étudié l'ensemble d'espèces identifiées dans deux gisements (Mitoc - Malu Galben et Mitoc - Pârâul Istrati), spécifiant quelques espèces de mammifères: *Felix spelaea goldfuss*; *Ursus* (?), *Cervus elaphus* L., *Bos primigenius* Boj., *Bison priscus* Boj., *Equus transilvanicus* Teodoreanu, *E. (asinus) hydruntinus* Regalia, *E. sp.*, *Coelodonta antiquitatis* Blumenbach (syn. *Rhinoceros tichorhinus* Cuvier).

### **L'habitat de Giurgiu - Malul Roșu (ville de Giurgiu, dép. de Giurgiu)**

Pour la couche aurignacienne de l'habitat de Giurgiu - Malul Roșu, C. Rădulescu et P. Samson ont précisé la succession suivante de mammifères: *Spalax microphthalmus*, *Cricetus cricetus*, *Sus scrofa*, *Vulpes vulpes*, et Al. V. Grossu a mentionné quelques gastéropodes: *Chondrula tridens*, *C. microstragus*, *Helicopsis striata*, *Cepaea vindobonensis* (Al. Păunescu, 2000).

### **La grotte « La Adam » (comm. de Târgușor, dép. de Constanța)**

La grotte « La Adam » se trouve à environ 4,5 km à l'est du village de Târgușor (dép. de Constanța), sur le versant droit du ruisseau de Visterna (ou Vistorna). Concernant cette grotte, on a parlé de Pré-Moustérien, Moustérien, Aurignacien et Gravettien, mais la faune n'a pas été présentée par niveaux culturels. Par conséquent, nous présenterons une liste faunique qui n'est pas différenciée par couches

archéologiques: *Erinaceus rumanicus* Barret Hamilton, *Crocidura leucodon* Hermann, *Sorex minutus* L., *Myotis myotis* Kuhl, *Eptesicus serotinus* Schreib., *Miniopterus schreibersii* Kuhl., *Lepus timidus* L., *L. europaeus* Pallas, *Ochotona pusilla* Pall., *Citellus citellus* L., *C. suslicus* Güld., *C. aff. citeloides* Kormos, *Castor fiber* L., *Allactaga aff. jaculus* Pall., *Sicista* sp., *Cricetulus cricetulus* L., *Clethrionomys aff. Glareolus* Schreib., *Lagurus lagurus* Pall., *Microtus agrestis* L., *M. nivalis* Martins, *M. oeconomus* Pall., *Pitymys aff. subterraneus* De Selys-Longchamps, *Spalax leucodon* Nordmann, *S. microphthalmus aff. Giganteus* Nehring, *Canis lupus* L., *Vulpes vulpes* L., *V. corsac* L., *Vulpes* sp., *Alopex lagopus* L., *Mustela lutreola* L., *M. nivalis* L., *Putorius eversmanni* Briss., *Panthera pardus* L., *P. cf. spelaea* Goldf., *Crocota spelaea* (Goldf.), *Ursus arctos* L., *U. spelaeus* Rosenm., *Megaceros giganteus* Blumb., *Cervus elaphus* L., *Rangifer tarandus* L., *Saiga tatarica* L., *Bos primigenius* Boj., *Bison priscus* Boj., *Equus germanicus* L., *E. przewalski* Poliakoff, *Hydruntinus hydruntinus* Reg., *Coelodonta antiquitatis* Blumb., *Mammuthus primigenius* Blumb. (P. Samson, C. Rădulescu, 1959; 1964; Al. Păunescu, 1999).

### **La grotte Bursucilor (comm. Târgușor, dép. de Constanța)**

La grotte Bursucilor est située dans le sud-ouest du village de Cheia (comm. de Târgușor, dép. de Constanța), sur la gauche de la vallée de Cheia (ou du ruisseau de Valea Seacă), à des centaines de mètres en amont de sa confluence avec Casimcea.

A la base du sédiment loessique E. Terzea (1974) a découvert l'association suivante de mammifères: *Ursus spelaeus*, *Crocota spelaea*, *Canis lupus*, *Castor fiber*, *Clethrionomys glareolus*, *Pitymys subterraneus*, *Apodemus sylvaticus*, *Lagurus lagurus*, *L. luteus*, *Mesocricetus newtoni*, *Cricetus cricetus*, *Citellus citellus*, *C. citelloides*. Pour la partie supérieure du dépôt loessique, contemporaine de l'habitation gravettienne (encadrée initialement dans l'Aurignacien tardif) (Al. Păunescu, 1999 b), on a mentionné quelques mammifères: *Saiga tatarica*, *Equus* sp., *Vulpes vulpes*, *Lepus* sp., *Ochotona cf. pusilla*, *Cervidae* indéterminables.

### **L'habitat de Țibrinu (comm. Mircea Vodă, dép. de Constanța)**

L'habitat gravettien de Țibrinu (comm. de Mircea Vodă, dép. de Constanța) se trouve à côté du ruisseau portant le même nom. C. Rădulescu a décrit les espèces suivantes de mammifères: *Rangifer tarandus*, *Equus* sp., *Bison priscus*, *Ursus spelaeus*, *Clethrionomys glareolus* (Al. Păunescu, 1999 b).

### **L'habitat de Tariverde « Pe Izlaz » (comm. Cogea, dép. de Constanța)**

L'habitat gravettien de Tariverde « Pe Izlaz » se trouve sur le versant droit du ruisseau Cogea (ou Dereaua) avant la confluence avec ruisseau de Fântânele (Al. Păunescu, 1999 b).

C. Rădulescu a déterminé quelques espèces d'animaux, comme : *Bison priscus deminutus*, *Saiga tatarica* et Alex. C. Păunescu (1995) *Spermophilus cf. citellus* Linnaeus, *Microtus epiroticus* Ondrias, *Lagurus lagurus thracicus* Rădulescu et Samson, *Eolagurus luteus axshaenicus* Rădulescu et Samson, *Ochotona pusilla* Pallas, *Podarcis* sp., *Cepaea vindobonensis* Pfeiffer (Alex. C. Păunescu, 1995).

### **L'habitat de Vădastra (départ. d'Olt)**

L'habitat de Vădastra est situé dans le sud de la Roumanie, sur la terrasse moyenne du Danube à l'altitude absolue de 82,5 m (E. Protopopescu-Pake, C. N. Mateescu, 1958; E. Protopopescu-Pake, C. N. Mateescu, Al. V. Grossu, 1969). Selon Al. Păunescu (2000), la première couche paléolithique est un Moustérien de débitage non-Levallois, relativement riche en racloirs, mais la deuxième couche a été attribuée à un Aurignacien évolué.

Dans la couche paléolithique, Al. V. Grossu (1957) a découvert : *Unio crassus batavus* Maton et Rachet, *Helicopsis striata* Müll, *Oxychilus inopinatus* Uliny, *Cepaea vindobonensis* Pfeiff, *Vitrea* sp. La faune de mammifères est, en échange, très pauvre, étant mentionnés : *Cervus* sp., *Canis lupus*, *Canis* sp. (C. N. Mateescu, 1973).

### **L'habitat d'Erbiceni (départ. de Iași)**

Pour l'habitat tardenoisien d'Erbiceni, S. Bökönyi a déterminé la succession suivante: *Bos* s. *Bison*, *Cervus elaphus*, *Sus scrofa ferus*, *Equus* sp., *Capra* sp., *Ovis* sp., *Lepus* sp., *Canis lupus*, *Bos taurus*, mais P. Samson et C. Rădulescu ont identifié *Equus ex. gr. spelaeus* Owen, *Cervus elaphus* L. et *Sus scrofa* L.

Al. V. Grossu a décrit l'existence de quelques espèces de faune malacologique: *Unio* sp., *Cepaea vindobonensis* Pfeiff., *Helix lutescens* Zgl., *Stagnicola palustris* Müll. (Al. Păunescu, 1999 a).

### **L'habitat d'Ostrovul Corbului (comm. de Hinova, départ. de Mehedinți)**

L'habitat mésolithique (la culture Schela Cladovei) d'Ostrovul Corbului (comm. de Hinova, départ. de Mehedinți) est situé près du Danube, à côté du village ayant le même nom, à plus de 15 km en aval de la ville de Drobeta-Turnu Severin.

S. Haimovici (1987) a réalisé une étude complexe sur la faune d'Ostrovul Corbului:

- la faune de mammifère: *Canis familiaris* (2,24 %), *Cervus elaphus* (65,60 %), *Capreolus capreolus* (11,90 %), *Bos primigenius* (15,40 %), *Sus scrofa* (2,42 %), *Equus (Asinus) hydruntinus* (0,30 %), *Equus* sp. (0,24 %), *Castor fiber* (0,24 %), *Lepus europeus* (0,53 %), *Vulpes vulpes* (0,47 %), *Canis lupus* (0,30 %), *Ursus arctos* (0,12 %), *Mustelidae* (de petite taille) (0,24 %).

- la faune malacologique: *Helix*, *Unio*.

- la faune de poissons: *Silurus glanis*, *Cyprinus carpio*.
- la faune de reptiles: *Emys*.

### **L'habitat d'Ostrovul Banului (comm. de Hinova, dép. de Mehedinți)**

L'île « Ostrovul Banului » se trouve vis-à-vis de la localité Gura Văii, appartenant à la ville de Drobeta-Turnu Severin (dép. de Mehedinți).

La couche mésolithique a livré, selon Alex. Bolomey, les espèces suivantes de mammifères: *Cervus elaphus*, *Sus scrofa*. A son tour, T. Nalbant a précisé quelques espèces de poissons: *Acipenser ruthenus*, *Huso huso*, *Cyprinus carpio*, *Leuciscus cephalus*, *Silurus glanis*, *Stizostedion lucioperca*, *Abramis brama* (Al. Păunescu, 2000).

### **L'habitat d'Icoana (village d'Ogradena, comm. de Ieșelnița, dép. de Mehedinți)**

Selon Alex. Bolomey (1973) la faune de mammifères a été dominée par: *Sus scrofa*, *Cervus elaphus*, *Capreolus capreolus*, *Castor fiber*, *Lepus europaeus*, *Capreolus capreolus*, *Canis sp.*, *Martes sp.*, *Rupicapra rupicapra*, *Meles meles*, *Felix sylvestris*, *Ursus arctos*, *Canis lupus*, *Bos / Bison*, *Lutra lutra*, *Lynx lynx*. E. Kessler (1985) mentionne deux espèces d'oiseaux: *Strix aluco* et *Corvus corax*, et T. Nalbant identifie quelques espèces de poisson: *Acipenser ruthenus*, *Huso huso*, *Leuciscus cephalus*, *Abramis brama*, *Cyprinus carpio*, *Silurus glanis*, *Stizostedion lucioperca* (Al. Păunescu, 2000).

### **L'abri sous roche de Cuina Turcului (comm. de Dubova, dép. de Mehedinți)**

L'habitat épipaléolithique sous roche de Cuina Turcului est situé près du village de Dubova (comm. de Plavișevița, dép. de Mehedinți). Après la construction de la Centrale hydroélectrique des Portes de Fer, il a été submergé par les eaux du lac de retenue. Initialement il se trouvait à même le bord du Danube, à une altitude relative de 12 m et absolue de 65 m, comme nous avons déjà mentionné.

Alex. Bolomey (1970) a étudié la faune de mammifères, établissant pour la couche épipaléolithique I les espèces suivantes : *Sus scrofa* L., *Bos primigenius* Boj, *Alces alces* (Johns), *Cervus elaphus* L., *Capreolus capreolus* L., *Canis lupus* L., *Vulpes vulpes* L., *Felix silvestris* Schreb., *Ursus arctos* L., *Martes sp.*, *Putorius putorius* L., *Castor fiber* L., et pour la couche épipaléolithique II les espèces: *Sus scrofa* L., *Capra ibex* L., *Rupicapra rupicapra* L., *Bos primigenius* Boj, *Bison cf. priscus* Boj, *Alces alces* (Johns), *Cervus elaphus* L., *Capreolus capreolus* L (?), *Equus caballus* L., *Canis lupus* L., *Vulpes vulpes* L., *Felix sylvestris* Schreb., *Ursus arctos* L., *Martex sp.*, *Putorius putorius* L., *Lepus sp.*, *Castor fiber* L.).

Pour la couche épipaléolithique I, E. Kesler (1975; 1978; 1985 b; 1989-1993) a décrit l'existence des espèces: *Gavia cf. stellata* (Pont), *Tetrao urogallus* L., *Alectoris graeca*, *Aquila chrysaëtos* L., *Picus viridis* L., *Cygnus cf. olor*, *Corvus corax* L., *C. frangilegus* L.. C.

*monedula* L., *Pyrrhocorax graculus* L., *Nucifraga caryocatactes* L., *Gypaëtus barbatus*, et pour la couche épipaléolithique II: *Pelecanus* cf. *onocrotalus*, *Lyrurus tetrax*, *Mergus merganser* L., *M. serrator* L., *Gyps fulvus* (Holb.), *Bubo bubo* L., *Podiceps griseigena*, *Sturnus vulgaris* L., *Corvus cornix*, *C. monedula* L., *Pica pica* L., *Accipiter nisus*, *Pyrrhocorax graculus* L., *Alectorix graeca*, ainsi que différentes *Fringilidae*.

Quelques espèces de poissons ont été découvertes par T. Nalbant (1970): la couche épipaléolithique I – *Abramis brama*, *Cyprinus carpio*, *Exos lucius*, *Stizostedion lucioperca*, *Perca fluviatilis* (?) et la couche épipaléolithique II – *Abramis brama*, *Exos lucius*, *Stizostedion lucioperca*, *Acipenser ruthenus*, *A. güldenstaedti*, *Leuciscus cephalus*, *Silurus glanis*, *Cyprinidae*.

## **La grotte Climente II (comm. de Dubova, dép. de Mehedinți)**

La grotte Climente II est située dans le défilé des Portes de Fer du Danube, à l'altitude relative de 12 m et absolue de 60 m (V. Boroneanț, 2000).

Dans l'habitat tardigravettien, E. Terzea (1979; 1986) a identifié quelques espèces de mammifères: *Erinaceus europaeus*, *Glis glis*, *Apodemus sylvaticus*, *Arvicola terrestris*, *Vulpes vulpes*, *Ursus arctos*. Alex. Bolomey (1973) a décrit en plus *Castor fiber*, *Sus scrofa* et *Cervus elaphus*. Dans l'habitat tardigravettien, E. Kessler (1985 a) a identifié aussi quelques espèces d'oiseaux: *Lyrurus tetrax*, *Lagopus mutus*, *Gallinula chloropus*, *Corvus corax*, *Chloris chloris*, *Fringilla coelebs*, *Pyrrhocorax graculus*.

## **L'habitat de Schela Cladovei (ville de Drobeta-Turnu Severin, dép. de Mehedinți)**

L'habitat du type Schela Cladovei a livré, selon L. Bartosiewicz, la liste faunique suivante: *Bos primigenius* Boj, *Cervus elaphus* L., *Capreolus capreolus* L., *Sus scrofa* L., *Lepus europaeus* Pall., *Bos taurus* L., *Ovis aries* L., *Caprinae*, *Sus domesticus* Erxl., *Canis familiaris* L., *C. lupus* L., *Meles meles* L., *Felix silvestris* Schreb., *Tortuga graeca* Boulanger, *Anura* sp., *Acipenseridae*, *Acipenser gentilis* L., *Silurus glanis* L., *Esox lucius* L., *Stizostedion lucioperca* L., *Cyprinus carpio* L., *Abramis brama* L., *Leuciscus idus* L., *Cyprinidae*, *Aves* sp. (V. Boroneanț et collab., 1996).

Parmi les espèces d'oiseaux, E. Kessler a déterminé: *Athya fuligula* L., *Mergus merganser* L., *Ciconia ciconia* L., *Circus* cf. *aeruginosus*, *Corvus cornix* L. (E. Kessler, 1985 a; T. Jurcsák, E. Kessler, 1988)

## **L'habitat d'Alibeg (comm. de Pescari, dép. de Caraș Severin)**

La couche mésolithique a livré, selon E. Terzea (1996), *Microtus gregalis*, *M. oeconomus*, *Lagurus lagurus*, *Ochotona pusilla*.





## VII. Les datations des sites du Paléolithique moyen, Paléolithique supérieur, Épipaléolithique et Mésolithique de la Roumanie

### La grotte Cioarei de Boro teni (comm. de Pe ti ani, dep. de Gorj)

Nr. crt.	Profondeur (m)	Culture	Le type de matériel	Laboratoire	Âge B.P.	Corrélation paléoclimatique
1.	0,65-0,75	Gravettien (couche O)	Os pas brûlé	GrN 15.050	23.570 ± 230	L'oscillation climatique Herculan I
2.	0,85-0,95	Gravettien (couche O)	Os pas brûlé	GrN 15.045	25.330 ± 240	La période froide d'entre les oscillations climatiques Ohaba B et Herculan I
3.	1,45-1,55	Gravettien (couche O)	Os pas brûlé	GrN 88.062	24.000 ± 8.000	La période froide d'entre les oscillations climatiques Ohaba B et Herculan I
4.	0,85-0,95	Gravettien (couche O)	Os pas brûlé	GrN 15.051	25.900 ± 120	La période froide d'entre les oscillations climatiques Ohaba B et Herculan I
5.	1,60-1,70	Paléolithique indéfini (la partie supérieure de couche L)	Os pas brûlé	GrN 13.005	37.750 ± 950	La fin de complexe interstadiaire Nandru
6.	2,15-2,20	Moustérien (couche J)	Os pas brûlé	GrN 13.000	>46.000	La phase Nandru 3
7.	2,15-2,25	Moustérien (couche J)	Os pas brûlé	GrN 13.001	43.000 + 1.300/ -1.100	La période froide postérieure de phase Nandru 3
8.	2,15-2,25	Moustérien (couche K)	Os pas brûlé	GrN 15.052	47.200 + 2.900/ -2100	La période froide postérieure de phase Nandru 3
9.	2,45-2,55	Moustérien (couche J)	Os pas brûlé	GrN 15.053	48.900 + 2.100/ -1.700	La période froide postérieure de phase Nandru 3
10.	2,75-2,85	Moustérien (couche H)	Os pas brûlé	GrN 15.054	47.900 + 1.800/ -1500	Paysage de „steppe-toundra” d'entre les oscillations climatiques Nandru A et B

11.	2,75-2,95	Moustérien (couche G)	Os pas brûlé	GrN 13.002	49.000 + 3.200 / - 1.100	Oscillation climatique Nandru A
12.	3,25-3,50	Moustérien (couche F)	Os pas brûlé	GrN 13.003	>50.000	Le stade glacier d'entre complexe de réchauffement de Boro teni et le complexe interstadiaire Nandru
13.	3,35-3,45	Moustérien (couche F)	Os pas brûlé	GrN. 15.055	>54.000	Le stade glacier d'entre complexe de réchauffement de Boro teni et le complexe interstadiaire Nandru
14.	3,70-3,90	Moustérien (couche F)	Os pas brûlé	GrN 13.004	>45.000	Le stade glacier d'entre complexe de réchauffement de Boro teni et le complexe interstadiaire Nandru
15.	4,05-4,15	Moustérien (couche E)	Charbon de bois	GrN 15.056	>49.000	Complexe de réchauffement de Boro teni - étape tempérée avec forêt de conifères et de feuillus
16.	4,10-4,15	Moustérien (couche E)	Os pas brûlé	GrN 15.046	50.900 + 4.400/ -2.800	Complexe de réchauffement de Boro teni - étape tempérée avec forêt de conifères et de feuillus
17.	4,25-4,35	Moustérien (couche E)	Os pas brûlé	GrN 15.048	51.900 + 5.300/ -3.200	Complexe de réchauffement de Boro teni - étape tempérée avec forêt de conifères et de feuillus
18.	3,15-3,20	Moustérien (couche I)	-	OxA 3.840-41	48.500 ± 3.900	Complexe de réchauffement de Boro teni - étape tempérée avec forêt de conifères et de feuillus
19.	4,20-4,30	Moustérien (couche E)	Charbon de bois	GrN 15.047	>47.000	Complexe de réchauffement de Boro teni - étape tempérée avec forêt de conifères et de feuillus
20.	4,75-4,85	Moustérien (couche D)	Guano	GrN 15.049	30.730 ± 420	Complexe de réchauffement de Boro teni - étape tempérée avec forêt de conifères et de feuillus

**La grotte Curat de Nandru (comm. de Pe ti u Mic, dép. de Hunedoara)**

Nr. crt.	Profondeur (m)	Culture d'après C.S.Nicol escu-Plop or, Al. P unescu, Alex. Bolomey, 1957 et M. Cârciumar, 1973; 1980; 1999.	Le type de matériel	Laboratoire	Âge B.P.	Corrélation paléoclimatique
1.	(5,08-5,17) Rectifié	Moustérien I a (foyer)	Charbon de bois Os (collagène)	GrA 13.250 GrN 24.224	28.250 + 350/ -530  >39.600	Le complexe interstadiaire Ohaba
2.	(4,38-4,50) Rectifié	Moustérien I b (foyer)	Charbon de bois et Os (collagène)	GrA 13.249  GrN 24223	29.940 + 420/ -400  >36.300	Le complexe interstadiaire Ohaba
3.	(4,15-4,25) Rectifié	Moustérien I b (foyer)	Os (collagène)  Charbon de bois	GrN 24.222  GrN 24.326	45.200 + 4.200/ -2.700  >31.700	Le complexe interstadiaire Ohaba
4.	(3,00-3,15) Rectifié	Moustérien II a	Os	GrN 24.221	44.600 + 1.900/ -1.500	Le complexe interstadiaire Nandru (la phase Nandru 4)
5.	(2,90-3,00) Rectifié	Moustérien II a	Os	GrN 23.407	>45.000	Le complexe interstadiaire Nandru (la phase Nandru 4)
6.	(2,50-2,70) Rectifié	Moustérien IIb	Charbone de bois et os	GrN 23.406	>47.000	Le complexe interstadiaire Nandru
7.	(1,90-2,15) Rectifié	Moustérien IIc	Os	GrA 13.948	40.800 + 1.050 / - 930	Le complexe interstadiaire Nandru

**La grotte Spurcat de Nandru (comm. de Pe ti u Mic, dép. Hunedoara)**

Nr. crt.	Profondeur (m)	Culture	Le type de matériel	Laboratoire	Âge B.P.	Corrélation paléoclimatique
1.	0,40-0,60	Gravettien (II ?) (Moustérien) (foyer)	Charbon de bois et os	GrA 4.386	20.770 + 930/ -830	–
2.	1,30  -	Moustérien	Os  Os	GrN 14.622  GrA 4.385	30.000 + 1.900 / -1.500  9.930 + 220 / -210 (?)	Le stade glaciaire d'entre les complexes interstadias Nandru et Ohaba

**La grotte Bordul Mare d'Ohaba Ponor (comm. de Pui, dép. de Hunedoara)**

Nr. crt.	Profondeur (m)	Culture	Le type de matériel	Laboratoire	Âge B.P.	Corrélation paléoclimatique
1.	0,20-0,50	Moustérien IV b	Os	GrN 14.627	28.780 ± 290	Le complexe interstadiaire Ohaba
2.	1,32-1,47	Moustérien III c (foyer)	Os	GrN 14.626	45.500 + 3.500 / -2.400	Le stade glaciaire d'entre les complexes interstadiiaires Nandru et Ohaba
3.	1,48-1,55	Moustérien III b (foyer)	Charbon de bois et os	GrN 12.676	43.600 + 2.800 / -2.100	Le stade glaciaire d'entre les complexes interstadiiaires Nandru et Ohaba
4.	1,48-1,55	Moustérien III b (foyer)	Charbon de bois et cendre	GrN 11.617	>41.000	Le stade glaciaire d'entre les complexes interstadiiaires Nandru et Ohaba
5.	1,70-1,80	Moustérien III a (foyer)	Charbon de bois et cendre	GrN 11.618	39.200 + 4.500 / -2.900	Le stade glaciaire d'entre les complexes interstadiiaires Nandru et Ohaba
6.	1,91-2,00	Moustérien III a (foyer)	Charbon de bois et os	GrA 6.036	>40.000	Le stade glaciaire d'entre les complexes interstadiiaires Nandru et Ohaba

**La grotte Cioclovina (comm. de Bo orod, dép. de Hunedoara)**

Nr. crt.	Profondeur (m)	Culture	Le type de matériel	Laboratoire	Âge B.P.	Corrélation paléoclimatique
1.	–	Aurignacien	Os (crâne humain-temporal)	LuA 5.229	29.000 ± 700 (33.726 ± 1.132 -calibrée)	–
2.	-	Aurignacien	Os (crâne humain-occipital)	OxA 15.527	28.510 ± 170 (33.212 ± 693 – calibrée)	-
3.	-	-	Fibula d' <i>Ursus spelaeus</i>	OxA 15.528	31.700 ± 190 (36.667 ± 261-calibrée)	-
4.	-	-	Metapod d' <i>Ursus spelaeus</i>	OxA 16.328	40.550 ± 600 (44.237 ± 710-calibrée)	-

**La grotte Groapa Lupului (ou Gaura Lupului)**  
**(village de Craciunești, comm. de Băla, dép. de Hunedoara)**

Nr. crt.	Profondeur (m)	Culture	Le type de matériel	Laboratoire	Âge B.P.	Corrélation paléoclimatique
1.	0,40-0,50	Paléolithique supérieur (Aurignacien ?)	Os	GrN 25.103	26.380 ± 430	-
2.	0,60	Paléolithique supérieur (Aurignacien ?)	Os	GrN 25.102	26.010 ± 300	-
3.	0,60	Paléolithique supérieur (Aurignacien ?)	Os	GrN 25.102	26.200 ± 230	-
4.	0,80-0,90	Moustérien	Os	GrN 25.101	34.020 ± 500	-

**La grotte Hoilor de Băile Herculane (dép. de Caraș-Severin)**

Nr. crt.	Profondeur (m)	Culture	Le type de matériel	Laboratoire	Âge B.P.	Corrélation paléoclimatique
1.	1,07-1,19 (?)	Tardigravettien (foyer) (?)	Os brûlé	GrN 16.978	11.490 ± 75	Tardiglaciaire
2.	0,50-0,72 (?)	Aurignacien (?)	Os pas brûlé	GrN 16.980	25.940 ± 230	L'oscillation climatique Herculane I et la période froide précédente



**L'établissement de Dealul Cetuica (ou Cetii, ou Dealul Carierei)  
(village de Cladova, comm. de Baia, dép. d'Arad)**

Nr. crt.	Profondeur (m)	Culture	Le type de matériel	Laboratoire	âge B.P.	Corrélation paléoclimatique
1.	0,70	Aurignacien	Charbon de bois	GrN 12.666	23.950 ± 550	-

**La grotte Muierilor de Baia de Fier (dép. de Gorj)**

Nr. crt.	Profondeur (m)	Culture	Le type de matériel	Laboratoire	âge B.P.	Corrélation paléoclimatique
1.	1,40-1,50	Moustérien I	Os pas brûlé	GrN 16.977	42.560 + 1.310 / - 1.120	-
2.	1,10-1,20	-	Metapode de <i>Ursus spelaeus</i>	OxA 15.530	40.850 ± 450 (44.466 ± 677)	-
3.	-	Moustérien (?)	Os d'ours	Mo-105	> 29.000	-
4.	-	Moustérien (?)	Os (scapula et tibia humaine)	LuA 5.228	30.150 ± 800 (35.150 ± 908)	-

5.	0,90	Moustérien (?)	Molaire de <i>Megaloceros giganteus</i>	OxA 15.554	30.060 ± 280 (35.367 ± 318)	-
6.	-	Moustérien (?)	Crane (Muierii 1)	OxA 15.529	29.930 ± 170 (35.257 ± 259)	-
7.	-	Moustérien (?)	Temporal (Muierii 2)	OxA 16.252	29.110 ± 190 (34.342 ± 457)	

### La grotte Gura Cheii de Râ nov (dép. de Bra ov)

Nr. crt.	Profondeur (m)	Culture	Le type de matériel	Laboratoire	ge B.P.	Corrélation paléoclimatique
1.	0,35-0,60	Gravettien	Os	GrN 14.621	22.190 ± 90	Le stade glaciaire d'entre oscillations climatiques Herculan I et II
2.	1,20-1,27	Moustérien II b	Charbon de bois et os	GrN 14.620	28.900 + 2.400 / -1.800	Le complexe interstadiaire Ohaba
3.	1,20-1,27	Moustérien II b	Charbon de bois et cendre	GrN 11.619	29.700 + 1.700 / -1.400	Le complexe interstadiaire Ohaba
4.	1,40-1,60	Moustérien II	Os	GrN 13.008	30.450 ± 300	Le complexe interstadiaire Ohaba
5.	1,52-1,62	Moustérien II a	Charbon de bois et os	GrN 13.009	33.300 ± 900	Le complexe interstadiaire Ohaba
6.	1,90-2,10	Stéril archéologique	Os pas brûlé	GrN 13.010	44.900 + 1.800 / -1.500	Oscillation climatique Nandru A - la phase de végétation Nandru 2

**La grotte Cheia La Izvor (comm. Târgu or, dép. de Constan a)**

Nr. crt.	Profondeur (m)	Culture	Le type de matériel	Laboratoire	ge B.P.	Corrélation paléoclimatique
1.	0,58	Moustérien typique de débitage Levallois	Os pas brûlé	GrN 16.987	36.810 + 790 / - 720	Période froide

**L'établissement de Ripiceni-Izvor (comm. de Ripiceni, dép. de Boto ani)**

Nr. crt.	Profondeur (m)	Culture	Le type de matériel	Laboratoire	ge B.P.	Corrélation paléoclimatique
1.	3,00	Aurignacien	Charbon de bois	Bln 809	28.420 ± 400	La fin de période froide d'entre oscillations climatiques Ohaba A et Ohaba B
2.	6,60	Moustérien (la partie supérieure de niveau IV)	Charbon de bois et os brûlé	Bln 810	28.780 ± 2.000	Les phases de végétation Nandru 3 et 4a
3.	6,60-6,68	Moustérien (la partie supérieure de niveau IV)	Charbon de bois et os brûlé	GrN 9.210	40.200 + 1.100/ -1.000	La période d'entre phases de végétation Nandru 4a et 4b
4.	7,30	Moustérien (la partie inférieure de niveau IV)	Charbon de bois et os brûlé	GrN 9.209	42.500 + 1.300/ -1.100	La période d'entre phases de végétation Nandru 3 et 4a
5.	7,30	Moustérien (la partie inférieure de niveau IV)	Charbon de bois et os brûlé	GrN 9.207	43.800 + 1.100/ -1.000	La période d'entre phases de végétation Nandru 3 et 4a

6.	7,30	Moustérien (la partie inférieure de niveau IV)	Charbon de bois et os brûlé	GrN 9.208	44.800 + 1.300/ -1.100	La période d'entre phases de végétation Nandru 3 et 4a
7.	8,00	Moustérien (III)	Charbon de bois et os brûlé	GrN 11.571	45.000 + 1.400/ -1.200	Phase de végétation Nandru 2
8.	8,00	Moustérien (III)	Charbon de bois et os brûlé	GrN 11.230	46.400 + 4.700/ -2.900	Phase de végétation Nandru 2
9.	8,00	Moustérien (II)	Charbon de bois et os brûlé	Bln. 811	>36.950	Phase de végétation Nandru 2
10.	8,20	Moustérien (III)	Charbon de bois	GrN 14.367	46.200 ± 1.100	Phase de végétation Nandru 2
11.	8,00-8,25	Moustérien	Os brûlé	GrN 16.394	38.900 ± 900	Les phases de végétation Nandru 2

### La grotte Liliecilor ou la grotte Mare de Moieciu (département de Braşov)

Nr. crt.	Profondeur (m)	Culture	Le type de matériel	Laboratoire	âge B.P.	Corrélation paléoclimatique
1.	-	Gravettien	Os	GrN 14.619	16.110 ± 90	-
2.	-	Gravettien (?)	Os	GrN 13.947	17.360 ± 80	-
3.	-	Moustérien	Os	GrN. 14.618	38.700 ± 850	-

### La grotte Mic de Moieciu (département de Braşov)

Nr. crt.	Profondeur (m)	Culture	Le type de matériel	Laboratoire	âge B.P.	Corrélation paléoclimatique
1.	0,38-0,55	Gravettien	Charbon de bois	GrN 13.244	20.470 ± 140	-
2.	0,38-0,55	Gravettien	Charbon de bois et os (collagène)	GrN 24.218	24.410 ± 20	-

**La grotte Valea Coaczei (comm. de Moieciu, dép. de Braşov)**

Nr. crt.	Profondeur (m)	Culture	Le type de matériel	Laboratoire	âge B.P.	Corrélation paléoclimatique
1.	-	Moustérien (foyer)	Charbon de bois et os	GrN 14.642	15.710 ± 310	-
2.	-	Moustérien (foyer)	Os (collagène)	GrN 16.141	34.400 ± 500	-

**L'établissement de Bistricioara – Lutrie (village de Bistricioara, comm. de Ceahlău, dép. de Neam)**

Nr. crt.	Profondeur (m)	Culture	Le type de matériel	Laboratoire	âge B.P.	Corrélation paléoclimatique
1.	-	Gravettien (couche II)	-	GrN 12.670	18.330 ± 300	Le début de la période froide d'entre les oscillations climatiques Herculanienne II et Române ti
2.	0,87-0,96	Gravettien (couche IV)	Charbon de bois	GrN 10.528	16.150 ± 350	La fin d'oscillation climatique Române ti
3.	0,95-1,03	Gravettien (couche IV)	Charbon de bois	GX 8.730	19.055 ± 925	Le début d'oscillation climatique Române ti
4.	1,08-1,18	Gravettien (couche III)	Charbon de bois	GX 8.728	18.800 ± 1.200	La période froide d'entre les oscillations climatiques Herculanienne II et Române ti
5.	1,18-1,22	Gravettien (couche III)	Charbon de bois	GX 8.729	20.995 ± 875	L'oscillation climatique Herculanienne II
6.	-	Gravettien (couche II)	-	GrN. 16.982	20.310 ± 150	Le début d'oscillation climatique Herculanienne II

7.	1,34	Gravetian (?)	Charbon de bois	ER 9.967	24.370 ± 300	La période froide d'entre les oscillations climatiques Ohaba A et Ohaba B (M. Cârciumar, 1980)
8.	1,35	Gravetian (?)	Charbon de bois	ER 9.968	24.213 ± 299	La période froide d'entre les oscillations climatiques Ohaba A et Ohaba B (M. Cârciumar, 1980)
9.	1,35-1,46	Gravettien (couche II)	Charbon de bois	GX 8.726	20.300 ± 1.300	Le début d'oscillation climatique Herculane II
10.	1,50-1,65	Gravettien (couche II)	Os pas brûlé	GX 8.727-G	23.450 + 2.000 / -1.450	L'oscillation climatique Herculane I
11.	1,70	?	Charbon de bois	ER 9.970	26.869 ± 447	La fin d'oscillation climatique Ohaba A (M. Cârciumar, 1980)
12.	1,80	?	Charbon de bois	ER 9.969	28.069 ± 452	La fin d'oscillation climatique Ohaba A (M. Cârciumar, 1980)
13.	1,95-2,20	Aurignacien (couche I)	Charbon de bois	GrN 10.529	24.100 ± 1.300	La période froide d'entre les oscillations climatiques Ohaba B et Herculane I
14.	1,95-2,20	Aurignacien (couche I)	Os pas brûlé	GrN 11.586	24.760 ± 170	La période froide d'entre les oscillations climatiques Ohaba B et Herculane I
15.	2,00-2,15	Aurignacien (couche I)	Os brûlé	GX 8.845-G	23.560 + 1.150 / -980	La fin d'oscillation climatique Ohaba B
16.	2,00-2,15	Aurignacien (couche I)	Charbon de bois	GX 8.844	27.350 + 2.100/ -1.500	La fin d'oscillation climatique Ohaba B

**L'établissement de Ceahl u-Dâr u (comm. de Ceahl u, dép. de Neam )**

Nr. crt.	Profondeur (m)	Culture	Le type de matériel	Laboratoire	ge B.P.	Corrélation paléoclimatique
1.	1,08-1,13	Gravettien (couche III)	Charbon de bois	GrN 12.672	17.860 ± 190	Oscillation climatique Herculane II
2.	1,70	Aurignacien (couche II)	Charbon de bois	GrN 16.985	21.100 + 490 / -460	Oscillation climatique Ohaba B
3.	1,64-1,74	Aurignacien (couche I)	Charbon de bois	GrN 12.673	24.390 ± 180	Oscillation climatique Ohaba A
4.	1,68-1,71	Aurignacien (couche I)	Charbon de bois	GX. 9.415	25.450 + 4.450 / - 2.850	Oscillation climatique Ohaba A
5.	2,30	La base d'aurignacienne	Charbon de bois	ER 9.971	30.772 ± 643	Le stade glaciaire d'entre le complexe interstadiaire et le complexe interstadiaire Ohaba (M. Cârciumaru, 1980)

**L'établissement de Ceahl u-Cet ica I (comm. de Ceahl u, dép. de Neam )**

Nr. crt.	Profondeur (m)	Culture	Le type de matériel	Laboratoire	ge B.P.	Corrélation paléoclimatique
1.	-	Gravettien (couche III)	-	GrN 14.631	19.760 ± 470	
2.	-	Aurignacien (couche II)	-	GrN 14.630	23.890 ± 290	
3.	-	Aurignacien (couche I)		GrN 14.629	>24.000	

**L'établissement de Ceahl u-Cet ica II (comm. de Ceahl u, dép. de Neam )**

Nr. crt.	Profondeur (m)	Culture	Le type de matériel	Laboratoire	ge B.P.	Corrélation paléoclimatique
1.	-	Aurignacien (couche II)	-	GrN 14.632	21.050 ± 650	-
2.	-	Aurignacien (I)	-	GrN. 14.633	26.700 ± 1.100	-

**L'établissement de Ceahl u-Podi (comm. de Ceahl u, dép. de Neam )**

Nr. crt.	Profondeur (m)	Culture	Le type de matériel	Laboratoire	ge B.P.	Corrélation paléoclimatique
1.	-	Gravettien (couche III)	-	GrN 14.640	16.970 ± 360	-

**L'établissement de Poiana Cire ului – Piatra Neam (dép. de Neam )**

Nr. crt.	Profondeur (m)	Culture	Le type de matériel	Laboratoire	ge B.P.	Corrélation paléoclimatique
1.	3,83	Gravettien	Charbon de bois	Beta 206.708	10.590 ± 60	-
2.	1,92-193	Epigravettien II	Charbon de bois	Beta 224.156	20.020 ± 110	-
3.	2,07	Epigravettien II	Charbon de bois	ER 9.964	20.053 ± 188	-
4.	2,10	Epigravetian II	Charbon de bois	ER 9.965	20.076 ± 185	-
5.	3,71	Gravettien II	Charbon de bois	Beta 206.707	26.070 ± 340	-
6.	3,82	Gravettien II	Charbon de bois	Beta 224.157	25.860 ± 170	-



7.	4,08	Gravetian II	Charbon de bois	ER 9.963	26.185 ± 379	-
8.	4,15	Gravetian II	Charbon de bois	ER 9.962	26.347 ± 387	-

**L'établissement de Lespezi (comm. de Gârleni, dép. de Bac u)**

Nr. crt.	Profondeur (m)	Culture	Le type de matériel	Laboratoire	ge B.P.	Corrélation paléoclimatique
1.	1,40-2,20	Gravettien II	Charbon de bois	Bln 805	17.620 ± 320	Oscillation climatique Române ti
2.	2,50-3,00	Gravettien III	Charbon de bois	Bln 806	18.110 ± 300	Le stade glaciaire d'entre oscillations climatiques Herculan II et Române ti
3.	3,80-4,50	Gravettien V	Charbon de bois	Bln 808	18.020 ± 350	Oscillation climatique Herculan II

**L'établissement de Buda (comm. de Bl ge ti, dép. de Bac u)**

Nr. crt.	Profondeur (m)	Culture	Le type de matériel	Laboratoire	ge B.P.	Corrélation paléoclimatique
1.	1,25-1,50	Gravettien	Os	GrN 23.072	23.810 ± 190	Le stade glaciaire d'entre oscillations climatiques Ohaba B et Herculan I

**L'établissement de Mitoc-Malul Galben (comm. de Mitoc, dép. de Boto ani)**

Nr. crt.	Profondeur (m)	Culture	Le type de matériel	Laboratoire	Âge B.P.	Corrélation paléoclimatique
1.	5,00 (Honea, 84) 6,80 (Honea, 91)	Gravettien IV	Charbon de bois	GX. 9.423	17.300 + 2.100 / - 1.670	-
2.	-	-	Os	GrA.8399	17.460 + 140/ - 130	-
3.	-	-	Os	GrA. 8.243	19.100 ± 120	-
4.	6,60	Gravettien IV	Os	GX. 9.429	19.900 + 1.050 / - 950	-
5.	6,10	Gravettien IV	Charbon de bois	GX. 8.724	19.910 ± 990	-
6.	3,10	Gravettien IV	os	GrN. 13.765	20.150 ± 210	-
7.	3,60	Gravettien IV	Charbon de bois	GrN. 14.031	20.300 ± 700	-
8.			Bois	GrA. 5.000	20.540 ± 110	-
9.	6,60	Gravettien	Charbon de bois	GX. 8.503	20.945 ± 850	-
10.	5,60	Gravettien IV	Charbon de bois	GX. 9.424	>21.000	-
11.	6,60	Gravettien III	Charbon de bois	GX. 9.420	22.050 ± 1.250	-
12.	5,75	Gravettien III	Os	GrN. 15.448	23.000 + 5.900 / - 3.400	-
13.	8,15	Gravettien III	Charbon de bois	GrN. 13.006	23.070 ± 180	-

14.	6,40	Gravettien III	Charbon de bois	Gx. 8.725	>23.100	-
15.		Gravettien	Picea ch.	GrA. 14.671	23.290 ± 100	-
16.		Gravettien	Picea ch.	GrN. 20.438	23.390 ± 280	-
17.	6,15	Gravettien III	Os	GrN. 15.805	23.490 ± 280	-
18.	5,05	Gravettien III	Os	OxA. 1.779	23.650 ± 400	-
19.		Gravettien	Charbon de bois	GrN 14.034	23.830 ± 330	-
20.	5,75	Gravettien III	Charbon de bois	GrN. 14.030	23.850 ± 330	-
21.		Gravettien	Picea ch.	GrA. 1.353	23.850 ± 100	-
22.		Gravettien	Picea ch.	GrN. 20.439	23.990 ± 250	-
23.	8,60	Aurignacien (Carciumaru, 99) Gravettien (Honea, 91)	Os	GrN. 13.007	>24.000	-
24.		Gravettien	Picea ch.	GrA. 1.020	24.070 ± 180	-
25.	-	Gravettien III	-	GrN. 15.457	24.400 + 2.200/ -1.700	-
26.	6,80 (Honea, 84) 5,00 (Honea, 91)	Gravettien III	Charbon de bois	GX. 9.422	24.620 ± 810	-
27.	5,40	Gravettien III	Os	OxA. 1.780	24.650 ± 450	-
28.		Gravettien	Pinus ch.	GrA. 14.670	24.780 ± 120	-
29.	8,15	Gravettien	Os brûlé	OxA. 2.033	24.800 ± 430	-

30.	5,60 (Honea, 91) 7,00 (Honea, 84)	Gravettien III	Charbon de bois  Os brûlé	GX. 9.425	24.820 ± 850	-
31.		Gravettien	Charbon de bois	GrN. 18.882	25.080 +500/-470	-
32.	7,00	Gravettien II	Charbon de bois	GrN. 14.036	25.140 ± 210	-
33.	8,15	Gravettien II	Charbon de bois	GrN. 14.913	25.330 ± 420	-
34.		Gravettien	Picea ch.	GrA. 13.298	25.540 ± 210	-
35.	7,00	Gravettien II	-	GrN. 15.450	25.610 ± 220	-
36.			Picea ch.	GrN. 20.440	25.610+500/-470	-
37.	7,00	Gravettien II	-	GrN. 15.808	25.840 ± 90	-
38.	10.10	Aurignacien(Gra vet-tien II)	Charbon de bois	GrN. 15.456	25.930 ± 450	-
39.		Gravettien	Charbon de bois	GrN. 18.880	26.020+650/-600	-
40.		Gravettien	Charbon de bois	GrN. 18.883	26.110+1.050/-930	-
41.	6,80	Gravettien II	-	GrN. 15.449	26.100 ± 800	-
42.		Gravettien	Charbon de bois	GrN. 18.811	26.180 ± 290	-
43.		Gravettien	Charbon de bois	GrN. 18.879	26.300+450/-430	-
44.		Gravettien	Charbon de bois	GrN. 18.881	26.380+600/-500	-
45.		Gravettien	Picea ch.	GrA. 1.354	26.450 ± 130	-
46.		Gravettien	Charbon de bois	GrN. 18.815	26.500+460/-440	-

47.	9,45	Aurignacien (Gravet-tien II)	Charbon de bois	GrN. 15.451	26.530 ± 400	-
48.	7,10	Gravettien II	Charbon de bois	GX. 9.418	26.700 ± 1.040	-
49.	6,80	Gravettien II	-	GrN. 14.035	26.750 ± 600	-
50.	8,75	Aurignacien (Gravet-tien II)	Charbon de bois	GrN. 14.037	26.910 ± 450	-
51.	8,70	Aurignacien (Gravet- tien I)	Charbon de bois	GrN. 15.453	27.100 ± 1.500	-
52.	6,35	Gravettien I	Charbon de bois	GrN. 12.635	27.150 ± 750	-
53.	8,70	Aurignacien (Gravet- tien I)	Charbon de bois	GrN. 14.914	27.410 ± 430	-
54.	5,00	Gravettien I		Gx. 8.723	>27.500	-
55.	8,15	Gravettien I	Os	OxA. 1.778	27.500 ± 600	-
56.	6,40	Gravettien	Charbon de bois	Gx. 8.725	>28.750	-
57.	7,85	Gravettien (Aurignacien final)	Charbon de bois	GrN. 12.636	28.910 ± 480	-
58.	9,45	Aurignacien	Charbon de bois	GrN. 15.454	29.410 ± 310	-
59.		Aurignacien	Picea ch.	GrN. 20.443	30.240 +470/-440	-
60.		Aurignacien	Picea ch.	GrN. 20.442	30.920 ±390	-
61.	8,60	Gravettien	Os	GrN. 13.007	30.000 + 6.500/- 4.300	-
62.		Aurignacien	Picea ch.	GrA. 1.648	31.000 ± 330	-
63.	10,65	Aurignacien	Charbon de bois	OxA. 1.646	31.100 ± 900	-

64.		Aurignacien	Picea ch.	GrN. 20.770	31.160+570/-530	-
65.		Aurignacien	Picea ch.	GrN. 20.444	31.160+550-510	-
66.	-	Aurignacien	Charbon de bois	GrN. 12.637	31.850 ± 800	-
67.	8,70	Aurignacien	Picea ch.	GrA. 1357	32.730 ± 220	-
68.	5,00	Gravettien	Charbon de bois	GX. 8.723	>33.000	-

### L'établissement de Crasnaleuca-Lutrie (départ. de Botoani)

Nr. crt.	Profondeur (m)	Culture	Le type de matériel	Laboratoire	ge. B.P.	Corrélation paléoclimatique
1.	6,50-6,75	Gravettien (couche IV)	Charbon de bois	Bln. 1.443	19.460 ± 220	-
2.	8,40	Gravettien (couche VII)	Charbon de bois	GrN 12.671	21.700 ± 800	-

### L'établissement de Cotu Miculin i-Gârla Mare (comm. de Cotaui, départ. de Botoani)

Nr. crt.	Profondeur (m)	Culture	Le type de matériel	Laboratoire	ge. B.P.	Corrélation paléoclimatique
1.	3,50-4,00	Gravettien (couche V)	Charbon de bois et cendre	GrN 12.661	18.810 ± 300	-
2.	4,00-6,00	Gravettien (couche VII)	Charbon de bois et cendre	GrN. 12.662	20.140 ± 410	-

**L'établissement de Giurgiu-Malu Ro u (la ville de Giurgiu, dép. de Giurgiu)**

Nr. crt.	Profondeur (m)	Culture	Le type de matériel	Laboratoire	ge. B.P.	Corrélation paléoclimatique
1.	2,60	Aurignacien (couche Ia) (foyer)	Charbon de bois	GrA 5.094	21.140 ± 120	-
2.	2,40	Aurignacien (couche Ia) (foyer)	Charbon de bois	GrA 6.037	22.790 ± 130	-
3.	-	Stéril sous la couche Aurignacien Ia	Loess	Laboratoire de luminescence – Université de Lille	27 ± 3 ka	-

**L'établissement de Ibrinu (comm. Mircea Vod , dép. de Constan a)**

Nr. crt.	Profondeur (m)	Culture	Le type de matériel	Laboratoire	ge. B.P.	Corrélation paléoclimatique
1.	1,96-2,18	Gravettien (foyer)	Charbon de bois et os	GrN 23.074	13.760 ± 170	-
2.	2,70-2,85	Gravettien (foyer)	Charbon de bois et os	GrN 23073	18.350 ± 200	-

**L'établissement de Tariverde „Pe Izlaz” (comm. de Cogevalac, dép. de Constan a)**

Nr. crt.	Profondeur (m)	Culture	Le type de matériel	Laboratoire	ge. B.P.	Corrélation paléoclimatique
1.	1,90-1,92	Gravettien	Charbon de bois et os	GrA 6.038	5.970 ± 50	-
2.	2,38-2,40	Gravettien	Charbon de bois et os	GrA 6.039	12.700 ± 70 (AMS)	-
3.	2,38-2,40	Gravettien	Charbon de bois et os	GrN 21.291	12.570 ± 180	-

**La grotte ”Cu Oase“ (dép. Cara Severin)**

Nr. crt.	Profondeur (m)	Culture	Le type de matériel	Laboratoire	ge. B.P.	Corrélation paléoclimatique
1.	-	-	Os (mandibule humaine)	Gr.A 22.810	34.290 + 970 / - 870	-
2.	-	-	Os (mandibule humaine)	OxA 11.711	34.950	-
3.	-	-	Os ( <i>Megaceros</i> )	KIA 24.945	36.930	-
4.	-	-	Os ( <i>Ursus spelaeus</i> )	KIA 24.943	37.800	-
5.	-	-	Os ( <i>Ursus spelaeus</i> )	KIA 24.942	37.680	-
6.	-	-	Os ( <i>Ursus spelaeus</i> )	KIA 24.947	39.540	-
7.	-	-	Os ( <i>Ursus spelaeus</i> )	KIA 24.936	39.840	-
8.	-	-	Os ( <i>Ursus spelaeus</i> )	KIA 24.937	40.820	-
9.	-	-	Os ( <i>Ursus spelaeus</i> )	KIA 24.939	39.750	-
10.	-	-	Os ( <i>Canis lupus</i> )	KIA 24.941	40.020	-
11.	-	-	Os ( <i>Ursus spelaeus</i> )	KIA 24.944	40.290	-
12.	-	-	Os ( <i>Ursus spelaeus</i> )	KIA 24.935	40.770	-
13.	-	-	Os ( <i>Ursus spelaeus</i> )	KIA 24.938	41.380	-



14.	-	-	Os ( <i>Ursus spelaeus</i> )	KIA 24.946	41.520	-
15.	-	-	Os ( <i>Ursus spelaeus</i> )	OxA 14.167	45.000 ± 1.600	-
16.	-	-	Os ( <i>Ursus spelaeus</i> )	OxA 14.168	42.450 ± 750	-
17.	-	-	Os ( <i>Ursus spelaeus</i> )	OxA 14.169	43.100 ± 1.100	-
18.	-	-	Os ( <i>Megaloceros</i> )	OxA 14.170	42.900 ± 1.100	-
19.	-	-	Os ( <i>Canis</i> )	OxA 14.171	43.500 ± 500	-
20.	-	-	Os ( <i>Capra</i> )	OxA 14.172	22.640 ± 110	-

**L'abri sous roche Cuina Turcului (comm. de Dubova, dép. de Mehedin i)**

Nr. crt.	Profondeur (m)	Culture	Le type de matériel	Laboratoire	ge. B.P.	Corrélation paléoclimatique
1.	3,68-3,85	Tardigravettien (couche II)	Charbon de bois, os pas brûlé et cendre	Bln. 802	10.125 ± 200	-
2.	5,70-5,85	Tardigravettien (couche I)	Charbon de bois	GrN. 12.665	11.960 ± 60	-
3.	6,20-6,40	Tardigravettien (couche I)	Charbon de bois et cendre	Bln. 804	12.050 ± 120	-
4.	5,90-5,95	Tardigravettien (couche I)	Charbon de bois et cendre	Bln. 803	12.600 ± 120	-

**L'établissement d'Icoana (village d'Ogradena, comm. de Ie elni a, dép. de Mehedin i)**

Nr. crt.	Profondeur (m)	Culture	Le type de matériel	Laboratoire	ge. B.P.	Corrélation paléoclimatique
1.	2,10	La culture Schela Cladovei (niveau Ia (foyer))	Charbon de bois	Bln 1.077	8.265 ± 100	-
2.	0,50	La culture Schela Cladovei (niveau Ia (foyer))	Charbon de bois	Bln 1078	8.605 ± 250	-

		Ib (foyer)				
3.	-	La culture Schela Cladovei	-	Universität Bonn (?)	$8.070 \pm 130$	-
4.	-	La culture Schela Cladovei	-	Universität Bonn (?)	$7.660 \pm 110$	-

**L'établissement de R zvrata (village d'Ogradena, comm. de Ie elni a, dép. de Mehedin i)**

Nr. crt.	Profondeur (m)	Culture	Le type de matériel	Laboratoire	ge. B.P.	Corrélation paléoclimatique
1.	-	La culture Schela Cladovei (niveau II) (foyer)	Charbon de bois	Bln 1.057	$7.690 \pm 70$	-

**L'établissement de Ostrovul Banului – Gura V ii (comm. de Hinova, dép. de Mehedin i)**

Nr. crt.	Profondeur (m)	Culture	Le type de matériel	Laboratoire	ge. B.P.	Corrélation paléoclimatique
1.	-	La culture Schela Cladovei (Mesolithic) (niveau III) (foyer)	Charbon de bois	Bln 1.080	$8.040 \pm 150$	-
2.	-	La culture Schela Cladovei (Mesolithic) (niveau III) (foyer)	Charbon de bois	Bln 1.079	$7.565 \pm 100$	-

**L'établissement de Ostrovul Corbului (Botul Cliuciului) (comm. Hinova, dép. de Mehedin i)**

Nr. crt.	Profondeur (m)	Culture	Le type de matériel	Laboratoire	ge. B.P.	Corrélation paléoclimatique
1.	4,02-4,12	La culture Schela Cladovei (Mesolithic) (niveau II) (foyer)	Charbon de bois et os brûlé	SMU 588	$7.827 \pm 237$	-
2.	4,23	La culture Schela Cladovei (Mesolithic) (niveaux Ia-Ib)		GrN 12.675	$7.640 \pm 80$	-
3.	4,20-4,38	La culture Schela Cladovei (Mesolithic) (niveau I) (foyer)	Charbon de bois et os brûlé	Bln 2.135	$7.710 \pm 80$	-
4.	4,20-4,38	La culture Schela Cladovei (Mesolithic) (niveau I) (foyer)	Charbon de bois et os brûlé	Bln 2.135 A	$7.695 \pm 80$	-
5.	4,50-4,53	La culture Schela Cladovei (Mesolithic) (niveau I) (foyer)	Charbon de bois et os brûlé	SMU 587	$8.093 \pm 237$	-

**L'établissement de Schela Cladovei (ville de Drobeta-Turnu Severin, dép. de Mehedin i)**

Nr. crt.	Profondeur (m)	Culture	Le type de matériel	Laboratoire	ge. B.P.	Corrélation paléoclimatique
1.	Tombeaux	La culture Schela Cladovei (Mesolithic)	-	OxA	$8.290 \pm 105$	-
2.	Tombeaux	La culture Schela Cladovei (Mesolithic)	-	OxA	$8.570 \pm 105$	-

**L'établissement d'Alibeg (comm. de Pescari, dép. de Cara Severin)**

Nr. crt.	Profondeur (m)	Culture	Le type de matériel	Laboratoire	ge. B.P.	Corrélation paléoclimatique
1.	-	La culture Schela Cladovei (Mesolithic)	-	Bln 1.193	7.195 ± 100	-

**L'établissement de Erbiceni (Sub Bud i în Fâna ul de pe es) (dép. de Ia i)**

Nr. crt.	Profondeur (m)	Culture	Le type de matériel	Laboratoire	ge. B.P.	Corrélation paléoclimatique
1.		Tardenoisien (Mezolithic)		GrN 16.993	3.400 ± 40	-
2.		Tardenoisien (Mezolithic)		GrN 16.994	4.840 ± 50	-
3.	1,43-1,55	Tardenoisien (Mezolithic) –niveau I	Os	Gx 9.417	7.850 ± 215	-

**L'établissement de Ciume ti (comm. Sanisl u, dép. Satu Mare)**

Nr. crt.	Profondeur (m)	Culture	Le type de matériel	Laboratoire	ge. B.P.	Corrélation paléoclimatique
1.	-	Mésolithique (Tardenoisien)	Os	GrA 21.701	7.320 ± 60	-

**L'établissement de Scaune (comm. de Ceahlău, dép. de Neam)**

Nr. crt.	Profondeur (m)	Culture	Le type de matériel	Laboratoire	ge. B.P.	Corrélation paléoclimatique
1.	0,50	Swiderian (?)	Charbon de bois	GrN 14.634	5.330 ± 80	La phase de l'épicea associé à la chenaie mixte et noisetier (= Atlantique-Sobboreal

**La grotte Vârtop (hameau de casa de Piatra, comm. d'Ardeud, dép. de Bihor)**

Nr. crt.	Profondeur (m)	Culture	Le type de matériel	Laboratoire	ge. B.P.	Corrélation paléoclimatique
1.	-	L'homme de Neandertal	Empreinte de pas humain	Laboratoire de Geochronologie de l'Université Bergen et Danish Lithosphere Center de Copenhaga	119.000 ± 3.900 (la méthode U-Th)	-
2.	-	L'homme de Neandertal	Empreinte de pas humain	Laboratoire de Geochronologie de l'Université Bergen et Danish Lithosphere Center de Copenhaga	97.000 ± 2.900 (la méthode U-Th)	-
3.	Stalagmite qui superposée empreinte de pas humain	-	La stalagmite (VTP7)	Laboratoire de Geochronologie de l'Université Bergen et Danish Lithosphere Center de Copenhaga	60.100 ± 7.300 (la méthode U-Th)	-
4.	Stalagmite qui superposée empreinte de pas humain	-	La stalagmite (VTP7)	Laboratoire de Geochronologie de l'Université Bergen et Danish Lithosphere Center de Copenhaga	63.700 ± 3.700 (la méthode U-Th)	-
5.	Stalagmite qui superposée empreinte de pas humain	-	La stalagmite (VTP7)	Laboratoire de Geochronologie de l'Université Bergen et Danish Lithosphere Center de Copenhaga	62.060 ± 1.100 (la méthode U-Th)	-

## **VIII. Implications des datations C-14 sur les interprétations de successions culturelles du Paléolithique moyen, Paléolithique supérieur, Epipaléolithique et Mésolithique de la Roumanie**

Si l'on considère les datations C-14 qui existent dans les couches de culture de Roumanie, le Moustérien a eu un déploiement indépendant entre > 54.000 B. P. selon les datations de la grotte de Cioarei-Boroșteni et  $33.300 \pm 900$  B.P., selon une datation de la grotte de Gura Cheii-Râșnov, ce qui correspondrait à l'échelle chronoclimatique à la période comprise entre le stade glaciaire, qui précède le complexe interstadiaire Nandru, et le complexe interstadiaire Ohaba.

Une datation de >33.300 B.P. du site de Mitoc-Malul Galben avertit sur la possibilité de l'existence du Gravettien à cette date très ancienne (V. Chirica, 1989; 2001). Dans un travail récent, P. Haesarts, I. Borziak, V. Chirica, F. Damblon, L. Koulakovska (2004) ignorent pourtant cette datation, sans donner d'explication supplémentaire en ce sens.

En échange, l'apparition de l'Aurignacien semble toujours plus certaine à Mitoc-Malul Galben, à 32.730 B. P. (P. Haesarts, I. Borziak, V. Chirica, F. Damblon, L. Koulakovska, 2004), d'autant plus qu'elle est soutenue par une série d'autres 7 datations de plus de 30.000 B.P. du même site.

De nouveau, on est surpris par la mention d'une datation de  $30.000 + 6.500 / - 4.300$  B.P. pour un niveau supposé Gravettien de Mitoc-Malul Galben, sur lequel, similairement, l'étude de P. Haesarts et de ses collaborateurs de 2004 ne fait aucune mention.

L'Aurignacien continue son existence à Mitoc-Malul Galben après 30.000 B. P. aussi, car une datation de  $29.410 \pm 310$  et une autre de  $28.910 \pm 480$  B.P. confirment ce fait, bien que la dernière de ces datations ait été attribuée initialement au Gravettien (V. Chirica, 1989; 2001) et ultérieurement à l'Aurignacien (P. Haesarts, I. Borziak, V. Chirica, F. Damblon, L. Koulakovska, 2004). En même temps, il semble que l'on puisse parler de l'Aurignacien dans la grotte de Cioclovina ( $29.000 \pm 700$  B.P.), quoique la position stratigraphique de l'Aurignacien d'ici ait fait l'objet de certaines discussions contradictoires lors de sa découverte, qui continuent à maintenir un grand nombre de doutes quant à son authenticité du point de vue chrono-stratigraphique.

Le côté spectaculaire de la succession culturelle du Paléolithique de Roumanie, conformément aux datations C-14 existantes, c'est le fait que, pendant la période 33.000 B. P. et  $28.250 \pm 350 / - 530$  B. P., on constate la contemporanéité du Moustérien, de l'Aurignacien et du Gravettien, hypothèse lancée par M. Cărciumaru de manière convaincante à partir de l'année 1980, contre toutes les suspensions avec lesquelles la communauté scientifique de Roumanie et internationale a reçu cette idée, tel que nous avons mentionné dans un chapitre antérieur, invoquant justement l'absence des

datations C-14, qui puissent confirmer les appréciations exprimées à ce moment-là seulement à partir des corrélations paléoclimatiques des phases établies pour le Pléistocène supérieur de Roumanie et d'autres régions de l'Europe, où celles-ci bénéficiaient de telles datations. Ce qu'alors semblait impossible d'accepter, a été confirmé par les datations C-14 existantes aujourd'hui pour le Paléolithique de Roumanie, y compris l'attribution de certaines couches, considérées comme moustériennes, à un âge inférieur à 28.000 ans B.P.

Evidemment, cela ne signifie pas que maintenant le problème de l'existence réelle d'un Moustérien tellement tardif en Roumanie serait résolu, mais nous espérons que les situations révélées pourront mettre en évidence la nécessité d'une tentative d'évaluation plus responsable concernant l'attribution culturelle de certains dépôts du Paléolithique de Roumanie. C'est le moment peut-être de démarrer une étude sérieuse en ce qui concerne l'attribution de certaines couches à certaines cultures ou faciès paléolithiques qui correspondent aux considérations techno-typologiques modernes et, implicitement, facilitent leur encadrement culturel correct.

L'apparition de l'Aurignacien de Roumanie à une date telle celle de Mitoc-Malul Galben, de  $32.730 \pm 220$  B. P. peut être considérée comme absolument normale, si l'on tient compte du fait que Fr. Djindjian, J. Koslowski et M. Otte (1999) mentionnent une série de sites aurignaciens même entre 40.000 et 35.000 B.P. répartis sur la latitude nord proche du parallèle 43°, en mentionnant les plus importants: l'abri de Vina, les habitats en plein air de Willendorf II et Krems de l'Autriche, les grottes de Castillo, de l'Arbreda et l'abri sous roche de Reclau-Vivier de l'Espagne, les grottes de Bize, la grotte de Fumane et l'abri sous roche de Mochi d'Italie, la grotte de Geissenklosterle d'Allemagne, la grotte d'Istallöske de Hongrie et le déjà périmé Aurignacien de la grotte de Bacho-Kiro de Bulgarie (T. Tsanova, J. G. Bordes, 2003). Pour l'Europe Centrale, J. Koslowski (1992) mentionne que l'Aurignacien domine entre 33.000 et 22.000 B.P., son commencement étant encore plus ancien, comme on l'a mentionné, vu que dans cette partie de l'Europe il est contemporain d'une série de cultures caractérisées par des outillages à pointe foliacée.

Une telle manière de voir la persistance de l'Aurignacien jusque vers 22.000 B.P., détermine l'inclusion plus proche des limites normales, des sites de Giurgiu-Malul Roșu aussi ( $21.140 \pm 120$  B. P.) et même de celles de Ceahlău-Dârțu ( $21.100 + 490 / - 460$  B. P.) et de Ceahlău-Cetățica II ( $21.050 \pm 650$  B. P.), qui marquent, en fait, les témoignages les plus tardifs de l'Aurignacien en Roumanie.

Concernant le commencement du Gravettien, on considère généralement qu'en dates absolues il s'est déroulé entre 29.000 et 22.000 B. P. (M. Cărciumaru, 2005). J. Kozłowski (1986; 1992) affirme que la plus ancienne phase du Gravettien - entre 30.000 et 28.000 B.P. - a été présente dans le Bassin moyen du Danube (surtout en Autriche et Moravie), alors que pendant la deuxième phase, située entre 27.000 et 24.000 B. P. a lieu la diffusion de ces traditions dans les régions septentrionales de l'Europe Centrale.

Cela signifie que l'attestation du Gravettien à  $>33.000$  B. P. à Mitoc-Malul Galben devrait être considérée comme une situation inacceptable, et on devrait accepter avec prudence même la datation  $30.000 + 6.500 / - 4.300$  B. P. Ce n'est qu'à partir des datations de  $27.500 \pm 600$  B. P. et  $26.020 + 650 / - 600$  B. P. du même site, que nous pouvons affirmer que nous nous situons dans les limites normales du déroulement du Gravettien en Roumanie.

Certainement, la contemporanéité du Gravettien de Mitoc-Malul Galben et d'une série d'habitats aurignaciens, comme ceux de Valea Bistriței, est plus difficile à expliquer. Ainsi, nous supposons que les habitats aurignaciens de Valea Bistriței

nécessitent une nouvelle étude des collections en vue de définir plus exactement leur encadrement culturel.

Dans ces conditions, où l'on peut considérer que les périodes de déploiement de l'Aurignacien et du Gravettien de Roumanie s'inscrivent dans les limites du déploiement de ces cultures en Europe, il résulte que, implicitement, ces deux cultures ont été, du moins partiellement, contemporaines au niveau du continent, et par conséquent en Roumanie aussi. Nous devons rappeler qu'il y a peu de temps, un tel point de vue était difficilement acceptable.

Il reste à discuter, pour la Roumanie, comme nous avons déjà mentionné, le problème de la contemporanéité des deux cultures du Paléolithique supérieur (Aurignacien et Gravettien) avec le Moustérien, étant donné que cette culture, spécifique du Paléolithique moyen, bénéficie d'un nombre de datations C-14 qui valent la peine d'être discutées. Il s'agit de plusieurs couches, définies comme moustériennes, comme celles de la grotte Curată-Nandru ( $> 31.700$  B. P.;  $29.940 + 420 / - 400$  B. P.), de la grotte Gura Cheii-Râșnov ( $30.450 \pm 300$  B. P. ;  $29.700 + 1.700 / - 1.400$  B. P. ;  $28.900 + 2.400 / - 1.800$  B. P.), de la grotte Spurcată ( $30.000 + 1.900 / - 1.500$  B. P.), de la grotte Bordul Mare-Ohaba Ponor ( $28.780 \pm 290$  B. P.), et de Ripiceni-Izvor ( $28.780 \pm 2.000$  B. P.), qui, il faut l'accepter, conformément à ces datations, ainsi qu'aux estimations géochronologiques initiales, sont contemporaines de l'Aurignacien et du Gravettien. Nous ne pouvons savoir si cela est possible que dans la mesure où les encadrements géochronologiques seraient attestés par les datations C-14 et au cas où l'on réévaluerait leur appartenance culturelle et l'on confirmerait leur appartenance au Moustérien.

En attendant cela, nous mentionnons que Al. Păunescu (2001), dans la dernière analyse du matériel lithique du niveau IV de la grotte de Bordul Mare-Ohaba Ponor, pour laquelle on a obtenu la datation de  $28.780 \pm 290$  B. P., dresse l'inventaire lithique suivant: un éclat Levallois typique, un éclat Levallois atypique, deux racloirs simples droits, 4 racloirs simples convexes, 1 racloir simple concave, 3 racloirs sur face plane, mais aussi quelques outils spécifiques du paléolithique supérieur, tel un grattoir, un burin et un perçoir, qui peuvent représenter des éléments en faveur de l'hypothèse de l'attribution de cette couche à une période de transition entre le Paléolithique moyen et celui supérieur (M. Cărciumaru, 1977; 1979; 1980) et même sa définition en tant que faciès distinct, nommé « *le faciès carpatique* » (M. Cărciumaru, 1999).

Dans la grotte Curată, le niveau « moustérien » qui a offert les datations invoquées ci-dessus a été attribué à cette culture sur la base de seulement 67 pièces qui incluent les types d'outillages suivants : 3 éclats Levallois atypiques, 1 pointe Levallois retouchée, 6 racloirs simples droits, 5 racloirs simples convexes, 4 racloirs simples concaves, 1 racloir double convexe-concave, 2 racloirs déjetés, 7 racloirs sur face plane, 4 racloirs, ainsi que 3 grattoirs, 1 burin, 1 perçoir, 4 couteaux à dos naturel, 5 raclettes, une pièce à troncature retouchée. Six pièces à encoches, 4 pièces denticulées et un bec burin alterne, auxquels on ajoute 36 éclats sans retouche, 1 lame sans retouche, 4 nucléus quasi-prismatiques, globuleux, ovalaires, discoïdes, etc., ce qui révèle le caractère relativement combiné des outillages par la présence de ceux spécifiques du Paléolithique supérieur (Al. Păunescu, 2001).

La structure de l'inventaire lithique de la couche moustérienne de la grotte Spurcată de Nandru semble être assez intéressante. Elle contient, selon Al. Păunescu (2001), 29 objets lithiques attribués aux types suivants: une pointe Levallois, trois racloirs simples convexes, un racloir simple concave, un racloir double biconcave sur éclat Levallois, un racloir transversal convexe, deux racloirs sur face plane, un racloir à retouche alterne, un perçoir, deux raclettes, une pièce à troncature droite retouchée, et,



comme trait caractéristique, 6 outils bifaces qui ont déterminé l'attribution de cette couche au Szélétien (C. S. Nicolăescu-Plopșor, Al. Păunescu, Alex. Bolomey, 1957), ce que, dans l'acception actuelle, équivaut à une période de transition entre le Paléolithique moyen et celui supérieur (M. Cârciumar, 2005).

La couche moustérienne de la grotte de Gura Cheii-Râșnov inclut seulement 39 pièces lithiques taillées, dont 18 éclats sans retouche, deux éclats retouchés, deux éclats Levallois, une pointe Levallois retouchée, un couteau à dos naturel, sept racloirs, une raclette, deux pièces à encoche, trois pièces denticulées, un burin d'angle, etc. (Al. Păunescu, 1991; 2001).

Finalement, à Ripiceni-Izvor, le niveau moustérien daté à  $28.780 \pm 2000$  B. P., respectivement le Moustérien de tradition acheuléenne de débitage Levallois (les couches VI-V) comprend 38 grattoirs, 33 burins, 14 perçoirs et d'autres outillages lithiques spécifiques du Paléolithique supérieur, à côté de pièces vraiment spécifiques du Paléolithique moyen, tel que 60 pièces foliacées bifaces (Al. Păunescu, 1993). En 1965, Al. Păunescu attribuait les niveaux IV-V au Moustérien supérieur final, mais en 1970 il attribue le niveau IV au Moustérien III ou supérieur, le niveau V étant considéré comme un Moustérien IV ou supérieur final. Une autre variante date de 1976: le second ensemble d'habitation de Ripiceni-Izvor (niveaux IV-V) est attribué au Moustérien de tradition acheuléenne de débitage Levallois. Enfin, la variante de 1993 ne change rien à la nature de l'attribution précédente, mais ajoute quelques éléments – le Moustérien de tradition acheuléenne de débitage Levallois (niveaux IV-V) est riche en racloirs et en formes bifaciales (Al. Păunescu, 1970 b; 1993; Al. Păunescu, A. Conea, M. Cârciumar, V. Codarcea, Al. V. Grossu, R. Popovici, 1976).

Du point de vue strictement théorique, l'hypothèse formulée par Al. Păunescu est admissible, vu que le Moustérien de tradition acheuléenne de l'Europe Occidentale présente de nombreux bifaces, souvent cordiformes, accompagnés de racloirs, couteau à dos et un lot varié d'outils propres au Paléolithique supérieur, des burins, des grattoirs et des perçoirs et, dans une mesure variable, de la technologie *Levallois*, cette dernière composante définissant même certains de ses faciès (F. Bordes, 2002). D'ailleurs, l'association technique *Levallois* - technique bifaciale, présente à Ripiceni-Izvor, ne constitue pas une nouveauté dans cette partie de l'Europe. Des ensembles lithiques semblables ont été mis en évidence dans la région des Balkans, à Mouselievo, Samoulitsa, Shiroka Polyana et Kokkinopilos; pour tous ces sites, où il est évident qu'il existe aussi des éléments de facture micoquienne, J. K. Kozłowski proposait la dénomination de « Moustérien de technique *Levallois* (*Mousterio-Levalloisian*) », à bifaces et pointes foliacées. Cette notion comprend aussi, toujours selon J. K. Kozłowski, le « Moustérien de tradition acheuléenne » de Ripiceni-Izvor. Cet auteur remarquait que l'on ne peut appliquer à ces régions l'hypothèse de l'origine des pointes foliacées des outils bifaciaux propres au « Paléolithique moyen de tradition acheuléenne » *lato sensu*, puisque le Paléolithique moyen de cet espace – il se rapportait aussi à la région des Balkans – ne présente pas un développement des industries de tradition acheuléenne durant le Paléolithique moyen (J. K. Kozłowski, 1990).

Avant que ce point de vue ne soit présenté et avant la publication de la monographie du site de Ripiceni-Izvor (s'appuyant sur les résultats publiés par N. N. Moroșan en 1938 et par Al. Păunescu en 1965), M. Gabori (1976), attribuait le matériel de Ripiceni-Izvor à une variante du Micoquien oriental au sens large.

Pour lui, *industrie de la station est caractérisée avant tout par des pointes approximativement triangulaires, souvent allongées et ovales, retouchées sur les deux faces, et par des racloirs-bifaces recouverts de retouche totale (...) nous considérons cette industrie*

comme une des variantes ou phases évoluées du Micoquien au sens large (...). En somme, il existait, dans cette région, une industrie de débitage Levallois (...) et une civilisation sûrement plus récente (...) [qu'il nomme] non pas « Moustérien de tradition acheuléenne », mais Micoquien oriental. [Il est] persuadé que leur origine aussi est différente. Leur succession chronologique est observable à Ripiceni, et on peut même y voir leur disjonction chronologique, bien que de pareils éléments Levallois et Levallois orientaux puissent accompagner aussi une industrie récente et évoluée à bifaces (M. Gabori, 1976, p. 99-100). M. Gabori ne fait d'ailleurs que rejoindre les hypothèses avancées par G. Bosinski (1967) et D. Mania et V. Toepfer (1973), pour qui la région dont Ripiceni-Izvor fait partie est spécifique du Micoquien.

P. Allsworth Jones (1986) considère que les niveaux moustériens IV-V de Ripiceni-Izvor ont affaire au Micoquien, reprenant, semble-t-il, une série de thèses plus anciennes, surtout celle émise par M. Gabori (1976). Ainsi nous approchons la sphère Levalloiso-moustérienne, qui nous conduit à l'origine du Jankovicien et du Bochunicien. Même si V. Gabori-Csank (1990; 1993) a affirmé que le Janjovicien est une forme modifiée du Micoquien, P. Allsworth Jones (1986) préfère un rapprochement de cette culture, et du Bochunicien, au Levalloiso-Moustérien, existant dans l'Europe du sud-est, un témoignage de cette tendance étant retrouvé aussi dans les niveaux moustériens I-III de Ripiceni-Izvor (Roumanie) ou Samuilutza 2 de Bulgarie, où les pointes foliacées sont très rares.

P. Allsworth-Jones (1986) introduisait de la sorte dans l'aire culturelle du Micoquien le complexe Samouklitsa-Mouselievo et le Paléolithique moyen employant la technique *Levallois* et à bifaces de Ripiceni-Izvor; pourtant, la tendance générale reste de rapprocher l'ensemble de Ripiceni-Izvor des sites à pointes foliacées de la région des Balkans et non pas du Micoquien de l'Europe Centrale (D. W. Bailey, 2000), où, comme l'avait remarqué K. Valoch, la technologie du micoquien est exclusivement non-*Levallois* et toujours associée à la retouche bifaciale, et où les bifaces-couteaux datant de sa phase initiale de développement sont progressivement remplacés par des pointes foliacées (K. Valoch, 1984).

La critique de la conception de P. Allsworth-Jones entreprise par J. K. Kozłowski s'étaye, d'une part, sur la présence d'une importante composante *Levallois* dans les sites balkano-carpatiques, des éléments totalement absents des sites micoquiens central-européens (exemple Kůlna et Boritov), et, d'autre part, sur l'absence des bifaces, un seul présentant une forme trapézoïdale asymétrique qui pourrait éventuellement évoquer un racloir-couteau micoquien. D'ailleurs, les pointes foliacées apparaissent dans cet espace dans un contexte culturel dominé par la technologie *Levallois*, et l'exemple de la Bulgarie montre que celles-ci étaient façonnées dans des ateliers spécialisés, exportés par la suite dans des campements (P. Haesaerts, S. Sirakova, 1979); malheureusement nous ne pouvons pas faire valoir le même argument quand il s'agit de la relation entre l'ensemble de Ripiceni-Izvor et d'autres sites de la même région du Prut moyen, comme Mitoc Valea Izvorului.

On peut ajouter à ces arguments une remarque intéressante: la technique de fabrication des pointes foliacées dans la zone balkano-carpatique est très spécifique, différente de celle utilisée dans la zone septentrionale de l'Europe, où ces pointes sont obtenues sur les concrétions plates de silex. Dans le cas de Mouselievo les foliacés sont obtenus seulement à partir de rognons (P. Haesaerts, S. Sirakova, 1979), ce qui est probablement le cas aussi à Ripiceni-Izvor; mais, selon J. K. Kozłowski, dans d'autres cas, il y a aussi des exemplaires sur de grands éclats *Levallois*. Un caractère technique particulier, dans cette région, est représenté par la présence à la base des pointes

foliacées d'un méplat cortical de forme ovale (J. K. Kozłowski, 1990). Par ailleurs, la comparaison établie par J. K. Kozłowski entre les caractéristiques métriques des pointes foliacées de l'Altmühlien, qui présentent des affinités évidentes au Micoquien, et celles de la région balkano-carpatiques suggèrent l'existence de différences considérables (I. Sthepanka, S. Sirakova, 1995). On peut y ajouter une autre remarque: à Ripiceni-Izvor les niveaux IV et V (le complexe « Moustérien de tradition acheuléenne »), le groupe des pointes foliacées est toujours inférieur à celui des pointes *Levallois* et à celui des racloirs et couteaux à dos. Ceux-ci sont accompagnés de lames de morphologie *Levallois*, de grattoirs, de burins, dépassés du point de vue quantitatif par les pièces à encoches et denticulées (Al. Păunescu, 1993).

Le point de vue formulé par J. K. Kozłowski a été repris par C. Farizy (1993) qui remarque que les pointes foliacées apparaissent en Europe Centrale et de l'Est dans deux milieux culturels distincts, dans le milieu Micoquien et, relativement brusquement, dans les industries de technique *Levallois*.

Pour le Paléolithique moyen à technique *Levallois* et à pointes foliacées de Bulgarie, I. Sthepanka, S. Sirakova (1995) proposaient la dénomination de « Moustérien balkanique à pointes foliacées »; dans cette perspective, il représenterait une unité taxinomique indépendante, ayant des caractéristiques locales, sans relation avec le Paléolithique moyen à pointes foliacées du centre et du nord de l'Europe ou avec les traditions moustériennes ou acheuléennes, sa particularité étant d'avoir évolué pour un temps simultanément avec l'Aurignacien des Balkans.

Dernièrement, I. Borziac, V. Chirica et M. Warli (2001) ont affirmé que le Paléolithique moyen de Ripiceni-Izvor présente des affinités micoquiennes, particulièrement aux niveaux IV et V, les formes bifaciales y étant abondantes et représentées notamment par des couteaux et des pointes foliacées. Selon les chercheurs mentionnés ci-dessus, ces étapes d'habitations peuvent être attribuées à un Micoquien tardif ou, selon I. Borziac et V. Chirica, à un « post-Micoquien », ses caractéristiques définitoires étant l'association entre la technique *Levallois*, les outils moustériens typiques (racloirs et pointes) et les bifaces d'origine micoquienne (I. Borziac, V. Chirica, 2005).

Attribuer l'ensemble de Ripiceni-Izvor à un Micoquien tardif ou à un « post-Micoquien » revient à minimiser de manière évidente sa composante *Levallois* et la possibilité de l'associer à la technique bifaciale, situation comparable uniquement avec celle de Samoulitsa et Mouselievo, et non pas aux sites micoquiens de l'Europe Centrale. D'ailleurs, contrairement à la situation de Ripiceni-Izvor, l'ensemble de Korolevo niveau IIa, attribué au Micoquien, présente, en principal, une utilisation du débitage discoïdal, une présence réduite de la technique *Levallois*, et, dans le cadre de l'ensemble lithique, une domination des racloirs, des couteaux et des denticulés, accompagnés de bifaces micoquiens, de pointes foliacées et d'une série de couteaux caractéristiques du Micoquien européen (L. Koulakovskaya, 1995).

L'hypothèse de l'appartenance de l'ensemble de bifaces et de pointes foliacées de Ripiceni-Izvor à une variante du Micoquien oriental a été reprise aussi par A. Yevtushenko (1998), qui attribue en plus le niveau VI à la même aire culturelle. Il considérerait que c'est «le Moustérien de tradition micoquienne» qui définirait correctement les évidences culturelles à caractère Micoquien de l'Europe de l'Est et rattacherait Ripiceni-Izvor au groupe culturel Prut-Dniestr, à côté des ensembles des sites de Vâhatinți, Stâncă I, II, IV et Bobulești V.

V. Stepanchuk (1996) remarquait que l'industrie de Ripiceni-Izvor présente des analogies avec l'ensemble lithique présent dans la couche Gabo1 du site Gabo, au sud-

ouest de la péninsule de Crimée. Il considérait que ce groupe d'industrie présent sur un vaste espace géographique, où la technologie *Levallois* est accompagnée d'éléments de tradition micoquienne, est le résultat des contacts culturels entre le Micoquien de l'Europe Centrale, le Moustérien Charentien et le Moustérien de technique *Levallois* de la région des Balkans.

De manière évidente, à présent, la classification culturelle la plus proche de la réalité de l'ensemble de Ripiceni-Izvor est le Moustérien de technique *Levallois* à technique bifaciale et pointes foliacées. L'adoption unilatérale de la dénomination de «Moustérien de tradition acheuléenne» par Al. Păunescu prête à confusion; d'autre part, étendre la notion de Micoquien ne tient pas compte du fait que la technique bifaciale n'est qu'une partie de cette tradition culturelle de technologie *Levallois*.

Une fois la composante *Levallois* démontrée pour le Jankovicien et le Bohunicien, nous pouvons mieux comprendre la transition du Paléolithique moyen au Paléolithique supérieur.

J. Svoboda (1980) a démontré, dans l'habitat *Ondratice I*, la manière dont la technique *Levallois* évoluée a pu conduire à une technique caractéristique du Paléolithique supérieur. La dynamique de ce processus inclut l'évolution du nucléus *Levallois* plat vers le nucléus à préparation orthogonale, par un processus de réduction et d'étirage, et elle a conduit au nucléus à crête frontale.

J. Svoboda (1988) pensait que l'on pouvait admettre que, dans différentes parties de l'Europe, avant même l'apparition de l'Aurignacien typique, avaient existé différentes industries qui incluaient des grattoirs qui lui étaient propres; dans ce sens les ensembles bohunicien et bachokirien sont révélateurs (J. Svoboda, 1998). D'ailleurs, un exemple est représenté, par les collections des habitats de plein air d'Ondratice et même par celles de Lišen, en Moravie, qui présentent des artefacts réalisés selon la technique *Levallois*, mais qui appartiennent à la typologie du Paléolithique supérieur, leur appartenance culturelle ne pouvant être établie avec certitude à partir des caractéristiques technologiques et typologiques, même si le matériel lithique se présente de manière unitaire. D'ailleurs, F. Bordes (1971) attirait l'attention sur le fait que les principaux outils qui définissent le Paléolithique supérieur sont présents aussi dans le Paléolithique moyen. Les burins et les grattoirs, mais aussi les formes carénées, sont présents dans l'Acheuléen de France et du Proche-Orient, les couteaux à dos apparaissant aussi bien dans l'Acheuléen que dans le Moustérien de tradition acheuléenne et les perçoirs se rencontrent dans l'Acheuléen; les prétendues « inventions » du Paléolithique supérieur existaient déjà sous une forme rudimentaire dans le Paléolithique moyen et ces caractéristiques se sont diffusées après le passage au Paléolithique supérieur.

J. Svoboda (2003) affirmait aussi que l'association du Szélétien et de l'homme de Neandertal semble plausible même si on ne peut totalement associer l'industrie szélétienne à ce type de fossiles, ce que l'on peut affirmer en échange en ce qui concerne le Bohunicien. En même temps on ne peut pas affirmer avec certitude que l'Aurignacien soit la première création de l'homme moderne du point de vue anatomique.

Les datations absolues soutiennent la contemporanéité du Szélétien et de l'Aurignacien en tant qu'aspect particulier de l'Europe centrale et du sud-est, de même que pour l'Europe de l'ouest on a mis en évidence le parallélisme entre le Chatelperonien et l'Aurignacien, ce qui a conduit à la conclusion d'une certaine acculturation.

La chronologie absolue, les associations culturelles et les découvertes archéologiques indiquent jusqu'à présent que les expansions en Europe de l'homme moderne, *Homo sapiens sapiens*, coïncident avec l'apparition et la diffusion rapide de l'Aurignacien, et ce phénomène d'expansion culturelle et anthropologique est en relation directe avec une modification climatique, à savoir le début de l'interpléniglaciaire. Mais en même temps, en plus de cette discontinuité climatique, l'apparition de l'aurignacien se synchronise de manière générale avec une discontinuité anthropologique majeure: le remplacement et la disparition sinon totale du moins majeure dans les contextes archéologiques de *Homo neanderthalensis* et l'apparition de l'homme moderne du point de vue anatomique, *Homo sapiens sapiens*.

On a montré que le Szélétien est un produit de l'homme de Neandertal (A. Thoma, 1963; 1978), une forme évoluée, même si l'on ne bénéficie pas de découvertes anthropologiques directes certaines des Monts Bükk. En échange, des fragments osseux de Neandertal ont été découverts pour la période du Jankovicien à *Dzerava Skála* (P. Allsworth Jones, 1986). L'Aurignacien de l'Europe centrale, comme nous l'avons montré, comprend seulement des vestiges anthropologiques attribués à *Homo sapiens sapiens*.

R. Desbrosse et J. Kozłowski (1988) affirment, à leur tour, que ni les industries à pointe foliacée de type Jerzmanovicien, ni les industries szélétienes n'ont servi pour base de développement local du Paléolithique supérieur. Anthropologiquement, elles sont l'œuvre d'*Homo sapiens sapiens*, comme il est démontré inclusivement par la dent incisive trouvée dans la grotte de *Szeleta*. Cette industrie serait l'équivalent du Chatelperonien de l'Europe de l'ouest.

Vers l'est de l'Europe, les industries à pointes triangulaires foliacées bifaces manifestent la même tendance évolutive dans une série de faciès « moustériens évolués » du bassin du Don, du Dniestr et du Prut, où elles sont mêlées souvent d'outillages laminaires, résultats de l'acculturation aurignacienne.

Tous ces aspects ont suggéré à P. Allsworth-Jones en 1986 l'hypothèse que les industries de transition, comme le Szélétien, sont nées d'un substrat spécifique du paléolithique moyen à travers un processus d'acculturation, où l'Aurignacien a joué un rôle important.

En fait, à ce stade des recherches, on ne peut distinguer de manière tout à fait claire entre innovation et diffusion, respectivement acculturation. Les éléments laminaires sont présents dans l'Europe centrale et de l'est en association avec la technique *Levallois* et/ou bifaciale. La même situation existe aussi au Proche Orient (J. K. Kozłowski, 1993). Dans ce sens, le Bohunicien apparaît comme un mélange culturel, les éléments de la technologie *Levallois*, bifaciaux et laminaires, et la situation chronologique et/ou culturelle de ces « mélanges » pose toute une série de problèmes, vu qu'on peut les attribuer aussi bien au Paléolithique moyen tardif qu'au Paléolithique supérieur ancien. Remarquons aussi que l'on ne peut assimiler le Paléolithique supérieur ancien et l'Aurignacien, qui surgit brusquement et pénètre dans des régions géographiques dominées par des traditions culturelles du Paléolithique moyen, qui se trouvaient en pleine transformation, tendant peut-être même à une fin semblable à celle de l'Aurignacien.

I. Karavanić soupçonne une acculturation dans le cas de la couche G1 de la grotte de Vindija, où l'on a attesté une association d'outillages moustériens à pointes foliacées et à pointes en os de type aurignacien (I. Karavanić, M. Paunović, Y. Yokohama, C. Flaguères, 1998). Mais cette interaction culturelle moustériano-aurignacienne dans le cas du site de Vindija a été déjà remise en cause par J. Zilhão et

F. d'Errico (2000), qui ont invoqué l'unité culturelle de cet ensemble lithique. Ils soutiennent qu'il y a assez d'arguments d'ordre stratigraphique pour accepter l'existence d'un mélange des outillages lithique et en os, dû à la technique de recherche, mais aussi à une possible perturbation des niveaux culturels.

Récemment, K. Monigal (2001) a remis en question un autre cas d'acculturation; il s'agit cette fois-ci du Paléolithique supérieur précoce de Crimée. L'ensemble lithique aurignacien du site de Siuren comprend de nombreuses pièces carénées, des nucléus lamellaires, des pointes du type *Krems* sur des lames et lamelles, des lamelles *Dufour*, de lames/lamelles/micro-lamelles retouchées et des pointes en os, en association, surtout aux niveaux inférieurs G et H, avec quelques pièces propres au Paléolithique moyen, à savoir racloirs, pointes uni- et bifaciales. La séquence stratigraphique est très bien définie et la possibilité de mélanges mécaniques n'a pas pu être mise en évidence, vu qu'il n'existait pas de niveau de culture qui puisse être daté du Paléolithique moyen ou du matériel faunique qui puisse être mis en relation avec celui présent dans d'autres sites appartenant au Paléolithique moyen de la région. Selon K. Monigal, la présence des types propres au Paléolithique moyen dans le contexte aurignacien peut être attribuée à un genre d'acculturation due à la présence dans le même endroit et à peu près à la même époque de deux groupes de population différents.

Malgré tous ces arguments, on peut remarquer qu'au niveau pratique dans le cas d'un seul ensemble lithique il est impossible de démontrer la manifestation de l'acculturation.

Sauf cette contemporanéité tripartite - Moustérien-Aurignacien-Gravettien, mentionnée ci-dessus seulement avec quelques-unes de ses implications, après 27.500 B.P. restent à se déployer parallèlement seulement les cultures du Paléolithique supérieur (Aurignacien et Gravettien), parce que les deux apparitions du Moustérien de la grotte de Spurcată de Nandru à  $9.930 \pm 220$  /  $-210$  ne peuvent être considérées que des accidents, à cause d'un échantillonnage erroné, à la contamination des échantillons ou à un échec du processus de datation. Conformément aux datations C-14 dont on dispose, l'Aurignacien semble être contemporain du Gravettien jusqu'à  $21.050 \pm 650$  B. P., qui est la dernière attestation de l'Aurignacien en Roumanie, obtenue dans l'habitat de Ceahlău-Cetățica II. Comme nous avons mentionné, la majorité des habitats aurignaciens contemporains du Gravettien sont ceux de la vallée de Bistrița, auxquels on ajoute l'Aurignacien de Dealul Cetățuicii-Cladova, de Giurgiu-Malul Roșu, de Groapa Lupului, de la grotte Hoților-Băile Herculane et de Mitoc-Malul Galben. Après 21.000 B.P. nous assistons au déploiement en soi du Gravettien, tel qu'il a été défini en tant que faciès culturel en Roumanie, jusqu'à  $12.700 \pm 70$  B.P. Compte tenu de ce que l'on a affirmé ci-dessus en ce qui concerne le déploiement du Gravettien en Europe jusqu'à environ 20.000 B.P., il est évident que pour la Roumanie il faut souligner la nécessité de ré-évaluer les notions de Gravettien et d'Epigravettien. Dans ces conditions, il n'est pas exclus que nous soyons obligés de définir comme gravettiens seulement les habitats qui fonctionnent jusqu'à  $20.140 \pm 410$  B. P., comme par exemple l'habitat de Cotu-Miculini-Gârla Mare, et de considérer les habitats attribués jusque là au Gravettien, du  $19.910 \pm 990$  B.P. (Mitoc-Malul Galben) et  $12.570 \pm 180$  B. P. (Tariverde « Pe Izlaz ») comme appartenant aux limites du développement de l'Epigravettien. Tel qu'il résulte du tableau présenté, jusque là on a attribué à l'Epigravettien (Tardigravettien, selon certains auteurs) seulement les couches de Cuina Turcului-Dubova et la grotte Hoților-Băile Herculane, car la datation de  $10.590 \pm 60$  B. P. peut être considérée erronée, provenant d'une couche gravettienne certaine, à un âge de beaucoup supérieur à la limite de 20.000 B. P., alors que celle de  $5.970 \pm 50$  B.

P. pour le Gravettien de Tariverde « Pe Izlaz » est inacceptable. Conformément aux données dont nous disposons, cela signifie que l'Épigravettien finit à  $10.125 \pm 200$  B.P., conformément à la datation obtenue à Cuina Turcului-Dubova.

Après  $8.605 \pm 250$  B. P. (Icoana-Ogradena avec la culture Schela Cladovei) suit la période du Mésolithique et de l'Épipaléolithique, qui, de manière surprenante, semble s'arrêter en Roumanie à 3.400 B. P., par le Tardénoisien de l'habitat Erbiceni.

Nr.	ÉTABLIS- SEMENT	CULTURE	AGE B.P.	CORRÉLATION CLIMATIQUE	M	A	G	E	E/ M
1	Erbiceni	Mésolithique (Tardenoisien)	3.400 ± 40	-					
2	Erbiceni	Mésolithique (Tardenoisien)	4.840 ± 50	-					
3	Scaune- Ceahlău	Swiderien	5.330 ± 80	-					
4	Tariverde, "Pe Izlaz"	Gravettien	5.970 ± 50	-					
5	Alibeg-Pescari	Mésolithique (Schela Cladovei)	7.195 ± 100	-					
6	Ciumești	Mésolithique (Tardenoisien)	7.320 ± 60	-					
7	Ostrovul Banului - Gura Văii	Mésolithique (Schela Cladovei)	7.565 ± 100	-					
8	Ostrovul Corbului	Mésolithique (Schela Cladovei)	7.640 ± 80	-					
9	Icoana- Ogradena	Mésolithique (Schela Cladovei)	7.666 ± 110	-					
10	Răzvrate- Ogradena	Mésolithique (Schela Cladovei)	7.690 ± 70	-					
11	Ostrovul Corbului	Mésolithique (Schela Cladovei)	7.695 ± 80	-					
12	Ostrovul Corbului	Mésolithique (Schela Cladovei)	7.710 ± 80	-					
13	Ostrovul Corbului	Mésolithique (Schela Cladovei)	7.827 ± 237	-					
14	Erbiceni	Mésolithique (Tardenoisien)	7.850 ± 215	-					
15	Ostrovul Banului-Gura Văii	Mésolithique (Schela Cladovei)	8.040 ± 150	-					
16	Icoana - Ogradena	Mésolithique (Schela Cladovei)	8.070 ± 130	-					
17	Ostrovul Corbului	Mésolithique (Schela Cladovei)	8.093 ± 237	-					
18	Icoana- Ogradena	Mésolithique (Schela Cladovei)	8.265 ± 100	-					



19	Schela Cladovei	Mésolithique (Schela Cladovei)	8.290 ± 105	-						
20	Schela Cladovei	Mésolithique (Schela Cladovei)	8.570 ± 105	-						
21	Icoana-Ogradena	Mésolithique (Schela Cladovei)	8.605 ± 250	-						
22	La grotte Spurcată-Nandru	Moustérien	9.930 +220/-210( ?)	<i>Le stade glaciaire d'entre les complexes interstadiaries Nandru et Ohaba</i>						
23	Cuina Turcului-Dubova	Tardigravettien	10.125 ± 200	-						
24	Poiana Cireșului-Piatra Neamț	Gravettien	10.590 ± 60	-						
25	La grotte Hoților-Băile Herculane	Tardigravettien	11.490 ± 75	<i>Tardiglaciaire</i>						
26	Cuina Turcului-Dubova	Tardigravettien	11.960 ± 60	-						
27	Cuina Turcului-Dubova	Tardigravettien	12.050 ± 120	-						
28	Tariverde, "Pe Izlaz"	Gravettien	12.570 ± 180	-						
29	Cuina Turcului - Dubova	Tardigravettien	12.600 ± 120	-						
30	Tariverde, "Pe Izlaz"	Gravettien	12.700 ± 70	-						
31	Țibrinu	Gravettien	13.760 ± 170	-						
32	La grotte Valea Coacăzei	Mousterien	15.710 ± 310	-						
33	La grotte Liliecilor-Moieciu	Gravettien	16.110 ± 90	-						
34	Bistricioara-Lutărie	Gravettien	16.150 ± 350	<i>La fin d'oscillation climatique Românești</i>						
35	Ceahlău-Podiș	Gravettien	16.970 ± 360	-						
36	Mitoc-Malul Galben	Gravettien	17.300 +2.100/-1.670	-						

37	La grotte Liliecilor-Moieciu	Gravettien	17.360 ± 80	-						
38	Mitoc-Malul Galben	-	17.460 + 140/-130	-						
39	Lespezi	Gravettien	17.620 ± 320	Oscillation climatique Românești						
40	Ceahlau-Dârțu	Gravettien	17.860 ± 190	Oscillation climatique Herculane II						
41	Lespezi	Gravettien	18.020 ± 350	Oscillation climatique Herculane II						
42	Lespezi	Gravettien	18.110 ± 300	Le stade glaciaire d'entre oscillations climatiques Herculane II et Românești						
43	Bistricioara-Lutărie	Gravettien	18.330 ± 300	Le début de la période froide d'entre les oscillations climatiques Herculane II et Românești						
44	Țibrinu	Gravettien	18.350 ± 200	-						
45	Bistricioara-Lutărie	Gravettien	18.800 ± 1.200	La période froide d'entre les oscillations climatiques Herculane II et Românești						
46	Cotu Miculiței-Gârla Mare	Gravettien	18.810 ± 300	-						
47	Bistricioara-Lutărie	Gravettien	19.055 ± 925	Le début d'oscillation climatique Românești						
48	Mitoc-Malul Galben	Gravettien	19.100 ± 120	-						
49	Crasnaleuca-Lutărie	Gravettien	19.460 ± 220	-						
50	Ceahlău-Cetățica I	Gravettien	19.760 ± 470	-						
51	Mitoc-Malul Galben	Gravettien	19.900 +1.050/-950	-						
52	Mitoc-Malul Galben	Gravettien	19.910 ± 990	-						
53	Poiana Cireșului-Piatra Neamț	Epigravettien II	20.020 ± 110	-						

54	Poiana Cireșului- Piatra Neamț	Epigravettien II	20.053 ± 188	-						
55	Poiana Cireșului- Piatra Neamț	Epigravettien II	20.076 ± 185	-						
56	Cotu Miculinți- Gârla Mare	Gravettien	20.140 ± 410	-						
57	Mitoc-Malul Galben	Gravettien	20.150 ± 210	-						
58	Mitoc-Malul Galben	Gravettien	20.300 ± 700	-						
59	Bistricioara- Lutărie	Gravettien	20.300 ± 1300	<i>Le début d'oscillation climatique Herculane II</i>						
60	Bistricioara- Lutărie	Gravettien	20.310 ± 150	<i>Le début d'oscillation climatique Herculane II</i>						
61	La grotte Mica- Moieciu	Gravettien	20.470 ± 140	-						
62	Mitoc-Malul Galben	Gravettien	20.540 ± 110	-						
63	La grotte Spurcată- Nandru	Gravettien	20.770 +930/-830	-						
64	Mitoc-Malul Galben	Gravettien	20.945 ± 850	-						
65	Bistricioara- Lutărie	Gravettien	20.995 ± 875	<i>L'oscillation climatique Herculane II</i>						
66	Mitoc-Malul Galben	Gravettien	>21.000	-						
67	Ceahlău- Cetățica II	Aurignacien	21.050 ± 650	-						
68	Ceahlau-Dârțu	Aurignacien	21.100 +490/-460	<i>Oscillation climatique Ohaba B</i>						
69	Giurgiu-Malul Roșu	Aurignacien	21.140 ± 120	-						
70	Crasnaleuca- Lutărie	Gravettien	21.700 ± 800	-						
71	Mitoc-Malul Galben	Gravettien	22.050 ± 1.250	-						
72	La grotte Gura Cheii- Rașnov	Gravettien	22.190 ± 90	<i>Le stade glaciaire d'entre oscillations climatiques Herculane I et II</i>						
73	Giurgiu-Malul Roșu	Aurignacien	22.790 ± 130	-						

74	Mitoc-Malul Galben	Gravettien	23.000 +5.900/- 3.400	-					
75	Mitoc-Malul Galben	Gravettien	23.070 ± 180	-					
76	Mitoc-Malul Galben	Gravettien	>23.100	-					
77	Mitoc-Malul Galben	Gravettien	23.290 ± 100	-					
78	Mitoc-Malul Galben	Gravettien	23.390 ± 280	-					
79	Bistricioara-Lutărie	Gravettien	23.450 +2.000/- 1.450	<i>L'oscillation climatique Herculane I</i>					
80	Mitoc-Malul Galben	Gravettien	23.490 ± 280	-					
81	Bistricioara-Lutărie	Aurignacien	23.560 +1.150/- 980	<i>La fin d'oscillation climatique Ohaba B</i>					
82	La grotte Cioarei-Boroșteni	Gravettien	23.570 ± 230	<i>L'oscillation climatique Herculane I</i>					
83	Mitoc-Malul Galben	Gravettien	23.650 ± 400	-					
84	Buda	Gravettien	23.810 ± 190	<i>Le stade glaciaire d'entre oscillations climatiques Ohaba B et Herculane I</i>					
85	Mitoc-Malul Galben	Gravettien	23.830 ± 330	-					
86	Mitoc-Malul Galben	Gravettien	23.850 ± 100	-					
87	Mitoc-Malul Galben	Gravettien	23.850 ± 330	-					
88	Ceahlău-Cetățica I	Aurignacien	23.890 ± 290	-					
89	Dealul Cetățuicii-Cladova	Aurignacien	23.950 ± 550	-					
90	Mitoc-Malul Galben	Gravettien	23.990 ± 250	-					
91	La grotte Cioarei-Boroșteni	Gravettien	24.000 ± 8000	<i>La période froide d'entre les oscillations climatiques Ohaba B et Herculane I</i>					
92	Mitoc-Malul Galben	Aurignacien/ Gravettien	>24.000	-					
93	Ceahlău-Cetățica I	Aurignacien	>24.000	-					
94	Mitoc-Malul Galben	Gravettien	24.070 ± 180	-					

95	Bistricioara-Lutărie	Aurignacien	24.100 ± 1300	La période froide d'entre les oscillations climatiques Ohaba B et Herculane I					
96	Bistricioara-Lutărie	Gravettien	24.213 ± 299	La période froide d'entre les oscillations climatiques Ohaba A et Ohaba B (M. Cârciumaru, 1980)					
97	Bistricioara-Lutărie	Gravettien	24.370 ± 300	La période froide d'entre les oscillations climatiques Ohaba A et Ohaba B (M. Cârciumaru, 1980)					
98	Ceahlau-Dârțu	Aurignacien	24.390 ± 180	Oscillation climatique Ohaba A					
99	Mitoc-Malul Galben	Gravettien	24.400 +2.200/- 1.700	-					
100	La grotte Mica-Moieciu	Gravettien	24.410 ± 20	-					
101	Mitoc-Malul Galben	Gravettien	24.620 ± 810	-					
102	Mitoc-Malul Galben	Gravettien	24.650 ± 450	-					
103	Bistricioara-Lutărie	Aurignacien	24.760 ± 170	La période froide d'entre les oscillations climatiques Ohaba B et Herculane I					
104	Mitoc-Malul Galben	Gravettien	24.780 ± 120	-					
105	Mitoc-Malul Galben	Gravettien	24.800 ± 430	-					
106	Mitoc-Malul Galben	Gravettien	24.820 ± 850	-					
107	Mitoc - Malul Galben	Gravettien	25.080 +500/-470	-					
108	Mitoc - Malul Galben	Gravettien	25.140 ± 210	-					
109	La grotte Cioarei-Boroșteni	Gravettien	25.330 ± 240	La période froide d'entre les oscillations climatiques Ohaba B et Herculane I					
110	Mitoc-Malul Galben	Gravettien	25.330 ± 420	-					

111	Ceahlau-Dârțu	Aurignacien	25.450 +4.450/- 2.850	Oscillation climatique Ohaba A					
112	Mitoc-Malul Galben	Gravettien	25.540 ± 210	-					
113	Mitoc-Malul Galben	Gravettien	25.610 ± 220	-					
114	Mitoc-Malul Galben	Gravettien	25.610 +500/-470	-					
115	Mitoc-Malul Galben	Gravettien	25.840 ± 90	-					
116	Poiana Cireșului- Piatra Neamț	Gravettien II	25.860 ± 170	-					
117	La grotte Cioarei- Boroșteni	Gravettien	25.900 ± 120	La période froide d'entre les oscillations climatiques Ohaba B et Herculane I					
118	Mitoc-Malul Galben	Aurignacien (Gravettien)	25.930 ± 450	-					
119	La grotte Hoșilor-Băile Herculane	Aurignacien	25.940 ± 230	L'oscillation climatique Herculane I et la période froide précédente					
120	La grotte Groapa Lupului (Gaura Lupului)	Paléolithique supérieur/Auri gnacien	26.010 ± 300	-					
121	Mitoc-Malul Galben	Gravettien	26.020 +650/-600	-					
122	Poiana Cireșului- Piatra Neamț	Gravettien II	26.070 ± 340	-					
123	Mitoc-Malul Galben	Gravettien	26.100 ± 800	-					
124	Mitoc-Malul Galben	Gravettien	26.110 +1.050/- 930	-					
125	Mitoc-Malul Galben	Gravettien	26.180 ± 290	-					
126	Poiana Cireșului- Piatra Neamț	Gravettien II	26.185 ± 379	-					
127	La grotte Groapa Lupului (Gaura Lupului)	Paléolithique supérieur/Auri gnacien	26.200 ± 230	-					

128	Mitoc-Malul Galben	Gravettien	26.300 +450/-430	-					
129	Poiana Cireșului-Piatra Neamț	Gravettien II	26.347 ± 387	-					
130	La grotte Groapa Lupului (Gaura Lupului)	Paléolithique supérieur/Aurignacien	26.380 ± 430	-					
131	Mitoc-Malul Galben	Gravettien	26.380 +600/-500	-					
132	Mitoc-Malul Galben	Gravettien	26.450 ± 130	-					
133	Mitoc-Malul Galben	Gravettien	26.500 +460/-440	-					
134	Mitoc-Malul Galben	Aurignacien (Gravettien)	26.530 ± 400	-					
135	Mitoc-Malul Galben	Gravettien	26.700 ± 1.040	-					
136	Ceahlău-Cetățica II	Aurignacien	26.700 ± 1.100	-					
137	Mitoc-Malul Galben	Gravettien	26.750 ± 600	-					
138	Bistricioara-Lutărie	Aurignacien (?) Pre-Gravettien (?)	26.869 ± 447	<i>La fin d'oscillation climatique Ohaba A (M. Cârciumaru, 1980)</i>					
139	Mitoc-Malul Galben	Aurignacien (Gravettien)	26.910 ± 450	-					
140	Giurgiu-Malul Roșu	Stéril sous la couche aurignacien	27 ± 3Ka	-					
141	Mitoc-Malul Galben	Aurignacien (Gravettien)	27.100 ± 1.500	-					
142	Mitoc-Malul Galben	Gravettien	27.150 ± 750	-					
143	Bistricioara-Lutărie	Aurignacien	27.350 +2.100/- 1.500	<i>La fin d'oscillation climatique Ohaba B</i>					
144	Mitoc-Malul Galben	Aurignacien (Gravettien)	27.410 ± 430	-					
145	Mitoc-Malul Galben	Gravettien	27.500 ± 600	-					
146	Mitoc-Malul Galben	Gravettien	>27.500	-					

147	Bistricioara-Lutărie	Aurignacien (?) Pre-Gravettien (?)	28.069 ± 452	La fin d'oscillation climatique Ohaba A (M. Cârciumar, 1980)						
148	La grotte Curată-Nandru	Moustérien	28.250 +350/-530	Le complexe interstadiaire Ohaba						
149	Ripiceni-Izvor	Aurignacien	28.420 ± 400	La fin de période froide d'entre oscillations climatiques Ohaba A et Ohaba B						
	La grotte Cioclovina	Aurignacien (Occipital)	28.510 ± 170	-						
150	Mitoc-Malul Galben	Gravettien	>28.750	-						
151	Ripiceni-Izvor	Moustérien	28.780 ± 2.000	Les phases de végétation Nandru 3 et 4a						
152	La grotte Bordul Mare-Ohaba Ponor	Moustérien	28.780 ± 290	Le complexe interstadiaire Ohaba						
153	La grotte Gura Cheii-Raşnov	Moustérien	28.900 +2.400/-1.800	Le complexe interstadiaire Ohaba						
154	Mitoc-Malul Galben	Gravettien (Aurignacien final)	28.910 ± 480	-						
155	La grotte Muierilor-Baia de Fier	Moustérien(?) (Os d'ours)	>29.000	-						
156	La grotte Cioclovina	Aurignacien (Temporal)	29.000 ± 700	-						
157	La grotte Muierilor-Baia de Fier	<i>Homo sapiens</i> (Temporal - Muierii 2)	29.110 ± 190	-						
158	La grotte Muierilor-Baia de Fier	<i>Homo sapiens</i> (crane-Muierii 1)	29.930 ± 170	.-						
159	Mitoc-Malul Galben	Aurignacien	29.410 ± 310	-						
160	La grotte Gura Cheii- Raşnov	Moustérien	29.700 +1.700/-1.400	Le complexe interstadiaire Ohaba						
161	La grotte Curată-Nandru	Moustérien	29.940 +420/-400	Le complexe interstadiaire Ohaba						
162	La grotte Spurcă-Nandru	Moustérien	30.000 +1.900/-1.500	Le stade glaciaire d'entre les complexes interstadiiaires Nandru et Ohaba						



163	Mitoc-Malul Galben	Gravettien	30.000 +6.500/- 4.300	-					
164	La grotte Muierilor-Baia de Fier	Moustérien(?) ( <i>Megaloceros giganteus</i> )	30.060 ± 280	-					
165	La grotte Muierilor-Baia de Fier	Moustérien (?) (scapula et tibia)	30.150 ± 800	-					
166	Mitoc-Malul Galben	Aurignacien	30.240 +470/-440	-					
167	La grotte Gura Cheii-Raşnov	Moustérien	30.450 ± 300	<i>Le complexe interstadiaire Ohaba</i>					
168	La grotte Cioarei-Boroşteni	Moustérien	30.730 ± 420	<i>Complexe de rechauffement de Boroşteni - étape tempérée avec forêt de conifères et de feuillus</i>					
169	Ceahlau-Dârţu	Aurignacien	30.772 ± 643	<i>Le stade glaciaire d'entre le complexe interstadiaire et le complexe interstadiaire Ohaba (M. Cărciumaru, 1980)</i>					
170	Mitoc-Malul Galben	Aurignacien	30.920 ± 390	-					
171	Mitoc-Malul Galben	Aurignacien	31.000 ± 330	-					
172	Mitoc-Malul Galben	Aurignacien	31.100 ± 900	-					
173	Mitoc-Malul Galben	Aurignacien	31.160 +550/-510	-					
174	Mitoc-Malul Galben	Aurignacien	31.160 +570/-530	-					
175	La grotte Curată-Nandru	Moustérien	>31.700	<i>Le stade glaciaire d'entre les complexes interstadiiaires Nandru et Ohaba</i>					
176	La grotte Cioclovina	Fibula d' <i>Ursus spelaeus</i>	31.700 ± 190	-					
177	Mitoc-Malul Galben	Aurignacien	31.850 ± 800	-					
178	Mitoc-Malul Galben	Aurignacien	32,730 ± 220	-					
179	Mitoc-Malul Galben	Gravettien	>33.000	-					
180	La grotte Gura Cheii-Raşnov	Moustérien	33.300 ± 900	<i>Le complexe interstadiaire Ohaba</i>					

181	La grotte Groapa Lupului (Gaura Lupului)	Moustérien	34.020 ± 500	-					
182	La grotte „Cu Oase”	<i>Homo sapiens</i>	34.290 +970/-870	-					
183	La grotte Valea Coacăzei	Moustérien	34.400 ± 500	-					
184	La grotte “Cu Oase”	<i>Homo sapiens</i>	34.950	-					
185	La grotte Curată-Nandru	Moustérien	>36.300	<i>Le complexe interstadaire Ohaba</i>					
186	La grotte Cheia - La Izvor	Moustérien	36.810 +790/-720	-					
187	Ripiceni-Izvor	Musterian	>36.950	<i>Phase de végétation Nandru 2</i>					
188	La grotte Cioarei-Boroșteni	Paleolithique indéfini	37.750 ± 950	<i>La fin de complexe interstadaire Nandru</i>					
189	La grotte Liliecilor-Moieciu	Moustérien	38.700 ± 850	-					
190	Ripiceni-Izvor	Moustérien	38.900 ± 900	<i>Les phases de végétation Nandru 2</i>					
191	La grotte Bordul Mare-Ohaba Ponor	Moustérien	39.200 +4.500/-2.900	<i>Le stade glaciaire d'entre les complexes interstadaires Nandru et Ohaba</i>					
192	La grotte Curată-Nandru	Moustérien	>39.600	<i>Le complexe interstadaire Ohaba</i>					
193	La grotte Bordul Mare-Ohaba Ponor	Moustérien	>40.000	<i>Le stade glaciaire d'entre les complexes interstadaires Nandru et Ohaba</i>					
194	Ripiceni-Izvor	Moustérien	40.200 +1.100/-1.000	<i>La période d'entre phases de végétation Nandru 4a et 4b</i>					
195	La grotte Cioclovina	Metapode d' <i>Ursus spelaeus</i>	40.550 ± 600	-					
196	La grotte Curată-Nandru	Moustérien	40.800 +1.050/-930	<i>Le complexe interstadaire Nandru</i>					
197	La grotte Muierilor-Baia de Fier	Moustérien (Metapode d' <i>Ursus spelaeus</i> )	40.850 ± 450	-					

198	La grotte Bordul Mare-Ohaba Ponor	Moustérien	>41.000	Le stade glaciaire d'entre les complexes interstadias Nandru et Ohaba					
199	Ripiceni-Izvor	Moustérien	42.500 +1.300/- 1.100	La période d'entre phases de végétation Nandru 3 et 4a					
200	La grotte Muierilor-Baia de Fier	Moustérien	42.560 +1.310/- 1.120	-					
201	La grotte Cioarei-Boroșteni	Moustérien	43.000 +1.300/- 1.100	La période froide postérieure de phase Nandru 3					
202	La grotte Bordul Mare-Ohaba Ponor	Moustérien	43.600 +2.800/- 2.100	Le stade glaciaire d'entre les complexes interstadias Nandru et Ohaba					
203	Ripiceni-Izvor	Moustérien	43.800 +1.100/- 1.000	La période d'entre phases de végétation Nandru 3 et 4a					
204	La grotte Curată-Nandru	Moustérien	44.600 +1.900/- 1.500	Le complexe interstadaire Nandru					
205	Ripiceni-Izvor	Moustérien	44.800 +1.300/- 1.100	La période d'entre phases de végétation Nandru 3 et 4a					
206	La grotte Gura Cheii- Rașnov	Stéril archéologique	44.900 + 1.800/- 1.500	Oscillation climatique Nandru A-la phase de végétation Nandru 2					
207	Ripiceni-Izvor	Moustérien	45.000 +1.400/- 1.200	Phase de végétation Nandru 2					
208	La grotte Curată-Nandru	Moustérien	>45.000	Le complexe interstadaire Nandru					
209	La grotte Cioarei-Boroșteni	Moustérien	>45.000	Le stade glacier d'entre complexe de réchauffement de Boroșteni et le complexe interstadaire Nandru					

210	La grotte Curată-Nandru	Moustérien	45.200 +4.200/- 2.700	Le stade glaciaire d'entre les complexes interstadias Nandru et Ohaba					
211	La grotte Bordul Mare-Ohaba Ponor	Moustérien	45.500 +3.500/- 2.400	Le stade glaciaire d'entre les complexes interstadias Nandru et Ohaba					
212	La grotte Cioarei-Boroșteni	Moustérien	>46.000	La phase Nandru 3					
213	Ripiceni-Izvor	Moustérien	46.200 ± 1.100	Phase de végétation Nandru 2					
214	Ripiceni-Izvor	Moustérien	46.400 +4.700/- 2.900	Phase de végétation Nandru 2					
215	La grotte Cioarei-Boroșteni	Moustérien	>47.000	Complexe de réchauffement de Boroșteni - étape tempérée avec forêt de conifères					
216	La grotte Curată-Nandru	Moustérien	>47.000	Le complexe interstadaire Nandru					
217	La grotte Cioarei-Boroșteni	Moustérien	47.200 +2.900/- 2.100	La période froide postérieure de phase Nandru 3					
218	La grotte Cioarei-Boroșteni	Moustérien	47.900 +1.800/- 1.500	Paysage de „steppe-toundra” d'entre les oscillations climatiques Nandru A et B					
219	La grotte Cioarei-Boroșteni	Moustérien	48.500 ± 3.900	Complexe de réchauffement de Boroșteni - étape tempérée avec forêt de conifères et de feuillus					
220	La grotte Cioarei - Boroșteni	Moustérien	48.900 +2.100/- 1.700	La période froide postérieure de phase Nandru 3					
221	La grotte Cioarei-Boroșteni	Moustérien	49.000 +3.200/- 1.100	Oscillation climatique Nandru A					
222	La grotte Cioarei-Boroșteni	Moustérien	>49.000	Complexe de réchauffement de Boroșteni - étape tempérée avec forêt de conifères et de feuillus					

223	La grotte Cioarei-Boroșteni	Moustérien	>50.000	Le stade glacier d'entre complexe de rechauffement de Boroșteni et le complexe interstadaire Nandru					
224	La grotte Cioarei-Boroșteni	Moustérien	50.900 +4.400/- 2.800	Complexe de rechauffement de Boroșteni - étape tempérée avec forêt de conifères et de feuillus					
225	La grotte Cioarei-Boroșteni	Moustérien	51.900 +5.300/- 3.200	Complexe de rechauffement de Boroșteni - étape tempérée avec forêt de conifères et de feuillus					
226	La grotte Cioarei-Boroșteni	Moustérien	>54.000	Le stade glacier d'entre complexe de rechauffement de Boroșteni et le complexe interstadaire Nandru					
227	La grotte Vârtoș	L'homme de Neandertal	97.000 ± 2.900	-					
228	La grotte Vârtoș	L'homme de Neandertal	119.000 ± 3.900						

LEGENDA		
M	Moustérien	
A	Aurignacien	
G	Gravettien	
E	Epigravettien	
E/M	Epipaléolithique/ Mésolithique	

## Conclusions

L'archéologie préhistorique est devenue récemment peut-être le plus interdisciplinaire domaine de recherche, surtout en ce qui concerne les méthodes avec lesquelles elle doit opérer pour la recherche des sédiments qui sont les dépositaires des vestiges archéologiques. La simple récupération des artefacts, leur tri en fonction de leur impact plus ou moins grand du point de vue esthétique en vue de les étaler dans des musées est obsolète, du moins là où l'archéologie est comprise par rapport à ses attributs modernes, qui concernent la reconstitution aussi fidèle que possible du milieu physique et biologique dans lequel les communautés ont déployé leur activité, de l'impact du milieu et parfois de la manière dont il a déterminé les aspects sociaux. Les sociétés préhistoriques ont été bâties et éventuellement se sont ajustées surtout tenant compte des caractéristiques du milieu, en fonction des ressources offertes par un certain territoire pendant une certaine période et dans un certain lieu, souvent soumises aux changements climatiques globaux. Les conséquences de tels impacts sont souvent visibles, mais elles sont difficiles à déceler sur des zones vastes en vue de faire des connexions et de déterminer leurs effets sur les migrations des populations, et de délimiter les zones devenues plus attrayantes que les autres et, en dernière instance, en vue de préciser les déplacements des communautés et les interférences culturelles et surtout en vue de définir les caractéristiques des nouvelles sociétés nées à la suite de ces circonstances tellement complexes qui, le plus souvent, laissent seulement des traces vagues et pas toujours très représentatives.

Pour toutes ces raisons, l'archéologie préhistorique a dû devenir de plus en plus exacte, à partir des méthodes de récupération et d'enregistrement des artefacts, en utilisant les méthodes les plus modernes offertes par d'autres sciences pour obtenir le maximum d'information de chacun des artefacts dans un contexte de plus en plus proche de celui contemporain de l'artefact respectif. Il est très évident qu'on ne peut plus concevoir la recherche archéologique sans l'apport de la biologie en vue de reconstituer le milieu qui correspondait à une certaine couche, par l'étude des restes végétaux, du pollen des plantes jusqu'aux macro-restes, du matériel ostéologique, souvent bien conservé, offrant non seulement un tableau de la faune de chaque période, mais aussi les possibilités de subsistance réelle de chaque communauté, dans la mesure où l'homme paléolithique reste avant tout chasseur. La géologie n'est pas moins présente dans l'archéologie actuelle, chacun des restes biologiques entrant dans le champ d'étude de la paléontologie, et les roches étant le support le mieux conservé au Paléolithique, les armes et les outils définissant le mieux les divers faciès culturels. Comme nous avons souligné, la définition des types de roches crée les prémisses de la détermination des trajets sur lesquels se déplaçaient et vers lesquels les communautés primitives étaient polarisées en vue d'obtenir les roches répondant à leurs besoins et qui les définissaient mieux par les habiletés techniques de débiter le plus efficacement les roches respectives, en fonction de ce que le temps et le lieu d'une certaine étape leur offrait. Sans les méthodes physico-chimiques de datation absolue des matériaux les

plus divers existant dans les couches archéologiques, le Paléolithique serait resté dans une grande relativité concernant l'âge de ses périodes de déroulement. La géomorphologie, la paléohydrologie, la pédologie, etc. sont autant de domaines qui concourent à une reconstitution aussi fidèle que possible de certains temps passés pendant lesquels se sont précisées les cultures paléolithiques et mésolithiques.

Voilà pourquoi il a fallu définir ces préoccupations des zones frontalières entre différentes sciences à dénominations diverses d'où sont nés, peut-être artificiellement, des spécialistes tels que les archéozoologues, les archéobotanistes, etc. Dans la mesure où, normalement, ces spécialistes deviennent des connaisseurs du domaine archéologique, pour exploiter efficacement leurs propres données obtenues par les méthodes spécifiques de chaque discipline, nous considérons qu'il ne serait pas exagéré de les assimiler aux archéologues, tant que leur domaine d'étude reste la recherche archéologique dans toute sa complexité.

Sous l'impulsion de ces conceptions, dans notre travail présent nous avons essayé de présenter le stade actuel de la connaissance de l'archéologie pratiquée sur le territoire de la Roumanie, en appliquant les méthodes invoquées, sous le titre générique de *Géoarchéologie*, ayant en vue le fait que, récemment, cet appellatif a la tendance de désigner un « domaine » de recherche, mais aussi parce que le préfixe *géo* couvre une large série de recherches interdisciplinaires dans l'archéologie.

Sans avoir la prétention qu'il s'agit d'un travail exhaustif dans ce domaine et que nous n'avons pas omis certains aspects qui auraient pu être inclus dans une telle démarche, nous espérons que, pour les archéologues de Roumanie, elle représentera une provocation et que, pour les collègues étrangers, elle constituera une opportunité de connaître dans les grandes lignes les préoccupations de ce type de l'archéologie du Paléolithique et du Mésolithique de Roumanie.

## BIBLIOGRAPHIE

**Albu N. C., Gheorghiu C., Popescu I.,** 1960, *Depozitele sedimentare de la R d u i-Prut (The sedimentary deposits of R d u i-Prut) (Les dépôts sédimentaires de R d u i-Prut)*, Comunic ri de Geologie-Geografie, 1, 1957-1959, p. 9-23.

**Alexandrescu Gr.,** 1964, *Observa ii geologice în fli ul cretacic din regiunea G ine ti-Stulpicani (Carpa ii Orientali) (Observations géologiques dans le flysch crétacé de la région G ine ti-Stulpicani (Carpates Orientales)*, D ri de Seam ale Comitetului Geologic, XLIX, 1 (1961-1962), p. 51-66.

**Alexandrescu Gr.,** 1986, *Stratigrafia i structura fli ului cratacic din bazinul superior al v ii Moldova (La stratigraphie et la structure du flysch crétacé du bassin supérieur de la vallée de la Moldova (Carpates Orientales)*, An. Muz. St. Nat. Piatra Neam , seria Geol.-Geogr., V (1980-1982), p. 7-28.

**Alexandrescu Gr., Brustur T.,** 1986, *Gresia de Moldovi a i semnifica ia sa stratigrafic (Carpa ii Orientali) (Grés de Moldovi a et sa signification stratigraphique (Carpates Orientales))*, An. Muz. St. Nat. Piatra Neam , seria Geol.-Geogr., V (1980-1982), p. 29-42.

**Alexandrescu Gr., Frunzescu D., Cehlarov A.,** 1994, *Recurrence de l'olistostrome de type slon dans les gypses inférieurs de la Valée de Teleajen (Synclinal de Sl nic) (Recuren e ale olistrostromei de tip slon în gipsurile inferioare din Valea Teleajenului (Sinclinal Sl nic)*, Studii i Cercet ri de Geologie, T. 39, p. 71-82.

**Alexandrescu Gr., Ion J.,** 1978, *Sur le Cretacé supérieur d'Ostra (nappe du flysch curbicortical-Carpates Orientales)*, D ri de Seam ale edin elor Institutului de Geologie i Geofizic , vol. LXIV, nr. 4 (1976-1977), p. 17-26.

**Alexandrescu Gr., Mir u E., Szász L.,** 1978, *Nouvelles donnees sur la distribution de microfacies a Pithonella ovalis dans les Carpates Orientales et Dobrudja*, D ri de Seam ale edin elor Institutului de Geologie i Geofizic , LXIV, 4 (1976-1977), p. 27-41.

**Alexandrescu Gr., S ndulescu J.,** 1973, *Asupra vârstei argilelor v rgate din pînza isturilor negre (Audia), din valea Moldovei (Carpa ii Orientali) (Sur l'âge des argiles bariolées de la nappe des schistes noirs (Audia) de la vallée de la Moldova (Carpates Orientales)*, Studii i Cercet ri de Geol. Geofiz. Geogr., Seria Geol., XVIII, 2, p. 397-407.

**Allsworth-Jones P.,** 1986, *The Szeletian and the transition from Middle to Upper Palaeolithic in Central Europe*, Clarendon Press, Oxford.

**Allsworth-Jones P.,** 1990, *Les Industries a pointes foliacées d'Europe centrale. Question de définition et relations avec les autres techno-complexes, în Catherine Farizy (direct.), Paléolithique moyen récent et Paléolithique supérieur ancien en Europe. Rupture et transition: examen critique des documents archéologiques, Actes du Colloque International de Nemours 1988, Mémoire de Musée de Préhistoire d'Ile de France n° 3, p. 79-95.*



**Antonescu E., Avram E.,** 1980, *Corrélation des dinoflagelles avec les zones d'ammonites et de calpionelles du crétacé inférieur de vini a-Banat*, Anuarul Institutului de Geologie i Geofizic , vol. LVI, p. 97-132.

**Antonescu F., Manea Z. Alex., Popescu T.,** 1970, *Date noi asupra cretacului din regiunea Lipova-Belotin (New Data on the Cretaceous from Lipova-Belotin region) (Nouvelles données sur le Crétacé de la région Lipova-Belotin* , D ri de Seam ale edin elor Institutului Geologic, vol. LV (1967-1968), 4. Stratigrafie, p. 11-30.

**Antonescu Fl., Popescu Al.,** 1975, *Contribu ii la cunoa terea geologiei regiunii Dragomire ti-Botiza (Contributions à la connaissance de la géologie de la région de Dragomire ti-Botiza)*, D ri de Seam ale edin elor Institutului Geologic al României, vol. LXI (1973-1974), 5, p. 37-60.

**Atanasiu I.,** 1929, *Cercet ri geologice în împrejurimile Tulghe ului (jude ul Neam ) (Etude géologique dans les environs des Tulghe (Distr. De Neam ))*, Anuarul Institutului Geologic al României, XIII, 1928, p. 165-508.

**Atanasiu I.,** 1943, *Les faciès du Flysch marginale dans le partie moyenne des Carpathes Moldaves*, Anuarul Institutului Geologic al României, XXII, p. 149-176.

**Atanasiu I., Macarovici N.,** 1950, *Les sédiments miocènes de la partie septentrionale de la Moldavie (depart. de Dorohoi, de Boto ani et de Ia i)*, Anuarul Comitetului Geologic, vol. XXIII, p. 269-317.

**Athanasiu S.,** 1913, *Cercet ri în regiunea carpatic i subcarpatic din Moldova de S*, Raport anual, Anuarul Institutului Geologic al României, vol. IV, 1 apr. 1908-1 ian. 1910, Bucure ti.

**Avram E.,** 1980, *Stratigrafia regiunii Pasului Predelu (Stratigraphie de la région du col de Predelu )*, Anuarul Institutului Geologic al României, vol. LIV (1979), p. 5-125.

**Bailey D.W.,** 2000, *Balkan Prehistory. Exclusion, Incorporation and Identity*, Routledge.

**Baltre A.,** 1970, *Asupra constitu iei conglomeratelor tortoniene i sarma iene din partea de NE a bazinului Transilvaniei (Sur la constitution des conglomérats tortoniens et sarmatiens du NE du bassin de la Transylvanie)*, D ri de Seam ale Comitetului Geologic, LV, 1 (1967-1968), Mineral.-Petro.-Geochim. p. 215-226.

**Barbu N., Ionesi L., Ionesi B.,** 1966, *Observa ii geologice i paleogeomorfologice în zona de contact a obcinelor Bucovinei cu Podi ul Sucevei (Observations géologiques et paléo-géomorphologiques dans la zone de contact entre les „obtchines” de la Bucovine et le plateau de Suceava)*, Analele Stiin ifice ale Univ. „Al. I. Cuza” din Ia i, S. N., Sec iunea II (Stiin e naturale), b. Geol.-Geogr., T. XII, p. 101-110.

**B ncil I.,** 1941, *Étude géologique dans les monts H ghima -Ciuc (Carpathes orientales)*, Anuarul Institutului de Geologie a României, Vol. XXI, Bucure ti, p. 1-118.

**B ncil I.,** 1952, *Scurt prezentare asupra h r ii geologice a împrejurimilor Cheilor Biczului, întocmit de prof. I. Atanasiu*, Anuarul Comitetului Geologic, XXIV, Bucure ti, p. 5-11.

**B ncil I.,** 1958, *Geologia Carpa ilor Orientali*, Ed. tiin ific , Bucure ti.

**B ncil I., Agheorghiesei V.,** 1964, *Observa ii noi asupra fli ului dintre Valea Suha Mare-Valea Moldovei (regiunea Suceava) (Nouvelles observations sur le flysch entre Valea Suha Mare-Valea Moldovei (région de Suceava)*, Anuarul Comitetului Geologic, XXXIII, p. 213-235.

**B ncil I., Marinescu I.,** 1966, *Contribu ii noi la cunoa terea geologiei regiunii Covasna (Nouvelles contributions à la connaissance de la géologie de la région de Covasna)*, Anuarul Comitetului de Stat al Geologiei, vol. XXXV, p. 299-346.

**B ncil I., Papiu V. C.,** 1953, *Jaspurile triasice de la Pojorîta (Les jaspes triasiques de Pojorîta)*, Acad. R.P.R., Bul. tiin ., Sec . Biol.-Agron. – Geol.-Geogr., Bucure ti, V, 4, p. 675-694.

**B ncil I., Papiu V. C.,** 1962, *Asupra silicolitelor cretacice inferioare din cuveta marginal a Carpa ilor Orientali*, D ri de Seam ale edin elor Institutul Geologic, XLVI (1958-1959), p. 25-46.

**B rbulescu A.,** 1961, *Contribu ii la studiul Jurasicului din valea Tichiletilor (r. Hir ova). Not preliminar (Contributions à l'étude du Jurassique de la vallée de Tichileti (district de Hir ova). Note préliminaire*, Acad. R.P.R., Stud. Cerc. Geol., T. VI, nr. 4, p. 699-708.

**B rbulescu A.,** 1971, *Asupra Jurasicului mediu din sinclinalul Casimcei (Dobrogea Central ) (On the middle Jurassic from the Casimcea syncline (central Dobrogea)*, Analele Univ. Bucure ti, Geologie, Anul XX, p. 141-155.

**B rbulescu A.,** 1974, *Stratigrafia Jurasicului din vestul Dobrogei centrale*, Ed. Academiei R. P. R., Bucure ti.

**Bigu A. Gh.,** 1965, *Varia iile litofaciale ale forma iunilor tortoniene din nordul Moldovei în compara ie cu acelea din partea de vest a U.R.S.S. i R. P. Polonia (Lithofacial variations of the Tortonian formations in North-Moldavia as compared with those of the western part of U.S.S.R. and the Polish People's Republic)*, Comun. Soc. tin . Nat. Geogr. (Geol.), vol. II, p. 219-227.

**Bitiri M.,** 1965, *Considera ii asupra prezen ei unor forme de unelte bifaciale în a ez. rile paleolitice din România*, St. cerc. ist. veche, 16, 1, p. 5-16.

**Bitiri M.,** 1971, *A ezarea paleolitic de la Bu ag (Date preliminare), (L'établissement paléolithique de Bu ag. Données préliminaires)*, Marma ia, II, p. 7-18.

**Bitiri M.,** 1972, *Paleoliticul în ara Oa ului. Studiu arheologic, (Paléolithique dans ara Oa ului. Etude archéologique)*, Institutul de arheologie, Biblioteca de arheologie, Seria complementar , 1, Bucuresti.

**Bitiri M.,** 1973, *Câteva date cu privire la paleoliticul de la Mitoc Valea Izvorului*, St. Mat. Suceava, 3, p. 27-35.

**Bitiri M.,** 1981, *A ezarea paleolitic de la Ude ti i specificul ei cultural, (Le site paléolithique de Ude ti et son caractère culturel)*, St. Cerc. Ist. Veche, T. XXXII, nr. 3, p. 331-345.

**Bitiri M., C pitanu V., Cârciumaru M.,** 1989, *Paleoliticul din sectorul subcarpatic al Bistri ei în lumina cercet rilor de la Lespezi – Bac u, Carpica*, 20, p. 7-52.

**Bitiri M., Cârciumaru M.,** 1980 a, *Primele dovezi de cultur material i art paleolitic în jude ul S Iaj*, Acta Musei Porolissensis, 4, p. 17-30.

**Bitiri M., Cârciumaru M.,** 1980 b, *Le milieu naturel et quelques problèmes concernant le développement du paléolithique supérieur sur le territoire de la Roumanie*, Colloque International dans L'Aurignacien et le Gravettien (Périgordien) dans leur cadre écologique, Nitra-Cracovie, p. 65-75.

**Bitiri M., Cârciumaru M.,** 1979-1981, *A ezarea paleolitic de la Bu ag i mediul s u natural*, Marma ia, 5-6, p. 79-106.

**Bleahu M., Decu V., Negrea t., Ple a C., Povar I., Viehmann I., 1976, *Pe teri din România*, Editura tin ific i Enciclopedic , Bucure ti.**

**Bleahu M., Tomescu C., Panin t., 1972, *Contribu ii la biostratigrafia depozitelor triasice din platoul Va c u (Mun ii Apuseni) (Contributions à la biostratigraphie des dépôts triasiques du Plateau de Va c u –Monts Apuseni)*, D ri de Seam ale edin elor Institutului Geologic al României, vol. LVIII (1971), nr. 3, p. 5-26.**

**Bojoi I., 1960, *Contribu ii la cunoa terea influen ei i litologiei asupra evolu iei reliefului v ii Bicazului (Contributions à la connaissance de l'influences de la structure et de la lithologie sur le relief de la vallée du Bicaz)*, Analele tiin ifice ale Universit ii „Al. I. Cuza” Ia i, S.N., Sec iunea tiin e Naturale, T. VI, Fasc. 4 (Supliment), p. 463-472.**

**Boldur Alex., Boldur C., 1962, *Cercet ri geologice în regiunea Re i a-Doman-Secul (Recherches géologiques dans la région de Re i a-Doman-Secul)*, D ri de Seam ale Comitetului Geologic, XLVI (1958-1959), p. 255-272.**

**Boldur C., Still Alex., 1967, *Malmul inferior din regiunea Ohaba-Ponor (Ha eg) cu privire special asupra Callovianului superior cu Kosmoceras (Carpa ii Meridionali) (Le Malm inférieur de la région sédimentaire Ohaba-Ponor (Ha eg) ; aperçu spécial sur le Callovien supérieur à Kosmoceras (Carpates Méridionales) (The Lower Malm in the Region of Ohaba Ponor (Ha eg) with Special Regard to the Upper Callovian with Kosmoceras (South Carpathians))*, D ri de Seam ale Comitetului Geologic, vol. LIII, nr. 1 (1965-1966), p. 305-310.**

**Bolomey Alex., 1961, *Not asupra resturilor fosile de la Buda*, Materiale i cerc. arh., VII, p. 25-27.**

**Bolomey Alex., 1962, *Fauna fosil din pe tera Gura Cheii-Râ nov*, Materiale i cerc. arheol., VIII, p. 119.**

**Bolomey Alex., 1970, *Cîteva observa ii asupra faunei de mamifere din straturile romanello-aziliene de la Cuina Turcului*, St. cerc. ist. veche i arheol., 21, 1, p. 37-39.**

**Bolomey Alex., 1973, *An outline of the late Epipaleolithic economy at the „Iron Gates”. The evidence on bones*, Dacia, N.S., XVII, p. 41-52.**

**Bolomey Alex., 1989, *Considera ii asupra resturilor de mamifere din sta iunea gravetian de la Lespezi – Lut rie (jud. Bac u)*, Carpica, 20, p. 271-295.**

**Bombi Gh., 1966, *Contribu ii la studiul geologic al regiunii B iu -Poiana Botizii (Contributions à l'étude géologique de la région B iu -Poiana Botizii)*, D ri Seam ale Comitetului Geologic, LII, 1, (1964-1965), p. 203-221.**

**Bordea J., Iordan M., Tomescu C., Bordea S., 1978, *Contribu ii biostratigrafice asupra Triasicului superior din unitatea de Ferice (mun ii Bihor) (Contributions biostratigraphiques sur le Trias supérieur de l'unité de Ferice (Monts Bihor))*, D ri Seam ale edin elor Institutului de Geologie i Geofizic , vol. LXIV, nr. 4 (1976-1977), p. 63-78.**

**Bordea S., 1972, *Date noi stratigrafice i tectonice în zona Grohot-Tomnatec (Mun ii Metaliferi) (Nouvelles données stratigraphiques et tectoniques dans la zone de Grohot-Tomnatec-Monts Metalifères)*, D ri Seam ale edin elor Institutului de Geologie al României, vol. LVIII (1971), nr. 5, p. 5-24.**

**Bordea S., Bleahu M., Bordea J., 1975, *Date noi stratigrafice i structurale asupra Bihorului de vest. Unitatea de Urm t i Unitatea de Vetre (Nouvelles données stratigraphiques et structurales sur le Bihor de l'ouest. L'Unité d'Urm t et l'Unité de Vetre)*, D ri Seam ale edin elor Institutului de Geologie al României, vol. LXI, 5 (1973-1974), p. 61-63.**

**Bordea S., Bordea J.,** 1990, *Nouvelles données stratigraphiques et structurales concernant la zone de Dobricione ti-Sec tura-Ana (monts P durea Craiului) (Noi date stratigrafice i structurale privind zona Dobricione ti-Sec tura-Ana (Mun ii P durea Craiului))*, D ri Seam ale edin elor Institutului de Geologie i Geofizic , vol. LXXIV, 4 (1987), p. 23-30.

**Bordea S., Bordea J., Puricel R.,** 1970, *Contribu ii la cunoa terea depozitelor cretacice din zona Curechiu-Mun ii Metaliferi (Contributions à la connaissance des dépôts crétacés de la zone Curechiu-Monts Metaliferi)*, D ri de Seam ale edin elor Institutului de Geologie a României, vol. LV (1967-1968), 4. Stratigrafie.

**Bordea J., Iordan M., Tomescu C., Bordea S.,** 1978, *Contribu ii biostratigrafice asupra Triasicului superior din unitatea de Ferice (mun ii Bihor) (Contributions biostratigraphiques sur le Trias supérieur de l'unité de Ferice (Monts Bihor))*, D ri de Seam ale edin elor Institutului de Geologie i Geofizic , vol. LXIV, nr. 4 (1976-1977), p. 63-78.

**Bordes F.,** 1971, *Du Paléolithique moyen au Paléolithique supérieur, continuité ou discontinuité ?*, în *Origine de l'homme moderne*, Unesco, , p. 211-218.

**Bordes F.,** 2002, *Leçons sur le Paléolithique. Paléolithique en Europe*, Tome 2, Paris.

**Boronean V.,** 1979, *Descoperiri arheologice în unele pe teri din defileul Dun rii*, în T. Orghidan, t. Negrea (ed.), *Speologia* (Academia Republicii Socialiste România – Grupul de cercet ri complexe Por ile de Fier, Seria monografic ), Editura Academiei Române, Bucharest, p. 140-185.

**Boronean V., Stâng I., Boronean C., Boronean A., Matc S., Dorondel t., Nae A., Astalos C., Bonsall C., Payton R., Bartosiewicz L., Chapman J., Brown G., Elsworth D., Harvie Al., Macfarlane S.,** 1997, *Schela Cladovei, Jud. Mehedin i*, Cronica Cercet rilor Arheologice, Campania 1996, Comisia Na ional de Arheologie, A XXXI-a Sesiune Na ional de Rapoarte arheologice, Bucure ti, 12-15 iunie 1997, p. 54-55.

**Boronean V.,** 2000, *Paléolithique supérieur et Epipaléolithique dans la zone des Portes de Fer*, Silex, Bucure ti.

**Bosinski G.,** 1967, *Eine Mittelpaläolithischen Funde im Westlichen Mitteleuropa*, Cologne-Graz.

**Bo caiu N.,** 1971, *Flora i vegeta ia Mun ilor Tarcu, Godeanu i Cernei*, Editura Academiei Române, Bucure ti.

**Borziac, I., Chirica V.,** 2005, *Gissements Paleolithique inferieur et moyen entre le Dniestr et la Tissa*, Ed. Helios, Ia i.

**Borziac, I., Chirica, V., Warli, M.,** 2001, *Considérations concernant le Moustérien sur l'espace compris entre le Dniestr et les Carpates*, în J. Zihão, T. Aubry, A.F. Carvalho (eds.), *Les premiers hommes modernes de la Péninsule Ibérique*, Actes du Colloque de la Commission VIII de l'UISPP, Trabalhos de Arqueologia, 17, Lisabona, p. 37-44.

**Brantingham P. J.,** 2003, *A Neutral Model of Stone Raw Material Procurement*, American Antiquity, Vol. 68, nr. 3, p. 487-509.

**Brantingham P. J.,** 2006, *Measuring forager mobility*, Current Anthropology, Vol. 47, nr. 3, p. 435-459.

**Brudiu M.,** 1974, *Paleoliticul superior i epipaleoliticul din Moldova*, Bucure ti.

**Brudiu M.,** 1980, *Descoperiri paleolitice la Cremenea, com. Co u ca, jud. Boto ani*, St. cerc. ist. veche i arheol., 31, 3, p. 425-443.

**Brudiu M.,** 1981, *Cercet ri arheologice în sta iunea paleolitic de la Cotu Miculin i, jud.*

*Boto ani*, Materiale i cerc. arh., p. 5-11.

**Brunet-Lecomte P., P unescu Alex.-C.**, 2001, *Microtus (Terricola) grafi miciaensis (Rodentia, Mammalia) une nouvelle sous-espèce du site moustérien de Gaura Lupului (Cr ciune ti, Hunedoara, Roumanie)*, Theoretical and Applied Karstology, vol. 13-14 (2000-2001), Bucure ti, p. 113-117.

**Bucur I.**, 1978, *Microfaciesurile calcarelor albe din partea de nord a Masivului Piatra Craiului. Considera ii biostratigrafice (Les microfacies des calcaires blancs de la partie septentrionale du massif de Piatra Craiului. Considerations biostratigraphiques)*, D ri de Seam edin elor Inst. Geol. Al Rom., vol. LXIV (1976-1977), nr. 4, p. 89-105.

**Buzincu I., Cioc nelea R., Laz r A.**, 1967, *Studiul geologic tehnic al z c mântului cuprifera Deva (Etude géologique et technique du gisement cuprifère de la Deva) (Geotechnic Study of the Deva Cupriferous Deposit)*, Com. Stat Geol., Inst. Geol., St. Tehn. econ., Seria F, Geologie tehnic , nr. VII, p. 21-39.

**Cailleaux A., Taylor D.**, 1954, *Cryopédologie. Etude des Sols gelés.*

**Cann J. R., Renfrew C.**, 1964, *The Characterization of Obsidian and its application to the Mediterranean Region*, Proceedings of the Prehistoric Society, Vol. XXX (New series), no. 8, p. 111-133.

**Cârciumaru M.**, 1973, *Câteva aspecte privind oscila iile climatului din Pleistocenul superior în sud-vestul Transilvaniei*, St. cerc. ist. veche, 24, 2, p. 179-201.

**Cârciumaru M.**, 1974, *Condi iile climatice din timpul sediment rii depozitelor pleistocene din pe tera Ho ilor de la B ile Herculane*, St. cerc. ist. veche i arheol., 25, 3, p. 351-357.

**Cârciumaru M.**, 1976, *Analiza polinic a unui profil din a ezarea de la Ripiceni-Izvor*, St. cerc. ist. veche i arheol., 27, 1, p. 10-14.

**Cârciumaru M.**, 1977 a, *Interglaciara Boro teni (Eem = Riss-Würm = Mikulino) i unele considera ii geocronologice privind începuturile musterianului în România pe baza rezultatelor palinologice din pe tera Cioarei-Boro teni (jud. Gorj)*, St. cerc. ist. veche i arheol., 28, 1, p. 19-36.

**Cârciumaru M.**, 1977 b, *Contribu ii palinologice la cunoa terea oscila iilor climatice din Pleistocenul superior pe teritoriul României*, St. cerc. de Geol., Geofiz., Geogr., seria Geografie, XXIV, 2, p. 191-198.

**Cârciumaru M.**, 1978, *Studiul paleoclimatic i geocronologic asupra unor sta iuni paleolitice din Banat*, în F. Mogo anu, *Paleoliticul din Banat*, Editura Academiei Române, Bucure ti, p. 83-101.

**Cârciumaru M.**, 1979, *Paysage paléophytogéographique, variation du climat et géochronologie du Paléolithique moyen et supérieur de Roumanie, Dacia, N.S., T. XXIII*, p. 21-29.

**Cârciumaru M.**, 1980, *Mediul geografic în Pleistocenul superior i culturile paleolitice din România*, Editura Academiei Române, Bucure ti.

**Cârciumaru M.**, 1984 a, *Cronologia paleoliticului i mezoliticului din România în contextul paleoliticului central-est i sud european*, St. cerc. ist. veche i arheol., 35, 3, p. 235-265.

**Cârciumaru M.**, 1984 b, *Paleomediul i geocronologia tardenoazianului de la Erbiceni (jud. Ia i)*, St. cerc. ist. veche i arheol., 35, 4, p. 288-300.

**Cârciumaru M.**, 1984 c, *Les cultures lithiques du Paléolithique supérieur en Roumanie*,

*Chronologie et conditions du milieu*, Actes du Colloque de Liège du 3 au 7 octobre, 1984 : « **La signification culturelle des industries lithique** », *Studia Praehistorica Belgica*, 4, BAR International Series, 239, p. 235-254.

**Cârciumaru M.**, 1985, *La relation homme-environnement, élément important de la dynamique de la société humaine au cours du Paléolithique et de l'Épipaléolithique sur le territoire de la Roumanie*, *Dacia*, N.S. XXIX, 1-2, p. 7-34.

**Cârciumaru M.**, 1988 *L'environnement et le cadre chronologique du Paléolithique moyen en Roumanie*, **L'Homme de Neandertal**, 2, L'environnement, Liège, ERAUL, p. 45-54.

**Cârciumaru M.**, 1989, *Contexte stratigraphique, paléoclimatique et géochronologique des civilisations du Paléolithique moyen et supérieur en Roumanie*, *L'Anthropologie*, 93, 1, p. 99-122.

**Cârciumaru M.**, 1991, *Etude palynologique et quelques considérations géochronologiques sur le dépôt de l'établissement Mitoc-Pârâul lui Istrati, dép. de Boto ani*, în V. Chirica & D. Monah (ed.), *Le Paléolithique et Néolithique de la Roumanie en contexte européen*, Ia i, p. 25-43.

**Cârciumaru M.**, 1994, *Paléoecologie et géochronologie des industries du Paléolithique supérieur ancien du Roumanie*, Coloquio « **El Cuadro Geocronológico del Paleolítico Superior Inicial** », 7-12 de marzo 1983, Leon, Museo y Centro de Investigacion de Altamira Monografias, 13, Madrid, p. 15-23.

**Cârciumaru M.**, 1999, *Le Paléolithique en Roumanie*, Collection l'Homme des Origines, série « Préhistoire d'Europe », n° 7, Editions Jérôme Millon, Grenoble.

**Cârciumaru M.**, 2005, *Paleoliticul, Epipaleoliticul i Mezoliticul lumii*, Editura Enciclopedic .

**Cârciumaru M.**, Anghelinu M., Bitiri-Ciortescu M., **Cârciumaru D.-D.**, **Cârciumaru R.**, Chaline J., Cîrstina O., Cosac M., Dinc R., Dobrescu R., Gál E., Kessler E., M rg rit D. I., Moncel M. H., Otte M., Pavel R., Sandu M., ecl man M., Terzea E., Ulrix-Closset M., Vasilescu P., 2000, *Pe tera Cioarei-Boro teni – Paleomediul, Cronologia i Activit ile umane în Paleolitic (La grotte Cioarei – Boro teni. Paléoenvironnement, Chronologie et Activités humaines en Paléolithique)*, Editura Macarie, Târgovi te.

**Cârciumaru Marin**, Anghelinu Mircea, Lucas Géraldine, Ni Loredana, Steguweit Leif, M rg rit Monica, Fontana Laura, Brugère Alexis, Dumitra cu Valentin, Hambach Ullrich, Cosac Marian, Cârstina Ovidiu, Dumitru Florin, 2006, *Paleoliticul superior de la Poiana Cire ului (Piatra Neam ). Noi rezultate, interpret ri i perspective (The Upper Paleolithic from Poiana Cire ului (Piatra Neam ). New Results, Interpretations and Perspectives*, Muzeul Na ional de Istorie a României, Cercet ri Arheologice, XIII, p. 11-37, ISSN 0255-6812.

**Cârciumaru Marin**, Anghelinu Mircea, Lucas Géraldine, Ni Loredana, Steguweit Leif, M rg rit Monica, Fontana Laura, Brugère Alexis, Dumitra cu Valentin, Hambach Ullrich, Cosac Marian, Cârstina Ovidiu, Dumitru Florin, 2007, *antierul paleolitic de la Poiana Cire ului (Piatra Neam ) o sintez a rezultatelor recente (1998-2005)*, Materiale, S.N., II, 2000-2006, p. 5-32.

**Cârciumaru M.**, V. Gl van, 1975, *Analiza polinic i granulometric a sedimentului din pe tera Gura Cheii (Râ nov)*, St. cerc. ist. veche i arheol., 26, 1, p. 9-15.

**Cârciumaru M.**, Muraru A., **Cârciumaru E.**, Otea A., 1985, *Contribu ii la cunoa terea surselor de obsidian ca materie prime pentru confec ionarea uneltelor paleolitice de pe teritoriul României*, *Memoria Antiquitatis*, IX-XI (1977-1979), p. 561-603.

**Cârciumaru M., P unescu Al.,** 1975, *Cronostratigrafia i paleoclimatul tardenoazianului din depresiunea Întorsura Buz ului* (*Chronostratigraphie et paléoclimat du Tardenoisien de la Dépression de Întorsura Buz ului*), St. cerc. ist. vech. arh., 26. 3, p. 315-341.

**Cârciumaru M., Popovici Dr., Cosac M.,** 2000-2001, *Spectrographic analysis of neo-neolithic obsidian samples and several considerations about the obsidian supply sources*, Annales d'Université „Valahia” Targoviste, Section d'Archéologie et d'Histoire, T. II-III, p. 116-126.

**Cernea Gh.,** 1957, *Cercet ri geologice în regiunea Sucevi a-Solca-Cium rna*, D ri de Seam ale Comitetului Geologic, XLI (1953-1954), p. 17-22.

**Chaline J.,** 1985, *Histoire de l'homme et des climats au Quaternaire*, Doin, Paris.

**Chaline J.,** 1987, *Les rongeurs de la grotte Cioarei-Boro teni (nord de l'Olténie, Roumanie) et leur signification*, Dacia, N.S., XXXI, 1-2, p. 131-134.

**Chiriac M.,** 1964, *Asupra unor iviri de Turonian la E de Medgidia*, Stud. Cerc. Geol. Geofiz. Geogr., Seria Geologie, IX, 2, p. 329-339.

**Chiriac M.,** 1970, *R spândirea i faciesurile Tortonianului în Dobrogea de sud* (*La répartition et les faciès de Tortonien en Dobrogea du Sud*), D ri Seam ale edin elor Institutului Geologic, LVI, 4 (1968-1969), p. 89-130.

**Chiriac M.,** 1981, *Amoni ii cretacici din Dobrogea de sud. Studiu biostratigrafic* (*Ammonites crétacées de la Dobrogea de sud. Étude biostratigraphique*), Ed. Academiei Române, Bucure ti.

**Chiriac M., B rbulescu A., Neagu Th., Dragastan O.,** 1977, *La Dobrogea centrale et du sud pendant le Jurassique et le Crétacé*, Rev. Roum. Géol., Géophys., Géogr., Série Géol., T. XXI, p. 145-153.

**Chirica V.,** 1980, *A ez rile paleolitice de la Mitoc*, Thèse de doctorat, Ia i.

**Chirica V.,** 1989, *The Gravettian in the East of the Romanian Carpathes*, Bibliotheca Archaeologica Iassiensis, 3.

**Chirica V.,** 2001, *Gisements paléolithiques de Mitoc. Le Paléolithiques supérieur de Roumanie a la lumière des découvertes de Mitoc*, Ed. Helios, Ia i.

**Chirica V., Kacso C., V leanu M.,** 1998, *Contribu ii privind prezen a obsidianului ca materie prim pe teritoriul României*, Carpica, XVII, p. 9-20.

**Ciobanu M.,** 1977, *Fauna fosil din Oligocenul de la Piatra Neam*, Editura Academiei Române, Bucure ti.

**Ciocârdel R.,** 1950, *Le Néogène de la partie méridionale du département de Putna*, Anuarul Comitetului Geologic, vcol. XXIII, p. 5-120.

**Ciocârdel R.,** 1953, *Contribu ii la cunoa terea geologiei Dobrogei Centrale*, D ri de Seam ale Comitetului Geologic, XXXVII (1949-1950), p. 153-161.

**Ciocârdel R., Popovici M.,** 1954, *Date privind sursele de ap de la Caragea Dermen (regiunea Constan a)*, D ri de Seam ale Comitetului Geologic, XXXVIII (1950-1951), p. 321-324.

**Ciubotaru T., Brustur T.,** 1980, *Contributions à la connaissance de la géologie de la zone de Meziad (Monts P durea Craiului) avec considérations spéciales sur la bauxite*, Rev. Roum. Géol. Géophys. et Géogr., Geologie, t. 24, p. 127-137.

**Codarcea Alex.,** 1931, *Studiul geologic i petrografic al regiunii Ocna de Fier-Boc a Montan , jud. Cara -Banat* (*Étude géologique et pétrographique de la région Ocna de Fier-*

*Boc a Montan (Banat, Roumanie)*, Anuarul Institutului Geologic al României, vol. XV (1930), p. 1-424.

**Codarcea Alex.**, 1940, *Vue nouvelles sur la tectonique du Banat méridional et du Plateau de Mehedin i*, Anuarul Institutului Geologic al României, Vol. XX, p. 2-76.

**Codarcea Alex., Mercu D.**, 1959, *Asupra vârstei stratelor de Nadanova (De l'âge des strates de Nadanova)*, Comun. Acad. R.P.R., IX, 8, p. 845-851.

**Codarcea Alex., N st seanu S.**, 1964, *Contribu ie la cunoa terea stratigrafiei depozitelor calcaroase din bazinul v ii Cerna i de la Cazane (Dun re)*, Acad. R.P.R., Studii Cerc. Geol.-Geofiz.-Geogr., Seria Geol., T. IX, nr. 2, p. 241-250.

**Codarcea Alex., R ileanu Gr.**, 1961, *Mezozoicul din Carpa ii Meridionali (Le Mésozoïque des Carpates Méridionales)*, Acad. R.P.R., Stud. Cerc. Geol., T. V, nr. 4, p. 591-611.

**Codarcea-D. M., Dimitriu M., Dimitriu C.**, 1965, *Observa ii privind localizarea i constitu ia geologic a reliefului îngropat de la Com ne ti*, St. Cerc. Geol. Geofiz. Geogr, seria Geologie, X, 2, p. 325-340.

**Colios Elena**, 1969, *Folosirea datelor chimice ca indicator în diferen ierea unor tipuri de roci carbonatice mesozoice din sinclinalul Rar u (Utilisation des données chimiques comme indicateur pour la différenciation de certains types de roches carbonatées mésozoïques du synclinal de Rar u)*, D ri de Seam ale Comitetului Geologic, LIV, 2 (1966-1967), p. 229-244.

**Debrosse R., Kozlowski J.**, 1988, *Hommes et Climats à l'âge du Mammouth le Paléolithique supérieur d'Eurasie centrale*, Masson, Paris, Milan, Barcelone, Mexico.

**Demangeot J.**, 1942, *Tjåle et sols polygonaux en montagne*, Etudes Rhodaniennes, 17, p. 131-138.

**Diaconu M., Mih ilesco C., Kusko M., Mih ilesco L.**, 1976, *Considera ii asupra stratigrafiei forma iunilor triasice i genezei minereurilor de fier din platoul Va c u (Considérations sur la stratigraphie des dépôts triasiques et la genèse des minéraux du fer du plateau de Va c u (Monts Apuseni)*, D ri de Seam ale Institutului de Geologie i Geofizic , LXII (1974-1975), 2. Z c minte, p. 29-37.

**Dicea O.**, 1974, *Studiul geologic al regiunii Vorone -Suha Mic -Plotoni a (Étude géologique de la région de Vorone -Suha Mic -Plotoni a)*, Institutul Geologic, Studii tehnice i economice, Seria J, Stratigrafie, nr. XI, p. 1-162.

**Dicea O., Du escu P., Antonescu F., Mitrea Gh., Botez R., Donos I., Lungu V., Moro anu I.**, 1980, *Contribu ii la cunoa terea stratigrafiei zonei transcarpatice din Maramure (Contributions à la connaissance de la stratigraphie de la zone transcarpathique de Maramure )*, D ri de Seam ale edin elor Institutului de Geologie i Geofizic , vol. LXV (1977-1978), 4. Stratigrafie, p.21-85.

**Dimian M.**, 1970, *Studii stratigrafice i tectonice în regiunea Lucina-Moldova-Suli a-Breaza (Carpa ii Orientali)*, D ri de Seam ale edin elor Institutului de Geologie, LV, Bucure ti.

**Dimitrescu R.**, 1958, *Studiul geologic i petrografic al regiunii dintre Gîrda i Lup a (bazinul superior al Arie ului) (Étude géologique et pétrographique de la région située entre Gîrda et Lup a (bassin supérieur de l'Arie )*, Anuarul Comitetului Geologic, vol. XXXI, p. 51-149.

**Djindjian Fr., Koslowski J., Otte M.**, 1999, *Le Paléolithique supérieur en Europe*, Armand Colin, Paris.



**Dr ghici C., Dr ghici O.,** 1964, *Contribu ii la cunoa terea forma iunilor sedimentare dintre Ponoare i C lug reni-Podi ul Mehedin i* (Contributions á la connaissance des formations sédimentaires entre Ponoare et C lug reni (plateau de Mehedin i), D ri de Seam ale Comitetului Geologic, L, 2, p. 221-246.

**Dumitrescu I.,** 1963, *Asupra stratelor de Tisaru* (On the Tisaru beds), Buletinul Institutului de Petrol, Gaze i Geologie, IX, Bucure ti, p. 21-37.

**Dumitrescu V., Bolomey Alex., Mogo anu F.,** 1983, *Esquisse d'une préhistoire de la Roumanie jusqu'à la fin de l'âge du Bronze*, Editura tiin ific i Eenciclopedic , Bucure ti.

**Dumitric P.,** 1968, *Considera ii micropaleontologice asupra orizontului argilos cu radiolari din tortonianul regiunii carpatice* (Considérations micropaléontologiques sur l'horizon argileux à radiolaires du tortonien de la région carpatique), Studii i Cercet ri de Geologie, Geofiz., Geogr., seria Geol., 1, T. 13, p. 227-241.

**Erhan V.,** 1974, *Studiul geologic al regiunii Valea Putnei-Giumal u* (L'étude géologique de la région de la vallée de la Putna-Giumal u (Carpathes Orientales)), Institutul Geologic, Studii tehnice i economice, Seria I, Mineralogie-Petrografie, nr. X, p. 1-166.

**Erhan V., Oniceanu M.,** 1965, *Asupra prezen ei tortonianului în regiunea de nord-est de ora ul Brad* (Mun ii Metaliferi), Anal. t. Univ. Ia i, Sec ia a II-a, vol. XI.

**Farizy, C.,** 1993, *La fin du Paléolithique moyen et le début du Paléolithique supérieur de 40000 a 32000 ans*, în Garanger, J., (coord.), *La Préhistoire dans le monde*, Nouvelle édition de La Préhistoire d'André Leroi-Gourhan, Presses Universitaires de France, p. 345-357.

**Filimon T., Damian A.,** 1965, *Geologia regiunii Bicaz- Piatra Neam* (Geology of the Bicaz- Piatra Neam ), Comunic ri de Geologie, Vol. III, p. 39-59.

**Filipescu G. M.,** 1938, *Le calcaire de B dila* (Buz u) *et quelques considérations sur l'enveloppe du sel*, Comptes Rendus Inst. Géol. Roum., XXII (1933-1934), p. 4-8.

**Filipescu G. M.,** 1943, *Les dépôts à Silicoflagellidées dans le Tortonien des Subcarpathes roumaines*, Comptes Rendus Acad. Sci., Paris, T. 260.

**Filipescu G. M.,** 1968, *Dépôts siliceux organiques dans les Carpates et les Subcarpathes: considérations sur les conditions de développement de organismes siliceux*, Rev. Roum. Géol. Géoph. Géogr., Série Géologie, T. XII, nr. 1, p. 85-89.

**Filipescu G. M., Ilescu Gh.,** 1958, *Date noi privitoare la stratigrafia regiunii dintre V. Buz ului i R. Negru* (Ciuca -Teliu) *i importan a acestor date pentru descifrarea structurii Carpa ilor Orientali* (Nouvelles données sur la stratigraphie de la région comprise entre la Vallée du Buz u et la rivière Negru (Ciuca -Teliu) et leur importance pour le déchiffrement de la structure des Carpates Orientales), Acad. R.P.R., Stud. Cerc. Geol., III, 1-2, p. 111-120.

**Gaál Istvan,** 1943, *Újabb ember- és eml scsontleletek Erdély moustérijéből*, (Neuere Menschen und Säugetier Knochenfunde aus dem Moustérien (Siebenbürgen), Közlemenyek-Cluj, III, 1, p.1-46.

**Gaál Stefan,** 1928, *Der erste mitteldiluviale Menschenknochen aus Siebenbürgen. Die palaeontologischen und archaeologischen Ergebnisse der in Ohabaponor ausgeführten Höhlenforschungen*, Publica iile Muzeului jude ean Hunedoara (PMJH), Anul III-IV (XXV-XXVI), 1927-1928, p. 61-112.

**Gabori M.,** 1953, *Le Solutréen en Hongrie*, Acta Arch. Hung., 3, 1, p. 6.

**Gabori M.,** 1976, *Les civilisations du Paléolithique moyen entre les Alpes et l'Oural*, Akademiai Kiado, Budapest.

**Gabori-Csank V.**, 1990, *Le Jankovichien en Hongrie de l'Ouest*, în C. Farizy (sous la direction de), *Paléolithique moyen récent et Paléolithique supérieur ancien en Europe. Ruptures et transitions: examen critique des documents archéologiques*, Actes du Colloque International de Nemours, 9-11 Mai, 1988, Mémoires du Musée de Préhistoire d'Ile de France, 3, p. 97-102.

**Gabori-Csank V.**, 1993, *Le Jankovichien. Une civilisation paléolithique en Hongrie*, ERAUL, Liège.

**Gautier A., Lopez-Bayon Ig.**, 1993, *La faune de l'atelier aurignacien de Mitoc-Malu Galben (Moldavie roumanie)*, Préhistoire Européenne, 3, p. 77-82.

**Gheorghi I.**, 1975, *Studiul mineralogic i petrografic al regiunii Moldova Nou (zona Suvorov-Valea Mare) (Mineralogical and petrographical study of the Moldova Nou Region (Suvorov-Valea Mare))*, Institutul Geologic, St. tehn. econ., Seria I, Mineralogie-Petrografie, nr. 11, p. 1-188.

**Gheorghiu Alex., Haas N.**, 1954, *Date privind omul primitiv de la Baia de Fier. Considera ii paleoantropologice*, Sesiunea Sec iunii de tiin e medicale a Academiei, p. 641-666.

**Gherasi N., Manilici V., Dimitrescu R.**, 1966, *Studiul geologic i petrografic al masivului Ezer-P pu a (The geological and petrographical study of the Ezer-P pu a Massif)*, Anuarul Comitetului Geologic, Vol. XXXV, p. 47-96.

**Ghiulescu T. P., Verde Gr., Chin a R.**, 1968, *Z c mintele de silicolite din bazinul neogen al Bradului (jud. Hunedoara) (Les gisements de silicolithes du bassin néogène de Brad)*, D ri de Seam ale Comitetului Geologic, LIII, 2 (1965-1966), p. 67-76.

**Giu c D., Biloiu M., Dimitrescu R., Rdulescu D. Stiopol V.**, 1956, *Studiul petrografic al masivului Poiana Rusc de sud-vest*, D ri de Seam ale Comitetului Geologic, XI, p. 98-111.

**Givulescu R.**, 1967, *Cîteva preciz ri în leg tur cu vârsta depozitelor sedimentare din dealul Piciorul Porcului, comuna Ilba, reg. Maramure (On the age of the sedimentary deposits at areals Piciorul Porcului hill, Ilba village, Maramure region)* Comunic ri de Geologie, Vol. IV, Bucure ti, p. 91-93.

**Grasu C.**, 1971, *Recherches géologiques dans le sédimentaire mésozoïque du bassin supérieur de Bicaz (Carpatés Orientales)*, Lucr rile sta iunii de cercet ri biologice, geologice i geografice „Stejarul”, Geologie-Geografie, 4, Piatra Neam , p. 7-56.

**Grasu C.**, 1972-1973, *Observa ii geologice în partea terminal -sudic a culmii D muclei-H ghima*, Lucr rile sta iunii de cercet ri biologice, geologice i geografice „Stejarul”, V, Geologie-Geografie, Piatra Neam , p. 13-24.

**Grasu C.**, 1973, *Considera ii stratigrafice asupra silicolitelor de la To orog (sinclinalul H ghima ) (Quelques remarques concernant l'âge des silicolites de To orog (H ghima - Carpatés Orientales))*, Studii i Cercet ri de geologie-geografie biologie, seria geologie-geografie II, Muzeul de Stiin e Naturale Piatra Neam , p. 75-78.

**Grasu C.**, 1976, *Sedimentarul mesozoic de la sud de Izvorul Mure ului. Problema pânzei sub-bucovinice*, An. Muz. St. Naturale Piatra Neam , III, geol. geogr., Piatra Neam .

**Grasu C., Catan C., Turcule I., Ni M.**, 1995, *Petrografia mezozoicului din „Sinclinalul marginal extern”*, Editura Academiei Române, Bucure ti.

**Gr dinaru E.**, 1981, *Rocile sedimentare i vulcanitele acide i bazice ale Jurascului superior (Oxfordian) din zona Camena (Dobrogea de Nord) (Upper Jurassic (Oxfordian))*

*sedimentary rocks and acid and basic volcanites of the Camena Area (North Dobrogea)), Analele Universit ii Bucure ti, Seria Geologie, XXX, p. 89-110.*

**Grigora N.**, 1955, *Studiul comparativ al faciesurilor Paleogenului dintre Putna i Buz u*, Anuarul Comitetului Geologic, XXVIII, p. 99-219.

**Grigora N.**, 1959, *Les facies du Paléogène entre Putna et Buz u*, Annuaire du Comité Géologique, t. XVII-XVIII, L'entreprise polygraphique no. 4, Bucure ti.

**Grossu V. A.**, 1957, *Considera ii paleoecologice i biogeografice asupra molu telor g site în s p turi arheologice i în straturi de loess*, Materiale cerc. arh., 4, p. 374.

**Grossu V. A.**, 1970, *Unele observa ii asupra gasteropodelor descoperite în straturile Romanello-Aziliene de la Cuina Turcului*, Stud. cerc. ist. veche, 21, 1, p. 45.

**Grossu V. A.**, 1976, *Considera ii asupra faunei malacologice din a ezarea de la Ripiceni-Izvor*, St. cerc. ist. veche i arheol., 27, 1, p. 17-19.

**Grozescu H.**, 1918, *Geologia regiunii subcarpatice din partea de nord a districtului Bac u* (*La géologie de la région sous-carpatique de la partie septentrionale du district de Bac u*), Anuarul Institutului Geologic al României, vol. VIII (1914), fasc. I, p. 118-209.

**Grozescu H.**, 1927, *Structura geologic a bazinului superior al Tazl ului Mare din jud. Neam* (*La géologie du bassin supérieur du Tazl ul Mare (district de Neamtz)*), Anuarul Institutului Geologic al României, vol. XII, p. 499-524.

**Grujinschi C.**, 1972, *Oligocenul în facies de Slon din regiunea Slon-Berteu (jud. Prahova)* (*The Oligocen in facies of Slon in the region Slon-Berteu*), Buletinul Institutului de Petrol, Gaze i Geologie, vol. XVIII (Geologie tehnic ), p. 17-22.

**Haesaerts P., Borziak I., Chirica V., Damblon F., Koulakovska**, 2004, *Cadre stratigraphique et chronologique du Gravettien en Europe Centrale*, în J. Svoboda, L. Sedlachkova (eds.), *The Gravettian along the Danube*, Actes du Colloque de Mikulov, 20-21 novembre 2002, The Dolni Vestonice Studies 11, Brno, Institute of Archaeology, p. 33-57.

**Haesaerts P., Sirakova, S.**, 1979, *Le Paléolithique moyen à pointes foliacées de Mousseliievo (Bulgarie)*, în *Prace Archeologiczne*, Z.28, DXXIV, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagellonskiego, p. 37-64.

**Haimovici S.**, 1987, *L'étude de la faune découverte dans l'établissement mésolithique de Ostrovul Corbului (culture Schela Cladovei)*, în V. Chirica, *La genèse et l'évolution des cultures paléolithiques sur le territoire de la Roumanie*, Biblioteca Archeologica Iassiensis, II, Ia i, p. 123-137.

**Hamar M.**, 1963, *Contributions to the study of the Upper Pleistocene-Holocene fauna of small mammals (Chiroptera, Insectivora, Glires)*, Revue de Biologie, 8, 2, p. 195-211.

**Hauer Fr., Stache G.**, 1863, *Geologie Siebenbürgen*, Wien.

**Honea K.**, 1984, *Cronologia paleoliticului mijlociu i superior în România: implica iile rezultatelor actuale ale dat rii cu carbon radioactiv*, Revista Muzeelor i Monumentelor, p. 51-68.

**Ianovici V., Borco M., Bleahu M., Patrulius D., Lupu M., Dimitrescu R., Savu H.**, 1976, *Geologia Mun ilor Apuseni*, Editura Academiei R. S. România, Bucure ti.

**Ianovici V., Giu c D., Ghi ulescu T. P., Borco M., Lupu M., Bleahu M., Savu H.**, 1969, *Evolu ia geologic a Mun ilor Metaliferi (Evolution géologique des Monts Metalifères)*, Editura Academiei R. S. România, Bucure ti.

**Ianovici V., Giu c D., Mutihac V., Mir u O., Chiriac M.**, 1961, *Aperçu général sur la géologie de la Dobrogea*, Association géologique Carpat-Balkanique, V-ème Congrès, 4-19

septembre 1961, Bucarest, Guide des Excursions, D. Dobrogea, p. 1-92.

**Ianovici V., Ionescu C.**, 1966, *Studiul stratigrafic și petrografic al regiunii D mureșului*, St. Cerc. Geol. Geof. Geogr., Seria Geologie, T. 11, nr. 2, p. 381-388.

**Ilie M.**, 1936, *Recherches géologiques dans les Monts du Trascău et dans le bassin de l'Arieș*, Anuarul Institutului Geologic al României, T. XVII (1932), p. 329-466.

**Ilie M.**, 1936, *Recherches géologiques dans les Monts du Trascău et dans le bassin de l'Arieș*, Anuarul Institutului Geologic al României, T. XVII (1932), p. 329-466.

**Ilie M.**, 1950, *Monts Métalifères de Roumanie. Recherches géologiques entre la Valea Stremului et la Valea Ampoiului (Recherches géologiques entre la Valea Stremului et la Valea Ampoiului)*, Annuaire du Comité Géologique, vol. XXIII, p. 121-199.

**Ilie M.**, 1952, *Cercetări geologice în regiunea Cojocna-Turda-Ocna Mureșului*, D rii de Seam ale editurii elor Institutului Geologic al României, vol. XXXVI (1948-1949), p. 154-157.

**Ilie M.**, 1954 a, *Structura geologică a Munților Perani (II. Defileul Oltului)*, Anuarul Comitetului Geologic, vol. XXVII, p. 175-258.

**Ilie M.**, 1954 b, *Probleme geologice în Munții Perani (Defileul Oltului)*, D rii de Seam ale Comitetului Geologic al României, XXXVIII (1950-1951), p. 202-209.

**Ilie M.**, 1955, *Bazinul Transilvaniei. Cercetări în regiunea Alba Iulia-Sibiu-Făgăraș-Rupea*, Anuarul Comitetului Geologic, vol. XXVIII, p. 251-366.

**Ilie M.**, 1957, *Cercetări geologice în regiunea Rarău-Cîmpulungul Moldovei-Pîrîul Cailor*, Anuarul Comitetului Geologic, XXX, p. 107-211.

**Ilie M.**, 1958, *Structure géologique de la dépression d'Abrud*, Annuaire du Comité Géologique, t. XXIV-XXV, p. 218-242.

**Ilie M.**, 1959, *Structure géologique des monts Perani*, Annuaire du Comité Géologique, t. XXVI-XXVIII, L'entreprise poligraphique no. 4.

**Ionesi L.**, 1959, *Geologia regiunii Petrova-Strîmtura (Maramureș) (Géologie de la région Petrova-Strîmtura (Maramureș))*, D rii de Seam ale Comitetului Geologic, vol. XLII (1954-1955), p. 23-42.

**Ionesi L.**, 1962, *Geologia regiunii dintre P. Bolovani și P. Rădvanu (valea superioară a Tarcului) (Géologie de la région située entre pîrîul Bolovani et pîrîul Rădvanu (vallée supérieure du Tarcu))*, D rii de Seam ale Comitetului Geologic, XLIV (1956-1957), p. 183-203.

**Ionesi L.**, 1963, *Fliul paleogen dintre P. Petak și P. valea Boului (Moldova de nord)*, Analele Stiințifice ale Universității „Al. I. Cuza”, Iași, S.N., Sec. II (Științe naturale), b. Geol.-Geogr., T. IX, p. 6-22.

**Ionesi L.**, 1965, *Fliul paleogen dintre p. Valea Boului și p. Valea Seacă (Le Flysch Paléogène d'entre le ruisseau Valea Boului et le ruisseau Valea Seacă (Bucovina))*, Analele Stiințifice ale Universității „Al. I. Cuza”, Iași, S.N., Sec. II b, Geol.-Geogr., XI, p. 53-72.

**Ionesi L.**, 1971, *Fliul Paleogen din bazinul Vii Moldovei*, Editura Academiei Republicii Socialiste România, București.

**Ionesi L., Bogatu L.**, 1986, *Contribuții asupra litostratigrafiei și biostratigrafiei formațiunii de Gura Oimului din semifereastră Bistriței (Contributions à la lithostratigraphie et la biostratigraphie de la formation de Gura Oimului de la demi-fênetre de Bistrița)*, An. Muz. St. Nat. Piatra Neam, seria Geol. Geogr., V (1980-1982), p. 91-104.

**Ionesi L., Grasu C.**, 1987, *Precizări litostratigrafice la limita Eocen-Oligocen în*

*litofaciul de Tarc u-Fusaru (Précision litostratigraphique à la limite éocène-oligocène du lithifaciés de Tarc u-Fusaru)*, Studii i cercet ri de Geologie, Geofizic , Geografie, Seria Geologie, T. XXXII, p. 99-107.

**Ionesi L., Grasu C.,** 1993, *Semnifica ia tectono-sedimentar a marnelor bituminoase din cuprinsul disodilelor inferioare (Signification tectono-sédimentaire des marnes bitumineuses comprises dans les dysodyles inférieurs)*, Studii i cercet ri de Geologie, Bucure ti, T. XXXVIII, p. 29-40.

**Ionesi L., Grasu C., Popescu L,** 1994, *Olistolitele din Forma iunea de Gura oimului (Olistolithes de la formation de Gura oimului)*, Studii i Cercet ri de Geologie, T. XXXIX, p. 59-69.

**Ioni S.,** 1964, *Cîteva date noi pentru geologia regiunii Nereu-Reghin-Andreia u (Vrancea) (Nouvelles données sur la géologie de la région Nereju-Reghin-Andreia u (Vrancea)*, D ri de Seam ale Comitetului Geologic, XLIX, 1 (1961-1962), p. 287-307.

**Iorgulescu T.,** 1955, *Microfauna unor profile din sedimentarul zonei eruptive a regiunii Baia Mare*, D ri de Seam ale Comitetului Geologic României, XXXIX (1951-1952).

**Istocescu D., Mihai A., Diaconu M., Istocescu F.,** 1970, *Studiu geologic al regiunii cuprinse între Cri ul Repede i Cri ul Negru (Etude géologique de la région comprise entre Cri ul Repede et Cri ul Negru) (Geological Study of the Region Comprised between the Cri ul Repede and the Cri ul Negru*, D ri de Seam ale edin elor Institutului de Geologie, LV, 5 (1967-1968), Tect. Geol. Reg., p. 89-106.

**Istrate G., Preda I.,** 1970, *Prezen a rocilor spilitice în valea Pe terii Meziad (Mun ii P durea Craiului) (La présence des roches spilithiques dans la vallée de la grotte de Meziad (Monts de P durea Craiului)*, Studii i Cercet ri de Geol.-Geofiz.-Geogr., Seria Geologie, T. 15, nr. 1, p. 107-120.

**Jánossy V. D.,** 1965, *Fossile Vogelfauna aus des Mousterien-Schichten der Curat - Höhle (Rumanien)*, Vertebrata Hungarica, VII, 1-2, p. 102-116.

**Jeanrenaud P.,** 1955, *Geologia regiunii Vi eul de Jos-Leordina-Dragomire ti*, D ri de Seam ale Comitetului Geologic României, XXXIX (1951-1952), p. 260-264.

**Jekelius E.,** 1920-1921, *Das mittlere und obere Jura im Gebiet des H ghima ul Mare in Siebenbürgen*, Bul. Sect. St. Acad. Rom., VI, Bucure ti.

**Joja T.,** 1948, *Recherches géologiques dans le bassin du Neam u (Ozana) et de la Rî ca*, Comptes Rendus des Séances Institut Géologique de Roumanie, XXIX (1940-1941), p. 44-63.

**Joja T.,** 1952, *Cîteva observa iuni geologice în zona miocen dintre cap tul de SE al Culmii Ple u i Valea Crac ului (Neam )* D ri de Seam ale edin elor Institutului Geologic al României, XXXIV (1945-1946), p. 39-44.

**Joja T.,** 1953, *Structura geologic a Fli ului marginal dintre V ile Voivodeasa i Sucevi a*, D ri de Seam ale Comitetului Geologic al României, XXXVII (1949-1954), p. 4-11.

**Joja T.,** 1959, *Cercet ri geologice în Fli ul extern dintre V. Crac ului i V. Horai ei (Recherches géologique dans le Flysch externe compris entres les vallées du Crac u et de la Hor i a)*, D ri de Seam ale Comitetului Geologic, XLII (1954-1955), p. 87-102.

**Joja Teodor,** 1960, *Contribu iuni la cunoa terea stratigrafiei i tectonicei Fli ului extern din jurul comunei Borodina i de la fundul pîrîului Putna (Contribution to the study of the stratigraphy and tectonics of the external flysch zone around the Borodina locality and Putna Springs (R d u i District)*, Buletinul Institutului de Petrol, Gaze i Geologie, vol. VI, p. 9-25.

**Jurcsák T., Kessler E.,** 1988, *Evolu ia avifaunei pe teritoriul României (III) (The Evolution of the Avian fauna in the territory of Romania (III)*, Crisia, 18, Oradea, p. 647-688.

- Jurcsák T., Rădulescu C., Samson P.**, 1984, *Les mammifères du Würm de Dealul Buz u, II. Rodentia*, Crisia, XIV, Oradea, p. 533-558.
- Karavani I., Paunovi M. Yokohama Y., Flaguères C.**, 1988, *Néanderthaliens et Paléolithique supérieur dans la grotte de Vindija, Croatie: controverses autour de la couche G1*, L'Anthropologie, T. 102, no. 2, 131-141.
- Kessler E.**, 1975, *Avifauna postglaciar de la Cuina-Turcului (Cazanele Mari, România)*, Tibiscus, 8, p. 113-122.
- Kessler E.**, 1978, *Îmbog irea inventarului paleoavifaunistic al României între anii 1973-1978*, Nymphaea, VI, Oradea, p. 165-180.
- Kessler E.**, 1985 a, *Contribu ii noi la studiul avifaunelor cuaternare din România*, Crisia, XV, Oradea, p. 485-491.
- Kessler E.**, 1985 b, *Material fosil i subfosil de p s ri din Defileul Dun rii de la Por ile de Fier*, Drobeta, 6, 337-339.
- Kessler E.**, 1989-1993, *Prezen a galinaceelor (ord. Galliformes, Cl. Aves) printre resturile scheletice colectate din situri arheologice de pe teritoriul României*, Acta Musei Napocensis, 26-30, I/1, Cluj, p. 205-220.
- Kessler E., Gál E.**, 2000, *Avifauna fosil din pe tera Cioarei*, în M. Cârciumaru i colab., 2000, *Pe tera Cioarei Boro teni. Paleomediul, Cronologia i Activit ile umane în Paleolitic*, Editura Macarie, Târgovi te, p. 68-77.
- Kozłowski J.**, 1986, *The Gravettian in Central and Eastern Europe*, Advances in World Archaeology, 5.
- Kozłowski J.**, 1988, *L'apparition du Paléolithique supérieur*, în J. K. Kozłowski (coord.), *L'Homme de Neandertal*, vol. 8, La Mutations, Liège, p. 11-21.
- Kozłowski J.**, 1990, *Certains aspects techno-morphologiques des pointes foliacées. De la fin du Paléolithique moyen et du début du Paléolithique supérieur en Europe centrale*, în Catherine Farizy (coord.), *Paléolithique moyen récent et Paléolithique supérieur ancien en Europe. Rupture et transition: examen critique des documents archéologiques*, Actes du Colloque International de Nemours, 125-133.
- Kozłowski J.**, 1992, *L'art de la préhistoire en Europe Orientale*, CNRS Editions, Paris.
- Kozłowski J.**, 1993, *L'Aurignacien en Europe et au Proche Orient*, Actes du XII-e Congrès International des Sciences Préhistorique et Protohistorique, Bratislava, 1-7 septembre 1991, Bratislava, p. 283-291.
- Kozłowski J.**, 1995, *La signification des "outils foliacés"*, în Actes du Colloque de Miskolc, *Les industries à pointes foliacées d'Europe Centrale*, Miskolc 10-15 septembre 1991, Paleo, N° 1, p. 91-99.
- Kulakovskaya, L.V.**, 1989, *Korolevo I: the Mousterian complex II and I*, în *Anthropologie*, International Journal of the Science of Man, Anthropos Institute - Moravian Museum, XXVII/2-3, Brno, p. 93-102.
- Koulakovskaya L.**, 1995, *Aspects typologiques des industries micoquiennes le site de Korolevo en Ukraine*, Actes du Colloque de Miskolc, *Les industries á pointes foliacées d'Europe Centrale*, Miskolc, 10-15 septembre, 1991, Paleo, no. 1, p. 207-211.
- Kräutner Th.**, 1929, *Cercet ri geologice în cuveta marginal mezozoic a Bucovinei, cu privire special asupra Rar ului*, Anuarul Institutului Geologic al României, XIV, Bucure ti.
- Macovei Gh., Atanasiu I.**, 1934, *L'évolution géologique de la Roumanie*, Anuarul Institutului Geologic al României, 1931, Volum festiv, Vol. XVI, p. 61-280.

**Mamulea A.**, 1952, *Cercetări geologice în partea de Est a Bazinului Haegului*, D. r. de Seamă ale edin elor Institutului Geologic al României, XXXVI, p. 208-219.

**Mamulea A.**, 1953, *Studii geologice în regiunea Sînpetru-Pui (Bazinul Haegului)* (*Études géologiques dans la région de Sînpetru-Pui (Bassin de Haeg)*), Anuarul Comitetului Geologic, XXIV-XXV, p. 275-303.

**Mania D., Toepfer V.**, 1973, *Königsau-Gliederung, Ökologie und Mittelpaläolithische Funde der letzten Eiszeit*, Veröffentlichungen des Landesmuseums für Vorgeschichte in Halle, 26, Berlin.

**Mantea Gh.**, 1985, *Geological Studies in the Upper Basin of the Someș Valley and the Valea Seacă Valley Region (Bihor-Vlădeasa Mountains)*, Anuarul Institutului Geologic al României, Vol LXVI, p. 5-91.

**Marinescu I.**, 1962 a, *Cercetări geologice în fliul munților Buzăului*, (*Recherches géologiques dans le flysch des Monts de Buzău*), D. r. de Seamă ale edin elor Comitetului Geologic, Vol. XLIV (1956-1957), p. 61-82.

**Marinescu I.**, 1962 b, *Structura geologică a fliului dintre valea Bîsca Mare și Izvoarele Putnei* (*Structure géologique du flysch entre la vallée de la Bîsca Mare et les sources de la Putna*), D. r. de Seamă ale Comitetului Geologic, XLVI (1958-1959), p. 109-128.

**Marinescu I.**, 1965, *Brecii sedimentare în fliul cretacic de la curbura Carpaților Orientali* (*Sedimentary breccias in the Cretaceous Flysch of the Eastern Carpathians Curvature*), Comun. Soc. Știin. Nat. Geogr. (Geol.), vol. III, p. 203-217.

**Mateescu N. C.**, 1973, *Quelques problèmes concernant l'aurignacien dans la plaine d'Olténie, Roumanie*, Actes du VIII-e Congrès International des Sciences Préhistoriques et Protohistoriques, Beograd, 9-15 septembre, 1971, T. II, Rapports et corapports, Beograd, p. 159-165.

**Mateescu N. C., Protopopescu Pake Em.**, 1968-1969, *L'apport des données géologiques et pédo-logiques aux recherches archéologiques*, (*Quelques exemples tirés des fouilles de Vădastra, Roumanie*), Zephyrus, XIX-XX, Salamanca, p.28-31.

**Mateescu I.**, 1927, *Cercetări geologice în partea externă a curbării sud-estice a Carpaților români* (*Recherches géologiques sur le versant extérieur de la région de courbure sud-est des Carpathes Roumaines*), Anuarul Institutului Geologic al României, Vol. XII, p. 67-389.

**Mateescu I.**, 1957, *Studiul petrografic al calcareunilor din Bazinul Secuș și Doman*, Anuarul Comitetului Geologic, vol. XXX, p. 5-50.

**Matei V., Lu S., Cibotaru T., Brustur T.**, 1978, *Asupra vârstei jaspurilor de la Pojorâta (Carpații Orientali)* (*L'âge des jaspes du Pojorâta (Carpathes Orientales)*), Anuarul Muzeului de Științe Nat. Piatra Neamș, seria geol.-geogr., IV, p. 75-80.

**Mărgărit Gh., Mărgărit M.**, 1966, *Prezența a două tipuri de roci silicioase în oligocenul de la NV de Cluj*, St. Cerc. Geol., Geof., Geol., Seria Geologie, T. 11, nr. 1, p. 223-231.

**Mărgărit Gh., Mărgărit M.**, 1982, *Date noi privind geologia regiunii Lacu Roșu (Munții Haghima)* (*New data on the Geology of the Lacu Roșu, Haghima*), St. Cerc. Geol., Geof., Geogr., Seria Geologie, T. XXVII, p. 89-97.

**Mercu D.**, 1961, *Contribuții la cunoașterea terecilor litologice stratelor de Nadanava* (*Contributions à la connaissance de la lithologie des couches de Nadanava*), Acad. R.P.R., Stud. Cerc. Geol., T. VI, nr. 3, p. 437-472.

**Micu Mihai**, 1973, *Microfaciesul cu Pithonella Ovalis (Kaufmann) în Cretacicul superior din semifereastră Bistriei (Carpații Orientali) (Microfaciès à Pithonella ovalis (Kaufmann) du Crétacé Supérieur de la demi-fenêtre de Bistrița (Carpates Orientales))*, D rii de Seam ale edin elor Institutului Geologic, Vol. LIX (1972), 3. Paleontologie, p. 100-104.

**Micu M.**, 1976, *Fliul extern i miocenul subcarpatic dintre valea Agapiei i valea Almaului (Le Flysch externe et le Miocene subcarpatique entre la vallée d'Agapia et la vallée de l'Alma )*, D rii de Seam ale edin elor Institutului de Geologie i Geofizic , vol. LXII (1974-1975), 5. Tectonic i geologie regional , p. 53-75.

**Mir u E., Gheorghian M. D.**, 1978, *Etude microfaunistique des formations triasiques (transylvaines, bucoviniennes et gétiques) des Carpates Orientales*, D rii de Seam ale edin elor Institutului de Geologie i Geofizic , Vol. LXIV (1976-1977), p. p. 109-162.

**Mir u O.**, 1962, *Stilul tectonic al fliului marginal i al molasei subcarpatice în regiunea Piatra Neam (Style tectonique du flysch marginal et du Miocène subcarpatique dans la région de Piatra Neam )* D rii de Seam ale Comitetului Geologic, XLVIII (1960-1961), p. 47-55.

**Mir u O.**, 1966, *Devonianul i Triasicul din zona colinelor Mahmudiei (Dobrogea de Nord)*, D rii de Seam ale Comitetului Geologic, LII, 2 (1964-1965), p. 119-130.

**Mir u O., Mir u E.**, 1964 a, *Cretacicul superior i fundamentul bazinului Babadag (Dobrogea) (Crétacé supérieur et soubassement du bassin de Babadag)*, Anuarul Comitetului Geologic al României, XXXIII, p. 343-380.

**Mir u O., Mir u E.**, 1964 b, *Fliul cretacic i paleogen din valea Cuejdului i valea Horai ei (Les flysch crétacé et paléogène de valea Cuejdului et valea Horai ei)*, D rii de Seam ale Comitetului Geologic al României, L, 1 (1962-1963), p. 131-149.

**Mir u O., Mir u E.**, 1965 *Prezența devonianului mediu în zona colinelor Mahmudiei (Dobrogea de nord) (Middle Devonian in the Mahmudia Hills Area (Northern Dobrogea) (Présence du Dévonien moyen dans la zone des collines de Mahmudia (Dobrogea septentrionale))*, D rii de Seam ale Comitetului Geologic României, LI, 1, p. 281-288.

**Mogo anu F.**, 1960, *Unele aspecte ale paleoliticului de sfârșit din țara noastră* , St. cerc. ist. veche i arheol., 11, 1, p. 125-129.

**Mogo anu F.**, 1971, *Rezultatele ultimelor s p tiri arheologice privind paleoliticul din pe tera Hoilor de la B ile Herculane*, St. cerc. ist. veche, 22, 1, p. 3-14.

**Mogo anu F.**, 1972, *Information générale sur le paléolithique du Banat (sud-ouest de la Roumanie)*, Dacia, N.S., XVI, p. 5-27.

**Mogo anu F.**, 1978, *Paleoliticul din Banat*, Editura Academiei Române, București.

**Mogo anu F., Matei M.**, 1981, *Noi cercetări paleolitice în zona Bicaz*, St. cerc. ist. veche i arheol., 32, 3, p. 413-421.

**Moldovan O., Milota t., Sarcina L., Trinkaus E., B ltean I., Soficaru A., Rajka G.**, 2003, *The oldest modern humans in Europe*, Theoretical and Applied Karstology, Vol. XVI, p. 77-81.

**Monigal K.**, 2001, *The Eastern Szeletian At Buran-Kaya III (Crimea, Ukraine) and its place in the Middle to Upper Paleolithic Transition*, în M. A. Hays, P. T. Thacker (eds.), BAR International Series, 1005, p. 51-54.

**Morariu Alex.**, 1980, *Corrélations stratigraphiques sur le critère du nannoplankton dans les dépôts jurassiques supérieurs-crétacés inférieurs de la zone de vinița (autochtone danubien des Carpates Méridionales)*, D rii de Seam ale edin elor Institutului de Geologie i Geofizic , LXV (1977-1978), 4.



**Moro an N. N.**, 1929, *O sta iune paleolitic în Dobrogea - Topalu*, Academia Român , Memoriile Sec iei de tiin e, Bucure ti, S. III, T. V, Mem. 3, 1928-1929, p. 91-106.

**Moro an N. N.**, 1938 a, *La station paléolithique de la grotte de Stânca Ripiceni*, Dacia, V-VI, p. 1-22.

**Moro an N. N.**, 1938 b, *Le Pléistocène et le Paléolithique de la Roumanie du nord est*, Anuarul Institutului Geologic al României, 19, p. 1-60.

**Munaut A.**, 1967, *Recherches paleo-écologiques en Basse et Moyenne Belgique*, Acta Geogr. Lovaniensa, 6, p. 1-191.

**Murgeanu Gh., Patrulius D., Contescu L.**, 1959, *Fli ul cretacac din bazinul v ii Tîrlungului (Le Flysch crétacé du bassin de Valea Tîrlungului)*, Acad. R.P.R., Stud. Cerc. Geol., T. IV, nr. 1, p. 7-24.

**Mutihac V.**, 1962, *Asupra prezen ei Norianului în Dobrogea de N (Sur la présence du Norien dans la Dobrogea du nord)*, D ri de Seam ale Comitetului Geologic, XLVIII (1960-1961), p. 197-201.

**Mutihac V.**, 1965, *Considera ii asupra Doggerului din sinclinalul marginal (Rar u-Breaza). Comunicare preliminar* , Academia R.P.R., Studii i cercet ri de Geologie, Geofizic , Geografie, Seria Geologie, Bucure ti, 10, 1, p. 247-252.

**Mutihac V.**, 1966, *Probleme de stratigrafie i tectonic privind sinclinalul Rar ului (Carpa ii Orientali)*, Studii i cercet ri de Geologie, Geofizic , Geografie, Seria Geologie, 2, T. 11, p. 483-496.

**Mutihac V.**, 1968, *Structura geologic a compartimentului nordic din Sinclinalul Marginal extern*, Editura Academiei Republicii Socialiste România, Bucure ti.

**Mutihac V.**, 1970, *Triasicul din platoul Va c u Le trias du plateau de Va c u*, Studii i cercet ri de Geologie, Geofizic , Geografie, Seria Geologie, T. 15, nr. 2, p. 481-488.

**Mutihac V., Chelaru V., Cârstov E.**, 1966, *Date noi asupra Triasicului din Rar u (Nouvelles données sur le trias de Rar u)*, Analele tiin ifice ale Universit ii Ia i, S.N., Sec . II ( tiin e Naturale), b, Geol.-Geogr., T. XII, p. 69-74.

**Mutihac V., Ionesi L.**, 1974, *Geologia României*, Editura Tehnic , Bucure ti.

**Mutihac V., Mir u E.**, 1964, *Observa iuni asupra Triasicului din Rar u (Observations sur le Trias du Rar )*, D ri de Seam ale edin elor Institutului Geologic al României, vol. L (1962-1963), partea a II-a, Bucure ti, p. 309-316.

**Nacu D., Botez C., Ionesi L., Voiculescu N.**, 1970, *Unele aspecte privind geochimia materiei organice în rocile bituminoase din bazinul v ii Humorului (Some aspects concerning organic matter geochemistry in the bituminous rocks of the Humorului valley)*, Studii i cercet ri de Geologie, Geofizic , Geografie, Seria Geologie, , T. 15, nr. 2, p. 367-379.

**Nalbat T.**, 1970, *Câteva observa ii asupra resturilor de pe ti descoperite în locuirile romanello-aziliene (I-II) de la Cuina Turcului – Dubova*, Studii i cerc. ist. veche, 21, 1, p. 41-43.

**N st seanu S.**, 1964, *Prezentarea h r ii geologice a zonei Re i a-Moldova Nou (Présentation de la carte géologique de la zone Re i a-Moldova Nou )*, Anuarul Comitetului Geologic, vol. XXIII, p. 291-342.

**N st seanu S., Bi oianu C., R ze u S.**, 1970, *Considera ii geologice i petrografice privind z c mintele de c rbuni de la Codlea-Vulcan i Schela (Considérations géologiques et pétrographiques sur les gisements de charbons de Codlea-Vulcan et Schela)* (Geological and

*Petrographical Considerations as regards the Coal Deposits from Codlea-Vulcan and Schela Areas*, Inst. Geol., St tehn. econ., Seria A, Prospec iuni i exploata ri geologice, VIII, p. 87-104.

**N st seanu S., Dinc Alex., St noiu I., Still Alex.**, 1964, *Contribu ii la cunoa terea stratigrafiei depozitelor paleo-mesozoice din regiunea Pole nicu-Camenia (Banat)* (*Contributions à la connaissance de la stratigraphie des dépôts paléozoïques et mésozoïques dans la région de Pole nicu-Camenia (Banat)*), D ri de Seam ale Comitetului Geologic, XLIX, 2 (1961-1962), p. 149-156.

**Necrasov O.**, 1962-1963, *Date cu privire la mugurele dentar uman descoperit în stratul paleolitic superior din pe tera „La Adam” (dobrogea)*, Lucr. Inst. de Speologie „E. Racovi ”, I-II, p. 285-291.

**Necrasov O.**, 1971, *Originea i evolu ia omului (L'origine et l'évolution de l'homme)*, Editura Academiei Române, Bucure ti.

**Necrasov O., Bulai- tirbu M.**, 1971, *Contribu ii la studiul faunei pleistocene de la Buda (jud. Bac u) cu privire special asupra caracteristicilor renului, Carpica*, IV, p. 7-18.

**Necrasov O., tirbu M.**, 1987, *Sur les faunes paléolithiques du Nord-Est de la Roumanie*, în V. Chirica (édité sous les soins de), « *La genèse et l'évolution des cultures paléolithiques sur le territoire de la Roumanie* », Bibliotheca Archaeologica Iassiensis, II, p. 105-111.

**Nicol escu-Plop or C. S.**, 1953, *Date preliminare asupra rezultatelor paleoantropologice de la Pe tera Muierilor-Baia de Fier (Données préliminaires sur les recherches de paléo-anthropologie de la grotte dite "Pe tera Muierilor" à Baia de Fier)*, St. cerc. ist. veche, T. IV, nr. 1-2, p.195-209.

**Nicol escu-Plop or C. S.**, 1956, *Noi descoperiri paleolitice timpurii în R. P. R. (Nouvelles découvertes au sujet du paléolithique précoce sur le territoire de la R. P. Roumaine)*, Probleme de Antropologie, vol. II, p. 75-98.

**Nicol escu-Plop or C. S.**, 1957, *Le Paléolithique dans la R.P. Roumanie à la lumière des dernières recherches*, Dacia, N.S., I, p. 41-60.

**Nicol escu-Plop or C. S., Com a E.**, 1958, *Mikrolitâ v Bzile-Gherkulane*, Dacia, N.S., p. 393-399.

**Nicol escu-Plop or C. S., Haas N., P unescu Al., Bolomey Alex.**, 1957, *antierul arheologic Ohaba Ponor*, Mater. cerc. arheol., III, p. 41-49.

**Nicol escu-Plop or C. S., Mateescu C.N.**, 1955, *antierul arheologic Cerna-Olt*, St. cerc. ist. veche, VI, 3-4, p. 391-409.

**Nicol escu-Plop or C. S., Nicol escu-Plop or D., Pop I., Ri cu ia C.**, 1961, *Cercet ri paleolitice în pe terile din ara Bîrsei*, Materiale cerc. arheol., 7, p. 18.

**Nicol escu-Plop or C. S., P unescu Al.**, 1959, *Raport preliminar asupra cercet rilor paleolitice din anul 1956 – Nandru*, Mater. cerc. arheol., V, p. 22-29.

**Nicol escu-Plop or C. S., P unescu Al., Bolomey Alex.**, 1957, *antierul arheologic Nandru*, Mater. cerc. arheol., III, p. 41-48

**Nicol escu-Plop or C. S., P unescu Al., Mogo anu F.**, 1966, *Le Paléolithique de Ceahl u*, Dacia, N.S., X, p. 5-116.

**Nicol escu-Plop or C. S., P unescu Al., Paul Bolomey Alex.**, 1959, *Raport preliminar asupra cercet rilor paleolitice din anul 1956 I, Dobrogea (Rapport préliminaire sur les recherches paléolithique en 1956, I, Dobrogea)*, Materiale cerc. arheol., V, p. 15-22.

**Nicol escu-Plop or C. S., P unescu Al., Pop I.,** 1962, *S p turile din pe tera Gura Cheii-Rî nov (Fouilles dans la grotte de Gura Cheii-Rî nov)*, Materiale cerc. arheol., VIII, p.113-118.

**Nicol escu-Plop or D.,** 1968, *Les hommes fossiles découvertes en Roumanie*, Actes du VII-e Congrès International des Sciences Anthropologiques et d'Ethnographie, Moscou, 3 août-10 août, 1964, vol. III, Moscou, p. 381-386.

**Nicol escu-Plop or D.,** 1970, *Expertiza antropologic asupra osemintelor umane descoperite în straturile romanello-aziliene de la Cuina Turcului (L'expertise anthropologique sur les restes osseuses humaines découvertes dans les couches romanello-aziliens de Cuina Turcului)*, St. cerc. ist. veche, 21, 1, p. 35-36.

**Noiret P., Lopez-Bayon Ig.,** 1995, *Le Paléolithique supérieur de Moldavie. Recherches récentes*, Bull. As. Li. R. A., XXI, p. 161-169.

**Olariu A., Skog G., Hellborg R., Stenström K., Faarinen M., Perssom P., Alexandrescu E.,** 2004, *Dating of two Paleolithic human fossil bones from Romania by accelerator mass spectrometry*, European Commission Centre of Excellence InterDisciplinary Research and Applications based on Nuclear and Atomic Physics, Report Wp1 IDRAP, 80-04/2004, Pacs: 29.17. – w. 29.27.Ac.29.30.-h.

**Olariu A., Skog G., Hellborg R., Stenström K., Faarinen M., Perssom P., Alexandrescu E.,** 2005, *Dating of two Paleolithic human fossil bones from Romania by accelerator mass spectrometry*, în Agata Olariu, Kristina Stenström, Ragnar Hellborg (eds.), **Applications of high-precision atomic and nuclear methods**, Editura Academiei Române, Bucharest, p. 222-226.

**Olteanu C.,** 1952, *Cercet ri geologice între Valea Bistri ei, pîrîul Cujeiului i pîrîul Pîng r ciorul (jud. Neam )- comunicare preliminar , D ri de Seam ale Comitetului Geologic*, vol. XXXVI (1948-1949), p. 42-50.

**Olteanu C.,** 1953, *Revizuire geologice la Sud de Valea Bistri ei*, D ri de Seam ale Comitetului Geologic, XXXVII (1949-1950), p. 11-22.

**Onac B. P., Viehmann I., Lundberg J., Lauritzen S. – E., Stringer C., Popi V.,** 2005, *U-Th ages constraining the Neanderthal footprint at Vârto Cave, Romania*, Quaternary Science Reviews, 24, p. 1.151-1.157.

**Oncescu N.,** 1940, *Le synclinal de Piatra Craiului*, Comptes Rendus des Séances, Institut Géologique de Roumanie, T. XXIII (1934-1935), p. 10-24.

**Oncescu N.,** 1943, *Région de Piatra Craiului-Bucegi*, Anuarul Institutului Geologic al României, Vol. XXII, p. 1-124.

**Panin t., Patrușiu D., Tomescu C.,** 1974, *Sur la présence de roches jurassiques dans le Plateau de Va c u (Monts Apuseni) (Asupra prezen ei unor roci jurasice în platoul Va c u (Mun ii Apuseni))*, D ri de Seam ale edin elor Institutului Geologic, vol. LX, nr. 5 (1972-1973), p. 55-61.

**Papiu V. C.,** 1954, *Not preliminar asupra regiunii Valea Marea-C prioara, Bulza-Pojoga*, D ri de Seam ale Comitetului Geologic al României, XXXVIII, p. 169-178.

**Papiu V. C.,** 1959, *Recherches géologique dans le Massif de Drocea*, Annuaire du Comité Géologique, t. XXVI- XXVIII, L'entreprise polygraphique no. 4, Bucure ti.

**Papiu V. C.,** 1967, *Considera ii litogenetice asupra forma iunii berremiene din Mun ii Metaliferi (Considérations lithogénétiques sur la formation barrémienne des Monts Métallifères) (Lithogenetic considerations on the Barremian Formation in the Metalliferous Mountains)*, D ri

de Seam ale Comitetului Geologic, Institutul Geologic al României, LIII, 2 (1965-1966). p. 119-150.

**Patou-Mathis M.**, 2000-2001, *Les Grands Mammifères de la grotte de Cioarei (Boro teni, Roumanie): repaire de carnivores et halte de chasse*, Annales d'Université « Valahia » Târgovi te, Section d'Archéologie et d'Histoire, T. II-III, p.18-31.

**Patrulius D.**, 1956, *Contribu iuni la studiul geologic al P durii Craiului*, D ri de Seam ale Comitetului Geologic, XI (1952-1953), p. 116-127.

**Patrulius D.**, 1965, *R spîndirea algelor Globochaete i Eothrix si a microfaciesurilor cu Lombardia (Saccocomidae) în Carpa ii Orientali*. D ri de Seam ale Comitetului Geologic, Vol. L (1962-1963), nr. 2, p. 337-346.

**Patrulius D.**, 1969, *Geologia Masivului Bucegi i a culoarului Dâmbovicioara*, Editura Academiei Române, Bucure ti.

**Patrulius D.**, 1971, *Unitatea de V lani: un nou element structural al sistemului pânzelor de Codru (Mun ii Apuseni) (L'unité de V lani : un nouvel élément structural du système des nappes de codru (Monts Apuseni))*, D ri Seam ale edin elor Institutului Geologic al României, vol. LVII (1969-1970), 5. Tectonic i geologie regional , p. 155-1970.

**Patrulius D., Istocescu D.**, 1967, *Cîteva fosile oxfordiene din P durea Craiului (Mun ii Apuseni) (Quelques fossils oxfordiens de P durea Craiului (Monts Apuseni) (Some Oxfordian Fossils from P durea Craiului (Apuseni Mountains))*, D ri de Seam ale Comitetului Geologic al României, LIII, 2 (1965-1966), p. 27-32.

**Pauc M.**, 1941, *Recherches géologiques dans les Monts du Codru et de Moma*, Anuarul Institutului Geologic al României, vol. XXI, p. 120-180.

**Paul C. M.**, 1876, *Gründzuge der Geologie der Bukovina*, Jb. d. k. k. geol. R. A., XXV, Wien.

**Pauliuc S.**, 1968, *Studiul geologic al Per anilor centrali cu privire special la Cretacicul superior (Étude géologique des Monts Per ani Centrales aperçu spécial sur le Crétacé Supérieur)*, Comitetul Geologic, St. tehn. econ., Seria J, Stratigrafie, nr. IV, p. 1-131.

**P tru I.**, 1955, *Geologia i tectonica regiunii V lenii de Munte-Cosminele-Bu tenari*, Anuarul Comitetului Geologic, XXVIII, p. 5-98.

**P unescu Al.**, 1965, *Sur la succession des habitats paléolithiques et postpaléolithiques de Ripiceni-Izvor*, Dacia, N.S., IX, p. 5-32.

**P unescu Al.**, 1970 a, *Epipaleoliticul de la Cuina Turcului-Dubova*, St. cerc. ist. veche arheol., 21, 1, p. 3-47.

**P unescu Al.**, 1970 b, *Evolu ia uneltelor i armelor de piatr cioplît descoperite pe teritoriul României*, Editura Academiei Române, Bucure ti.

**P unescu Al.**, 1978, *Cercet rile arheologice de la Cuina Turcului-Dubova (jud. Mehediun i)*, Tibiscus, 5, p. 11-56.

**P unescu Al.**, 1980, *Evolu ia istoric pe teritoriul României din Paleolitic pîn la începutul neoliticului*, St. cerc. ist. veche i arheol., 31, 4, p. 519-545.

**P unescu Al.**, 1984, *Cronologia paleoliticului i mezoliticului din România în contextul paleoliticului central est i sud-est european*, St. cerc. de ist. veche i arheol., T. 35, 3, p. 235-265.

**P unescu Al.**, 1987, *Începuturile paleoliticului superior în Moldova*, St. cerc. ist. veche i arheol., 38, 2, p. 87-100

**P unescu Al.**, 1989, *Le Paléolithique et le Mésolithique de Roumanie (un bref aperçu)*, L'Anthropologie, Paris, 93, nr. 1, p. 123-158.

**P unescu Al.**, 1991, *Paleoliticul din pe tera Gura Cheii-Rânov și unele considerații privind cronologia locuirilor paleolitice din sud-estul Transilvaniei*, St. cerc. ist. veche și arheol., 42, 1-2, p. 5-20.

**P unescu Al.**, 1993, *Ripiceni-Izvor Paleolitic și Mezolitic*, București, Editura Academiei Române, București.

**P unescu Al.**, 1996-1998, *Considerații asupra depozitelor naturale care au constituit puncte de aprovizionare cu roci necesare cioplirii uneltelor de către comunitățile preistorice din Dobrogea (Considérations sur les dépôts naturels ayant constitué des lieux d'approvisionnement avec des roches nécessaires à la taille des outils par les communautés préhistoriques sur le territoire de la Dobroudja)*, Bulletinul Muzeului „T. Antonescu”, Anul II-IV, nr. 2-4, (Giurgiu), p. 83-91.

**P unescu Al.**, 1998 a, *Paleoliticul și epipaleoliticul de pe teritoriul Moldovei cuprins între Carpați și Siret. Studiu monografic (Paléolithique et épipaléolithique sur le territoire de la Moldavie compris entre les Carpates et Siret. Étude monographique)*, Vol. I/1, Editura Satya SAI (Colecția Preistoria României 1), București.

**P unescu Al.**, 1998 b, *Premiers objets d'art paléolithique découverts sur le territoire de la Dobroudja*, Cercetări istorice, S.N., Iași, XVII, (1), p. 77-82.

**P unescu Al.**, 1999 a, *Paleoliticul și Mezoliticul de pe teritoriul Moldovei cuprins între Siret și Prut (Le Paléolithique et Mésolithique sur le territoire de la Moldavie compris entre le Siret et le Prut)*, Vol. I/2 Editura Satya Sai (Preistoria României 2), București.

**P unescu Al.**, 1999 b, *Paleoliticul și mezoliticul de pe teritoriul Dobrogei (Le Paléolithique et le Mésolithique sur le territoire de la Dobroudja)*, vol. II, Editura Satya Sai, București.

**P unescu Al.**, 2000, *Paleoliticul și Mezoliticul din spațiul cuprins între Carpați și Dunăre (Le Paléolithique et le Mésolithique dans le territoire compris entre les Carpates et le Danube; The Paleolithic and the Mesolithic in the area between the Danube and the Carpathian Mountains)*, Editura AGIR, București.

**P unescu Al.**, 2001, *Paleoliticul și Mezoliticul din spațiul Transilvan (Résumé en française; The Paleolithic and the Mesolithic in the Transylvan Area)*, Editura AGIR, București.

**P unescu Alex. C.**, 1995, *Tariverde – une halte de chasse du Paléolithique supérieur en Dobroudja Centrale (Roumanie)*, Travaux de l'Institut de Spéologie « Emile Racovitza », 34, p. 187-190.

**P unescu Alex. C.**, 1996, *Les microvertébrés de la Grotte Spurcata (ou la Grotte de Sus – Nandru, département de Hunedoara, Roumanie)*, Travaux de l'Institut de Spéologie « Em. Racovitza », XXXV, p. 175-196.

**P unescu Alex. C.**, 1998 a, *Les microvertébrés de la grotte Gura Cheii – Rânov (département de Brașov, Roumanie): paléontologie et paléoécologie*, Buletinul Muzeului « Teohari Antonescu », Anul II-IV, 1996-1998, nr. 2-4, p. 7-32.

**P unescu Alex. C.**, 1998 b, *Les micromammifères de la grotte Valea Coaczei (village de Moeciu, département de Brașov, Roumanie)*, Complexul Muzeal Național « Moldova » Iași, Muzeul de Istorie a Moldovei, Cercetări istorice, S. N., XVII, 1, Istorie veche și arheologie, Omagiu lui Dan Gh. Teodor, p. 227-282.

**P unescu Alex. C., Abassi M.**, 1996, *Les microvertébrés de la grotte Bordu Mare*

(Ohaba-Ponor, Roumanie): *Paléontologie et Paléoécologie*, Travaux de l'Institut de Spéologie « Em. Racovitza », XXXV, p. 153-174.

**P unescu Al, Conea A., Cârciumaru M., Codarcea V., Grossu Alex. V., Popovici R.,** 1976, *Considera ii arheologice, geocronologice i paleoclimatice privind a ezarea Ripiceni-Izvor*, St. i cerc. de ist. veche i arheol., 27, 1, p. 5-21.

**Pârvu G.,** 1964, *Studiul petrografic al depozitelor kimmeridgianului dintre Hâr ova i Cernavod (Étude pétrographique sur les dépôts du kimmeridgien entre Hâr ova et Cernavod )* D ri de Seam ale Comitetului Geologic al României, vol. XLIX (1961-1962), p. 203-211.

**Pelin M.,** 1976, *Asupra Jurassicului superior de la izvoarele pâ râului H ghima (Carpa ii Orientali) (Sur le jurassique supérieur situé aux sources de Pârâul H ghima (Carpates Orientales)*, Studii i cercet ri de Geologie, Geofizic , Geografie, Seria Geologie, T. XXI, p. 113-130.

**Perlès C.,** 1991, *Economie de matières premières et économie de débitage; deux conceptions opposées ?*, în **25 Ans d'Études technologiques en Préhistoire**, XI-èmes Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, Éd. APDCA, Juan-Les-Pins, p. 35-45.

**Philberth K.,** 1964, *Recherches sur les sols pollygonaux et stries*, Biuletyn Peryglacjalny, 13, p. 99-198.

**Pitulea G., Gur u A., T n sescu F.,** 1965, *Studiul microtehnice al z c mântului de baritin de la Ostra (Microtectonical Study of the Barytine Deposit from Ostra) (Étude microtectonique du gisement de barytine d'Ostra*, D ri de Seam ale Comitetului Geologic al României, LI, 1 (1963-1964), p. 365-387.

**Polonic P., Polonic G.,** 1967, *Miocenul subcarpatic dintre valea Sucevei i valea Crac ului (Le Miocène subcarpatique entre la vallée de Suceava et la vallée de Crac u (Subcarpathian Miocene between the Suceava Valley and Crac u*, D ri de Seam ale Comitetului Geologic al României, LII, 3 (1963, 1965), p. 39-61.

**Pop. E.,** 1929, *Analize de polen în turba Carpa ilor Orientali (Dorna-Lucina)*, Bul. Gr d. Bot. Cluj, IX, 3-4, p. 81-210.

**Pop E.,** 1943, *Faza pinului în Bazinul Bilborului*, Bulet. Gr d. Bot. i al Muz. Bot. Cluj, T. XXIII, 1-2, p. 97-116.

**Pop E., Bo caiu N., Lup a V., P unescu Al.,** 1970, *Analyse sporopolinique des gisements de Cuina Turcului-Dubova (Roumanie)*, Livre du centenaire Emile G. Racovitza, 1868-1968, Bucure ti, p. 467-472.

**Pop Gr.,** 1965, *Prezen a rocilor dolomitice în depozitele mezozoice din regiunea Tismana i semnifica ia lor (Carpa ii Meridionali)*, Acad. R.P.R., Studii i cercet ri de Geologie, Geofizic , Geografie, Seria Geologie., 10, 1, p. 23-37.

**Pop Gr.,** 1973, *Depozitele mezozoice din Mun ii Vâlcan*, Ed. Acad R. S. R., Bucure ti, 156 p.

**Pop Gr., Neagu Th., Szasz L.,** 1972, *Senonianul din regiunea Ha egului (Carpa ii Meridionali) (Sénonien de la région de Ha eg (Carpates Méridionales))*, D ri de Seam ale edin elor Institutului Geologic al României, Vol. LVIII (1971), 4. Stratigrafie, p. 95-118.

**Popa E.,** 1981, *La biostratigraphie des formations mesosoique de la partie orientale de P durea Craiului (Monts Apuseni)*, Anuarul Institutului Geologic al României, LVIII, p.203-282.

**Popescu Gr., Patru lius D.,** 1964, *Stratigrafia Cretacicului i klippelor exotice din Rar u (Carpa ii Orientali) (Stratigraphy of the Cretaceous and the exotic klippe of Mount Rar u*

(*Eastern Carpathians*)(*Stratigraphie du Crétacé et des klippes exotiques du Rarău (Carpatés Orientales)*), Anuarul Comitetului Geologic, XXXIV, 2, p. 73-130.

**Popescu I.**, 1966, *Contribuții la cunoașterea stratigrafiei și structurii geologice a masivului Piatra Craiului (Contributions à la connaissance de la stratigraphie et de la structure géologique du massif de Piatra Craiului) (Contributions to the Knowledge of the Stratigraphy and Geological Structure of the Piatra Craiului)*, *Dr. de Științe ale Pământului Comitetului Geologic al României*, LII, 2 (1964-1965), p. 157-176.

**Preda I.**, 1963, *Geologia regiunii Lunca Sprie-Corbești-Valea Râului-Surduc*, (*The geology of the region Lunca Sprie-Corbești-Râul Valley-Surduc*), *Comun. Soc. Știin. Nat. Geogr.*, Seria Geol., Vol. II, p. 197-208.

**Preda I.**, 1970, *Studiul biostratigrafic al depozitelor cretacee din valea Hâghima (comunicare preliminară) (Étude biostratigraphique des dépôts crétacés de la vallée de Hâghima (Carpatés Orientales))*, *Analele Univ. București, Geologie*, Anul XIX, p. 173-182.

**Preda I.**, 1973, *Variațiile de faună și biostratigrafia Jurasicului superior din Munții Hâghima (Die Variationen der Fauna und die Biostratigraphie der oberen Jura aus dem Hâghima-Gebirge)*, *Studii și Cercetări de Geologie-Geografie-Biologie*, seria Geologie-Geografie II, Muzeul de Științe Naturale Piatra Neamă, p. 11-22.

**Preda I., Pelin M.**, 1963, *Contribuții la cunoașterea împrejurimilor Lacului Rarău (Carpații Orientali) (Contributions to the knowledge of the surroundings of the Rarău Lake (Eastern Carpathians))*, *Comunicările Societății de Științe Naturale și Geografie*, Seria Geologie, București, Vol. II (1960-1961), p. 209-222.

**Preda M. D.**, 1917, *Geologia regiunii subcarpatice din partea de sud a districtului Bacău (Géologie de la région subcarpatique de la partie méridionale du district de Bacău)*, *Anuarul Institutului Geologic al României*, Vol. VII (1913), p. 427-660.

**Preda M. D.**, 1925, *Geologia și tectonica părții de răsărit a judeului Prahova (Géologie et tectonique de la partie orientale du district de Prahova)*, *Anuarul Institutului Geologic al României*, Vol. X (1921-1924), p. 1-82.

**Protopopescu-Pake E., Mateescu C.**, 1958, *Deux outils de silex paléolithique de Vădastra*, *Anthropozoikum*, 8, p. 7-14.

**Protopopescu-Pake E., Mateescu C., Grossu V. Al.**, 1969, *Formation des couches de civilisation de la station de Vădastra en rapport avec le sol, la faune malacologique et le climat*, *Quartär*, 20, p. 135-162.

**Rainer Fr., Simionescu Ion**, 1942, *Sur le premier crâne d'homme paléolithique trouvé en Roumanie*, *Academia Română. Memoriile Secției de Științe*, București, S. III, T. XVII, Mem. 12, p. 489-503.

**Rădulescu C., Samson P.**, 1976, *Sur quelques Rongeurs (Rodentia, Mammalia) du Pléistocène moyen et supérieur de Dobrogea (Roumanie)*, *Trav. Inst. Spéol. «Emile Racovitza»*, 15, p. 151-169.

**Rădulescu C., Samson P.**, 1992, *Chronologie et paléoclimatologie de trois grottes des Carpatés Orientales (Roumanie) d'après les mammifères, 1. Micromammifères*, *Trav. Inst. Spéol. «Emile Racovitza»*, T. XXXI, p. 95-104.

**Rădulescu D.**, 1960, *Studiul petrografic al formațiunilor eruptive Seini-Ilba-Nistru (Baia Mare)*, *Anuarul Comitetului Geologic*, Vol. XXXI.

**Rădulescu D., Borco M.**, 1968, *Aperçu général sur l'évolution du volcanisme néogène en Roumanie*, *Anuarul Comitetului Geologic*, XXXVI, p. 143-158.

**R icleanu Gr.**, 1959, *Recherches géologique dans la région Svini a-Fa a Mare*, Annuaire du Comité Géologique, t. XXVI-XXVIII.

**R icleanu Gr., N st seanu A.**, 1960, *Contribu ii la cunoa terea faunei de amoni i din Jurasicul de la Svini a (Banat) (Contributions à la connaissance de la faune d'Ammonites du Jurassique supérieur de Svini a (Banat)*, Acad. R.P.R., Studii i Cercet ri de Geologie, V, 1, p. 7-38.

**Renfrew C., Cann J. R., Dixon J. E.**, 1965, *Obsidian in the Aegean*, The Annual of the British School at Athens, no. 60, p. 225-247.

**Renfrew C., Dixon J. E., Cann J. R.**, 1966, *Obsidian and Early Cultural Contact in the Near East*, Proceeding of the Prehistoric Society, Vol. XXXII (New Series), no. 2, p. 30-72.

**Ro ca M.**, 1928, *Nouvelles recherches sur le Solutréen de Transylvanie*, Buletinul Societ ii de tiin e, Cluj, IV, p. 38-39.

**Ro ca M.**, 1943, *A Ponorohabai Bordu Mare barlangjának palaeolithikuma*, Közlemenyek, Cluj, III, 1, p. 47-61.

**Sagatovici Alex., Arion F., Popescu C. I.**, 1960, *Contribu iuni la cunoa terea perlitelor din ara Oa ului (Contributions to the knowledge of the perlites of ara Oa ului)*, Comunic ri de Geologie-Geografie, (1957-1959), Bucure ti, p. 45-50.

**Samson P., R dulescu C.**, 1959, *Beiträge zur Kenntnis der Chronologie des "Jüngerer Lösses" in der Dobrudscha (Rumänische Volksrepublik)*, Eiszeitalter und Gegenwart, Band 10, p. 199-204.

**Samson P., R dulescu C.**, 1964, *Paleolit pescerâ „La Adam“ v Dobrudje*, Bioleten komisii po Izucenio cetverticinogo perioda (Moscova), 29, p. 156-164.

**Samson P., R dulescu C.**, 1972, *Découverte de dépôts à faune mindélienne dans les grottes de la Dobrogea centrale*, Trav. Inst. Spéol. « Emile Racovitza », XI, p. 317-326.

**Savul M.**, 1955, *Cercet ri asupra dezvolt rii jaspurilor în sinclinalul marginal din Bucovina*, D ri de Seam ale Comitetului Geologic al României, XXXIX (1951-1952), p. 250-260.

**Savul M., Filipescu G. M., Olaru D., Donos M., Donos I., Botez C.**, 1965, *Chimismul isturilor negre de pe valea Covasna. Complexul sferosideritic*, Studii i cercet ri de Geologie, Geofizic , Geografie, Seria Geologie, 1, T. 10, 61-78.

**Savul M., Movileanu A., Pop Gr.**, 1961, *Chimismul, distribu ia i rolul economic al rocilor carbonatice jurasice din Dobrogea (Chimisme, distribution et rôle économique des roches carbonatées jurassiques de Dobrogea)*, Acad. R.P.R., Studii i Cercet ri de Geologie, T. VII, nr. 1, p. 103-125.

**S ndulescu M.**, 1964, *Structura geologic a masivului Post varu – Runcu (Mun ii Bra ovului)*. Anuarul Comitetului Geologic, Bucure ti, XXXIV, 2, p. 381-432.

**S ndulescu M.**, 1966, *Structura geologic a terenurilor mezozoice de la exteriorul masivului cristalin al Fagara ului (Structure géologique des terrains mésozo ques à l'extérieur du Massif cristalin de F g ra )*. D ri de Seam ale edin elor Institutului Geologic al României, LII, 2 (1964-1965), p. 177-208.

**S ndulescu M.**, 1967, *Structura geologic a terenurilor mezozoice de la exteriorul masivului cristalin al F g ra ului (Structure géologique des terrains mésozoïques à l'extérieur du massif cristallin de F g ra )*, D ri de Seam ale edin elor Institutului Geologic al României, vol. LII, partea a 2-a, p. 177-208.

**S ndulescu M.**, 1974, *Corelarea seriilor mezozoice din sinclinalele Rar u i H ghima*



(*Carpa ii Orientali*) (*Corrélation des séries mésozoïques des synclinaux de Rar u et de H ghima (Carpates Orientales)*), D ri de Seam ale edin elor Institutului Geologic al României, LX, 5 (1972-1973), p. 119-138.

**S ndulescu M.**, 1981, *Nouvelles Données Sur Les Formations Mésozoïques De La Tarni a-Ostra (Carpates Orientales)*, D ri de Seam ale edin elor Institutului de Geologie i Geofizic , LXVI, 5 (1979), p. 91-101.

**S ndulescu M.**, 1990, *Le Flysch Crétacé De La Zone Du Mont Ceahl u Et Du Bassin Du Bicaz (Carpathes Orientales) (Fli ul Cretacic Din Zona Muntelui Ceahl u Si Din Bazinul Bicazului-Carpa ii Orientali)*, D ri de Seam ale edin elor Institutului de Geologie i Geofizic , Vol. LXXIV, 4 (1987), P. 31-44.

**S ndulescu M., S ndulescu J.**, 1964, *Cercet ri Geologice In Regiunea Bre cu-Ojdula-Comand u (Recherches Géologiques Dans Les Secteurs de Bre cu-Ojdula et de Comand u)*, D ri de Seam ale Comitetului Geologic al României, L, 2 (1962-1963), P. 383-405.

**S ndulescu-Russo D., Berza T., Bratosin I., Ianc R.**, 1976, *Contribu ii La Studiul Petrologic Al Unor Magmatite Alpine Din Nordul Mun ilor Trasc u (Contributions A L'étude Pétrologique Des Magmatites Alpines Du Nord Des Monts De Trasc u)*, D ri de Seam edin elor Institutului Geologic al României, Vol. LXII (1974-1975), 1. Mineralogie-Petrologie-Geochemie, P. 165-194.

**Simionescu I.**, 1902, *Constitu ia geologic a rmului Prutului i Nordul Moldovei (La constitution géologique de la rive du Pruth au Nord de la Moldavie)*, Academia Român , Fondul V. Adamachi, 1901, T. II, 7, p. 15-16.

**Simionescu I.**, 1903, *Contribu iuni la geologia Moldovei dintre Siret i Prut (Contributions á la géologie de la Moldavie entre le Siret et le Pruth)*, Academia Român , Publica iile Fondului Vasile Adamachi, Bucure ti, T. II, nr. IX, p. 73-116.

**Simionescu T.**, 1987, *Nouvelles espèces de gastéropodes dans la terrasse Pléistocène du Prut de Malul Galben – Mitoc (district de Boto ani)*, în V. Chirica (édité sous les soins de), « *La genèse et l'évolution des cultures paléolithiques sur le territoire de la Roumanie* », Bibliotheca Archaeologica Iassiensis, II, p. 113-122.

**Simionescu T., Trelea N.**, 1981, *Fauna de gasteropode cuaternare de la Mitoc (jud. Boto ani)*, Analele St. Univ. Ia i (serie nou ), b. Geologie-Geografie, T. XXVII, p. 45-48.

**Socolescu M.**, 1944, *Les affleurements de minerais de la région de Va a-oimu -Buceava-S vâr in-Zam (dép. de Hunedoara et d'Arad)*, Comptes Rendus, Inst. Géol. Roum., XXVIII, p. 93-125.

**Soficar A., Dobo A., Trinkaus E.**, 2006, *Early modern humans from the Pe tera Muierii, Baia de Fier, Romania*, Proceedings of the National Academy of Sciences, Vol. 103, no. 46, November, 14, p. 17.196-17.201.

**Stancu J., Gheorghian M. D., Popescu A.**, 1971, *Studii stratigrafice asupra Miocenului din versantul nordic al Dun rii, între Dubova i Pojejena (Études stratigraphiques sur le Miocène du versant septentrional du Danube, entre Dubova et Pojejena-Carpates Meridionales)*, D ri de Seam ale edin elor Institutului Geologic al României, vol. LVII, nr. 4 (1969-1970), p. 119-133.

**St noi I.**, 1966, *Asupra prezen ei unor calcare liasice în succesiunea depozitelor mezozoice din flancul vestic al sinclinalului Rar u (Carpa ii Orientali) (Sur le présence des calcaires liasiques dans la succession des dépôts mésozoïques dans le flanc occidental du synclinal Rar u (Carpates Orientales))*, D ri de Seam ale Comitetului Geologic al României, LII, 1 (1964-1965), p. 341-352.

**St noiu I.**, 1967, *Noi date stratigrafice asupra jurasicului din valea T tarca-valea Lucava (partea de nord a sinclinalului Rar u ; Carpa ii Orientali) (Nouvelles don  es stratigraphique sur le Jurasique de la région de valea T tarca-valea Lucava (partie septentrionale du synclinal de Rar u; Carpates Orientales))*, D ri de Seam ale Comitetului Geologic al României, LIII/1 (1965-1966), Bucure ti, p. 465-470.

**Stepanchuk, V.**, 1996, *Le Moustérien charantien    pièces foliacées de Gabo, sud-ouest de la Crimée, Ukraine*,   n Paleo, n   8, p. 225-241.

**Sthepanka, I., Sirakova, S.**, 1995, *Chronology and Cultures of the Bulgarian Paleolithic*,   n W. Bailey Douglas, I. Panayotov (edit.), **Prehistoric Bulgaria**, Monographs in World Archaeology, No. 22, Prehistory Press, Oxford, 1995, p. 9-54.

**Still AL.**, 1985, *Géologie de la région de Ha eg-Cioclovina-Pui-B ni a Carpathes Meridionales) (Geologia regiunii Ha eg-Cioclovina-Pui-B ni a-Carpa ii Meridionali)*, Anuarul Institutului de Geologie i Geofizic , Bucure ti, Vol. LXVI, p. 92-179.

**Streckeisen A.**, 1940, *Le Mésolithique de Tome ti (d  p. Ciuc, Carpates orientales)*, Comptes Rendus des Séances, Inst. Géol. Roum., XXIV (1935-1936), p. 85-89.

**Svoboda J.**, 1980, *Kremencov   industrie z Ondratic*, Studie Archeologick  ho   stavu CSAV, Brne, IX, 1, Praha, p. 109.

**Svoboda, J.**, 1988, *Early Upper Paleolithic industries in Moravia: a review of recent evidence*,   n J. K. Kozlowski (coord.), **L'Homme de Neandertal**, vol 8, La Mutation, Liege, p. 169-192.

**Svoboda, J.**, 1990, *The Bohunician*,   n J. K. Kozlowski (organ.), **Feuilles de pierre. Les industries à pointes foliacées du Paléolithique supérieur ancien**, Krakow, 1989, ERAUL, Liege, p. 199-211.

**Svoboda, J.**, 2003, *The Bohunician and the Aurignacian*,   n J. Zilh  o, F. D'Errico (eds.) *The Chronology of the Aurignacian and of the Transitional Technocomplexes. Dating, Stratigraphies, Cultural Implications*,   n Trabalhos de Arqueologia 33, Lisabona, p. 123-131.

**Sz  sz L., Grigorescu D., Martinof Gh.**, 1978, *Semnifica ia biostratigrafic a faunei de inocerami de la Caucagia (Bazinul Babadag)*, Studii i cercet ri de Geologie, Geofizic , Geografie, Seria Geologie., XXIII, 2, p. 313-315.

**tef nescu Gr.**, 1888, *Rela iune sumar de lucr rile Biuroului Geologic   n campania anului 1885*, Anuarul Biroului Geologic, Bucure ti, III, 1, 1885, p. 8-47.

**Terzea E.**, 1971, *Les Mammifères quaternaire de deux grottes des Carpates roumaines*, Travaux de l'Inst. Sp  ol. « Emile Racovitza », X, p. 296-298.

**Terzea Elena**, 1974, *Les Mammifères quaternaires de la grotte „Pe tera Bursucilor“ et quelques remarques sur les Dipodid  s*, Travaux de l'Inst. Sp  ol. « Emile Racovitza », XIII, p. 105-116.

**Terzea E.**, 1977, *La faune quaternaire de la grotte de Livadi a (dép. de Cara -Severin)*, Travaux Inst. Sp  ol. « Em. Racovitza », 16, p. 163-181.

**Terzea E.**, 1979, *Micromamiferele cuaternare din unele pe teri i ad posturi sub st  nc din zonz Por ile de Fier*, **Speologia**, Série monographique, Editura Academiei Române, Bucarest p. 106-109.

**Terzea E.**, 1986, *Chronologie des faunes pl  istoc  nes supérieures du sud-ouest de la Roumanie*, Travaux Inst. Sp  ol. « Em. Racovitza », 25, p. 85-101.

**Terzea E.**, 1987, *La faune du Pléistocène supérieur de la grotte « pe tera Cioarei » de Boro teni (départ. de Gorj)*, Travaux de l'Inst. Sp  ol. « Emile Racovitza », XXVI, p. 55-66.

**Terzea E.**, 1996, *Faunele Pleistocene superioare din Carpa ii Meridionali i semnifica ia lor climatic i paleogeografic* , Lucr rile Simpozionului de Arheologie, Târgovi te, 23-25 noiembrie, 1995, p. 14-16.

**Terzea E.**, 2000, *Fauna din Pleistocenul superior din pe tera Cioarei*, în M. Cârciu maru i colab., 2000, *Pe tera Cioarei Boro teni. Paleomediul, Cronologia i Activit ile umane în Paleolitic*, Editura Macarie, Târgovi te, p. 56-64.

**Thoma A.**, 1963, *The Dentition of the Subalyuk Neandertal child*, Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie, 54, p. 127-150.

**Thoma A.**, 1978, *L'origine des Cro-magnoides*, în *Les Origines humaines et les époques de l'intelligence*, Masson-Singer Polignac, Paris, p. 261-271.

**Treiber I., Mészáros N., Jakab Ecaterina**, 1967, *Contribu ii la distribu ia clarkeic a fosforului din depozitele mezozoice din P durea Craiului (Mun ii Apuseni) (Contribution à la distribution clarkéique du phosphore dans les dépôts mésozoïques de P durea Craiului (Monts Apuseni)*, Studii i cercet ri de Geologie, Geofizic , Geografie, Seria Geologie, T. 12, nr. 2, p. 367-374.

**Trinkaus E., Milota t., Rodrigo R., Gherase M., Moldovan O.**, 2003, *Early modern human cranial remains from the Pe tera cu Oase, Romania*, Journal of Human Evolution, 45, p. 245-253.

**Trinkaus E., Moldovan O., Milota t., Bîlg r A., Sarcina L., Athreya S., Bailey E. S., Rodrigo R., Gherase M., Higham T., Ramsey B. Ch., Plicht J. Van Der**, 2003, *An early modern human from the Pe tera cu Oase, Romania*, PNAS, Vol. 100, p. 11.231-11.236

**Trinkaus E., Zilhão J., , Rougier H., Rodrigo R., Milota t., Gherase M., Sarcin L., Moldovan O., B ltean I., Codrea V. et al.**, 2006, in N. J. Conard (ed.), *When Neanderthals and Modern Humans Met.*, p. 145–164.

**Tsanova T., Bordes J. – G.**, 2003, *Contribution au débat sur l'origine de l'Aurignacien : principaux résultats d'une étude technologique de l'industrie lithique de la couche 11 de Bacho Kiro*, în Ts. Tsonev and E. Montagnari KoKokelj (eds.), *The Humanized Mineral World : Towards social and symbolic evaluation of prehistoric technologies in South Eastern Europe*, Proceedings of the ESF workshop, Sofia, 3-6 September, 2003, ERAUL, 103, p. 41-50.

**Turcule I.**, 1973, *Unele aspecte privind jaspurile din sinclinalul Rar u*, Anuarul Muzeului de Stiin e Naturale Piatra Neam , seria geologie-geografie, IX, Piatra Neam , p. 81-91.

**Turcule I., Grasu C.**, 1973, *Asupra prezen ei Malmului în paleoautohtonul Mun ilor Per ani (Sur la présence du Malm dans le paléautochtone des Monts Per ani (Carpatés Orientales)*, Studii i Cercet ri de geologie-geografie biologie, seria geologie-geografie II, Muzeul de Stiin e Naturale Piatra Neam , p. 51-58.

**Turq A.**, 2005, *Réflexion méthodologiques sur les études de matières premières lithiques. Des lithothèques au matériel archéologique*, Paleo, 17, p. 111-132.

**Uhlig V.**, 1903, *Bau und Bild der Karpathen*, Wien und Leipzig.

**Vadasz E.**, 1919, *Geologische Beobachtungen in Persanyer Gebirge und Nagy H ghima* , Jb. d. k. k. ung. R.-A. für 1915, Budapest.

**Valoch, K.**, 1984, *Transition du Paléolithique moyen au Paléolithique supérieur dans l'Europe centrale et orientale*, în F. Javier Fortea (ed.), *Scripta Prehistorica Francisco Jorda oblata*, Salamanca, p. 439-467.

**Vâlceanu P.**, 1960, *Contribu ii la cunoa terea geologic a regiunii Codlea (Contribution à la connaissance géologique de la région de Codlea)*, Studii i Cercet ri de Geologie, T. V, nr. 1, p. 119-134.

**Vinogradov A. P., Devirts A. P., Dobkina E. I., Markova N. G.,** 1968, *Radiocarbon dating in the Vernadsky Institute*, Radiocarbon, Vol. 10, nr. 2, p. 454-464.

**Viehmänn I., Racovi Gh., Rîcu C.,** 1970, *Découvertes tracéologiques concernant la présence de l'homme et de l'ours des cavernes dans la grotte "Ciuru lui Izbu" des monts P. d'urea Craiului*, Livre du centenaire "Emile Racovitza" 1868-1968, Editions de l'Académie roumaine, Bucarest, p. 521-527.

**Yevtushenko, A. I.,** 1998, *The industries of the Eastern Micoquian: Some approaches to typological variability*, în Actes du colloque international, Liège, 28 avril – 3 mai 1997, **Préhistoire d'Anatolie**, vol. I, ERAUL 85, Liège, 1998, p. 113-123.

**Zilhão J., D'Errico F.,** 2000, *La nouvelle „bataille aurignacienne”. Une révision critique de la chronologie du Châtelpéronien et de l'aurignacien ancien*, L'Anthropologie, T. 104, p. 17-50.

**Zotz L.,** 1959 a, *Die altsteinzeitliche Besiedlung der Alpen und deren geistigen und wirtschaftlichen Hintergründe*, Sitzungsberichte der Physikalisch-medizinischen Gesellschaft zu Erlangen, 78, p. 76-101.

**Zotz L.,** 1959 b, *Kösten, ein Werkplatz des Praesolutrées in ober Franken*, Quartär Bibliothek, 3.

**Walter B.,** 1876, *Die Erzlagerrstätten der südlichen Bukowina*, Jb. d. k. k. geol. R. A., XXIV, Wien.



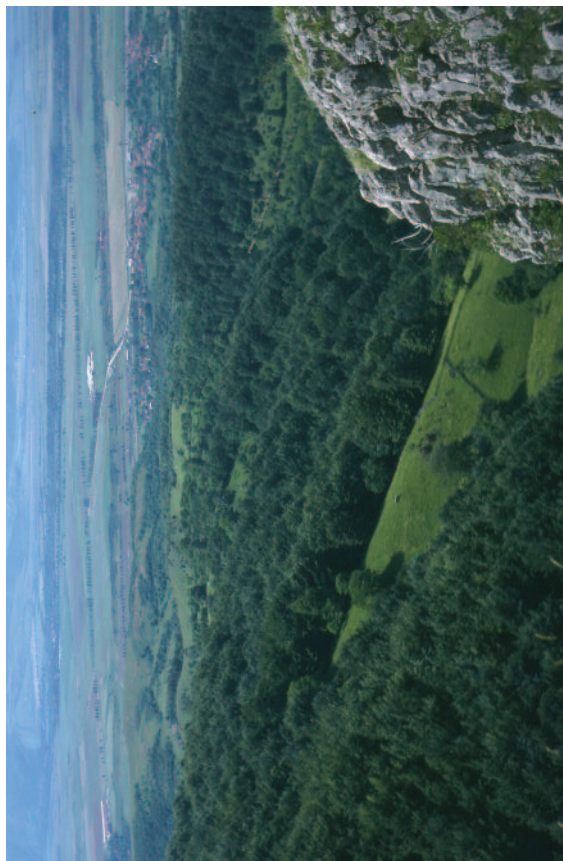


Fig. 1 - La grotte Bordul Mare et le panorama de la dépression de Hațeg du niveau de grotte.





**Fig. 2** - Les grottes Curată et Spurcată du défilé Petacului et le panorama qui s'ouvre vers la vallée Cerna.





**Fig. 3** - L'entrée de la grotte Gura Cheii (droite dessous), les défilé Râsnoavei (gauche dessous et dessus droite) et le panorama de la dépression Braşov (dessus gauche)





**Fig. 4** - Les entrées dans les grottes Mare (droite dessous) et Mică (gauche dessous) de Moieciu, l'éperon de calcaire dans le que ont été fouillées les grottes (dessus droite) et le panorama qui s'ouvre devant les grottes (dessus gauche).





Fig. 5 - La grotte Coacăzei et le panorama de la vallée ayant le même nom.





**Fig. 6** - La vallée Bistricioara (gauche dessus), le panorama de depression sous carpatique (droite dessus), l'éperon de calcaire dans lequel a été fouillé la grotte Cioarei (gauche dessous) et l'entrée de la grotte Cioarei (droite dessous).





**Fig. 7** - L'entrée dans la grotte Cheia (droite dessous), l'éperon de calcaire dans lequel a été fouillée la grotte (gauche dessous et droite au milieu), le défilé Cheia (milieu gauche), le panorama qui s'ouvre après la confluence entre la vallée Cheia et Casimcea (dessus droite et gauche).





**Fig. 8 -** Le grotte Muierilor, le défilé et le panorama qui s'ouvre vers la vallée Galbenu.





**Fig. 9** - Établissements en plein air du Nord-Ouest de la Roumanie: Remetea (dessus), Boinești (au milieu) et Ileanda-Perii Vadului (dessous).



**Fig. 10** - Le panorama de la rivière de Prut (dessus), l'établissement Mitoc-Malul galben (milieu gauche), Pârâul Istrati milieu droite), la grotte Stâncă Ripiceni et la station en plein air Ripiceni-Izvor (dessous).





**Fig. 11** - La station en plein air Poiana Cireșului de Piatra Neamț: le panorama de la vallée Bistrița avec l'établissement Poiana Cireșului (dessus); la colline Cernegura





**Fig. 12** - Les gisements de plein air qui se trouvent à la confluence d'un ruisseau et d'une rivière: Malul Dinu Buzea (dessus) et relief de cuesta ayant à la base des sources d'eau à Crasnaleuca (dessous)





**Fig. 13** - Le Bassin de Ceahlău sur la vallée de la Bistrița, les gisements du Paléolithique supérieur de Bistricioara Lutărie (dessous gauche) et Dărau (dessous droite).



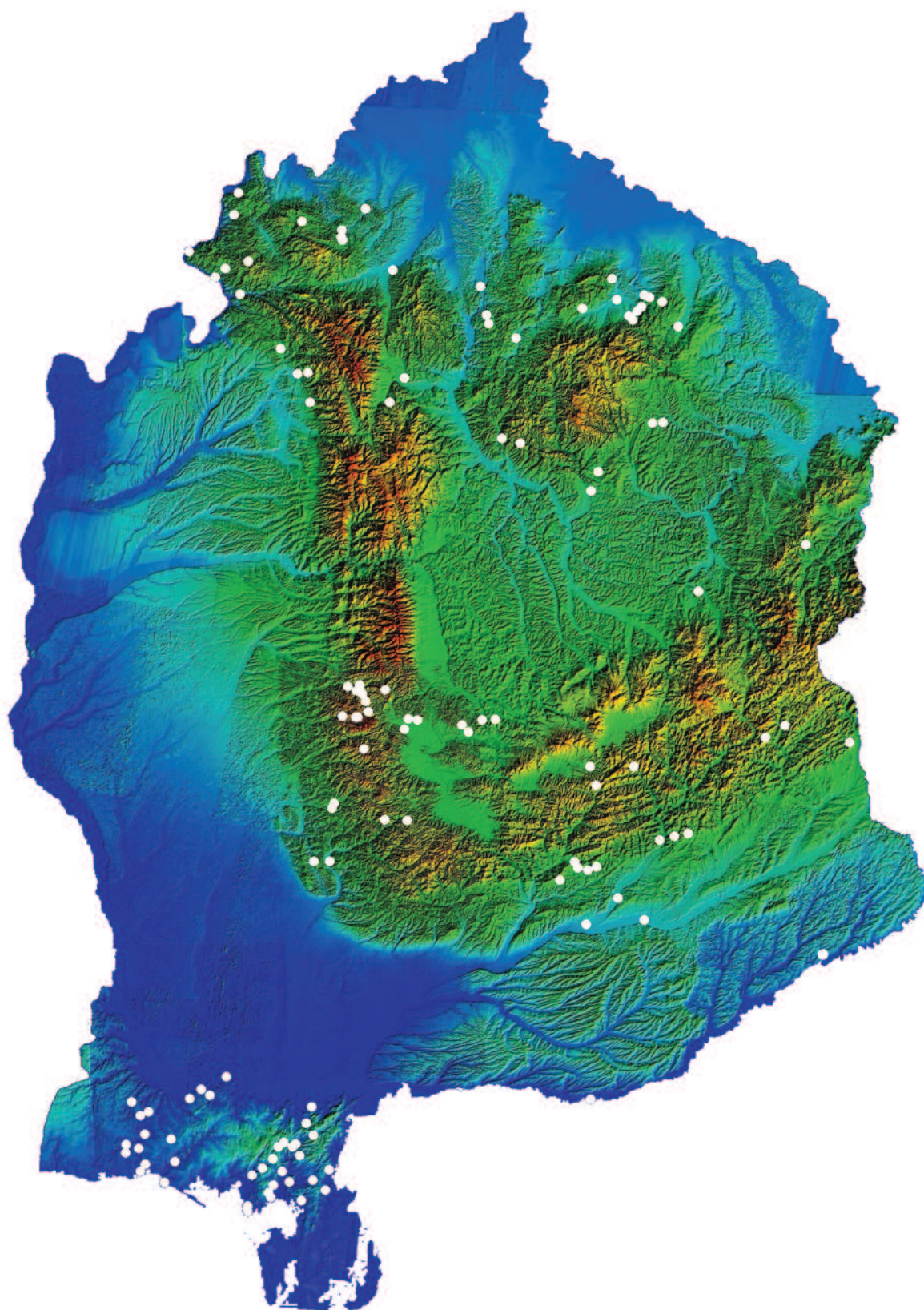
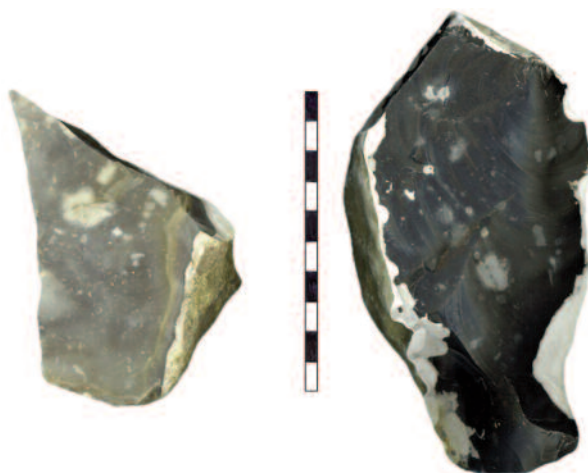


Fig. 14 - Les sources de silice sur le territoire de la Roumanie





**Fig. 15** - L'affleurement de silex sur la Vallée de Prut entre Rădăuți-Prut și Mitoc



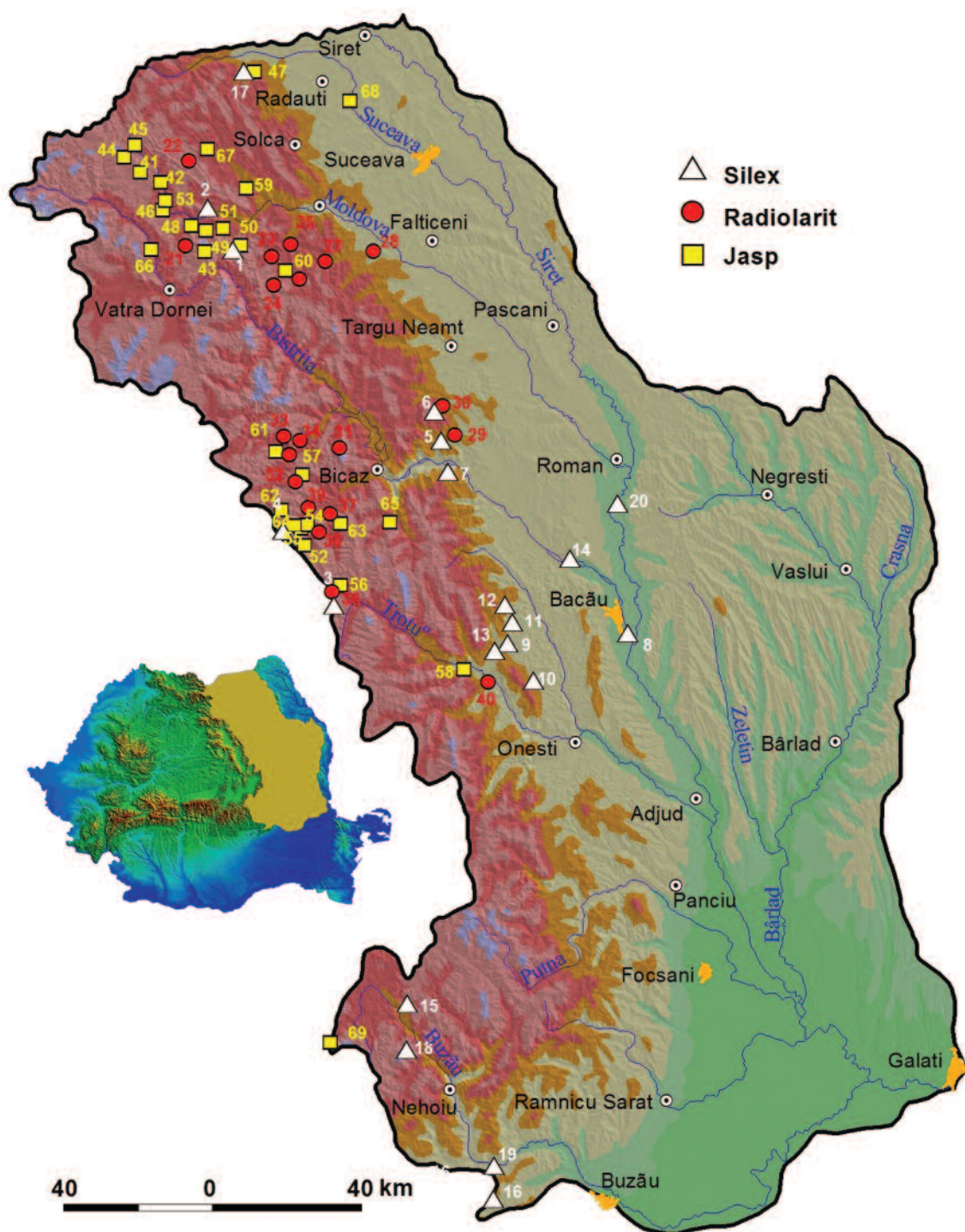


Fig. 16 - Les sources de matière première dans le bassin hydrographique de la rivière de Siret.

**Silice:** 1. le Mont Rarău; 2. la com. Sadova; 3. les Massif Hăghimal; 4. le Lac Roșu; 5. la Vallée Cuejdii; 6. la Vallée Horăița; 7. la Vallée Doamna; 8. le ville Bacău; 9. le ruisseau Valea Arinilor; 10. Plaiul Berzunț; 11. la Vallée Solonț; 12. le ruisseau Cucuieți; 13 la colline Osoiu; 14. le ruisseau Racova; 15. le ruisseau Bota Mare; 16. le ruisseau Lapoș; 17. la Vallée Putna; 18. la Vallée de Siriu; 19. la Vallée de Buzău; 20. la Vallée de Siret; **Jaspes:** 21. la Vallée Pojorâta; 22. le ruisseau Tomnatecul Mic; 23. la com. Ostra; 24. la Vallée Br?teasa; 25. la com. Stulpicani; 26. la com. Negrileasa; 27. la com. Găinești; 28. la com. Malini; 29. la Vallée Cuedju; 30. la Vallée Horăița; 31. le Monts Ceahlău; 32. la Vallée Tulgheș; 33. le Massif Piatra Comarnicului; 34. le Massif Piatra Runcului; 35. la Vallée Toșorog; 36. le ruisseau Iavardi; 37. la Vallée Dămuc; 38. le Massif Ghilcoș; 39. le Lac Roșu; 40. le Vallée de Trotuș. **Radiolarites:** 41. la Vallée Tatarca; 42. la com. Breaza; 43. la Vallée Pojorâta; 44. la Vallée Lucina; 45. la Vallée Lucava; 46. la Vallée Delnița; 47. la Vallée Putna; 48. le ruisseau Cailor; 49. la Vallée Giumalău; 50. le Monts Rarău; 51. le ruisseau Izvorul Alb; 52. le Massif Hăghimașul Negru; 53. le ruisseau Botuș; 54. le Massif Ghilcoș; 55. le ruisseau Bicăjel; 56. le ruisseau Iavardi; 57. le ruisseau Toșorog; 58. la Vallée Trotuș; 59. le ruisseau Deia; 60. la com. Ostra; 61. la ValléeTulghet; 62. le ruisseau Cupaș; 63. la Vallée Dămuc; 64. le Lac Roșu; 65. la Vallée Brateș; 66. la Vallée Suhârzelu Mare; 67. la Vallée Demăcușa; 68. la Vallée Suceava; 69. le Mont Ciucas.



**Fig. 17** - Les silex (1-2) et le jasp (3-4) qui ont été découverts par notre recherche à côté de Lacul Roșu (1-2) et sur le ruisseau Licaș (3) et sur la vallée Soloneț (4).



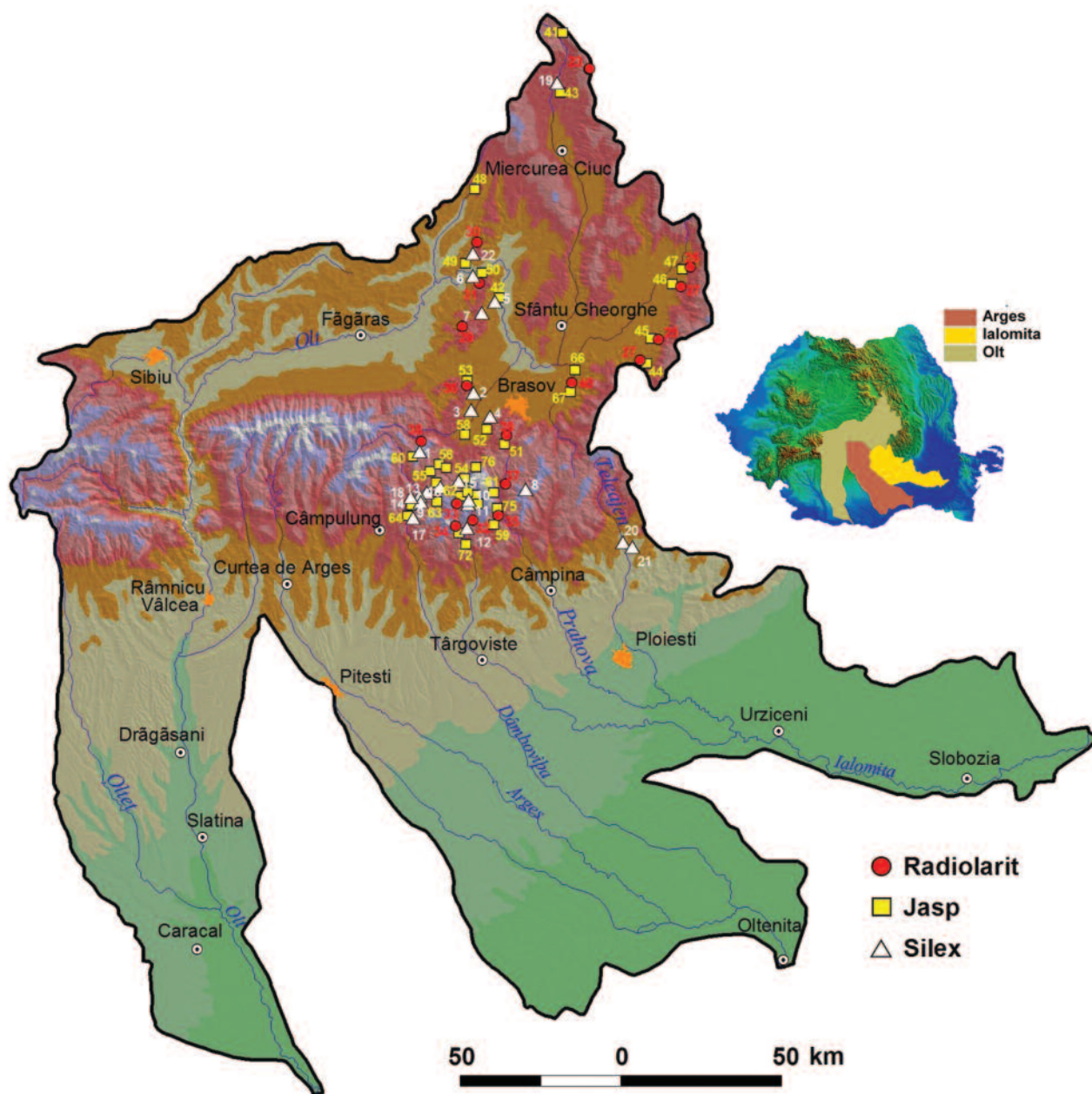


**Fig. 18** - Diverses sources de matière prime qui ont été découvertes par notre recherche sur les vallées Cuiejdou (1), Almaşului (2), Toşorog (3), Tarcăului (4), Soloneţ (5) et Cheia (6) ; 1, 2, - silex; 3-radiolarit; 4-6-jasp



**Fig. 19** - Jaspes qui ont été découverts par notre recherche sur la Vallée Soloneț et qui ont été mentionnés comme "silex ménilithiques"





**Fig. 20 -** Les sources de matière première dans les bassins hydrographiques d'Olt, d'Argeș et de Ialomița

**Silex:** 1. les Monts Piatra Craiului; 2. la com. Codlea; 3. la com. Vulcan; 4. la com. Cristian; 5. la colline Negru; 6. la Vallée Apața; 7. le Défilé d'Olt; 8. le Monts Gârbovei; 9. la colline Sasului; 10. le Monts Tătaru; 11. Strunga; 12. le Monts Lespezi; 13. la Vallée Cheia; 14. le Mont Ghimbav; 15. le village Moieciu de Sus; 16. la com. Fundata; 17. Piatra Dragoslavelor; 18. la com. Rucăr; 19. la com. Tomești; 20. la colline Homorâciu; 21. le ruisseau Drajna; 22. la Vallée Carhaga.

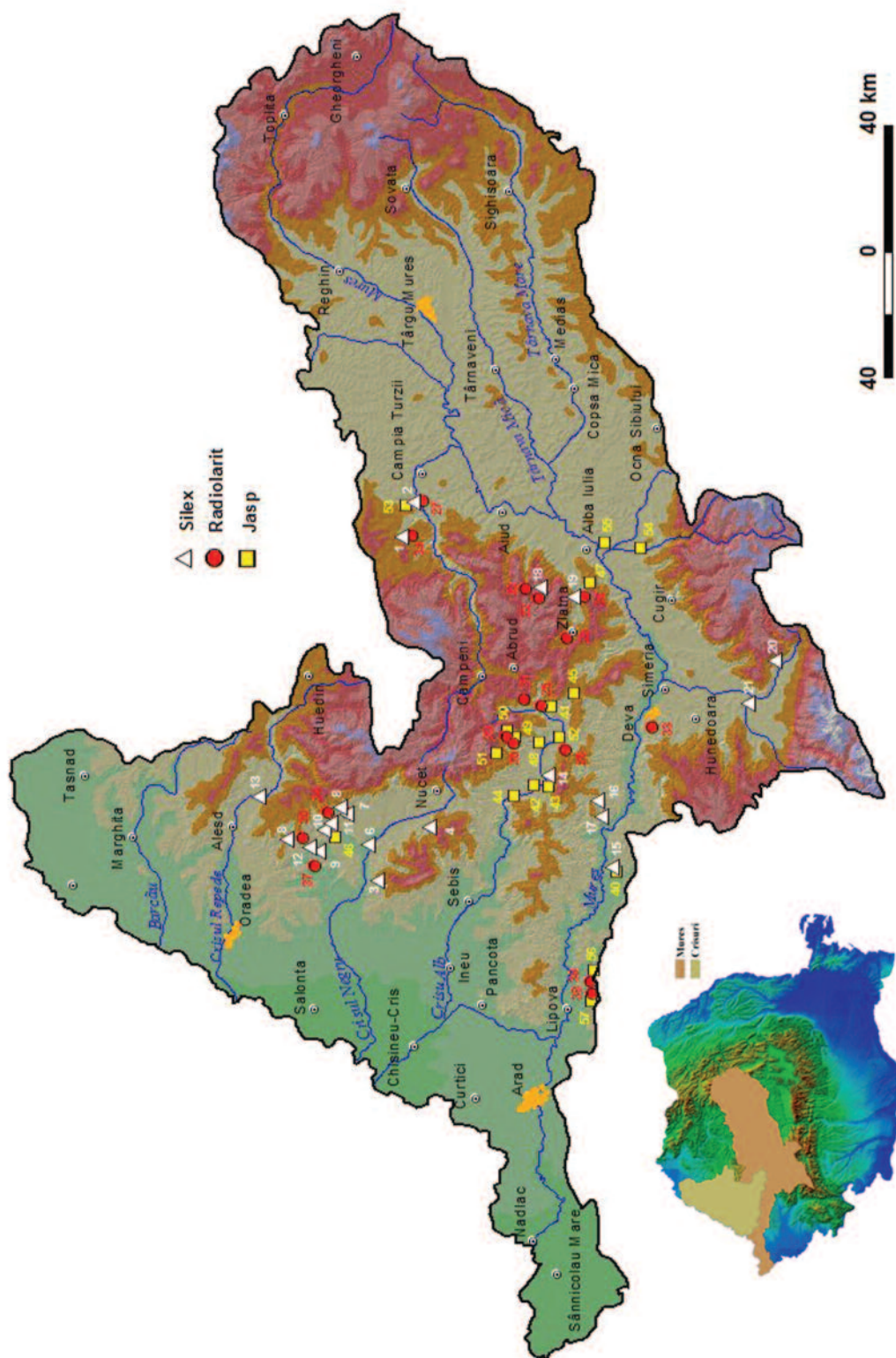
**Radiolarites:** 23. le Massif de Hăghimaș; 24. la Vallée Salamaș; 25. la com. Covasna; 26. la com. Bretcu; 27. la com. Ojdula; 28. la Vallée Zagon; 29. le Monts Perșani; 30. la Vallée Carhaga; 31. le Défilé d'Olt; 32. le Mont Tătaru; 33. les Quais "Cheile" Zănoagei; 34. le Mont Lespezi; 35. la Vallée Peleşului; 36. Măgura Codlei; 37. le ville Bușteni; 38. les Monts Piatra Craiului; 39. le Massif Postăvaru; 40. la Vallée Teliu.

**Jaspes:** 41. le Massif Hăghimașul Mare; 42. la Vallée Apața; 43. la com. Tomești; 44. la Vallée Zagon; 45. la com. Covasna; 46. la com. Ojdula; 47. la com. Bretcu; 48. la ville Comănești; 49. Le Ruisseau Sărat; 50. le défilé d'Olt; 51. le Massif Postăvaru; 52. la Vallée Cetății-Râșnov; 53. Măgura Cotlei; 54. le village Moieciul se Sus; 55. la com. Șirnea; 56. la Vallée Sbârcioara; 57. la Vallée Coacăza; 58. la Vallée Turcul; 59. les Quais "Cheile" Zănoagei; 60. les Monts Piatra Craiului; 61. le lac Sfânta Ana; 62. la com. Fundata; 63. Poiana Zăbalei; 64. Piatra Dragoslavelor; 65. la Vallée Ghimbavul; 66. la Vallée Târlung; 67. la Vallée Teliu; 68. Strunga-Strungulița; 69. la Vallée Țapul; 70. la Vallée Horodea; 71. la Vallée Tătaru; 72. les Quais "Cheile Râteului"; 73. la Vallée Răciul; 74. le Mont Grohotișul; 75. la Vallée Peleşul; 76. le Mont Velicanu.

**Silex:** 1. Cheile Turzii; 2. la Vallé d'Arieș; 3. la com. Brihemi; 4. la com. Dumbrăvița; 5. les Monts Pădurea Craiului; 6. la ville Beiuș; 7. la Valle Meziad; 8. le Sommet Merișoru; 9. le village Sitani; 10. le village Roșia; 11. le village Sohodol; 12. la com. Luncasprie; 13. Vadu Crișului; 14. la Vallé Birtin; 15. le village Caprioara; 16. la Vallé Tamăsești; 17. la Vallé Godinești; 18. les Monts Trascău; 19. la Vallé Ampoiului; 20. la com. Ohaba Ponor; 21. le ville Hateg.

**Radiolarit:** 22. les Monts Trascău; 23. la Vallé Zlatna; 24. le village Sohodol; 25. la Vallé Crișul Alb; 26. la Vallé d'Ampoi; 27. la Vallé d'Arieș; 28. la Vallé Brad; 29. la Vallé Tomnatec; 30. la Vallé Grohot; 31. la Vallé Vulcan; 32. la com. Întregalde; 33. le ville Deva; 34. Cheile Turzii; 35. la Vallé Meziad; 36. la com. Luncasprie; 37. la Vallé Holod; 38. la Vallé Seliște; 39. la Vallé Varnița.

**Jasp:** 40. le village Căprioara; 41. la Vallé Curechiu; 42. la fosse Bucium; 43. la com. Prihodiște; 44. la Vallé Hălmagiu; 45. Izvoarele Crișului; 46. le village Sohodoi; 47. la Vallé d'Ampoi; 48. la Vallé Răbița; 49. la Vallé Grohot; 50. la Vallé Tomnatec; 51. la Vallé Bulzești; 52. la Vallé Bradului; 53. la Vallé d'Arieș; 54. le ville Sebeș; 55. le village Oarda se Sus; 56. la Vallé Seliște; 57. la Vallé Varnița.



**Fig. 21** - Les sources de matière première dans les bassins hydrographiques des rivières de Mureș et de Criș



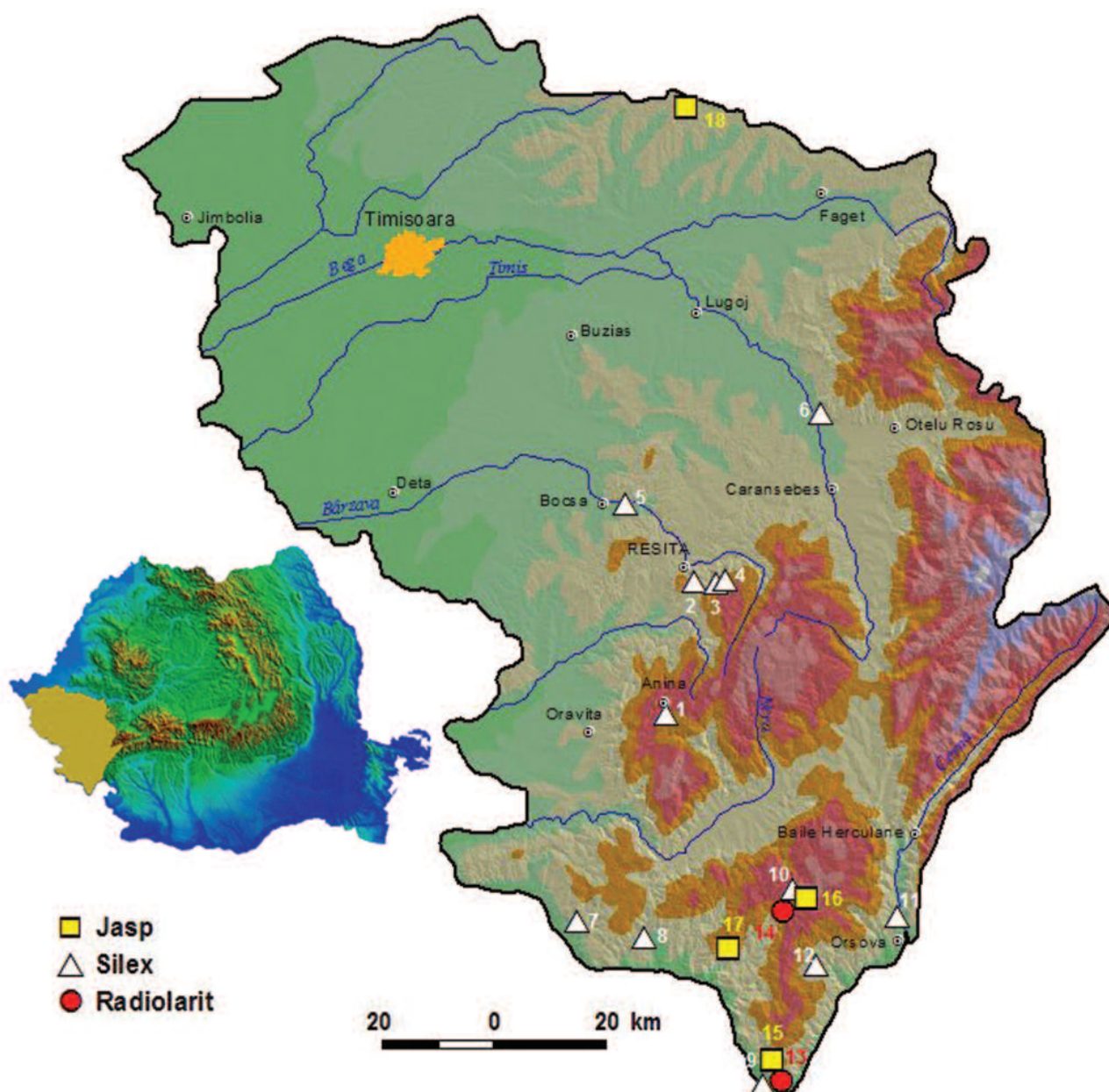
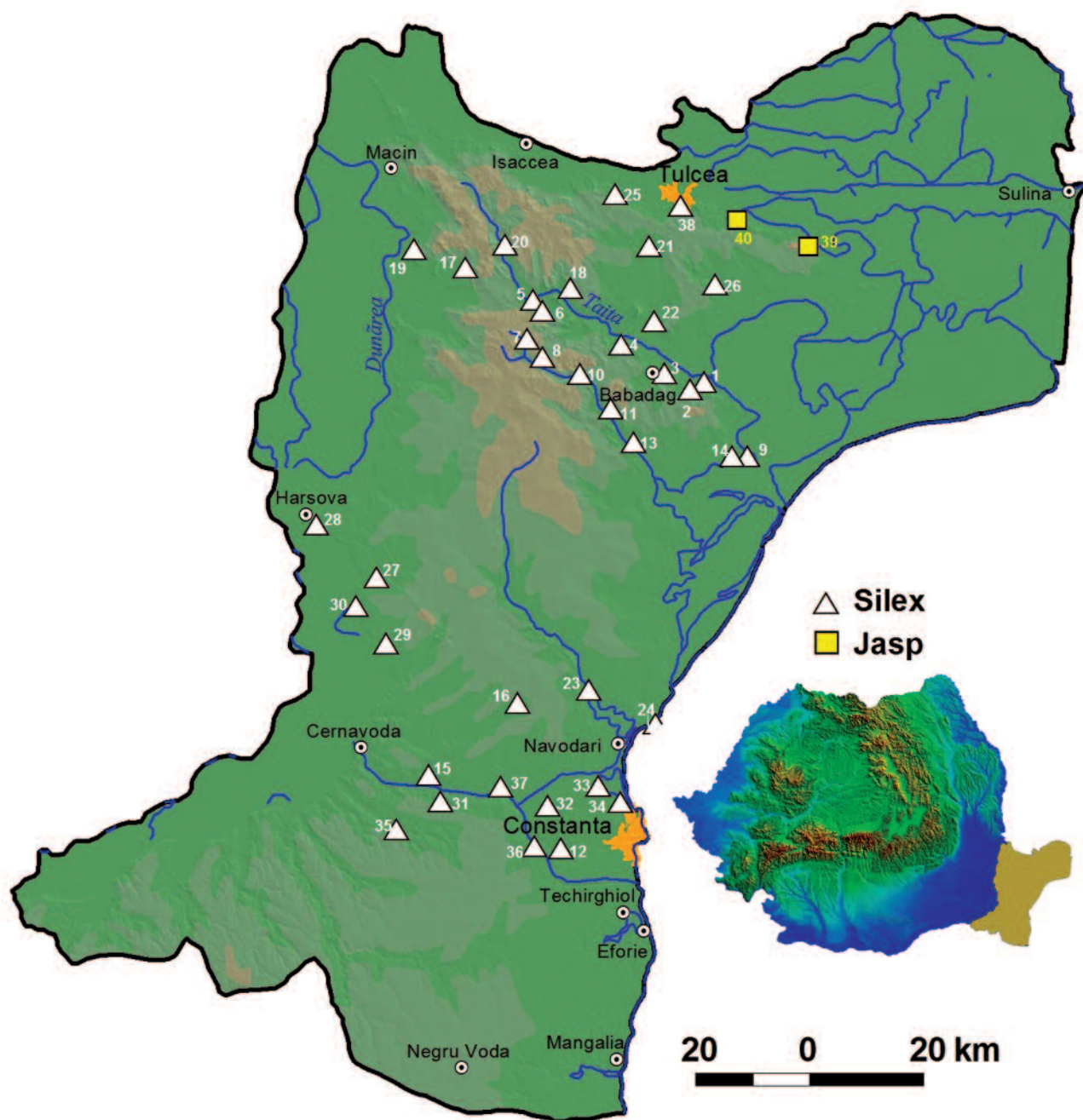


Fig. 22 - Les sources de matière première de Banat

**Silex:** 1. la Vallée Steirdorf; 2. le village Doman; 3. le village Cuptoare; 4. le village Secul; 5. la ville Bocşa; 6. le village Peştera; 7. la ville Moldova Nouă; 8. la Vallée Cameniţa; 9. la Vallée Sviniţa; 10. la Vallée Svinecea Mare; 11. la Vallée Cernei; 12. la Vallée Mraconia; Radiolarit: 13. la Vallée Sviniţa; 14. la Vallée Svinecea Mare. Jasp: 15. la Vallée Sviniţa; 16. la Vallée Svinecea Mare; 17. la Vallée Cameniţa; 18. la Vallée Pătârş.



**Fig. 23** - Les sources de matière première de Dobroudja

**Silex:** 1. la Vallée Enisala; 2. la Vallée Visterna; 3. la ville Babadag; 4. la com. Mihai Bravu; 5. la com. Horia; 6. la com. Cloșca; 7. le village Atmagea; 8. la com. Ciucorova; 9. Capul Dolosman; 10. la com. Slava Chercheză; 11. le village Slava Rusă; 12. la com. Traian; 13. le village Caugagia; 14. le village Jurilovca; 15. la com. Mircea Vodă; 16. le village Nicolae Bălcescu; 17. la com. Cerna; 18. le village Izvoarele; 19. la com. Turcoaia; 20. la com. Hamcearca; 21. le village Cataloi; 22. la Vallée Telița; 23. la Vallée Casimcea; 24. Capul Midia; 25. la Vallée Somova; 26. le village Agighiol; 27. la Vallée Tichilești; 28. la ville Hârșova; 29. le village Capidava; 30. la com. Topalu; 31. la com. Remus Opreanu; 32. la com. Nazareca; 33. la ville Ovidiu; 34. la com. Palazu Mare; 35. la Vallée Peștera; 36. le ville Basarabi; 37. la com. Castelu; 38. la ville Tulcea.

**Jasp:** 39. la com. Mahmudia; 40. la com. Nufărul.



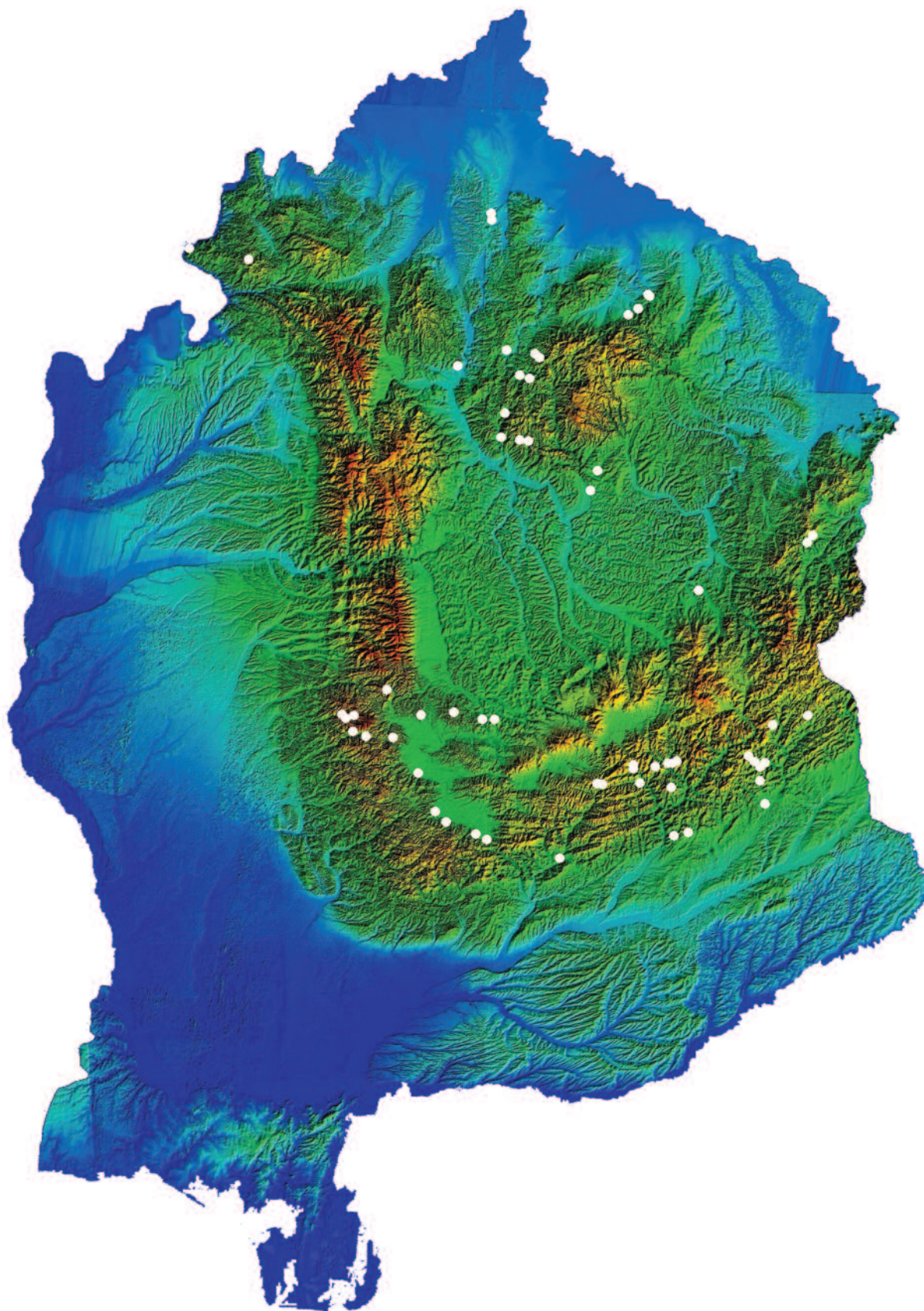


Fig. 24 - Les sources de radiolarites sur le territoire de la Roumanie



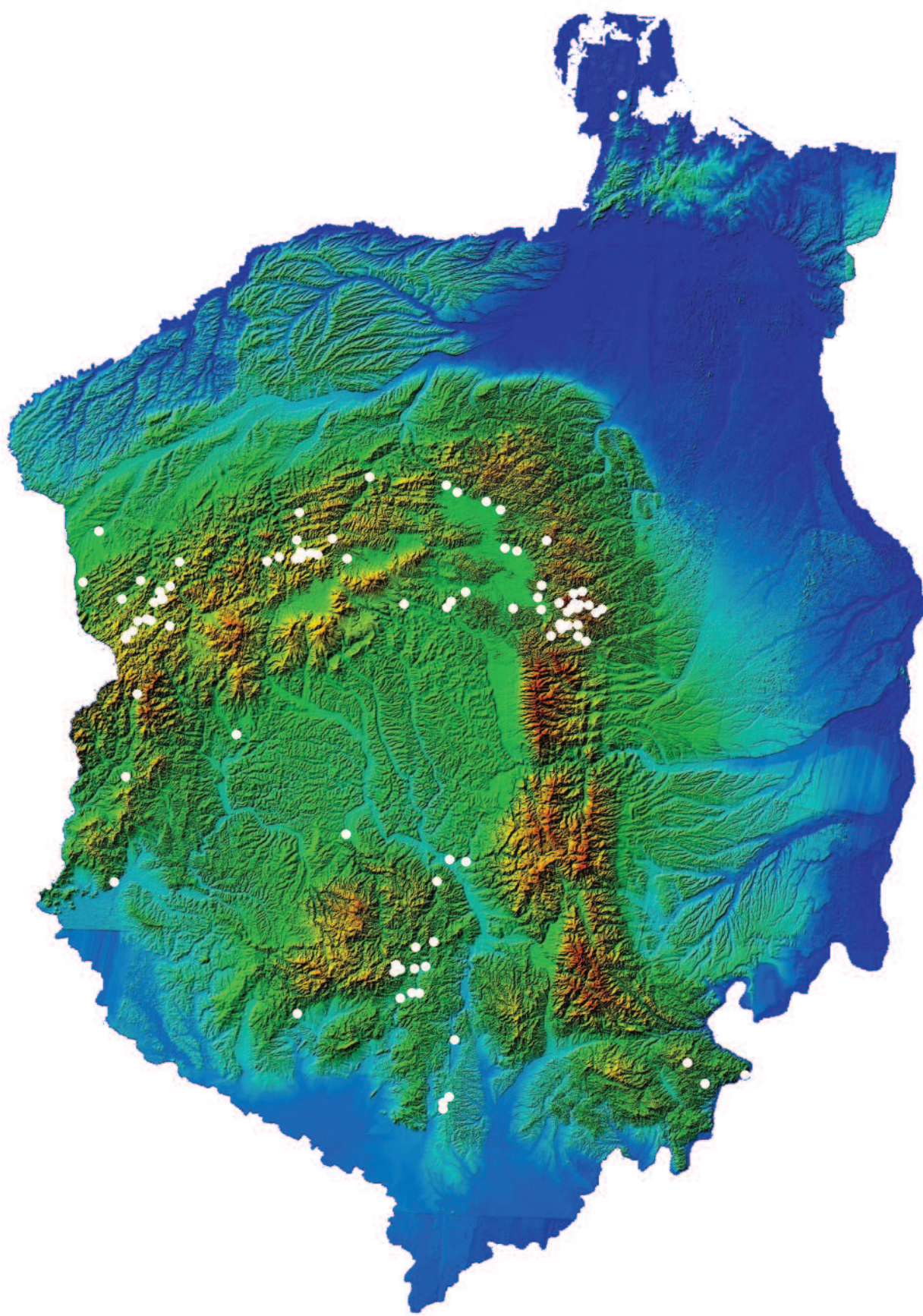


Fig. 25 - Les sources de jaspes sur le territoire de la Roumanie





**Fig. 26** - Les jaspes qui ont été découverts par notre recherche sur les vallées Sbârcioarei (1-2), Dămuc (3-5) et Ciumârna (6).



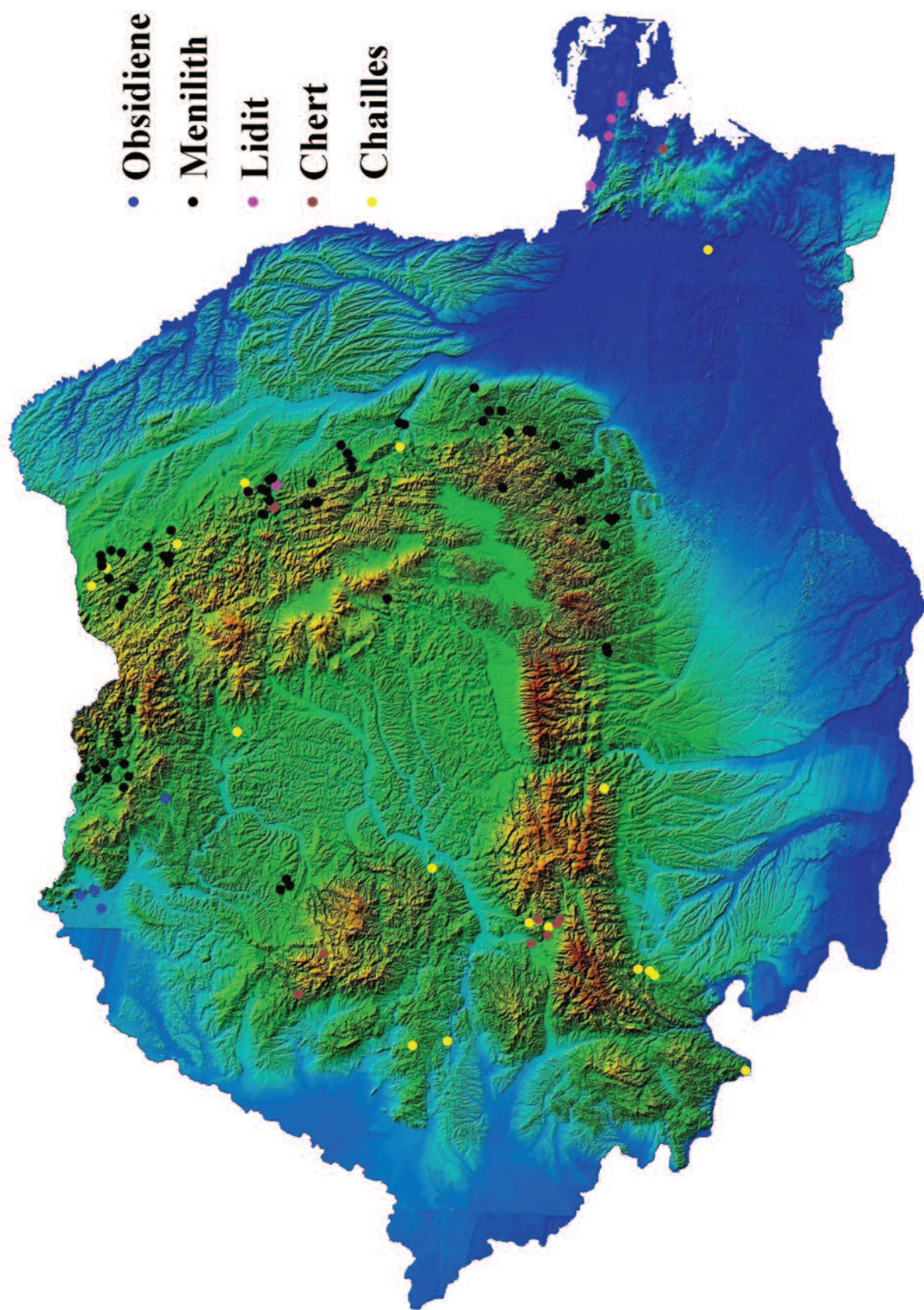


Fig. 27 - Les sources de menilithes, de cherts, de chailles, de lidites et d'obsidiennes de la Roumanie



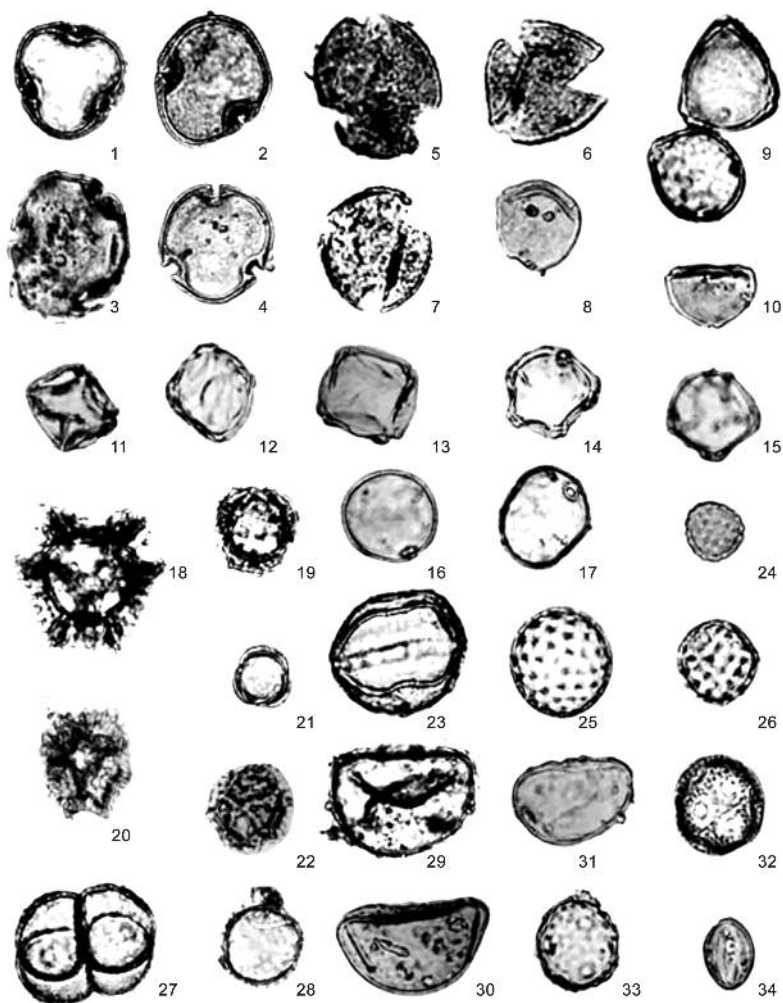
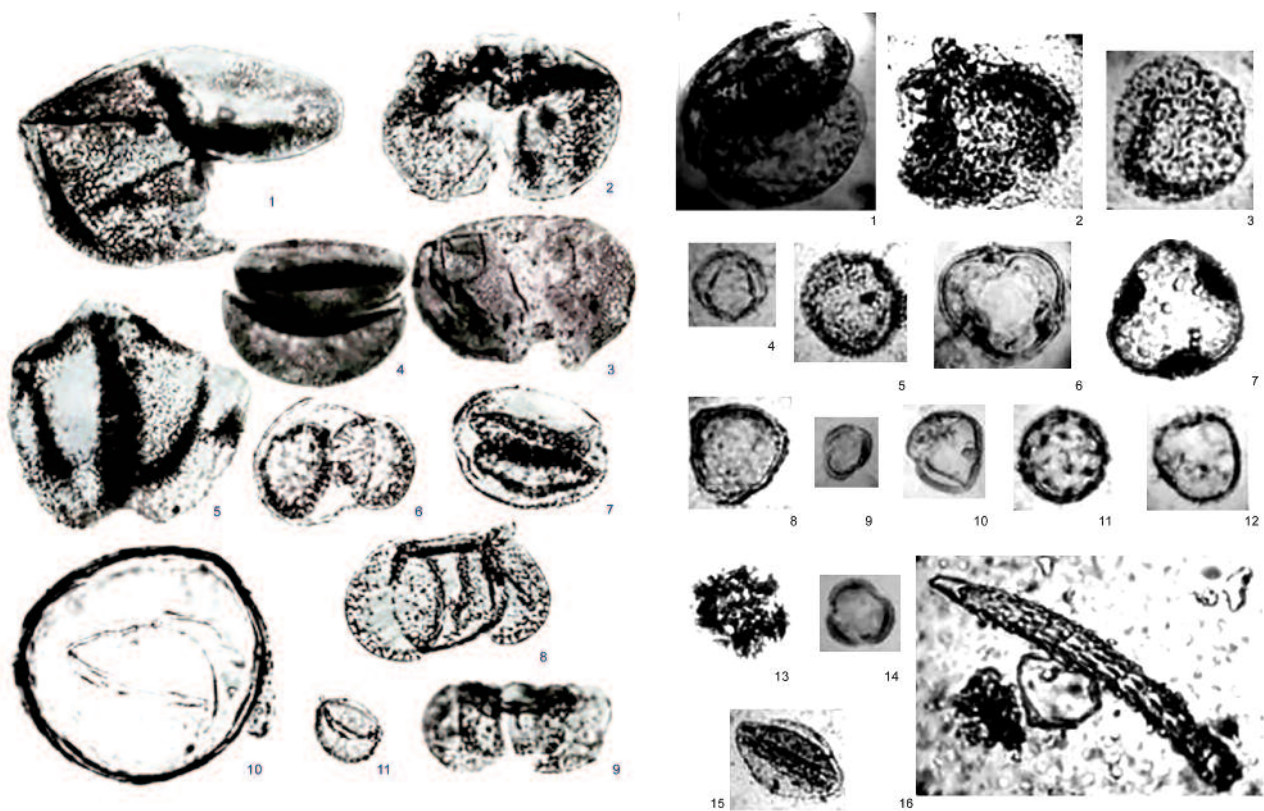
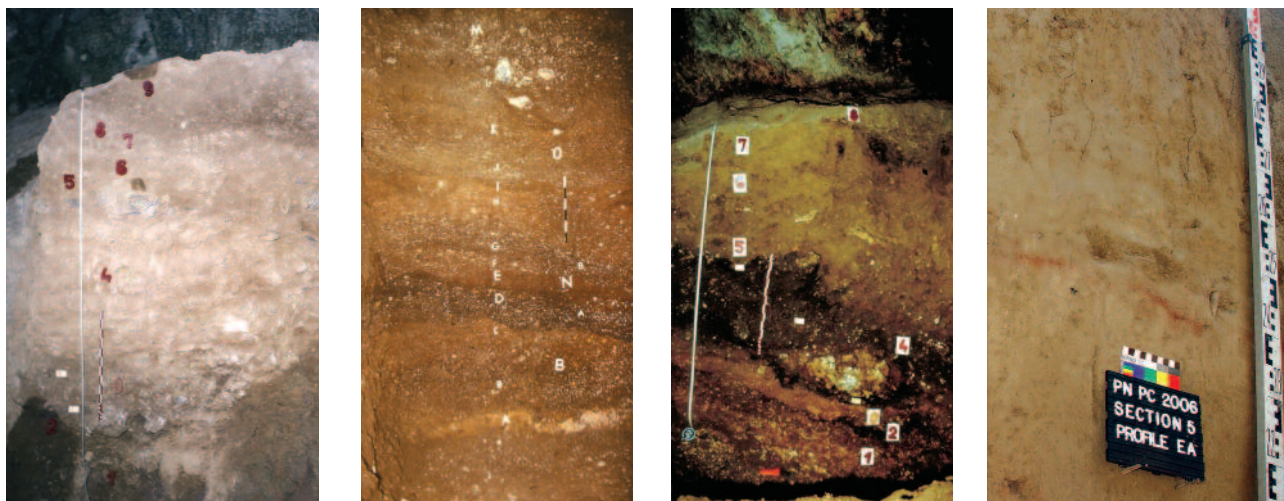
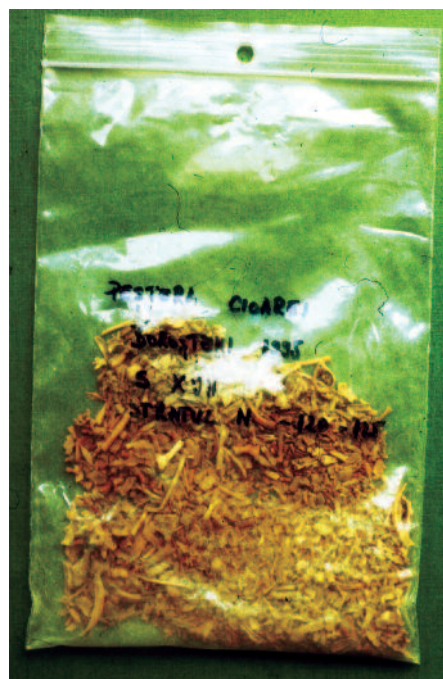


Fig. 28 - Pollen fossile des dépôts des gisements paléolithiques de Roumanie





**Fig. 29** - Les profiles stratigraphiques des grottes Bordul Mare, Gura Cheii, Cioarei et l'établissement en plein air Poiana Cireşului.



**Fig. 30** - La récupération de la micro-faune de la grotte Cioarei



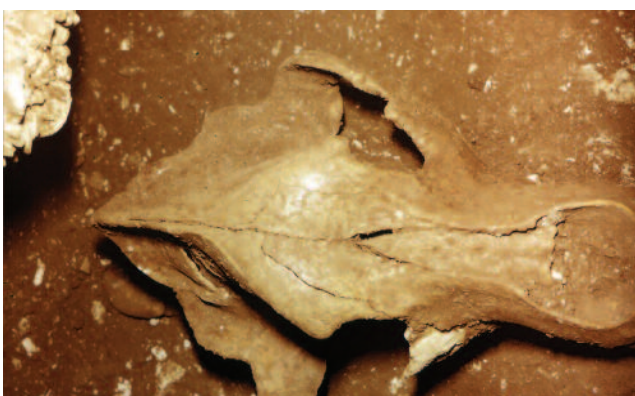
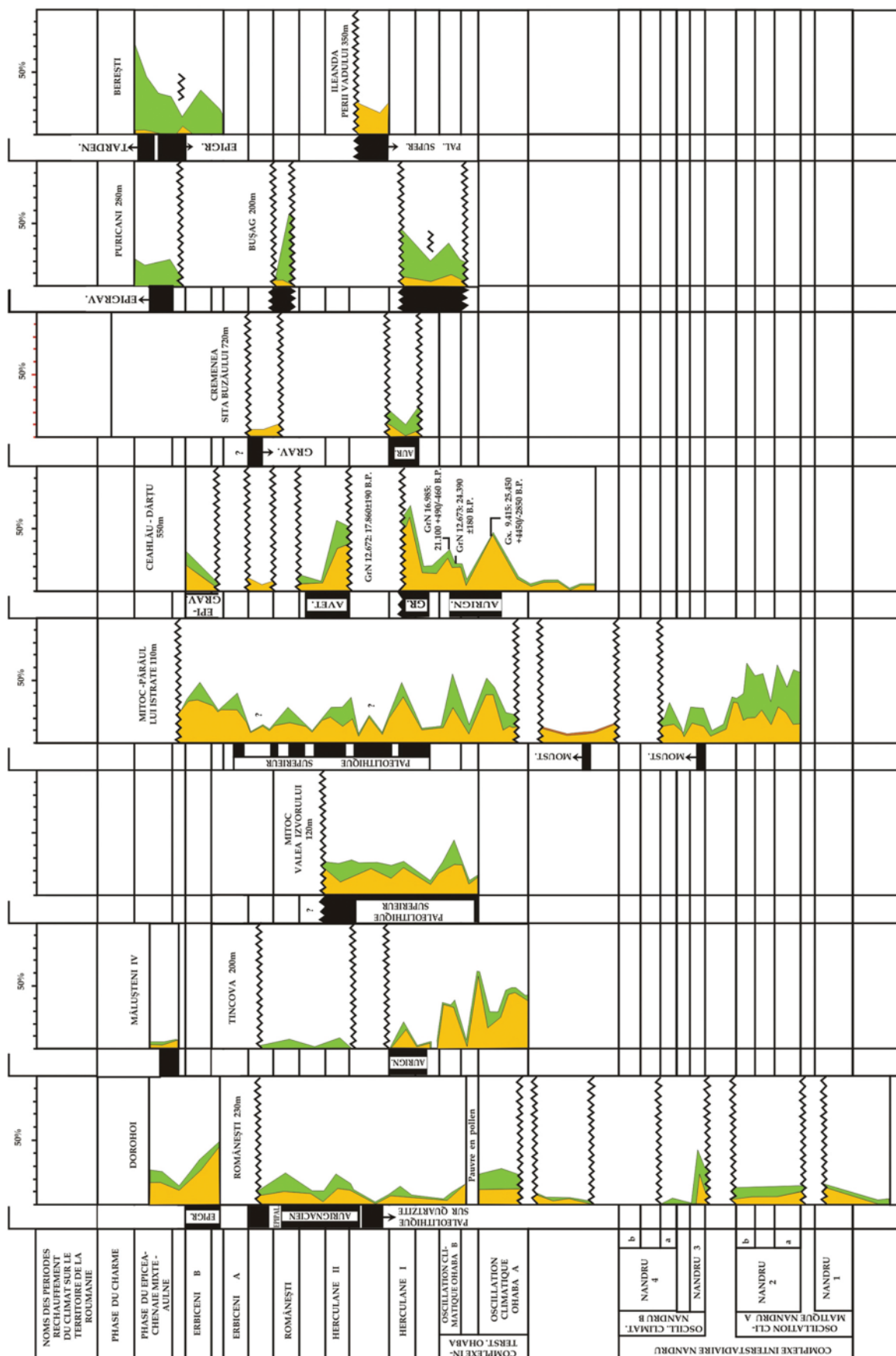


Fig. 31 - La récupération de la micro-faune de la grotte Cioarei







**Fig. 33 -** Diagrammes polliniques synthétiques et géochronologie du Paléolithique moyen et supérieur, Epipaléolithique et Mésolithique en Roumanie (d'après M. Căciunaru, 1985)

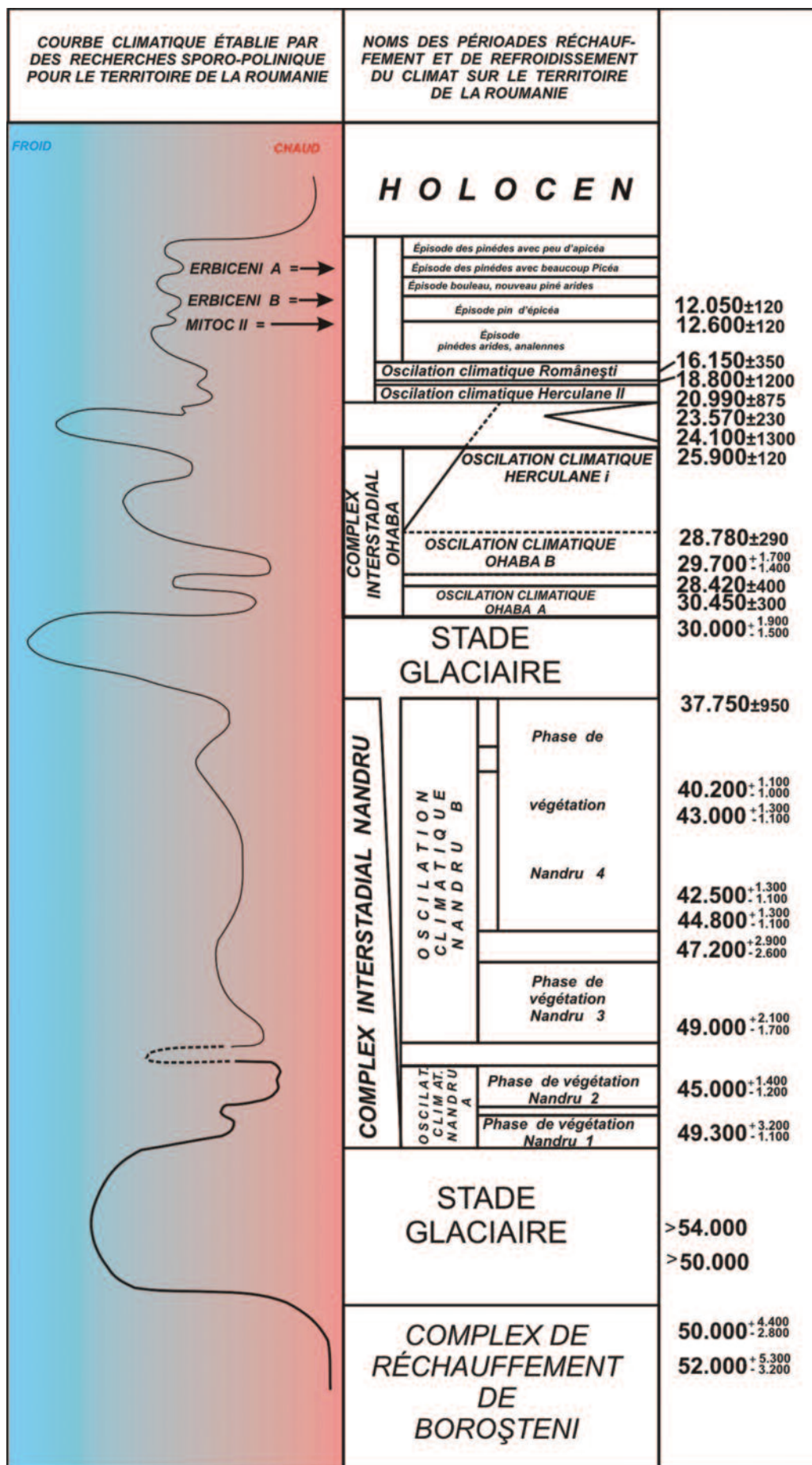


Fig. 34 - Oscillations climatiques du Pléistocène supérieur sur le territoire de Roumanie, avec quelques datations C-14 (d'après M. Cărciumaru, 1973; 1977; 1979; 1980; 1984; 1991).





1



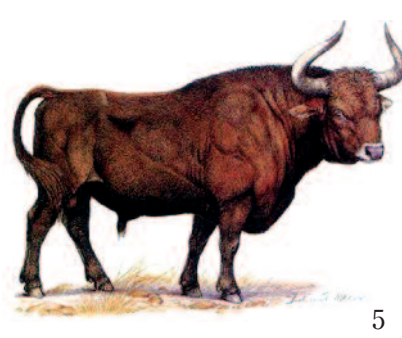
2



3



4



5



6



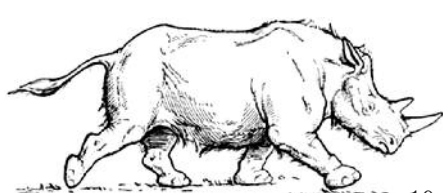
7



8



9



10



11



12



13

**Fig. 35** - Faune identifiée pour le complexe de réchauffement Borosteni:

- 1 - *Cervus elaphus*;
- 2 - *Capreolus capreolus*;
- 3 - *Megaceros giganteus*;
- 4 - *Sus scrofa*;
- 5 - *Bos primigenius*;
- 6 - *Ursus spelaeus* ;
- 7 - *Hyaena spelaea*;
- 8 - *Canis lupus*; 9 - *Lynx lynx*;
- 10 - *Rhinoceros mercki*;
- 11 - *Clethrionomys glareolus*;
- 12 - *Apodemus sylvaticus*;
- 13 - *Microtus nivalis*.





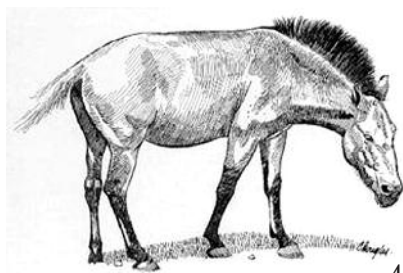
1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11

**Fig. 36** - Faune identifiée au niveau des couches moustériennes contemporaines de l'époque glaciaire:  
 1 - *Vulpes lagopus*; 2 - *Mustela putorius*; 3 - *Panthera spelaea*; 4 - *Equus caballus*; 6 - *Ursus spelaeus*;  
 7 - *Elephas primigenius*; 8 - *Rhinoceros tichorhinus*; 9 - *Crocivura leucodon*; 10 - *Talpa europaea*;  
 11 - *Cricetus cricetus*.



1



2



3



4



5



6



7

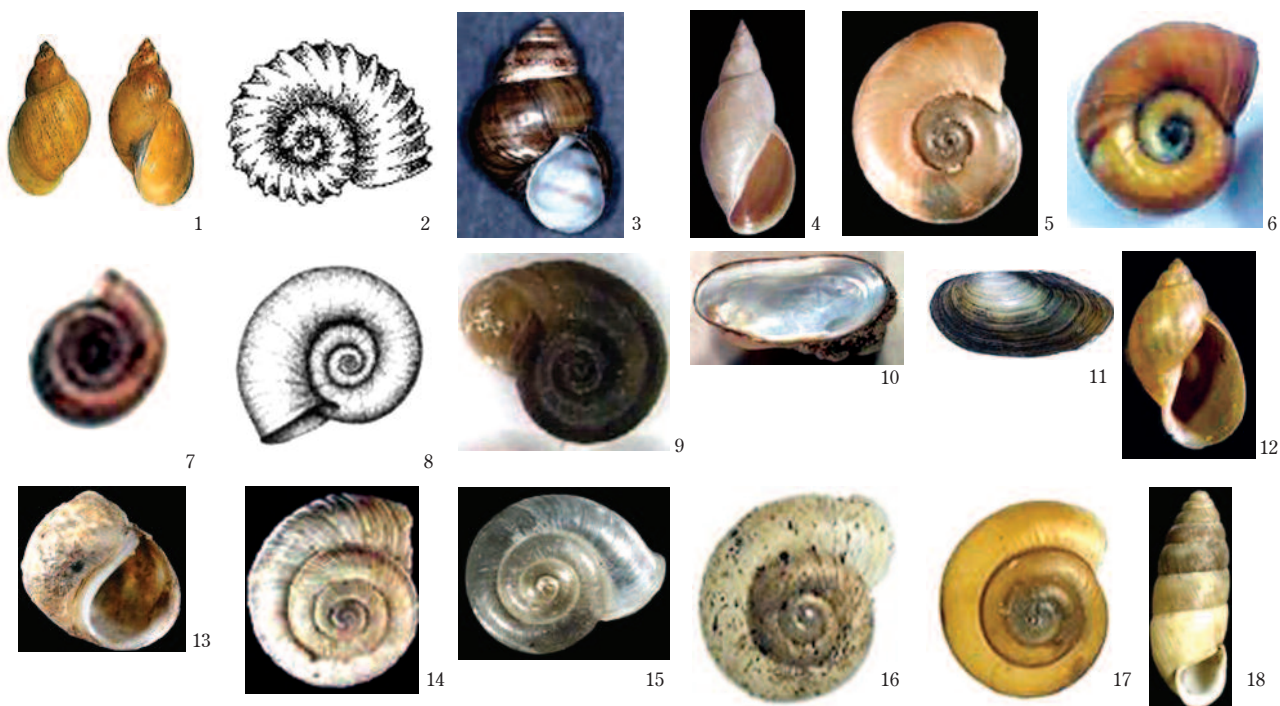


8

**Fig. 37** - La flore identifié pour le complexe interstadiare Nandru:

- 1 - *Pinus*;
- 2 - *Picea*;
- 3 - *Quercus*;
- 4 - *Ulmus*;
- 5 - *Tilia*;
- 6 - *Corylus*;
- 7 - *Alnus*;
- 8 - *Fagus*.





**Fig. 38** - Faune malacologique identifiée pour le complexe interstadial Nandru en le dépôt sous-jacent à l'horizon B du sol fossile de Ripiceni-Izvor. Faune malacologique aquatique: 1 - *Radix peregra*; 2 - *Armiger crista*; 3 - *Viviparus acerosus*; 4 - *Stagnicola palustris*; 5 - *Planorbis panorbis*; 6 - *Planorbis corneus*; 7 - *Anisus spirorbis*; 8 - *Anisus leucostomus*; 9 - *Gyraulus albus*; 10 - *Unio* sp.; 11 - *Anodonta* sp.; 12 - *Lymnaea peregra*; 13 - *Lithoglyphus naticoides*; Faune malacologique terrestres: 14 - *Helicopsis striata*; 15 - *Vallonia pulchella*; 16 - *Valonia costata*; 17 - *Zonitoides nitidus*; 18 - *Jaminia striata*; 19 - *Succinea oblonga*; 20 - *Pupilla muscoru*



**Fig. 39** - Faune d'oiseaux de la grotte Curată de la phase Nandru 1 et du stade glaciaire qui précède cette phase: 1 - *Lyrurus tetrix*; 2 - *Tetrao urogallus*; 3 - *Strix nebulosa*; 4 - *Anas penelope*; 5 - *Aythya nyroca*; 6 - *Buteo lagopus*; 7 - *Aquila clanga*; 8 - *Heliactetus albicilla*; 9 - *Aegypius monachus*; 10 - *Pernis apivorus*; 11 - *Falco tinnunculus*; 12 - *Pedrix pedrix*; 13 - *Crex crex*; 14 - *Asio flammeus*; 15 - *Sturnus vulgaris*; 16 - *corvus monedula*; 17 - *Turdus pilaris*; 18 - *Turdus canus*.



1



2



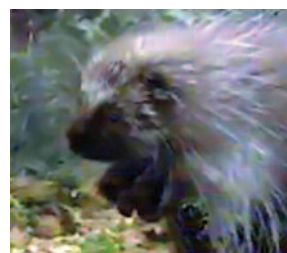
3



4



5



6



7



8



9



10

**Fig. 40** - Faune de la fin du complexe interstadaire Nandru: 1 - *Rangifer tarandus*; 2 - *Ursus arctos*; 3 - *Microtus arvalis*; 4 - *Pitymys subterraneus*; 5 - *Arvicola terrestris*; 6 - *Hystrix* sp.; 7 - *Sorex* sp.; 8 - *Meles meles*; 9 - *Martes martes*; 10 - *Felis sylvestris*.



# Roumanie

## Les stations et les couches paléolithique de Roumanie

Périodes de déroulement du paléolithique moyen et supérieur en Roumanie

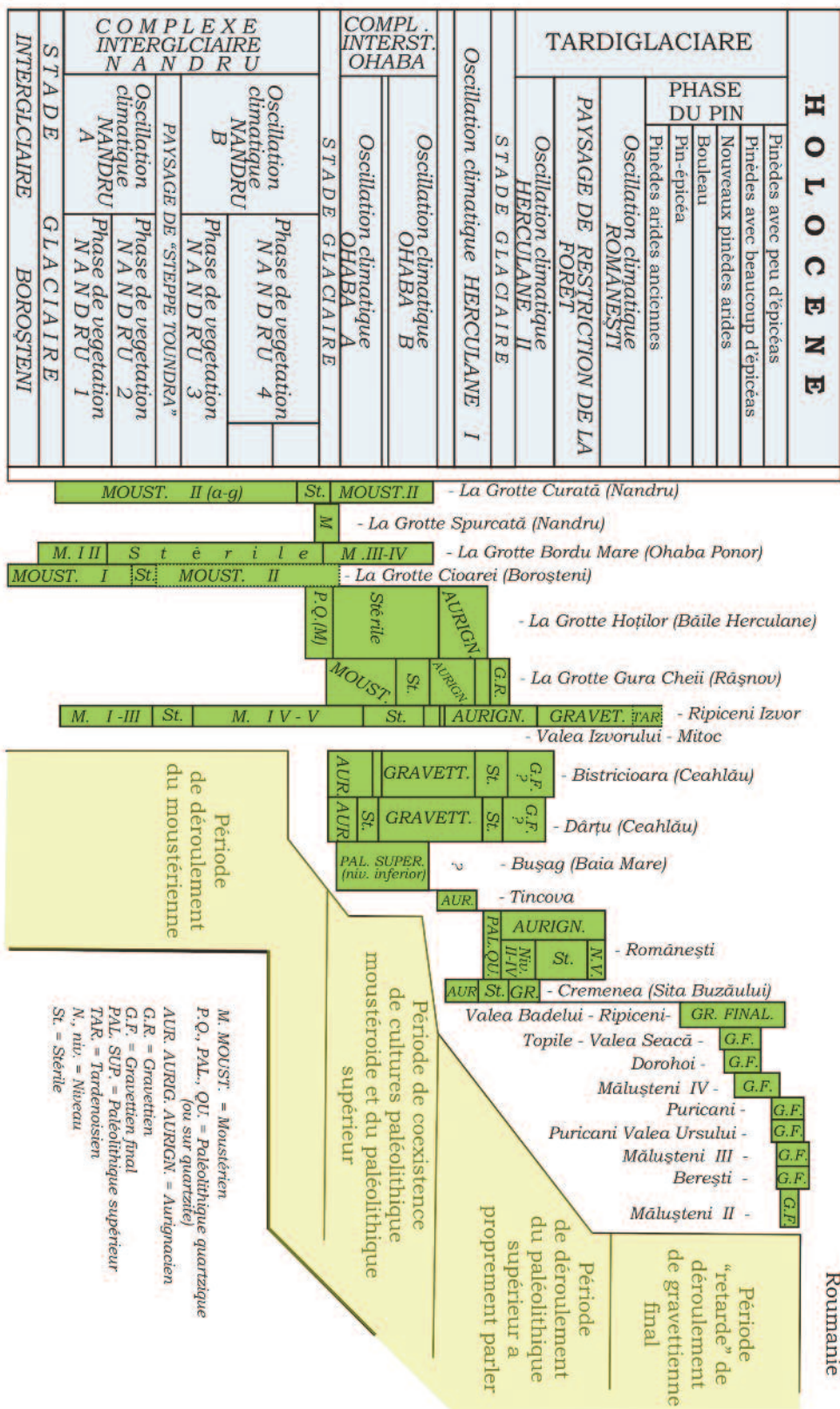
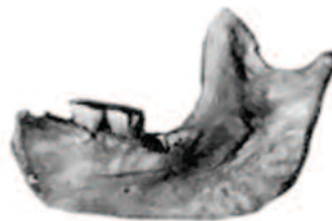


Fig. 41- Le tableau synoptique regardant la géochronologie de Paléolithique en Roumanie (d'après M. Cărciumaru, 1994).





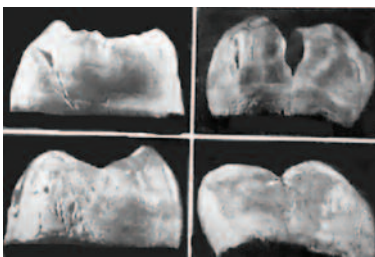
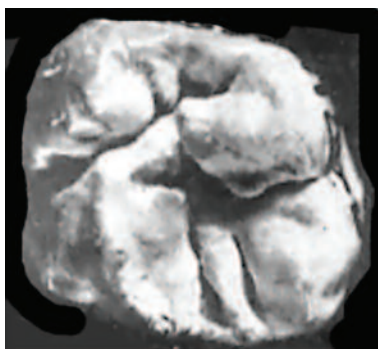
**Fig. 42** - La grotte Bordul Mare d'Ohaba Ponor (comm. De Pui, dép. d Hunedoara) a livré trois phalanges: la première phalange du deuxième orteil du pied droit (1.), une phalange d'index de la main gauche (2.) et une phalange d'annulaire (3.), attribuées à *Homo primigenius neanderthalensis* Schwalbe (d'après St. Gaal, 1928; 1943)



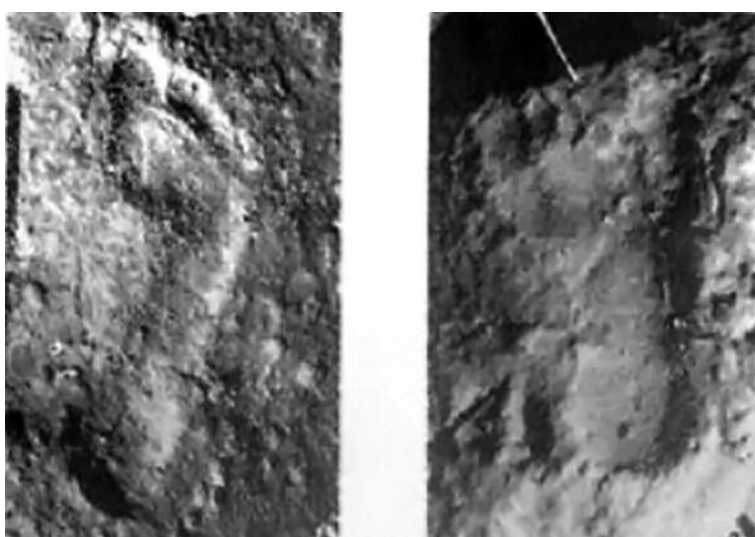
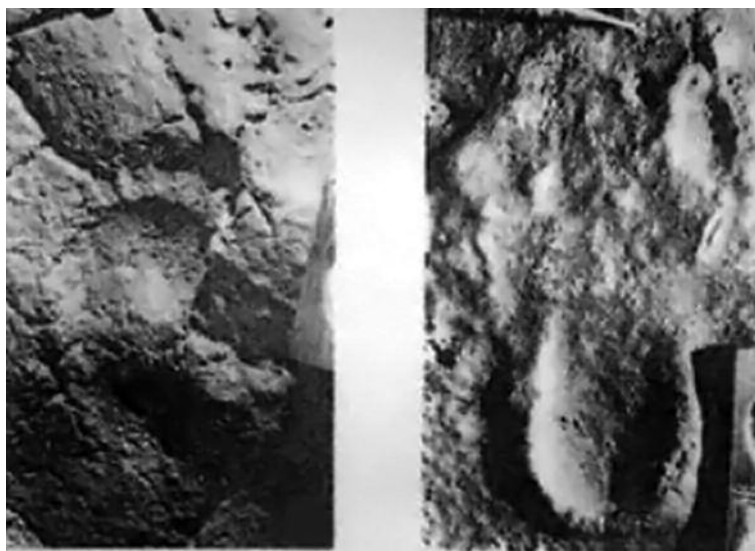
**Fig. 43** - Le crâne d'*Homo sapiens* et un fragment de mandibule de la grotte Muierilor de Baia de Fier (d'après C. S. Nicolăescu-Plopșor, 1953; A. Gheorghiu et N. Haas, 1954; D. Nicolăescu-Plopșor, 1968)



**Fig. 44** - Le crâne d'Homo sapiens de la grotte Cioclovina (1) et le frontal récupéré dans les alluvions de base de l'îlot de Mocanu (Giurgiu) (2)  
(d'après F. Rainer et I. Simionescu, 1942)



**Fig. 45** - La molaire de Homo sapiens de la grotte "La Adam"  
(d'après O. Necrasov, 1962-1963)



**Fig. 46** - Les traces plantaires d'homme et d'ours dans la grotte Ciurului-Izbuc (1) et empreintes d'humain dans la grotte "Ghețarul de la Vârtop" (d'après I. Viechmann, G. Racoviță, C. Rîșcuția, 1970 et M. Bleahu, V. Decu, Șt. Negrea, C. Pleșa, I. Povară, I. Viehmann, 1976)





**Fig. 47 -** Le reste humains d'Homo sapiens de la grotte " Cu Oase "  
(d'après E. Trinkaus, Șt. Milota, R. Rodrigo, G. Mircea, O. Moldovan, 2003)



**Fig. 48** - Faune de l'établissement  
en plein air Poiana Cireşului