



MARIE-HÉLÈNE MONCEL, MARIN CÂRCIUMARU, MIRCEA ANGHELINU

## LE PALÉOLITHIQUE MOYEN DES CARPATES MÉRIDIIONALES (ROUMANIE ET LA GROTTTE CIOAREI-BOROSTEN)

**Des témoignages d'une fréquentation de la moyenne montagne à la  
faveur d'améliorations climatiques par des groupes  
de Néandertaliens?**

*RÉSUMÉ: La grotte Cioarei à Borosteni est un exemple de l'occupation humaine de vallées des Carpates. Les niveaux du Paléolithique moyen de ce gisement sont datés principalement entre 50 et 40 000 B.P. par <sup>14</sup>C. Ils sont parmi les plus anciennes traces datées et en position stratigraphique de la présence humaine en Roumanie. Les autres sites ayant livré des assemblages lithiques rattachés au Paléolithique moyen sont principalement positionnés par des données paléoenvironnementales et seraient plus récents. Outre des restes osseux abondants d'ursidés, les assemblages archéologiques de cette grotte livrent, en petit nombre, essentiellement des éclats en roches locales (quartzite, roches métamorphiques, quartz). Les hommes auraient apporté avec eux tout leur équipement, sélectionné, vraisemblablement pour effectuer des activités en relation peut-être avec le contexte de moyenne montagne dans lequel est situé le gisement. Des godets à ocre, fabriqués dans des fragments de stalagmites, sont associés aux artefacts. La comparaison de ces données avec celles des autres sites des Carpates montre de nombreux points communs, rien que par la composition des assemblages et leur caractères techniques. Des fréquentations épisodiques de vallées dans la moyenne montagne sont à envisager, haltes de courte durée, préférentiellement à la faveur d'améliorations climatiques. Ces fréquentations peuvent avoir eu lieu dans le cadre d'un peuplement permanent des Carpates lorsque le climat s'y prêtait.*

*MOTS-CLES: Paléolithique moyen – Roumanie – Carpates – Peuplement – Comportements techniques*

*ABSTRACT: The Middle Paleolithic in the Carpathian Mountains and the artefacts from Cioarei cave in Borosteni (Romania). The question of the Carpathian settlement: short stays during temperate periods?*

*Middle Palaeolithic levels from Cioarei cave are dated to the interglacial and the last glacial. They are the oldest elements of human occupation in Romania. The other cave sequences are dated by paleoenvironmental data and are more recent. The archaeological units yielded a lot of bear bones and, less numerous, flakes in local raw materials (quartzite, metamorphic stones and quartz). The flaking method is similar on each kind of stones. Men looked for flakes with a back and with a long edge. The flake tools are rare. Some cores are also present but did not yield flakes (other kind of stones). Men took with them their equipment after a selection outside the site, to do without doubt some specialized activities in the cave, in relation to the mountain context. Fragments of stalagmites were used to put ochre and they proved original settlements of these subcarpathian Mousterians. Comparison with other lithic assemblages of this area suggests that humans could go in the mountain area, through valleys to stay a short time when the climate was more favourable, to hunt usual preys.*

*KEY WORDS: Middle Palaeolithic – Romania – Carpathian Mountains – Settlement – Technological behaviours*

## LES SITES À ASSEMBLAGES DU PALÉOLITHIQUE MOYEN EN ROUMANIE: ÉTAT DE LA QUESTION

La Roumanie est formée de plusieurs entités géographiques. Le nord-est (Moldavie) appartient à la grande plaine ukrainienne, bordée par la vallée du Prut. Cette position explique sans doute certaines caractéristiques des assemblages lithiques, à savoir l'usage fréquent du débitage Levallois et du silex abondant et de bonne qualité. La grande plaine danubienne forme le sud du pays. En revanche, l'ouest, et en particulier la partie sud-ouest de la Roumanie, est formé par l'arc montagneux carpatique dont l'altitude n'excède pas 2500 m, offrant des abris et une variété de types d'habitat. Cet arc montagneux entre en contact avec la plaine danubienne par des séries de collines et de dépressions.

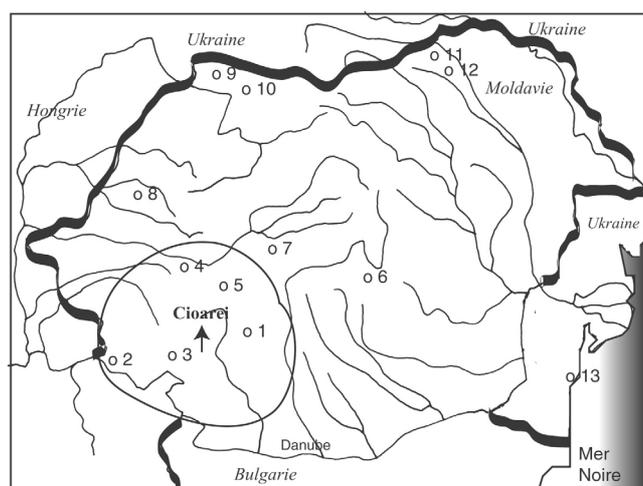
Une quarantaine de sites en Roumanie livrent à ce jour des assemblages du Paléolithique moyen. Aux vues des données actuelles, plusieurs entités "archéologiques" paraissent exister, se calquant en grande partie sur les ensembles géographiques composant le pays. Dans les grottes des Carpates méridionales, le Moustérien est classiquement appelé "Charentien oriental", parfois

Moustérien "de type alpin" (Paunescu 1989, Meters 1996). Il s'agit en fait d'un Moustérien qui utilise en priorité les roches locales, jamais le silex, et qui a laissé souvent peu de traces (*Tableau 1*). Ces assemblages lithiques sont très différents de ceux que l'on rencontre dans d'autres régions roumaines, comme par exemple au bord de la Mer Noire avec des sites à pointes foliacées tel Mamia-Sat, datant de la fin du dernier interglaciaire ou du début du dernier glaciaire (Valoch 1993) ou dans le nord-est (Moldavie) et le sud-est (station de Ripiceni-Izvor) (*Tableau 2*).

Malgré plusieurs sites fouillés, l'occupation du sud-ouest de la Roumanie, qui se démarque de celle des autres régions, est mal connue (Cârciumar 2000) (*Figure 1*). Les traces les plus anciennes du Paléolithique moyen en Roumanie seraient pourtant visibles dans cette zone, dans la grotte Cioarei, attribuées à un interstade du stade isotopique 4 selon les datations  $^{14}\text{C}$ . La base de la séquence, bien que non datée, pourrait être encore plus ancienne, à savoir le dernier interglaciaire (phase de réchauffement de Borosteni, stade isotopique 5?, présence de *Carpinus* et *Corylus*). Au cours du dernier glaciaire, selon les données paléoenvironnementales et des datations radiométriques, différents gisements attestent que l'homme est bien présent dans cette zone avec des niveaux d'occupation dans la grotte Bordul Mare à Ohaba Ponor, à 600 m d'altitude, occupée juste avant le début d'un interstade nommé Nandru (*Figure 2*). Pendant cet interstade tempéré, la région et le pays paraissent connaître une phase plus intense de peuplement avec l'occupation de la grotte Curata de Nandru, la grotte Cioarei, la grotte Bordul Mare, mais aussi du gisement de plein air de Ripiceni-Izvor localisé dans le sud-est. Puis le froid se réinstalle et les grottes de Curata à Nandru et Bordul Mare dans les Carpates sont abandonnées. En revanche, les grottes de Spurcata à Nandru, Hotilor à Baile Herculane et Gura Cheii à Risnov commencent à être occupées. Enfin un nouveau réchauffement réapparaît, l'interstade Ohaba, et à la fin de cette période, la Roumanie livre les premiers assemblages du Paléolithique supérieur (Cârciumar 1988, Honea 1986, 1990).

Deux hypothèses sont envisageables pour expliquer l'originalité des assemblages lithiques dans le contexte topographique particulier qui caractérise le sud-ouest de la Roumanie, l'une d'ailleurs n'excluant pas l'autre. Soit il s'agit d'une ou plusieurs traditions régionales originales de groupes humains occupant en permanence les massifs montagneux (traditions induites ou non par le contexte topographique), soit les traces d'occupation actuellement mises au jour sont l'indice d'une fréquentation saisonnière, épisodique et spécialisée des contreforts des Carpates par des groupes humains venant de zones de plus basse altitude, et ceci toujours préférentiellement à la faveur d'améliorations climatiques, comme semblent l'indiquer les études paléoenvironnementales.

Les données sur les sites du sud-ouest de la Roumanie sont encore pour la plupart fragmentaires. Cependant, plusieurs points communs peuvent être mis en évidence (Roska 1943, Nicolalescu-Plopsor 1953 *et al.*, 1957, 1962,



- |                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| 1 grotte Mureilor    | 7 Ocna Sibiului    |
| 2 Livadisa           | 8 Cladova          |
| 3 grotte Hotilor     | 9 Remetea Somos I  |
| 4 Curata et Spurcata | 10 Boines-ti-Bixad |
| 5 Bordul Mare        | 11 Mitoc-Valea     |
| 6 Gura Cheii         | 12 Ripiceni-Izvor  |
|                      | 13 Mamaia Sat      |

Restes humains (Néandertal ?)  
Bordul Mare : 3 phalanges  
Mureilor : 1 crâne  
Livadisa : 1 phalange

FIGURE 1. Quelques sites de Roumanie livrant des assemblages attribuables au Paléolithique moyen. Flèche noire: grotte Cioarei à Borosteni; n°1 à 6: sites des Carpates méridionales.

Bolomey 1962, Boroneant 1979, Cârciumar 2000)  
(Tableau 1):

- Ces sites sont en grotte et ont des positions topographiques particulières: en fond de défilé, devant une dépression,

en position de promontoire au dessus d'une vallée, parfois dans des zones rocheuses à abrupts calcaires. Leur taille est variable, mais ce sont souvent de petites cavités. L'altitude peut atteindre entre 300 et 600 m. Les

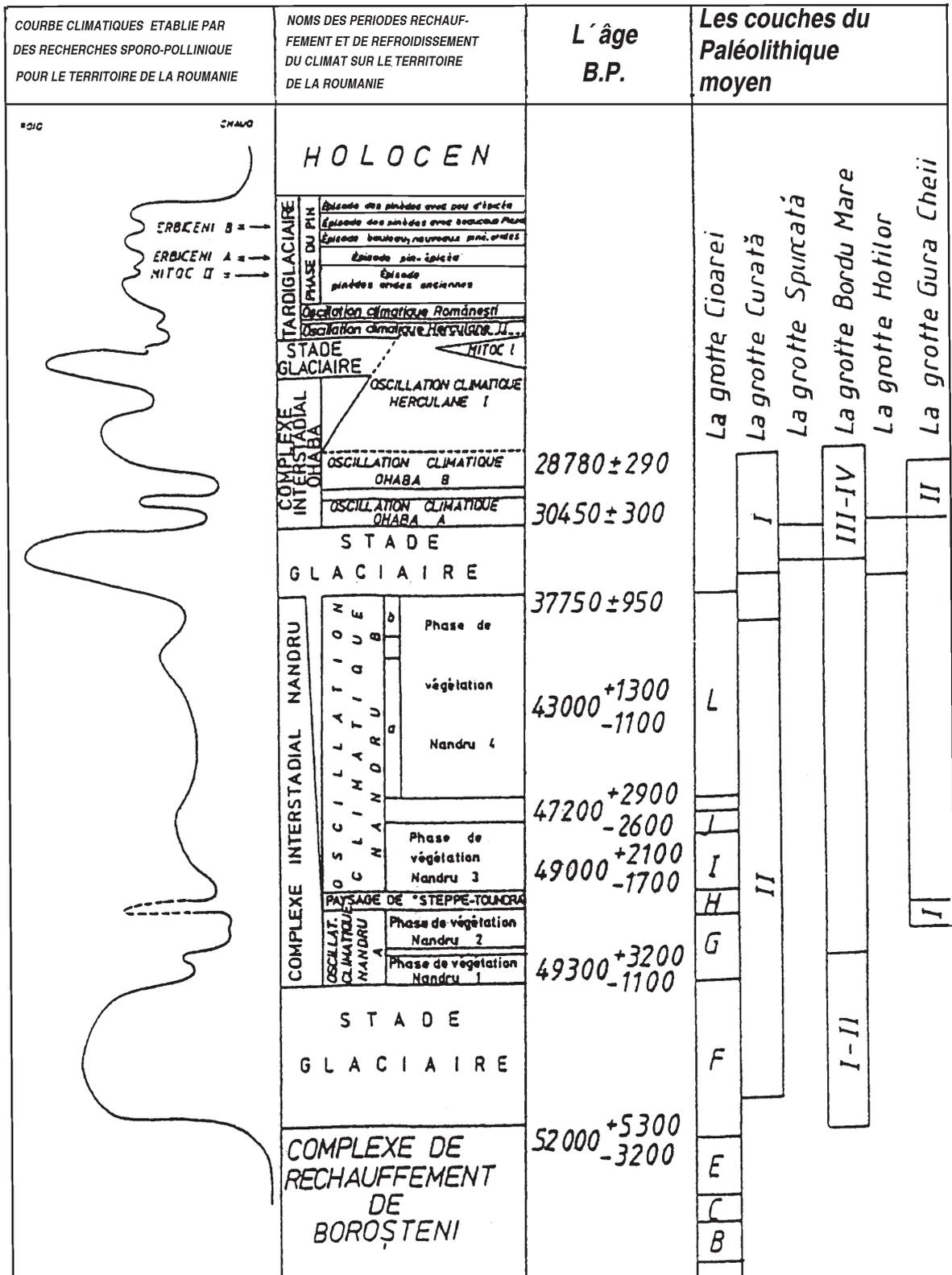


FIGURE 2. Les oscillations climatiques du Pléistocène supérieur et les principales couches attribuables au Paléolithique moyen des grottes des Carpates (Cârciumar, in Cârciumar et al. 2000).

TABLEAU 1. Caractéristiques des principaux sites livrant des assemblages du Paléolithique moyen de l'ouest de la Roumanie: Carpates méridionales (grisé) et ouest de la Transylvanie (d'après Cârciumar 2000, \* Patou-Mathis 2000–2001).

Sites	Topographie	Matières premières	Assemblages (petites séries)	Outils	Dates faunes
<b>Muierilor</b>	grotte fond de défilé	quartzite > + silex, grès	éclats dos quartiers éclats, lames, pointes = épaisses	outils convergents encoches denticulés grattoirs	
<b>Bordul Mare</b>	grotte devant dépression 4 couches?	quartzite > +silex	éclats	2 pièces bifaciales + ?	39 200 +4500 –2900 43 600 +2800 –2900 <i>Equus caballus</i> , <i>Elephas primigenius</i> , <i>Rhinoceros antiquus</i> , <i>Capra ibex</i> , <i>Rubicapra rubicapra</i>
<b>Curata</b>	grotte fond de défilé (70 m sur vallée)	quartzite	éclats dos lames Lev.? nucléus globuleux, Levallois?	racloirs quelques pointes bifaciales	Cerf élaphe Cerf mégacéros
<b>Spurcata</b>	grotte fond de défilé	quartzite > + silex, opale	pointes lames	denticulés encoches quelques pièces bifaciales	30 000 +1900 –1500
<b>Hotilor</b>	grotte au dessus vallée	quartzite	éclats épais éclats dos pointes quelques nucléus	denticulés racloirs Quina	
<b>Gura Cheii</b>	grotte fond de grotte bordure de rivière 2 couches	quartzite > + silex, grès	pointes (Levallois?) éclats dos 1 nucléus	racloirs denticulés encoches	33 300 ±900 30 450 ±300 29 700 +1700 –1400 28 900 +2400 –1800
<b>Livadita</b>	grotte	silex?		racloirs (Quina) quelques pièces bifaciales	
<b>Cioarei</b>	grotte promontoire fond vallée	quartzite rhyolites	éclats pointes quelques nucléus	racloirs outils convergents	entre 48 000 et 35 000 Cerfs, aurochs, bouquetins saison estivale*
<b>Cladova</b>	plein-air		Acheuléen supérieur Szélétien?		
<b>Boinesti</b>	plein-air		éclats nucléus discoïdes prismatiques		
<b>Remetea-Somos I</b>	plein-air		nucléus discoïdes Levallois		

TABLEAU 2. Caractéristiques des principaux sites de l'Est de la Roumanie.

<b>Nord-est Roumanie (aire géographique de Moldavie)</b>	<b>Ripiceni-Izvor</b> (plein-air) 6 niveaux (plus de 1300 pièces) débitage Levallois, silex Moustérien typique, de tradition acheuléenne, à denticulés entre 46 000 et 29 000 BP	<b>Mitoc-Valeo Izvorului</b> atelier de débitage	<b>Mitoc-Malul Galben</b> débitage Levallois, lames
<b>Sud-est Roumanie (plaine du Danube)</b>	<b>Mamaia-Sat</b> (plein-air) 2 niveaux silex, nombreux denticulés	<b>Cheia</b> débitage Levallois (petite série)	

biotopes disponibles aux alentours sont plus ou moins variés selon la géomorphologie du lieu. Malgré une altitude absolue relativement basse, le contexte topographique est celui de la moyenne montagne, en périphérie des massifs les plus élevés.

- Les assemblages lithiques sont pauvres, et pas uniquement en raison de l'étendue de la fouille, sauf pour Bordul Mare où plusieurs milliers de pièces sont répertoriées.
- Les matières premières utilisées sont locales, de qualité diverse, en particulier des quartzites et des roches volcaniques, associées sporadiquement à quelques autres types. L'emploi du silex (ou de l'opale) est très rare, à l'inverse de ce que l'on observe dans les assemblages du Paléolithique supérieur de cette zone, bien que les études sur les matières premières de ces périodes soient encore peu précises.
- L'industrie est apparemment composée rarement de nucléus, plutôt de produits de débitage qui sont fréquemment des éclats à dos, des "quartiers d'orange", parfois des lames ou des pointes. Les produits sont souvent épais et larges, associés à quelques pièces fines. Selon les études, les nucléus sont décrits comme globuleux, parfois à deux surfaces sécantes (concept Levallois ou discoïde?). Les outils sont en général peu nombreux. Ce sont avant tout des raclours, mais aussi des outils convergents, des encoches, des denticulés et des grattoirs. La retouche est souvent marginale ou abrupte, dans certains cas écaillée scalariforme ou bifaciale (rares pointes foliacées).
- Les données fauniques sont rares. Cependant des restes de *Equus caballus*, *Elephas primigenius*, *Rhinoceros antiquus*, *Capra ibex*, *Rubicapra rubicapra*, *Hyaena spelaeus* et *Ursus spelaeus* sont décrits dans la grotte Bordul Mare. La grotte Curata à Nandru livre, quant à elle, du Cerf élaphe et du Cerf mégacéros.
- Selon les données environnementales et les datations <sup>14</sup>C (bien que certaines à la limite de la méthode), la plupart des niveaux d'occupation, rarement récurrents, auraient eu lieu principalement lors des phases tempérées de Borosteni et Nandru (de l'Eémien? à 40 000 BP, stade isotopique 3?).

Les auteurs de ces assemblages sont mal connus. Certains sites du sud de l'Europe, comme Vindija, attestent de la présence des Néandertaliens jusqu'à environ 30 000 ans (Bar-Yosef, Pilbeam *et al.* 2000). Ces dates récentes ne sont donc pas incompatibles avec la présence de groupes humains néandertaliens dans cette partie de la Roumanie à des âges tardifs. Trois sites ont livré des restes humains qui pourraient être rapportés aux stades isotopiques 4 et début 3: Bordul Mare (3 phalanges), Murierilor (1 crâne et quelques os longs?) et Livadisa (1 phalange) (*Figure 1*). Leur détermination et leur appartenance à des Néandertaliens n'est cependant pas totalement confirmée, en particulier pour le crâne provenant de Murierilor. Sa position stratigraphique est douteuse et sa détermination pourrait être *Homo sapiens*.

La grotte Cioarei, située au sud des Carpates Méridionales, est le site le mieux documenté à ce jour pour discuter de l'occupation de cette zone. Elle est à 350 m d'altitude et à environ 30 m au-dessus d'un des affluents de la Bistrita, à la jonction entre le milieu montagneux et celui offert par la dépression subcarpatique. Ce gisement attesterait la fréquentation de la moyenne montagne à des phases antérieures à l'arrivée des Hommes Modernes en Roumanie (Néandertaliens?), comme cela paraît être le cas également dans des sites des pré-Alpes de l'Europe occidentale et du Levant (Bächler 1940, Tillet 1997, Stiner 1998, Dretrey et Srahl Gretsch 1999, Le Tensorer 1998, Peresani 2001, Bernard-Guelle 2001). Ce site est également représentatif de ce que livre la partie sud-ouest de la Roumanie. Il paraît donc être un bon exemple pour examiner dans un premier temps les données que livrent un gisement de ce type, avant de le remplacer parmi l'ensemble des données régionales disponibles.

## UN EXEMPLE DE SITE DES CARPATES: LA GROTTA CIOAREI

### Présentation

La grotte s'ouvre sur le flanc sud des Carpates méridionales, appelées aussi "Alpes de Transylvanie". Orienté au sud-ouest, en position d'observatoire en bordure d'une vallée, le site est par ailleurs dans un contexte de micro-climat par un massif montagneux qui ferme la vallée aux influences de la haute montagne.

La cavité se présente comme un tunnel de 27 m de long et environ 7 m de large, avec une surface d'environ 85 m<sup>2</sup>. Divers sondages y ont été réalisés, dans un premier temps par Nicolaescu Plopsor et Materscu en 1954, puis poursuivies par Maria Bitiri et Marin Cârciuamaru à partir de 1973, enfin par Marin Cârciuamaru dans les années 90 avec une collaboration de l'Université de Liège et M. Otte. Les fouilles ont révélé différentes accumulations archéologiques: moustériennes à la base, gravettienne au sommet et modernes sous l'auvent par-dessus les éboulis. Les dépôts paléolithiques paraissent d'origine détritique. Des glissements argileux emballés dans des éboulis locaux pourraient avoir entraîné du matériel provenant d'installations situées sur une terrasse en avant de la grotte (Otte *et al.* 1996). Ces glissements ont très bien pu se faire en masse, vu la fraîcheur des tranchants des pièces lithiques, et l'absence de grano-classement. Les perturbations par les ours, si elles sont probables, n'ont apparemment pas été à grande échelle. Chaque assemblage archéologique, composé en général d'un petit nombre de pièces lithiques, et associé à une unité sédimentaire, pourrait donc être la trace d'une ou de plusieurs occupations proches dans le temps, qu'elles aient eu lieu dans la grotte ou à son entrée. La répartition verticale des objets tendrait à montrer trois phases majeures dans l'occupation qui correspondraient aux niveaux E/F, G/H et J.

### La séquence stratigraphique et les données environnementales

L'essentiel des datations radiométriques et les données paléo-environnementales s'accordent à dire que l'occupation moustérienne s'est déroulée à la fin d'un interglaciaire ou interstade (Borosteni) qui pourrait être l'Eemien (présence de *Carpinus* et *Corylus*), puis durant la dégradation climatique du début glaciaire et au cours du premier "pléniglaciaire" würmien (stade isotopique 3?) (Terzea 1987, Chaline 1987, Cârciumar 1992, Otte *et al.* 1996 – *Tableau 3*).

Toutefois, certains âges fournis par le  $^{14}\text{C}$  sont à la limite de la méthode. Il est donc possible que les dépôts soient plus anciens (stade isotopique 5?), en particulier ceux de la base de la séquence comme l'a déjà suggéré M. Cârciumar (Cârciumar 1977). Quoi qu'il en soit, aux vues des données palynologiques, les principales occupations se seraient déroulées principalement durant des phases tempérées et humides, dans des contextes boisés.

L'essentiel des restes osseux est composé d'ours (plus de 90% des restes), en particulier *Ursus spelaeus* et *Ursus arctos* (Terzea 1987). La cavité aurait servi de tanière et

une partie des os d'autres espèces auraient été apportés par les Carnivores ou les ours (*Tableau 4*). Ces restes d'ursidés sont en effet associés à quelques ossements d'herbivores, faune avant tout locale, avec des espèces de milieu rocheux comme *Capra ibex* et d'autres propres à un milieu boisé (*Cervus elaphus*, *Sus scrofa*). Certains de ces ossements portent des marques anthropiques, en particulier de stigmates de percussion (15 os avec cupules et quelques os avec stries de découpe) (Patou-Mathis 2000–2001) (*Tableau 4*). Bien que l'activité humaine soit difficile à percevoir, il est probable que les hommes ont chassé ou charogné quelques cerfs, aurochs et bouquetins, dans un contexte plutôt forestier. D'après les dents juvéniles et les bois de cerfs, les hommes seraient venus à la saison estivale pour le niveau E et à la fin de l'été pour le niveau J. Les animaux sont autant des jeunes que des adultes ou des individus âgés.

### L'occupation humaine

Douze niveaux ont été identifiés, rattachés au Paléolithique moyen par l'assemblage lithique. Cinq d'entre eux regroupent l'essentiel du matériel archéologique (J, G, F et E, de la base au sommet).

TABLEAU 3. Stratigraphie et données environnementales (de la base au sommet de la séquence) de la grotte Cioarei-Borosteni (Cârciumar 1977).

Niveau	Type de dépôt	Résultats palynologiques	Datations $^{14}\text{C}$ B.P.*
N	niveau sableux	nombreux feuillus climat tempéré	
M	niveau sableux	climat froid et sec stades Nandru et Obaha	
L	niveau sableux	climat froid (mois de 10% d'arbres)	37.750 ± -950 (GrN 13.005)
K	niveau sableux avec de rares pierres	climat froid et sec	47.200 + 2.900/-2.100 (GrN 15.052)
<b>J</b>  <b>50 cm</b>	argile	large couverture forestière	48.900 + 2.100/-1.700 (GrN 15.053) 43.000 + 1.300/-1.100 (GrN 13.001) >46.000 (GrN 13.000)
<b>I</b> <b>30 cm</b>	niveau argileux	épineux et feuillus climat tempéré	48.500 ± 3.900 (Oxa 3840-41)
<b>H</b> <b>20 cm</b>	niveau argileux avec des fragments anguleux	retour des feuillus climat froid et humide	48.000 + 1.800/-1.500 (GrN 15.054)
<b>G</b> <b>20 cm</b>	argile rouge-grise (manganèse et fer)	feuillus <b>interstade de Nandru</b>	49.500 + 3.200/-1.100 (GrN 13.002)
<b>F</b> <b>30 cm</b>	lits argileux et sableux avec de nombreuses pierres	climat froid (50% pins)	>54.000 (GrN 15.055) >50.000 (GrN 13.003)
<b>E</b> <b>35 cm</b>	argile avec de petits fragments calcaires	climat tempéré <b>complexe de Borosteni</b> 60% d'arbres	51.900 + 5.300/-3.200 (GrN 15.048) 50.900 + 4.400/-2.800 (GrN 15.046)
D	fin niveau de guano	steppique	
C	fin niveau sableux	steppique	
B	argile (manganèse et sédiments indurés)	épineux (43%) et pins (31%) climat tempéré-froid	
A	lits sableux (loess)	forêts de conifères, puis feuillus, puis moins de 10% d'arbres	

(en gras: couches les plus riches en matériel lithique; \* données des laboratoires de Gröeningen et d'Oxford)

TABLEAU 4. Nombre de restes de carnivores, d'herbivores et de pièces lithiques dans les différents niveaux de la grotte Cioarei-Borosteni (Roumanie). Données fauniques: Patou-Mathis 2000–2001.

Niveau	Restes carnivores	Restes herbivores	Pièces lithiques
B	27	2	6
C	51	7	22
E	477	52	167
F	190	12	59
G	184	11	137
H	161	9	245
I	39	5	5
J	327	27	128
K	101	7	10
L	343	24	9
M	265	2	1
N	424	14	8

TABLEAU 5. Nombre de pièces observées et niveaux archéologiques de la grotte Cioarei à Borosteni (Roumanie).

Niveau	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
Nombre	3	6	22	2	167	59	137	245	4	129	10	9	1	8

Total: 802

(de la base au sommet)

### Les "godets à ocre"

55 blocs d'un minéral rouge et jaune-rouge colorant (oligiste?) ont été découverts dans 5 niveaux, principalement en E (48,6%), F (16,2%), J (11,06%) et O (1,58%). Leur origine est considérée comme allochtone. Huit "godets à ocre" ont également été découverts. Ce sont de simples coupelles naturelles faites de calcite et imprégnées de colorants rouges (6 extrémités de stalagmites décapitées et 2 fragments de croûtes stalagmitiques) (Cârciumaru *et al.* 1995, Otte *et al.* 1996). L'origine de ces objets est difficile à établir. Ils ont pu être récupérés dans la grotte, comme apportés par les occupants.

Tous portent des traces de raclage interne et les résidus d'ocre sont uniquement présents dans la cavité intérieure. Six de ces godets proviennent de la couche E, celle là-même où ont été récoltés la plupart des restes d'ocre et un des plus riches assemblages lithiques (1 entier et 1 en cours de fabrication en F) (Figure 3).

### Les assemblages lithiques: données sur les comportements techniques et hypothèses sur le type d'occupation

L'essentiel du matériel lithique Paléolithique moyen est réuni dans cinq couches, très proches stratigraphiquement. Chacune d'entre elles totalise un petit nombre de pièces, au plus 250 objets (Tableau 5). La couche I, très pauvre, intercalée dans cet ensemble, pourrait être composée de pièces migrantes. Pour les autres couches de la séquence, sous-jacentes à E et sus-jacentes à J, des très petites incursions humaines au moment où le contexte climatique est plus froid, pourraient être une des explications de la présence de ces quelques pièces. La dispersion de traces

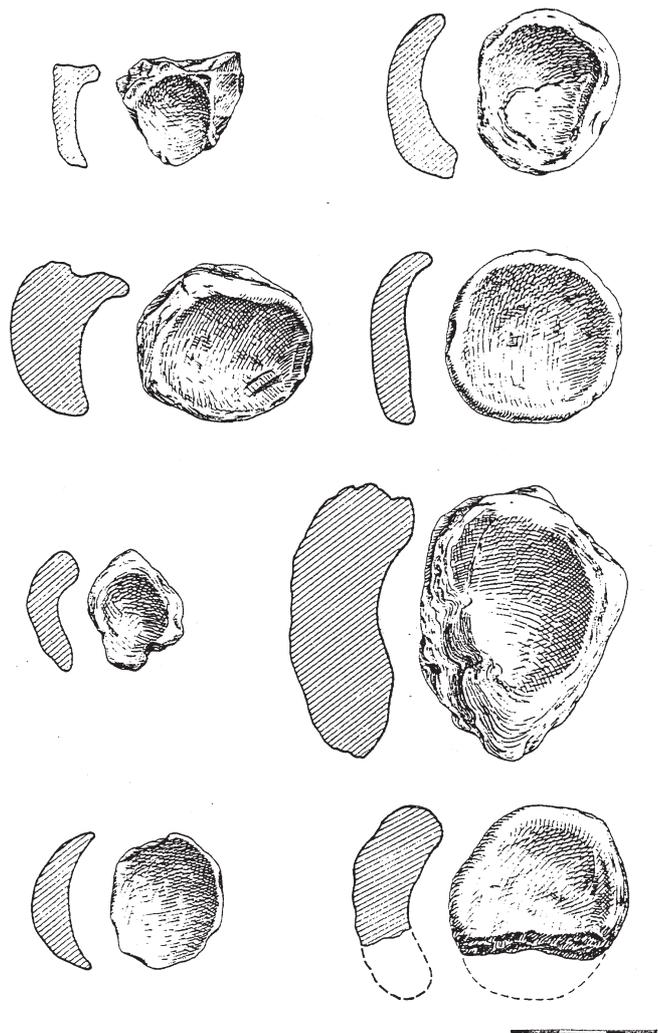


FIGURE 3. Les godets à ocre sur fragments stalagmitiques des niveaux E et F du Paléolithique moyen de la grotte Cioarei-Borosteni.

TABLEAU 6. Quelques agents taphonomiques qui sont intervenus sur les ossements des principaux niveaux et nombre d'artefacts dans la grotte Cioarei-Borosteni (Roumanie). Données fauniques: Patou-Mathis 2000–2001.

Niveau	Petits carnivores	Hyène	Ursidés	Homme	Artefacts (nombre)
J	5,1%	0	17,9%	2,5%	128
H	0	0	9,5%	4,7%	245
G	12,5%	6,2%	6,2%	6,2%	137
E	0	9,6%	1,6%	0	167

TABLEAU 7. Groupes de roches par couche dans les assemblages lithiques de la grotte Cioarei-Borosteni (Roumanie).

Couche	Lot n°1	Lot n°2	Lot n°3	Lot n°4
	Roches rares	Roches à grains fins *	Quartz	Roches grenues **
N	–	4	2	2
M	–	1	–	–
L	–	2	2	5
K	–	2	3	5
J	1 "bola" (carbonate de calcium)	31–24,2%	22–17,2%	75–58,6%
I	–	–	1	3
H	1 calcaire, 2 gneiss et 4 calcaire noir – 2,8%	53–21,6%	26–10,6%	159–64,9%
G	1 grès – 0,7%	26–19,1%	24–17,6%	86–62,6%
F	1 calcaire et 1 grès – 3,4%	4–6,7%	20–34%	33–55,9%
E	–	31–18,5%	32–19,2%	104–62,3%
D	–	–	1	1
C	–	–	10	12
B	–	1	2	3
A	–	–	–	3

(A: base et N: sommet); \* roches métamorphiques et magmatiques; \*\* quartzites, granites

d'ocre dans des couches stériles, ocre considéré comme allochtone, peut indiquer soit un passage humain dans la grotte qui n'a pas laissé de traces abondantes pour des raisons naturelles ou anthropiques, soit une migration de l'ocre venant des niveaux d'occupation (Cârciumar *et al.* 1995).

Il n'y a aucune preuve certaine d'une association du matériel lithique et des "godets" en stalagmite avec les rares restes osseux d'herbivores bien qu'elle soit probable (stries anthropiques) (Tableau 6).

Malgré le fait que la cavité ait été principalement une tanière d'ours, certains éléments permettent d'accorder une valeur aux assemblages lithiques:

- Les arêtes des éclats sont fraîches. Des lits d'objets sont visibles, en particulier pour le niveau le plus riche. Des lots d'objets appariés pétrographiquement indiquent que plusieurs éclats proviennent d'un même galet. Les assemblages sont technologiquement cohérents. Les fréquences des différents types de roches entre les niveaux sont variées.
- La cavité est en forme de cuvette et l'hypothèse d'un glissement du matériel de l'entrée vers l'intérieur de la cavité est retenue. Si il y a eu un glissement du matériel, il a eu lieu en masse. Les dimensions des éclats sont

variables, quelle que soit la matière première. Il n'y a pas de grano-classement observable. Les lits d'objets correspondent donc à des phases indépendantes de fréquentation du site, même si il y a eu certainement un brassage par les ours du sol d'occupation. Aucun remontage entre les assemblages n'a été possible.

#### *Fréquence des différentes catégories de roches et origine de l'approvisionnement*

Le quartzite, et accessoirement le granite, sont toujours les matériaux les plus abondants avec plus de 50% des artefacts (Tableau 7). Les roches métamorphiques et magmatiques, pourtant de meilleure qualité, ne viennent qu'en seconde position. Le quartz est en général la roche la moins utilisée.

L'étude des matières premières, réalisée par le Pr. Seclaman (Université de Bucarest), montre un approvisionnement avant tout local (Cârciumar *et al.* 1995), sans doute dans la rivière la plus proche. La plupart des zones corticales des artefacts montrent en effet les signes d'un transport fluvial. Les hommes y auraient prélevé au moins des galets de quartz et de quartzite, peut-être de roches métamorphiques et magmatiques. Ces dernières peuvent provenir également de secteurs situés au nord du site ou du cours amont de la rivière (rivière ou affleurements

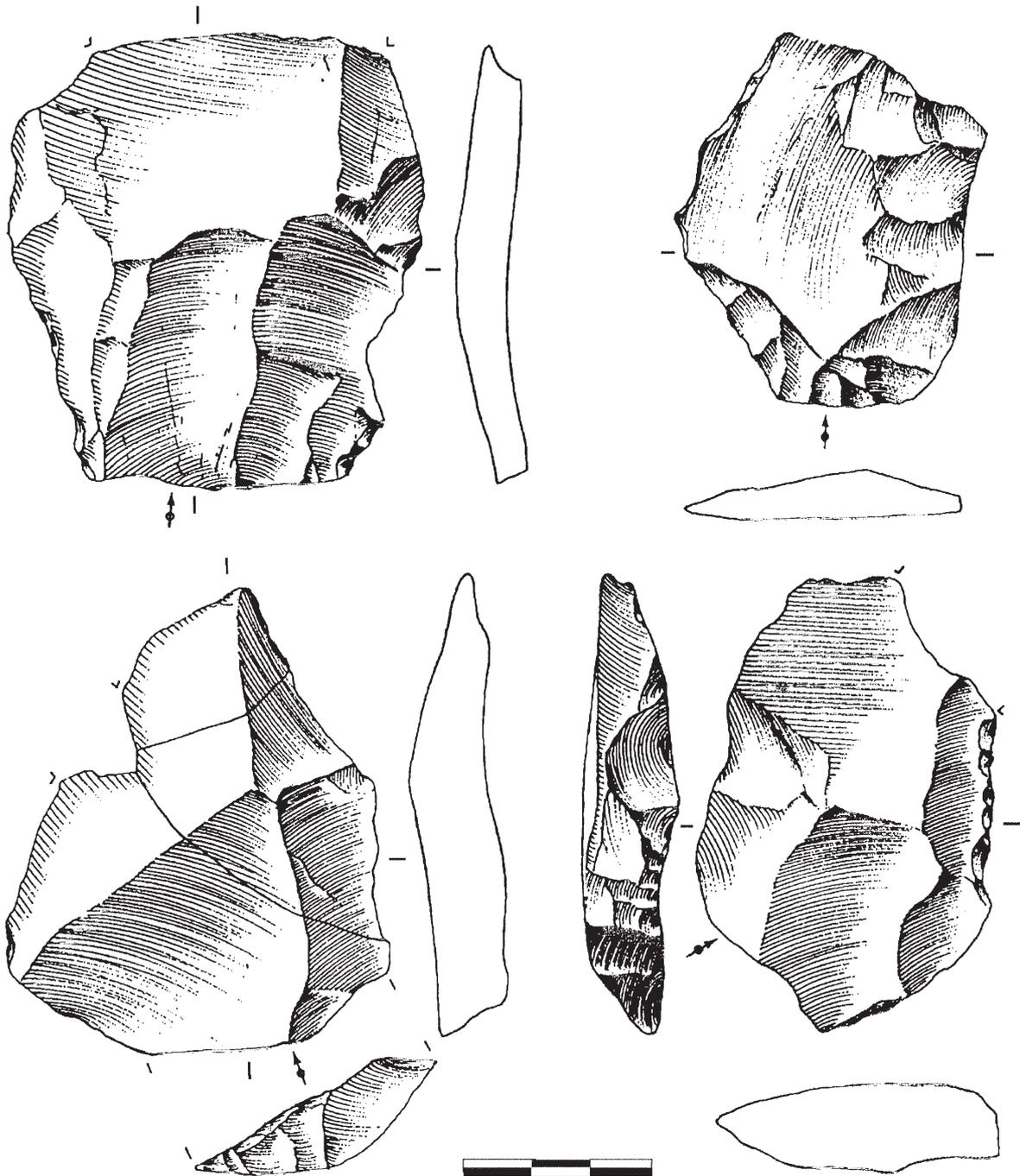


FIGURE 4. Eclats en roches magmatiques et métamorphiques des niveaux du Paléolithique moyen de la grotte Cioarei-Borosteni (dessins Y. Paquay, in Otte et al. 1996).

rocheux), au maximum à 10 à 15 km. Des fragments de quartz filonien ou des blocs non corticaux ont pu aussi y être récoltés. Plus de 20 catégories pétrographiques ont été répertoriées.

Le contexte géologique peut expliquer en partie ce choix pour des roches non sédimentaires. Celles-ci sont disponibles en abondance. Aucune roche d'origine lointaine n'est présente. Les hommes n'ont donc pas apporté avec eux de produits exogènes, n'ont pas utilisé le silex, qui est

rare mais présent dans l'environnement, et se sont contentés des roches locales de qualité très diverse.

Si les hommes ont pu récupérer et apporter une part significative (10 à 25% des produits) de roches homogènes et compactes venant d'un périmètre limité (au maximum de 10 à 15 km, sauf collecte locale), le choix de ramasser du quartzite, du granite et du quartz, roches grenues parfois peu aptes à la taille, ne peut uniquement être dû à une contrainte minérale. Ces roches sont certes a priori plus

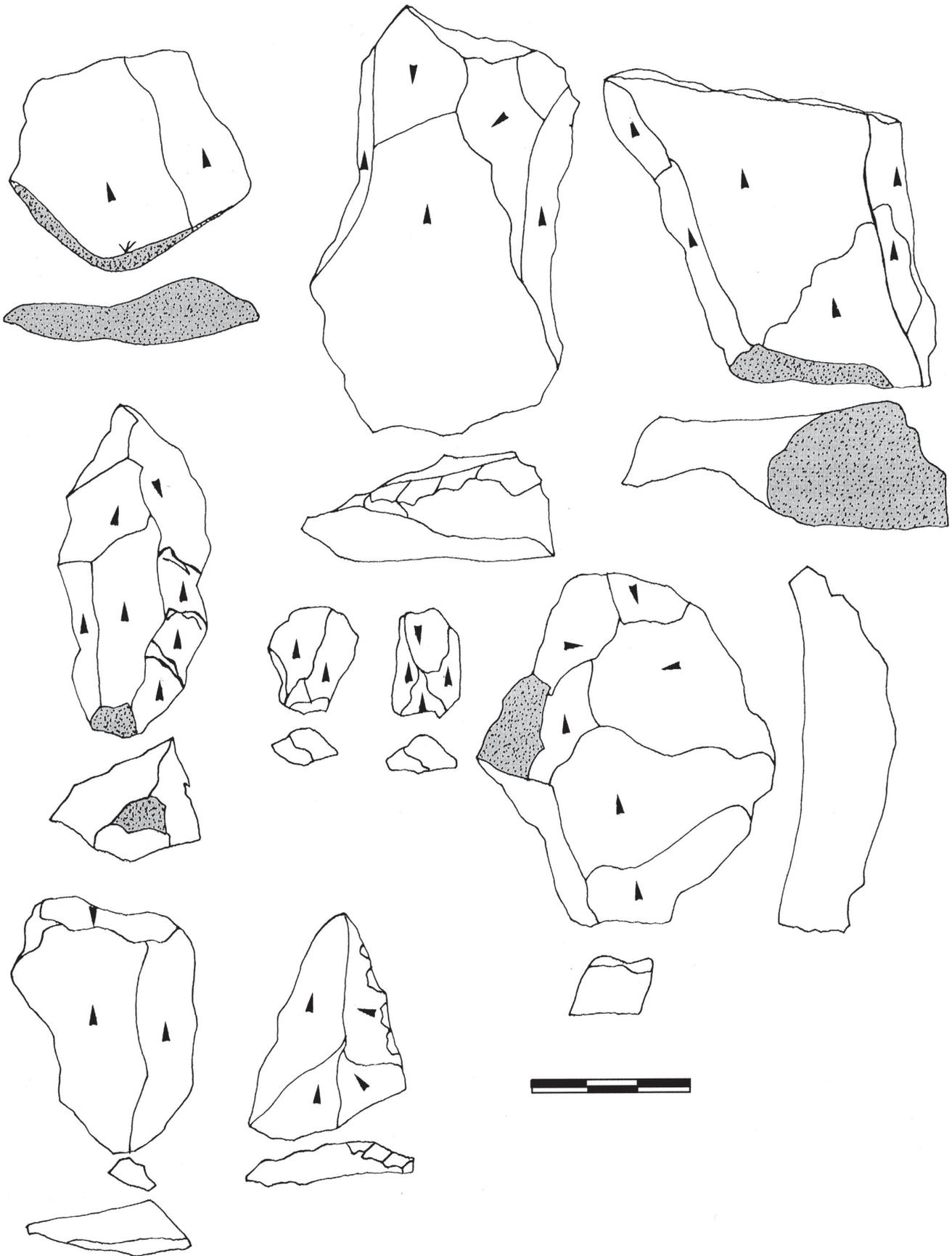


FIGURE 5. Eclats en quartzite et granite du niveau J de la grotte Cioarei-Borosteni (dessins M. H. Moncel, *in* Cărciumaru *et al.* 2000).

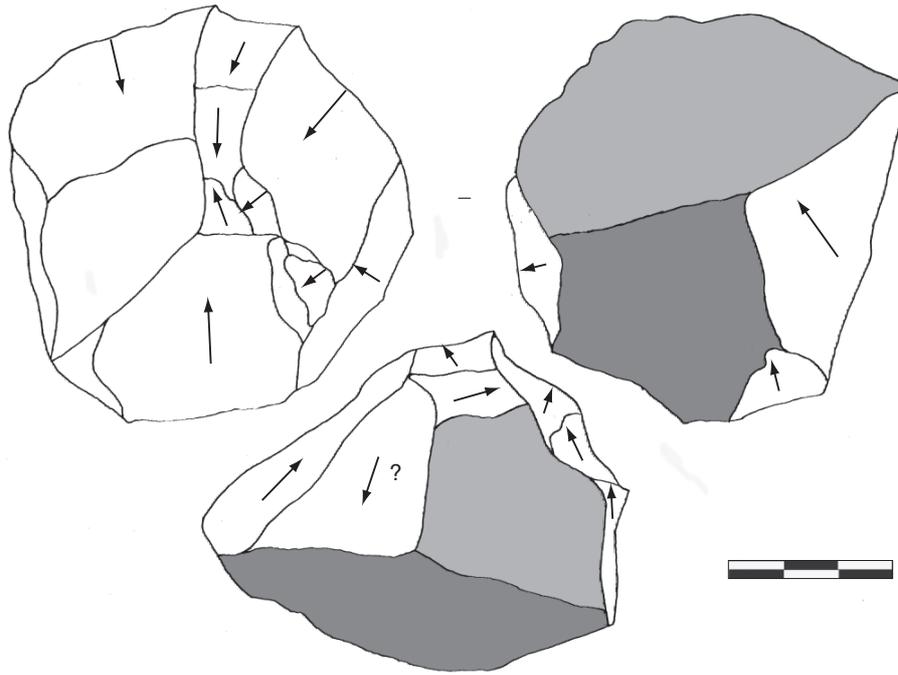


FIGURE 6. Nucléus en diorite du niveau I de la grotte Cioarei-Borosteni (dessins M. H. Moncel, in Cărciumaru et al. 2000).

abondantes au pied du site, mais les roches à grains fins y sont aussi disponibles. Les hommes ont donc vraisemblablement collecté volontairement ces matériaux à gros grains, à la fois peut-être par commodité, pour leurs aptitudes variées mais peut-être aussi parce que l'exigence était faible pour les activités prévues.

#### **La composition des assemblages**

Les éclats composent principalement ces assemblages, associés à quelques galets et nucléus (Tableau 8). Les rares galets entiers ou à quelques enlèvements sont dans la couche E, G, H et J, en roches grenues pour la plupart. Leurs dimensions varient entre 50 et 110 mm, de contour ovale et de section quadrangulaire. La rareté des traces de percussion ne permet pas de les attribuer tous avec certitude à des percuteurs, bien que la percussion employée soit directe et dure. Des réserves de matière première ne sont pas à exclure.

Les éclats sont de morphologies très variées. Toutefois quelques types morpho-techniques reviennent régulièrement: des éclats sans dos avec un long bord tranchant sur les trois quarts de la périphérie, des éclats à dos (par fracture ou débitage) opposé à un tranchant et des éclats à dos double (Figures 4, 5). Les dimensions sont très diverses, certains niveaux livrant de très petits éclats, comme dans le niveau G avec des produits de moins de 20 mm en quartzite. Toutefois la plupart ont une longueur comprise entre 35 et 55 mm. A cela s'ajoute une population de quelques grands éclats, en particulier en quartzite et en roches métamorphiques.

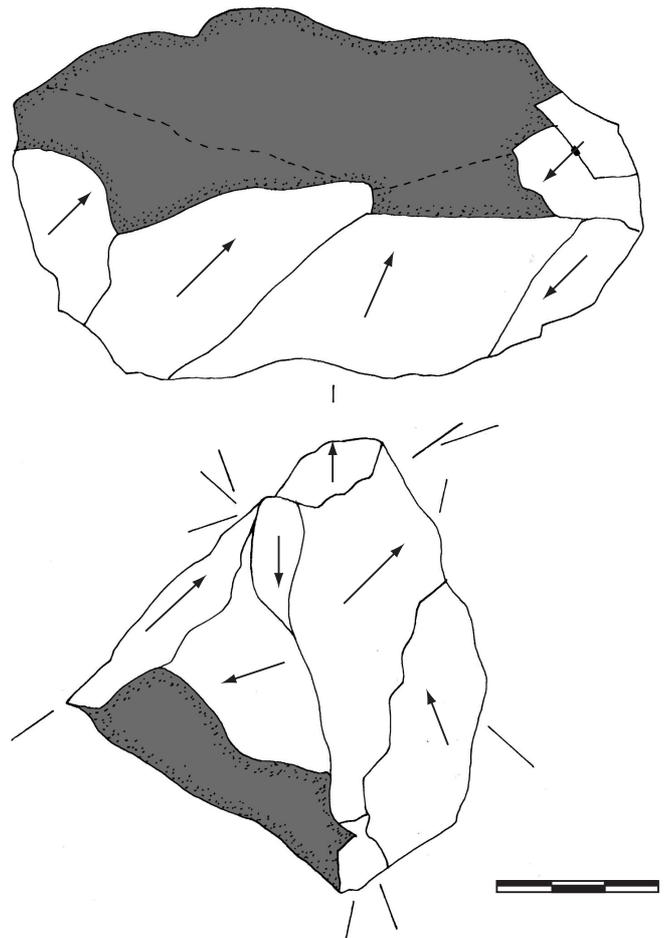


FIGURE 7. Nucléus en quartzite du niveau B de la grotte Cioarei-Borosteni (dessins M. H. Moncel, in Cărciumaru et al. 2000).

TABLEAU 8. Nombre d'éclats, de nucléus et de galets dans les assemblages de la grotte Cioarei.

Niveau	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
<b>Eclats</b>	3	5	22	2	164	53	132	240	4	122	10	8	1	8
<b>Nucléus</b>		1			2	3	4	4		4		1		
<b>Galets</b>					1			1		2				1

TABLEAU 9. Types de produits selon les types de roches. L'exemple du niveau H.

	Quartz	Roches grenues	Roches à grains fins
galet		1-0,6%	
micro-éclats < 20 mm	5-19,2%	22-13,8%	
débris et fragments d'éclats		4-2,5%	9-16,9%
entames	2-7,6%	8-5%	
éclats à dos	12-46,4%	62-39,8%	6-11,3%
		<i>dos cortical: 20-12,6%</i>	
		<i>dos non cortical: 34-21,4%</i>	
		<i>1 ou 2 bords brisés: 8-5,8%</i>	
éclats corticaux	1-3,8%	26-16,3%	9-16,9%
éclats sans cortex	5-19,2%	34-21,4%	28-52,8%
nucléus	1-3,8%	2-1,2%	1-2,1%
<b>outils</b>	-	<b>5-3,1%</b>	<b>7-13,2%</b>

### Les comportements techniques et types de traitement des différentes catégories de roches

Mis à part les quelques galets entiers ou fracturés en calcaire, grès et gneiss, et la "bola" en carbonate de calcium (niveau J), tous les types de roche présents dans la cavité ont été utilisés pour le débitage. Les zones corticales indiquent que le débitage s'est déroulé sur des galets quadrangulaires. Les plans corticaux de galets en quartz ou en quartzite sont souvent considérés comme des zones de frappe idéales, plus aptes à éviter des accidents de taille (Mourre 1997, Geneste, Turq 1997, Jaubert 1997). Les dimensions des blocs ne devaient pas excéder 100 mm.

Selon les types de roche, il n'y a pas de traitement différentiel. Un même concept de débitage paraît être utilisé, identique sur les éclats et les quelques nucléus présents (Figures 6, 7). Il s'agit d'une gestion entrecroisée, unipolaire ou multidirectionnelle, soit de surfaces de débitage pyramidales opposées sécantes, soit de surfaces orthogonales, jouant sur les arêtes et les plans naturels du galet, décortiqués ou non au préalable (Cârciumar *et al.* 2000). L'usage du débordement est fréquent. Il permet un débitage sans réaménagement des angles de frappe et des surfaces d'exploitation. Il n'y a aucune préparation préalable, ou alors très sommaire. Les plans de frappe sont souvent les surfaces corticales naturelles que l'on cherche à conserver le plus longtemps possible pour guider les enlèvements et éviter les accidents de taille, en particulier sur le quartz et le quartzite (nombreux nucléus exploités partiellement). Les plans de frappe potentiels ou créés sont exploités et maintenus en permanence par débitage alternant ou successif des surfaces de débitage. L'exploitation obéit à des règles communes, mais est aussi souple, opportuniste, fonction de la morphologie de chaque galet ou bloc (enlèvements multidirectionnels sur des surfaces

pyramidales exploitées au préalable par des enlèvements entrecroisés ou centripètes). Cette variabilité se retrouve à l'identique pour la gestion des roches à grains fins (plus grande fréquence des nucléus à deux surfaces de débitage opposées sécantes, "type discoïde"). Une tradition technique appliquée sur tous types de roche ou une recherche de produits particuliers donnés par ce schéma opératoire sont autant d'hypothèses.

Les produits issus de ce concept de débitage, et présents dans les séries, sont de dimensions variées, fins ou épais, à base large, souvent à talon cortical et à dos opposé à un long tranchant, et sont parfois allongés (Tableau 9). Les sections sont trapézoïdales ou triangulaires. Certaines pièces, en particulier des éclats en roches à grains fins, pourraient faire penser à une production de concept Levallois, mais elles peuvent être obtenues par le type de méthode observé sur les nucléus. Les pièces brisées lors du débitage sont également fréquentes et leur utilisation dans les séries étudiées (retouches ou traces d'utilisation qui ne sont pas des écrasements de concassage) est peut-être la preuve d'une faible exigence des tailleurs qui utilisaient tout ce qui existe. La retouche d'éclats à dos double indique également que des tranchants abrupts ont été employés.

### Sélection des supports, tri différentiel de produits débités à l'extérieur du site et apportés?

Si l'on part de l'hypothèse qu'il n'y a pas eu un tri naturel très perturbateur (fréquence variée des produits et des matériaux selon les niveaux), une gestion différentielle des types de roche dans l'espace est à envisager. Tout d'abord, aucune preuve d'un débitage sur place n'existe. Les nucléus présents ne peuvent être dans la plupart des cas les pourvoyeurs des éclats, bien qu'appartenant au même schéma opératoire. Ils ne sont pas des mêmes types

TABLEAU 10. Caractéristiques de l'industrie lithique des cinq couches les plus riches de la grotte Cioarei à Borosteni (Roumanie).

	<b>Roches grenues</b>	<b>Quartz</b>	<b>Roches à grains fins</b>	<b>Autres</b>
<b>J</b> <b>128</b> <b>3,9% outils</b>	75–58,6% 10–15 galets éclats cx + à dos allongés 20–80 mm (<50) pas d'outils	22–17,2% 5–6 galets éclats ss cx, bris. 20–40 mm 2 outils –9%	31–24,2% 10–12 galets éclats ss cx 30–70 mm 3 outils – 9,7%	–
<b>H</b> <b>245</b> <b>5,7% outils</b>	159–64,9% 25 galets éclats ss cx + dos brisés 20–90 mm (40) 5 outils – 3,1%	26–10,6% 5 galets éclats à dos "tranches" 20–50 mm pas d'outils	53–21,6% 20 galets éclats ss cx, brisés 25–80 mm 7 outils – 13,2%	7–2,8% (4 en calc.noir) 25–35 mm 2 outils – 28,6%
<b>G</b> <b>136</b> <b>11,7% outils</b>	86–62,6% 20–25 galets éclats à dos + ss cx 20–90 mm (50) 5 outils – 5,8%	24–17,6% 15–16 galets éclats à dos + cx 30–45 mm pas d'outils	26–19,1% 10 galets éclats ss cx + dos 30–80 mm 9 outils – 34,6%	1–0,7%
<b>F</b> <b>59</b> <b>8,5% outils</b>	33–55,9% 10–15 galets éclats ss cx + dos 15–50 mm 1 outil – 3%	20–34% 7 galets éclats variés 20–50 mm 2 outils – 10%	4–6,7% 4 galets? éclats variés 15–50 mm 1 outil – 25%	2–3,4% 60 mm 1 outil – 50%
<b>E</b> <b>167</b> <b>14,4% outils</b>	104–62,3% 20–25 galets éclats ss cx + dos 15–65 mm 11 outils – 10,6%	32–19,2% 6 galets éclats ss cx, bris. 25–35 mm 2 outils – 6,2%	31–18,5% 12 galets éclats ss cx + dos 30–100 mm 11 outils – 35,5%	–

## Légende:

nombre de pièces – % de la matière première,  
nombre estimé de galets utilisés,  
pièces les plus fréquentes (ss: sans, cx: cortex, bris.: brisés, dos: à dos),  
dimensions des éclats en mm (taille la plus fréquente en moyenne),  
nombre d'outils et fréquence pour le type de roche.

péetrographiques. Il n'y a aucun remontage possible. Les éclats ont donc probablement été apportés déjà débités, retouchés ou bruts, sauf si le débitage a eu lieu à proximité de l'entrée de la cavité. La chaîne opératoire apparaît fragmentée. Les hommes auraient anticipé leurs activités, apporté leur équipement, même s'il ne vient pas de loin, l'abandonnant par la suite. Les nucléus, si les assemblages sont valides, ont pu être considérés comme des réserves de matières premières ou bien des percuteurs (utilisation détournée) au même titre que les galets entiers, et apportés avec les éclats. Leurs arêtes portent parfois des écrasements bien marqués.

D'autre part, les produits en roches grenues et parfois en quartz montrent que quelques pièces issues de différentes phases d'un débitage sont présentes dans les assemblages, exceptées les entames. La récolte de blocs d'origine filonienne ou la méthode de débitage employée ne peuvent à elles seules expliquer ce fait. En revanche, il est probable qu'un apport de produits sélectionnés et variés a eu lieu. Il en serait de même pour les roches à grains fins, avec un tri

encore plus sélectif que pour les éclats en roches grenues. Les éclats sans cortex et à dos dominent largement.

Cette hypothèse est renforcée par le rapport nombre de galets utilisés/nombre d'éclats (appariements péetrographiques), calculé en fonction de tous les types péetrographiques de roches. Il montre tout d'abord que de nombreux galets sont à l'origine des éclats présents dans les assemblages (entre 10 et 25 galets par groupe de roche) (Tableau 10). D'autre part, plusieurs éclats sont issus d'un même bloc pour les roches à gros grains alors que, pour les roches à grains fins, seuls un à quelques éclats sont dans ce cas (par exemple, éclats en rhyolithe ou calcaire noir).

L'impact d'une perturbation d'ordre naturel ayant été éliminé, une sélection humaine paraît donc probable pour expliquer la composition des assemblages. La distance au lieu de débitage pourrait être une explication de ce comportement différentiel face aux roches. Cependant, comme il est vraisemblable que les hommes auraient pu rapporter uniquement des roches de très bonne qualité comme certaines roches magmatiques (collecte locale

TABLEAU 11. La fréquence des outils par type de roche dans les cinq niveaux les plus riches de la grotte Cioarei-Borosteni (Roumanie).

% outils par type de roche	Autres	Grains fins	Gros grains	Quartz	% outils dans séries
J	–	9,7	–	9	<b>3,9</b>
H	28,6	13,2	3,1	–	<b>5,7</b>
G	–	34,6	5,8	–	<b>11,7</b>
F	50	25	3	10	<b>8,5</b>
E	–	35	10,6	6,2	<b>14,4</b>

possible ou sur une distance de 10 à 15 km), le choix de différents matériaux et d'éclats spécifiques est sans doute une réponse aux besoins du moment sur le lieu.

### *L'outillage*

La plupart des éclats sont bruts (entre 4 et 15 % d'outils), d'autant plus sur les roches grenues. Les quelques outils dans ces roches montrent une retouche fine, jamais transformante. La fréquence d'outils est nettement plus élevée pour les roches à grains fins (15 à 35 %), bien que la retouche ne modifie pas plus le contour des éclats. La panoplie de l'outillage est très réduite quel que soit le type de roche. Les outils sont uniquement des racloirs ou quelques pointes, partiels. Tous les types d'éclats sont des supports potentiels. Les outils sont toutefois plus fréquents sur les plus grandes pièces.

Il est possible qu'il y ait eu un choix des supports en fonction du type de roche, et ceci pour des raisons d'intensité d'utilisation ou de types d'activité. Le quartz et le quartzite ne nécessitent pas toujours une rectification des tranchants pour être utiles, si ce n'est pour modifier les bords ou raviver le tranchant (*Tableau 11*). Par ailleurs, sur le plan mécanique, les roches à grains fins se retouchent plus facilement. Les outils en roches à grains fins ont pu aussi être apportés déjà retouchés (absence d'une grande partie de la chaîne opératoire, pas d'éclats de retouche) et le quartz, le quartzite et le granite être considérés comme des roches complémentaires, de fortune, utilisables brutes et même brisées, parce que plus abondantes localement.

### *Discussion sur la signification des assemblages: haltes saisonnières?*

Deux caractéristiques définissent les assemblages de ce site, d'une part leur pauvreté numérique, d'autre part la prédominance des éclats bruts, la faible variété des outils et l'absence de certains éléments des phases de la chaîne opératoire, très marquée en particulier pour les roches à grains fins. Le débitage n'a pas eu lieu sur place. Doit-on considérer alors ces assemblages comme des associations d'objets "fonctionnels", tous utiles, le reflet d'une panoplie constituée en vue d'une occupation spécialisée et apportée sur le site?

La composition des séries fait penser à des restes liés à des haltes de courte durée, confirmé en cela par les données de la faune qui situent la fréquentation humaine, en

particulier pour les niveaux E et J, durant la saison estivale, et indiquent un action anthropique sur un très petit nombre d'animaux (Patou-Mathis 2000–2001).

L'homogénéité des comportements techniques tout au long de la séquence archéologique ne peut être due à un brassage naturel. Elle s'expliquerait par la localisation de cette cavité qui a pu induire un type d'exploitation de l'environnement très local et des passages successifs de groupes affiliés techniquement. Les espèces animales portant des traces d'actions anthropiques peuvent être prélevées dans l'environnement immédiat de la cavité. Le bouquetin aime une topographie escarpée, les cerfs et les bovinés circulent dans les vallées. Même si la grotte Cioarei n'est pas à une altitude absolue très élevée, son contexte géographique la situe dans la moyenne montagne. Cette grotte Cioarei, en bordure des Carpates, pourrait alors être l'indice d'occupations saisonnières d'une vallée située dans la moyenne montagne à la faveur de phases climatiques plutôt tempérées (stade isotopique 5? et stade 3) (Cârciumar 1988, 1989).

Par ailleurs, la présence d'ocre et des godets à ocre, que ceux-ci soient ou non associés aux artefacts, indique que les hommes ont pratiqué une activité en rapport avec ce matériau et qu'ils sont peut-être entrés à l'intérieur de la grotte, au moins pour récupérer des fragments de stalagmites. Outre les godets, de l'ocre a été mis au jour dans les niveaux archéologiques sous forme de fragments qui sont considérés comme allochtones. L'utilisation de l'ocre est attestée au Paléolithique moyen, et des travaux expérimentaux ont montré son intérêt pour nettoyer des peaux fraîches (Philibert 1994). De même, des tranchants de racloirs Quina ont conservé des résidus ocrés (Beyries, Walter 1996). Cependant, une activité symbolique, surtout contemporaine du niveau E, n'est pas à exclure, sans rapport avec les activités de subsistance. Elle aurait pu être la principale raison de la venue de ces hommes dans cette cavité "montagnarde".

## LES ASSEMBLAGES DU PALÉOLITHIQUE MOYEN DES CARPATES: INDICES D'UNE OCCUPATION DE LA MOYENNE MONTAGNE LORS D'AMÉLIORATIONS CLIMATIQUES?

### Des occupations de courte durée et saisonnières exploitant l'environnement local?

Les informations fournies par les sites de cette zone sud-ouest de la Roumanie sont encore peu nombreuses. Mis à part Bordul Mare, les séries sont pauvres, la matière première employée peut être prélevée localement, les produits de débitage paraissent composer en grande partie les assemblages. Il est en plus difficile d'estimer la fréquence réelle des pièces retouchées et les types d'outils varient selon les sites.

Les résultats du débitage observés à Cioarei paraissent être proches de ceux observables dans les autres cavités au regard des types d'éclats (éclats à dos, éclats à base large, éclats épais). En revanche, en l'absence d'études technologiques, il est plus difficile de dire si le mode de débitage est le même et si la chaîne opératoire est représentée intégralement sur place. La prédominance des éclats dans les séries pauvres incite à proposer la même hypothèse qu'à Cioarei, à savoir un apport de produits déjà débités. Dans certains sites, des éclats Levallois sont décrits mais aucune trace de nucléus Levallois n'est attestée. Des modes de production de concept différent pouvant donner des éclats "type Levallois", il est en conséquence difficile

d'affirmer la pratique de cette méthode dans cette zone. Les caractères techniques des éclats ne sont pas incompatibles avec un mode de débitage de même type que celui observé à Cioarei (Lenoir, Turq 1995). Ce mode de débitage s'organise autour de l'exploitation peu formalisée de plans sécants ou orthogonaux sur galet. Certains nucléus se rapprochent par certains traits techniques de ce qui est décrit classiquement comme "de type discoïde" (Boëda 1993).

Dans un grand nombre de cas, la composition des assemblages lithiques et des quelques données fauniques, ainsi que la position topographique des sites, va vers l'indice de courtes occupations, peut-être saisonnières et ponctuelles dans des lieux appropriés. Les espèces présentes paraissent refléter un prélèvement très local, sur des herbivores de moyenne et grande taille, plus ou moins diversifié selon la topographie et les biotopes qui entourent le site (*Tableau 12*). Par exemple, la présence de bouquetin (*Capra ibex*) qui aime les zones escarpées, n'est pas incompatible à Cioarei avec les cervidés (*Cervus elaphus*) ou les bovinés, ni encore moins avec le rhinocéros (Dendaletche 1982, Guérin, Patou-Mathis 1996). Le site est en bordure de vallée, à la frontière de plusieurs entités écologiques. Le territoire cynégétique est par ailleurs identique à celui de la zone d'approvisionnement en matières premières. Aucune preuve de matériaux lointains n'est attestée. Tout a pu être ramassé aux abords de la cavité. Il en serait de même à Bordul Mare où éléphants, rhinocéros et chevaux,

TABLEAU 12. Les principaux niveaux d'occupation de la grotte Cioarei-Borosteni (Roumanie): résumé des données lithiques, fauniques et du matériel archéologique (\* Patou-Mathis 2000–2001).

Niveau	E	F	G	H	J
Galets	1			1	1 + 1 bola
Micro-éclats <20 mm	3	6	35	27	2
Débris et fragments d'éclats	13	3	8	13	9
Entames	6	6	9	10	5
Eclats corticaux	20	3	12	36	42
Eclats à dos	32	16	33	80	35
Eclats sans cortex	90	20	34	67	31
Nucléus		3	4	4	4
Outils	22	4	14	12	5
Nombre de pièces lithiques	167	59	137	245	128
Godets à ocre	6	1 (+1)			
Résidus d'ocre	oui	oui			oui
Traces de feu	oui	oui dalles calcaires planes agencées	oui dalles calcaires planes agencées		
Restes osseux * (action anthropique)	? 2 cerfs adultes mâles 1 boviné subadulte restes rhinocéros de Merck subadulte?	1 bouquetin adulte femelle	1 cerf adulte mâle	1 cerf subadulte 1 boviné adulte?	2 cerfs (1,5 an et mâle 7–10 ans)
Période occupation *	été/automne				fin été

TABLEAU 13. Des conditions climatiques favorables à une occupation des zones de plus hautes altitudes dans les Carpates au Pléistocène supérieur (d'après les données de Cârciumar 2000).

Phases climatiques	Cioarei	Autres sites
Nandru 3	niveau J environnement forestier pins puis hêtres et aulnes	
Nandru 2	niveau H (fin Nandru 2) feuillus, chênaie mixte	<i>Gura Cheii</i>
Nandru 1 stade isotopique 3?	niveau G arbres thermophiles	600 m: feuillus et conifères 200 m: chênaie mixte
phase froide et humide	niveau F 50% pins, conifères à 300 m d'altitude sur versant sud conditions glaciaires sur crêtes	% pins variable selon versants sud ou nord <i>Bordul Mare</i> 64% pins à 600 m <i>Curata</i> 73% pins
Borosteni stade isotopique 5?	niveau E tempéré humide feuillus abondants plusieurs fluctuations Eemien ? <i>Carpinus</i> et <i>Corylus</i>	

si ces restes résultent bien d'une action anthropique, ont pu tout à fait être récupérés aux alentours du site, dans un paysage en mosaïque. Mais dans ce cas présent, la quantité de matériel lithique est très grande, indiquant soit une forte récurrence des occupations dans des laps de temps très courts, soit une occupation d'un autre type.

Un lien est dans certains cas établi entre des assemblages composés d'éclats épais et à dos, et le traitement de carcasses, en raison de l'aspect morphologique et la robustesse des tranchants (par exemple, Beauvais, Sclayn, Loch et al. 1995, Moncel 1998, Moncel et al. 1998). Les analyses tracéologiques, lorsqu'elles existent, confirment parfois cet état de fait mais montrent aussi que des types d'éclats variés ont pu servir à cette même activité. Relier un mode de débitage à une activité spécifique ayant eu

lieu dans ces vallées carpatiques est donc impossible dans l'état actuel des connaissances. Le choix technique des tailleurs pouvait ne pas être strictement en rapport avec les comportements de subsistance et être simplement le reflet d'une habitude technique de groupes humains fréquentant la région.

#### Une fréquentation humaine des vallées montagnardes à la faveur d'améliorations climatiques?

En l'état actuel des connaissances, les roches utilisées dans les occupations successives de la grotte Cioarei ou dans les autres sites des Carpates peuvent toutes provenir d'un périmètre très local autour du site. Elles ne fournissent donc aucun renseignement sur les déplacements de ces groupes humains, par exemple à savoir quelle était l'étendue de leur

TABLEAU 14. Les caractéristiques des assemblages du Paléolithique moyen des Carpates.

<b>La fréquentation des Carpates au début du Pléistocène supérieur</b> <i>caractéristiques des sites et des assemblages</i>
position des sites: grotte en promontoire, fond de défilé, de vallée altitude maximale: <i>entre 300–400 m et 600 m</i> petites séries (étendue variable des zones fouillées) roches locales, surtout les <i>quartzites</i> (peu silex, qui devient prépondérant au Paléolithique supérieur) <i>nombreux éclats à dos, quartiers d'orange, pointes</i> peu de nucléus données techniques: <i>débitage de galets, à partir des facettes corticales</i> ; peu de preuves d'autres modes de débitage (par exemple Levallois) pièces retouchées: <i>faible variété typologique</i> (raclours, outils convergents, denticulés ou encoches selon les sites) retouches souvent simples (peu bifaciales, scalariformes)
<i>souvent associés à des phases d'améliorations climatiques (quel que soit l'âge)</i>
→ occupations saisonnières et ponctuelles des zones de moyenne montagne? comportements techniques adaptés à ce type d'occupation? pas d'originalité autre que "fonctionnelle" ou forte tradition régionale?

territoire, s'ils venaient d'autres zones en particulier de régions méridionales plus basses d'altitude (réseau hydrographique tourné vers la plaine du Danube), ou s'ils circulaient uniquement dans la zone montagnarde. En revanche, les données climatiques qui sont fournies par la faune et les études palynologiques attestent de la fréquence des niveaux d'occupation dans un contexte plutôt tempéré, même si certaines cavités paraissent avoir été également fréquentées lors de périodes plus froides. Les données palynologiques de la grotte Cioarei montrent par exemple que les hommes sont venus principalement lorsque les feuillus dominent dans le paysage, alors que les résineux régressent, en particulier sur les versants sud, et que la limite des neiges permanentes remonte en altitude (Cârciumaru 2000) (*Tableau 13*). Dans un tel cadre climatique, la fréquentation des montagnes a pu être rendue plus aisée, bien que les environnements très forestiers ne paraissent pas toujours convenir aux groupes néandertaliens (Roebroeks, Tuffreau 1999). Doit-on alors considérer que le couvert boisé était suffisamment ouvert à cette altitude pour permettre une pénétration facile et favoriser une colonisation de nouveaux territoires favorables à une exploitation humaine?

Les espèces animales présentes dans les assemblages et résultant d'une action anthropique sont diversifiées et ne sont pas typiques de biotopes de haute altitude. Ces espèces animales ont pu profiter des fluctuations climatiques favorables pour occuper de plus vastes territoires. Les données paléontologiques et éthologiques montrent souvent que l'occupation de l'espace par les herbivores a pu être variable selon les périodes et que certaines conditions topographiques et climatiques sont plus importantes que l'altitude (Dendaletche 1982, Delpech 1999). Lors d'améliorations climatiques, les hommes ont donc pu suivre les espèces colonisant ces zones de plus haute altitude. Ils ont pu aussi pleinement s'installer dans ces zones, vivant sur les espèces qu'ils trouvaient. Aucun site de montagne actuellement connu, de l'Europe occidentale au Caucase, ne signale des incursions ponctuelles pour aller chercher une espèce qui ne vit pas à plus basse altitude (Tillet 1997, 2001a, b, Jaubert, Bismuth 1996, Lioubine 1998, Peresani 2001, Bernard-Guelle 2001).

Les études sur les Carpates ne sont pas assez avancées pour dire si ces zones de moyenne montagne étaient intégrées à des territoires parcourus par des groupes humains venant de secteurs situés à plus basse altitude et fréquentant sporadiquement la montagne en raison des contrastes climatiques saisonniers marqués par l'altitude. Ces zones ont pu être occupées en permanence à des moments favorables, les groupes humains se déplaçant selon les saisons de site en site.

La fréquence de l'emploi des roches locales, de méthodes de débitage techniquement assez proches et l'existence de quelques occupations avec des séries très riches (par exemple Bordul Mare) donnent l'image d'une occupation indépendante et autonome de cette zone, comme cela paraît être le cas dans le Vercors, dans les Préalpes du Nord, en France.

En effet, dans ce massif, comme dans d'autres zones alpines ou les Pyrénées, les traces d'occupation humaine de haute altitude ne seraient pas antérieures au stade isotopique 3, la périphérie pouvant en revanche avoir été occupée dès le stade isotopique 5, toujours lors de phases tempérées (Le Tensorer 1998, Peresani 2001, Tillet 2001, Bernard-Guelle 2001). Seul le maximum glaciaire (stade 4) aurait empêché une occupation humaine. A l'inverse des Carpates, certains sites sont à plus de 1000 m d'altitude, voir 1500 m. Mais la continentalité de la Roumanie a pu placer certaines zones situées à moins de 1000 m dans les mêmes conditions climatiques. Le type d'approvisionnement en matières premières indique une circulation dans le massif et les comportements techniques sont homogènes (prédominance du débitage Levallois). Les espèces animales traitées par l'homme sont locales. Toutes les informations vont vers une circulation de groupes mobiles inféodés à ce massif et affiliés techniquement (forte tradition régionale). Les lieux d'habitat sont des refuges naturels, des gîtes de matière première, pour des haltes de courte durée, saisonnières, d'abattage ou de récupération de stocks de roches, exploitant les biotopes aux alentours des sites. Les sites sont des points stratégiques intégrés dans un territoire. Mis à part sur les gîtes de matières premières, les assemblages sont pauvres, la chaîne opératoire fragmentée, l'investissement technique parfois modeste, la fréquence des outils réduite (Bernard-Guelle 2001).

L'hypothèse d'une occupation de nouveaux territoires à la faveur d'améliorations climatiques pourrait s'adapter aux Carpates (Kozłowski 1994). Si celle-ci se confirme, l'occupation serait basée sur une autosuffisance de groupes humains s'adaptant aux espèces animales disponibles, pouvant transhumer en altitude durant la période estivale (rythme montagnard). Les traits techniques communs relevés à Cioarei et dans d'autres sites seraient alors des indices d'une forte tradition régionale. En revanche, la composition des assemblages (nombre de pièces, types d'éclats et d'outils) serait plus d'ordre fonctionnel.

## CONCLUSION

Les occupations successives de la grotte Cioarei, de même que celles de certaines cavités de la zone, sont, à l'heure actuelle, la preuve que des zones de moyenne altitude dans les Carpates ont été peuplées par l'homme. Ce milieu montagnard a été, selon les données paléoenvironnementales, fréquenté lors de phases plus tempérées et la récurrence des occupations montre que, si ce peuplement a été épisodique, il l'a été à plusieurs reprises.

Cette occupation a pu être saisonnière, par des groupes humains occupant des territoires qui couvraient à la fois des zones de basse altitude (dépressions subcarpathiques) et les vallées montagnardes. Les données fauniques de la grotte Cioarei témoignent d'une occupation récurrente durant l'été (Patou-Mathis 2000–2001). Mais la fréquentation

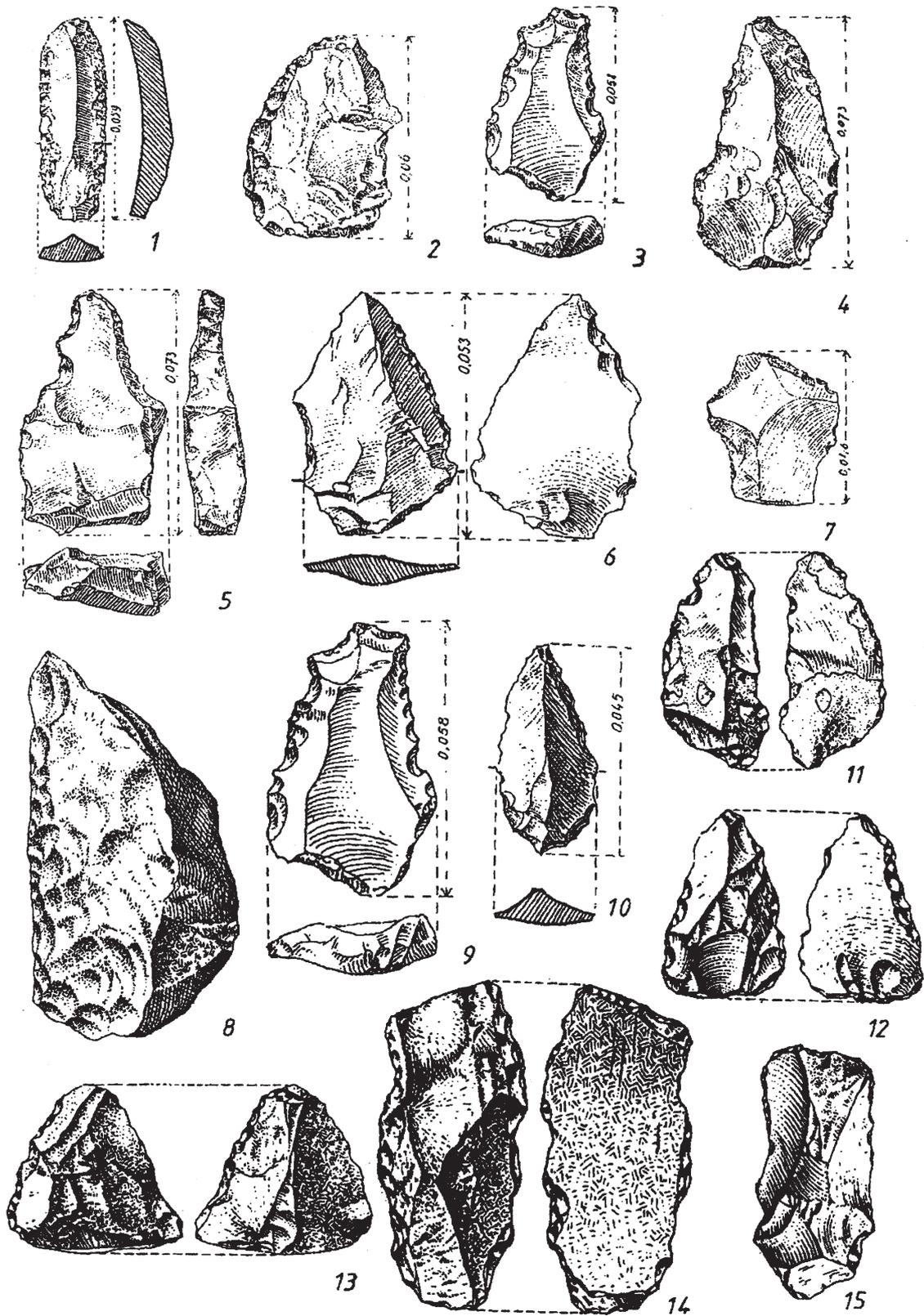


FIGURE 8. Matériel lithique de la grotte Mureilor (n°1, 7: racloirs et n°2, 6, 8, 10: pointes) et de la grotte Gura Cheii (n°11, 13: pointes à retouches marginales et n°14, 15: éclats laminaires retouchés) (in Cărciumaru 2000) (dessins Y. Paquay, in Otte *et al.* 1996).

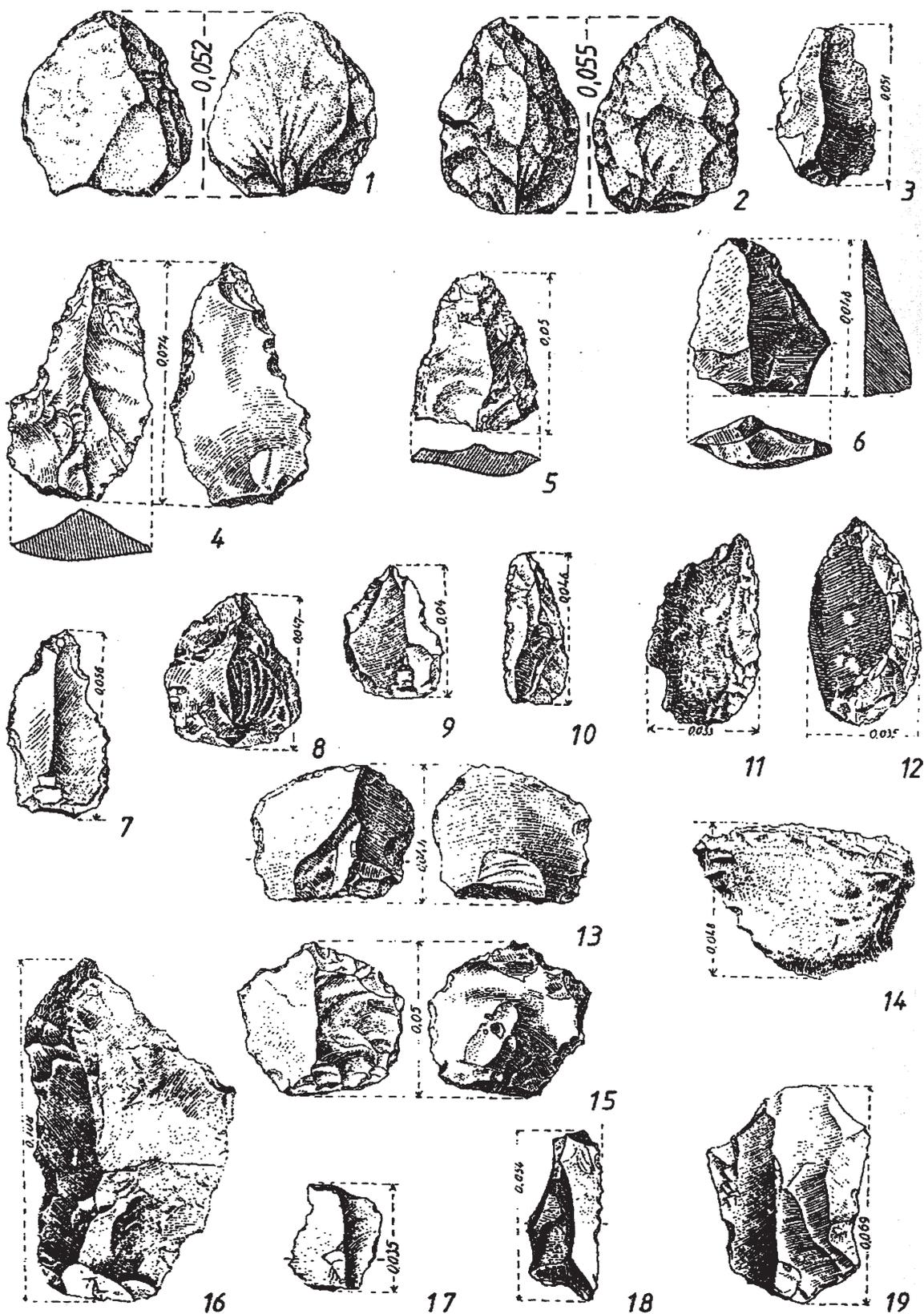


FIGURE 9. Matériel lithique de la grotte Bordul Mare (pointes, racloirs, éclats) (in Cărciumaru 2000) (dessins Y. Paquay, in Otte *et al.* 1996).

humaine a pu être aussi permanente lorsque les conditions tempérées le permettaient. Toutes les études actuelles vont vers l'idée d'une grande mobilité des groupes néandertaliens selon les saisons dans des territoires de taille variée.

Les Carpates ont été indiscutablement une zone de peuplement, sans doute néandertalien (bien que peu de restes humains indiscutables soient présents), à la faveur d'améliorations climatiques. Les hommes se sont adaptés à la spécificité du milieu de moyenne montagne, rencontrant des espèces identiques à celles vivant à plus basse altitude. La position topographique des sites connus montre un choix des lieux d'habitat, parfois en position de promontoire à proximité de biotopes variés et de cours d'eau. Les vallées ont pu servir de voies de pénétration à partir du sud, bien qu'aucun obstacle majeur n'empêche le franchissement des crêtes.

La signification des assemblages du sud des Carpates doit donc être rediscutée (Tableau 14). Il est possible que l'originalité technique des séries soit le reflet d'une tradition régionale comme il est supposé dans la définition du Moustérien sub-carpatique. Certains caractères pourraient être en revanche plus fonctionnels, ceci pouvant expliquer la diversité des types d'outillages et le choix éventuel de certains modes de production (débitage Levallois [?] à Gura Cheii et raclors Quina à Livadita). Il reste donc à reconstituer, principalement au travers de l'analyse d'autres séries de la même zone géographique, les types d'occupation et reconsidérer la fréquentation de ce secteur en terme de peuplement organisé par des groupes mobiles.

## BIBLIOGRAPHIE

- ANGHELINU M., 1998: Observatii asupra Musterianului Carpatic, *Cercetari Istorice* XVII/1: 19–36.
- BÄCHLER E., 1940: *Das Alpine Palaolithikum der Schweiz*. Bâle, Suisse: Universität de Bâle.
- BAR-YOSEF O., PILBEAM D. (Eds), 2000: *The Geography of Neandertals and Modern Humans in Europe and the Greater Mediterranean*. Cambridge (Mass.), Harvard University, Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Peabody Museum Bulletin 8.
- BERNARD-GUELLE S., 2001: *Le Paléolithique moyen du Massif du Vercors (Préalpes du Nord): Etude des systèmes techniques en milieu de moyenne montagne*. Doctorat de l'Université d'Aix-Marseille I, 2 tomes, texte 185 p.
- BEYRIES S., WALTER P., 1996: Raclors et colorants à Combe-Grenal. Le problème de la retouche Quina. In: A. Bietti, S. Grimaldi (Eds.), *Reduction Processes for the European Mousterian*, Rome 1995, *Quaternaria nova* VI: 167–187.
- BITIRI M., CARCIUMARU M., 1978: Atelierul de la Mitoc-Valea Izvorului si locul lui in cronologia paleoliticului Rom niad. *St. cerc. sit. veche si arheol.* 29, 4: 463–480.
- BITIRI M., CARCIUMARU M., VASILESCU P., 1979: Paleoliticul de la Mitoc-Valea Izvorului, specificul culturii si mediul natural. *Hierarus I*, Anuar'78: 33–41.
- BOEDA E., 1993: Le débitage disco de et le débitage Levallois récurrent centrip te. *BSPF* 90, n 6: 392–404.
- BOLOMEY A., 1962: Fauna fosila din peatera Gura Cheii-R snov. *Materiale* VIII: 119.
- BORONEANT V., 1979: Descoperiri arheologice in unele pesteri din defileul Dunarii. *Speoloia*, Bucuresti, Editura Academiei Române, p. 140–185.
- C RCIUMARU M., 1977: Interglaciularul Borosteni (Eem=Riss=W rm=Mkulino) si unele consideratii geocronologice privind inceputurile musterianului in România pe baza rezultatelor palinologice din peatera Cioarei-Borosteni (jud. Gorj). *Studii si cercetari de istorie veche* 28, n 1: 19–36.
- C RCIUMARU M., 1988: L'environnement et le cadre chronologique du Paléolithique moyen en Roumanie. In: M. Otte (Ed.), *L'Homme de Néandertal, vol. 2, L'Environnement*. Liège: ERAUL, p. 45–54.
- C RCIUMARU M., 1989: Contexte stratigraphique, paléoclimatique et géochronologique des civilisations du Paléolithique moyen et supérieur en Roumanie. *L'Anthropologie (Paris)* 93, n 1: 99–122.
- C RCIUMARU M., 2000: *Le Paléolithique en Roumanie*. Collection L'Homme des origines. Grenoble, J. Million.
- C RCIUMARU M., OTTE, M., ULRIX-CLOSSET M., 1995: Séquence Pleistocène à la "Pestera Cioraei" (Grotte des Corbeaux   Borosteni en Olténie). *Préhistoire Européenne* 7: 35–47.
- C RCIUMARU M., ULRIX-CLOSSET M., 1996: Paléoenvironnement et adaptation culturelle des Néandertaliens de la grotte Cioarei   Borosteni (Roumanie). In: M. Otte (Ed.), *Nature et Culture*, Liège, ERAUL 68: 141–158.
- C RCIUMARU M., MONCEL M-H., C RCIUMARU R., 2000: Le Paléolithique moyen de la grotte Cioarei-Borosteni (commune de Pestisani, département de Gorj, Roumanie). Etude préliminaire de l'industrie lithique. La question des Moust riens sub-carpathiques et de l'occupation des Carpathes. *L'Anthropologie (Paris)* 104: 185–237.
- C RCIUMARU M., MONCEL M-H., ANGHELINU M., C RCIUMARU R. 2002: The Cioarei-Borosteni Cave (Carpathian Mountains, Romania). Middle Palaeolithic finds and technological analysis of the lithic assemblage. *Antiquity* 76: 681–690.
- CHALINE J., 1987: Les rongeurs de la grotte Cioarei-Borosteni (Nord de l'Olténie, Roumanie) et leur signification. *Dacia, N.S.*, XXXI, n 1–2: 131–134.
- DELPECH F., 1999: Biomasse d'Ongulés au Paléolithique et inférences sur la démographie. *Paléo* 11: 19–42.
- DENDALETCHE C. (Ed.), 1982: Grande faune sauvage des Montagnes d'Europe et écosystèmes d'altitude, *Acta Biologica Montana* 1, Pau, 364 p.
- DETREY J., SRAHL GRETSCH L.-I., 1999: Le site moustérien d'Alle, Pré Monsieur (Jura, Suisse), *Cahiers d'archéologie jurassienne*, n 9, 311 p.
- GENESTE J-M., JAUBERT J., 1999: Les sites paléolithiques à grands bovidés et les assemblages lithiques: chronologie, techno-économie et cultures. In: Brugal et al. (Eds.), *Actes du colloque international: Le Bison: gibier et moyen de subsistance des hommes du Paléolithique aux Pal oindiens des Grandes Plaines*. Toulouse 1995, APDCA, Antibes, CNRS: 185–215.
- GENESTE J-M., TURQ A., 1997: L'utilisation du quartz au Paléolithique moyen dans le nord-est du Bassin Aquitain. In: J-P. Bracco (Ed.), *L'utilisation du quartz*. Préhistoire Anthropologie Méditerranéennes, LAPMO 6: 259–279.
- GUERIN C., PATOU-MATHIS M. (Eds.), 1996: *Les grands mammifères plio-pléistocènes d'Europe*, Masson, Paris, 290 p.
- HONEA K., 1986: Dating and periodization strategies of the Romanian Middle and Upper Palaeolithic. A retrospective

- overview and assessment. In: *Pleistocene perspectives, The World Archaeological Congress*, Southampton and London, vol. I, Unwin and Allen eds., London.
- HONEA K., 1990: Recent advances in modern archaeological dating (AMS, ESR, U-Th): First Oxford AMS dates for Mitoc-Malu Galben. *Arheologia Moldovei* 8: 9–12.
- JAUBERT J., 1997: L'utilisation du quartz au Paléolithique inférieur et moyen. In: J-P. Bracco (Ed.), *L'utilisation du quartz*. Préhistoire Anthropologie Méditerranéennes, LAPMO 6: 239–259.
- JAUBERT J., BISMUTH T., 1996: Le Paléolithique moyen des Pyrénées centrales: esquisse d'un schéma chronologique et économique dans la perspective d'une étude comparative avec les documents ibériques. In: H. Delporte, J. Clotte (Eds.), *Pyrénées préhistoriques. Actes du 118<sup>ème</sup> congrès national des sociétés historiques et scientifiques*. Pau, p. 9–26.
- KOZLOWSKI J., 1994a: Le rythme climatique du Pléistocène supérieur et la présence humaine dans les montagnes. *Prehistoria Alpina*, Museo Tridentino di Scienze Naturali, 28, 2, Trento, p. 37–47.
- KOZLOWSKI J., 1994b: Le Paléolithique des Carpates occidentales. *Prehistoria Alpina*, Museo Tridentino di Scienze Naturali, 28, 2, Trento, p. 113–126.
- LENOIR M., TURQ A., 1995: Débitage récurrent centripète, discoïde ou Levallois dans le nord-est du bassin aquitain: continuité ou discontinuité? In: Dibble H. L., Bar Yosef O. (Eds.), *The definition and interpretation of Levallois Technique. Monograph in World Archaeology* n°23, Prehistory Press, p. 249–256.
- LE TENSORER J.-M., 1998: *Le Paléolithique en Suisse*. Grenoble, Éditeur Jérôme Million, 499 p.
- LIUBINE V. P., 1998: La grotte moustérienne de Barakaevskaïa (Caucase du nord). *L'Anthropologie (Paris)* 102–1: 67–91.
- LOCHT J. L., SWINNEN C., ANTOINE P., AUGUSTE P., PATOU-MATHIS M., DEPAEPE P., FALGUERES C., LAURENT M., BAHAIN J. J., 1995: Le gisement paléolithique moyen de Beauvais (Oise), *BSPF* 92, n°2: 213–227.
- MERTENS S., 1996: The Middle Paleolithic in Romania. *Curr. Anthropol.* 37–3: 515–521.
- MONCEL M.-H., 1998: L'industrie lithique de la grotte Scladina à Sclayn. La couche moustérienne éémienne 5. Les comportements techniques et les objectifs de la production dans un Moustérien de type Quina. In: M. Otte et al. (Eds.), *Recherches aux grottes de Sclayn, vol. 2, L'Archéologie, ERAUL* 79, Liège: 181–249.
- MONCEL M.-H., PATOU-MATHIS M., OTTE M., 1998: Halte de chasse au chamois au Paléolithique moyen: la couche 5 de la grotte Scaldina (Sclayn, Namur, Belgique). In: *Economie préhistorique: les comportements de subsistance au Paléolithique, XVIIIèmes Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, APDCA, Sophia Antipolis*: 291–308.
- MOURRE V., 1997: Industries en quartz: précisions terminologiques dans le domaine de la pétrographie et de la technologie. In: J-P. Bracco (Ed.), *L'utilisation du quartz*, Préhistoire Anthropologie Méditerranéennes, LAPMO 6: 201–211.
- NICOLAESCU-PLOPSOR C. S., 1953: Cercetari asupra pesterilor si asezarilor din imprejurimile Gradistei Muncelului. *St. cerc. ist. veche* IV: 187–193.
- NICOLAESCU-PLOPSOR C. S., HAAS N., PAUNESCU A., BOLOMEY A., 1957: Santierul arheologic Ohaba Ponor. *Mater. cerc. arheol.* III: 41–49.
- NICOLAESCU-PLOPSOR C. S., PAUNESCU A., POP I., 1962: Sapaturile din pestera Gura Cheii-Risnov. *Mater. cerc. arheol.* V: 15–38.
- OTTE M., ULRIX-CLOSSET M., CÂRCIUMARU M., 1996: Comportements techniques au Moustérien de la "Pestera Cioarei" (Olténie). *Anthropologie et Préhistoire* 107: 37–44.
- OTTE M., ULRIX-CLOSSET M., CÂRCIUMARU M., BELDIMAN C., 1996: Comportements techniques au Moustérien de la "Pestera Cioarei" (Olténie). In: A. Bietti, S. Grimaldi (Eds.), *Reduction Processes for the European Mousterian, Quaternaria Nova* VI: 83–93. Rome.
- PATOU-MATHIS M., 2000–2001: Les grands mammifères de la grotte de Cioarei (Borosteni, Roumanie): repaire de Carnivores et halte de chasse. *Préhistoire européenne* 16/17: 57–63.
- PAUNESCU A., 1989: Le Paléolithique et le Mésolithique de Roumanie (un bref aperçu). *L'Anthropologie (Paris)* 93, n°1: 123–158.
- PERESANI M., 2001: An overview of the Middle Palaeolithic settlement system in North Eastern Italy. In: *Settlement Dynamics of the Middle Palaeolithic and Middle Stone Age*, 2nd Conference of the UISPP, Commission 27, 1999, Tübingen, Kerns Verlag, p. 359–506.
- PHILIBERT S., 1994: L'ocre et le traitement des peaux: révision d'une conception traditionnelle de grattoirs ocrés de la Balma Margineda (Andorre). *L'Anthropologie (Paris)* 98(2–3): 447–454.
- ROEBROEKS W., TUFFREAU A., 1999: Paleoenvironment and settlement patterns of the Northwest European Middle Palaeolithic. In: W. Roebroeks, C. Gamble (Eds), *The Middle Occupation of Europe*, Leiden University, p. 121–138.
- ROSKA M., 1943: Das Paläolithikum der Höhle im Bordul Mare von Ohaba-Ponor. *Közlemenyek-Cluj* III, 1, p. 47–61.
- STINER M. C., 1998: Ours des cavernes et outillages paléolithiques de la grotte de Yarimburgaz: recherche taphonomique sur les causes de cette association. In: *Economie préhistorique: les comportements de subsistance au Paléolithique*. Antibes – APDCA, CNRS, p. 73–85.
- TERZEA E., 1987: La faune du Pléistocène supérieur de la grotte "Pestera Cioarei" de Borosteni (département de Gorj). *Travaux de l'Institut de Spéléologie "Emile Racovitza", Ac. Rep. Soc. Romania* XXVI: 55–66.
- TILLET T., 1997: Les grottes à ours et occupations néandertaliennes dans les Alpes. In: T. Tillet, L. Binford (Eds.), *L'Homme et l'Ours*. Grenoble: Université de Grenoble.
- TILLET T., 2001a: Le Moustérien d'altitude dans l'arc alpin: complémentarité entre sites liés à une grotte et sites en plein air. In: Tillet T. (Ed.), *Les Paléocalpins*, Mélanges Pierre Binz, Mémoire hors série de Géologie Alpine, Grenoble, p. 99–106.
- TILLET T., 2001b: Le Paléolithique moyen dans les Alpes et le Jura: exploitation de milieux de contraintes d'altitude. In: *Settlement Dynamics of the Middle Palaeolithic and Middle Stone Age*, 2nd Conference of the UISPP, Commission 27, 1999, Tübingen, Kerns Verlag, p. 421–446.
- VALOCH K., 1993: Les industries du Paléolithique moyen de Mamaia-Sat, Roumanie. *L'Anthropologie (Paris)* 97, n°2/3: 239–264.

Marie-Hélène Moncel  
Laboratoire de Préhistoire  
Muséum National d'Histoire Naturelle  
Institut de Paléontologie Humaine  
1 rue René Panhard  
75013 Paris, France  
E-mail: moncel@mnhn.fr

Marin Cârciumar  
Mircea Anghelinu  
Universitatea "Valahia" Târgoviste  
Facultatea de Stiinte Umaniste  
Istorie-Arheologie  
B-dul Carol I nr.70  
Târgoviste, 0200, Roumanie