

## CHAPITRE 7

### LA GROTTE TREUGOLNAYA ("TRIANGULAIRE")

#### Situation géographique et particularités de la grotte

La grotte Treugolnaya est localisée dans la partie occidentale du Grand Caucase, sur la chaîne de Skalisty (au nord de la chaîne du Grand Caucase), qui se trouve sur le plateau de Baranakha (entre deux fleuves: Ouroup et Kouva; bassin de Kouban; à 7,5 km au nord-est du village de Pregradnaya, région de Ouroup de Karatchaevotcherkessia). La grotte s'ouvre dans le ravin de Gamovskaya (qui recoupe le plateau) et se situe à côté d'un escarpement de calcaires jurassiques supérieurs. La grotte culmine à 1.510 m d'altitude au-dessus du niveau de la mer et à 35 m au-dessus du fond du ravin. Dans ses environs se trouve la limite des ceintures actuelles de forêt (forêt clairsemée de bouleaux) et de prairies de montagne (fig. 65).

La grotte se présente comme une cavité karstique de type "corridor". Sa formation est le résultat d'une action tectonique dans une fissure verticale. La longueur du boyau est de 11-12 m, sa largeur, de 2,5-3 m, la hauteur de l'entrée est de 4 m et la hauteur à l'intérieur de la grotte est de 2 m. La superficie ne dépasse pas 35 m<sup>2</sup> (fig. 66). L'épaisseur des dépôts atteint 3 à 4,5 m (fig. 67). Le plancher est lisse, mais le sol de l'entrée et la petite terrasse en pente sont recouverts de grands blocs d'effondrement du plafond de la grotte et de l'entrée (Doronitchev, 1992). La longueur de la grotte pendant la préhistoire devait dépasser les 4 ou 5 mètres (carrés 13-16), si l'on se réfère à la dispersion importante des dépôts pléistocènes hors de la limite actuelle de la grotte (fig. 68).

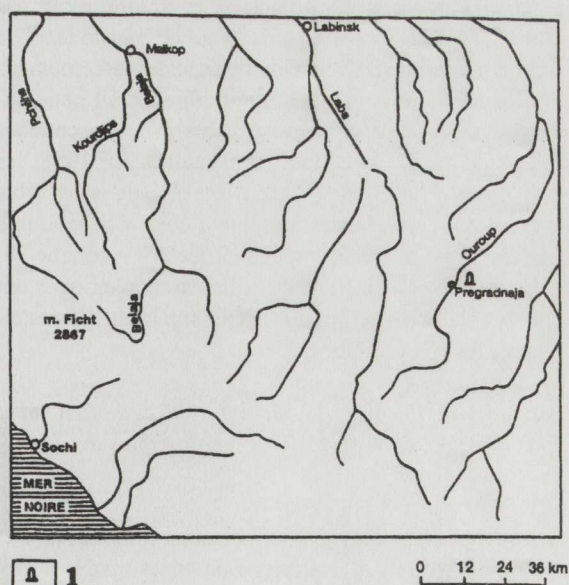


Figure 65. La grotte Treugolnaya. 1. Localisation du site (d'après V.B. Doronitchev).

#### Historique des recherches

La grotte a été découverte en 1986 par L.V. Golovanova. Un sondage de 1 x 1,5 m, et profond de 2,7 m a été effectué à 1-2,5 m de l'entrée; il a livré des dépôts du Pléistocène contenant des artefacts paléolithiques (44 pièces) et des ossements de *Cervus elaphus*, *Capra* et *Bison*. La quasi-totalité des artefacts (choppers, racloirs, nucléus, etc.) a été réalisée sur des plaquettes de calcaire siliceux et présente une morphologie pré-moustérienne (Doronitchev, 1987; Golovanova, 1990).

Les fouilles ont été conduites, dès 1987, par V.B. Doronitchev. En 1987, deux secteurs ont été fouillés, entre le sondage et les parois de la grotte. Les premiers profils transversaux ont également pu être obtenus: E-A-F et H-K. En 1988, une partie adjacente de 1 m<sup>2</sup> a été fouillée à proximité de la limite actuelle de la grotte et a fourni le profil transversal L-O. En 1989, le secteur a été agrandi; la coupe P-R de cette dernière campagne est la plus importante (fig. 67). En

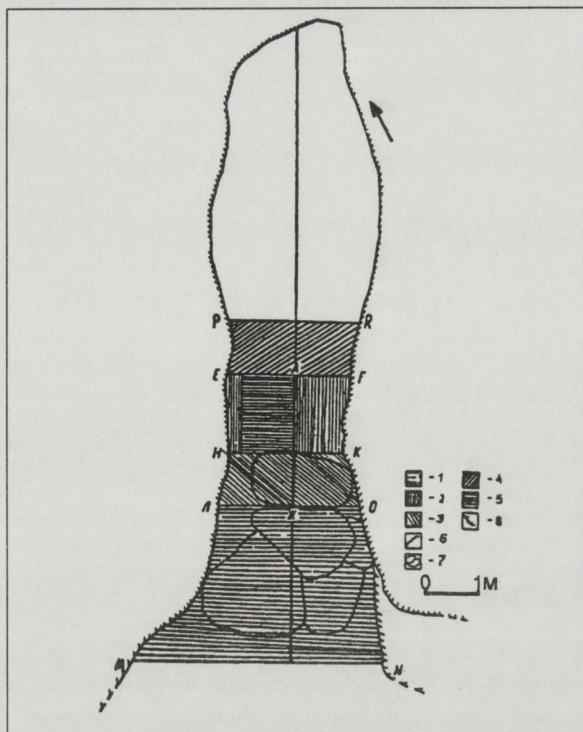


Figure 66. La grotte Treugolnaya. Plan. 1: sondage de 1986; 2: secteur de 1987; 3: secteur de 1988; 4: secteur de 1989; 5: secteur de 1990; 6: parois de la grotte; 7: blocs d'éboulis; 8: terrasse de la grotte; P-R, E-A-F, H-K, L-O, M-N: coupes transversales (d'après V.B. Doronitchev).

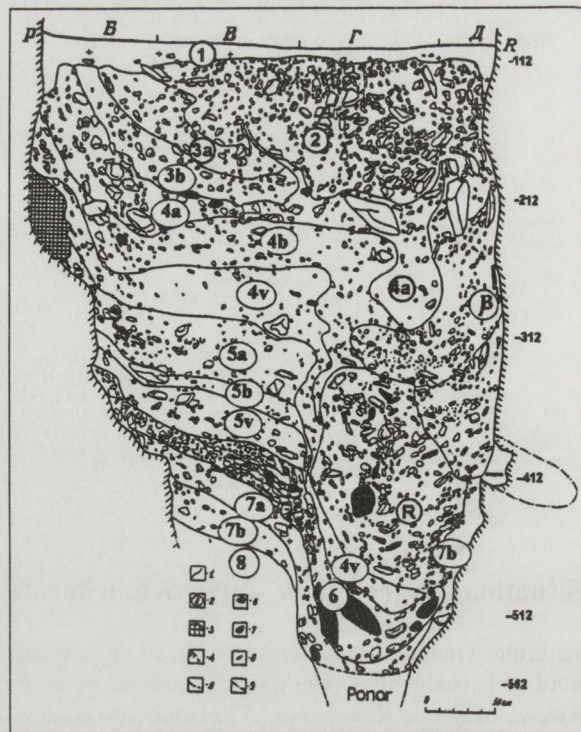


Figure 67. La grotte Treugolnaya. Coupe transversale P-R. 1: limites des couches; 2: numérotation des couches; 3: brèche de calcite; 4: parois de la grotte; 5: zone non fouillée; 6: blocaille de calcaire; 7: calcaire poreux, décomposé et vert; 8: os; 9: limite de la crevasse karstique. D'après V.B. Doronitchev.

1990, les grands blocs ont finalement été déplacés et des fouilles ont été réalisées sur une grande partie de l'entrée (environ 9 m<sup>2</sup>). La coupe M-N a également été obtenue. C'est ainsi une surface d'environ 18 m<sup>2</sup> qui a été fouillée sur une période de cinq ans, dont cinq profils transversaux (fig. 66) (Doronitchev, 1992).

### Méthode de la recherche

La stratigraphie complexe et le manque de luminosité, probablement, régnant au début de la fouille, n'ont pas permis de bien appréhender les dépôts de la grotte. Tout d'abord (sondage de 1986), la "couche pléistocène", à une profondeur de 2,7 m, a été interprétée comme unique. La même interprétation a été donnée aux assemblages lithique et faunique (Doronitchev, 1987; Golovanova, 1990). En 1987, alors que la stratigraphie restait peu connue, les sédiments ont été fouillés par tranche de 20 cm et les trouvailles ont été corrélées avec les couches lithologiques (probablement à la fin de la campagne, après obtention de la coupe transversale). En 1988, les fouilles ont été menées selon les couches lithologiques (X, Z, 2a, 2b...3, etc., 14 au total). Seules les trois dernières couches étaient stériles. En 1989, une lentille b a été découverte; la stratigraphie a été précisée et une nouvelle numérotation des couches a été proposée (couches X et Z = couche 2; couches 2i et 2i1 = couche 7b; couches 2j et 2z = couche 7a; couche 2v subdivisée en couches 4a, 4b et 4v). Les trouvailles archéologiques ont été réparties en deux complexes: un complexe inférieur (couches 7a et 7b) et un complexe supérieur (le reste). Les couches 5b, 5v et 6 sont stériles et séparent ces deux complexes (Doronitchev, 1992).

Selon V.B. Doronitchev (1992), actuellement, "la stratigraphie culturelle du site a été principalement modifiée d'après les découvertes des nouvelles couches archéologiques et les précisions typologiques des industries lithiques" (tabl. 2).

Les couches culturelles paléolithiques ont été mises en évidence dans les dix horizons lithologiques et dans deux poches d'érosion. D'après la stratigraphie (pour les couches *in situ*), la typologie et les matières premières (pour les trouvailles non *in situ*: éboulis, sondage de 1986, matériaux déplacés des couches 3a et 3b, poches d'érosion), les restes peuvent être regroupés en quatre complexes culturo-chronologiques (voir tableau I). Des blocailles (couche 6, stérile) séparent les couches des complexes III et IV (fig. 67) (Doronitchev, 1992).

Complexe	Culturo-	Chronol.	Couches										Lentille		E B O U L I S	T O T A L	
			2 (X)	3a (2a)	3b (2b)	4a (2v) dessus et bas	4b (2v)	4v (2v)	5a (2g)	5b (2d)	5v (2e)	7a (2j-z)	β	R			
1e			1	8	-	29	-	-	-	-	-	-	-	21	-	55	114
2e			-	6	4	-	24	21	22	-	-	-	-	-	9	7	93
3e			-	-	-	-	-	-	-	5	2	6	-	-	-	-	13
4e			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-	8
Total			1	14	4	29	24	21	22	5	2	6	8	21	9	62	228

Tableau 2.

Les fouilles menées les dernières années ont encore rendu la stratigraphie plus complexe: de nouvelles couches (4g et 5g) ont été découvertes, ainsi que de nouvelles lentilles (F1, F2, etc.) (Golovanova, Doronitchev, 1993; Doronitchev, 1995, 1996). Les phénomènes tectoniques et gravitationnels et, surtout, l'érosion de l'eau y ont entraîné d'importantes destructions. Dans la partie ouest du profil (fig. 67), où les couches sont placées plus ou moins horizontalement, des poches sont visibles à la base des couches 4a, 4b, 4v ..., ce qui permet d'évoquer des hiatus stratigraphiques considérables. Selon V.D. Doronitchev (1992), le hiatus le plus important se situe entre les couches 3 et 4. La destruction des dépôts dans la partie est du profil est considérable. De nombreux écoulements d'eau ont emporté les dépôts les plus anciens et ont ensuite déplacé les couches mêlées des groupes 4 et 3-2 (poches R et b).

La séparation des couches et des trouvailles n'est, dans de telles conditions, pas parfaite. On peut observer une confusion dans la numérotation des couches et douter du degré d'authenticité des "complexes culturo-chronologiques". La numérotation a connu au moins trois changements. Cette situation provient du rejet par les auteurs des analyses d'artefacts par unité chronologique; ils ont réuni, a priori, en complexes des artefacts provenant de couches géologiques différentes. Des arguments manquent pour associer à tel ou tel complexe les trouvailles issues de l'éboulis (62 pièces), du sondage de 1986 (44 pièces) et du secteur de 1987 (alors que la stratigraphie n'était pas claire), ainsi qu'évidemment, les matériaux déplacés, non *in situ* (couches 3a et 3b, lentilles b et R, etc.). Le premier complexe, par exemple, et le plus abondant, est constitué de plus de 70% de trouvailles déplacées (55 objets provenant de l'éboulis, 29 des sédiments perturbés de la couche 3a et de la lentille b).

Les recherches des sciences naturelles ont été menées pendant différentes années par le géomorphologue S.A. Nesmeyanov, les paléontologues G.F. Barychnikov et O.R. Potapova, la palynologue G.M. Levkovskaya; la malacofaune a été étudiée par G.M. Likharev. Toutes ces données sont en cours d'analyse. Le but de ces recherches est la réalisation rapide de différentes méthodes de datation (paléontologique, stratigraphique, paléomagnétique, ESR). Toutes les publications actuelles possèdent un caractère préliminaire.

## Stratigraphie et lithologie

Ces données ont été fournies par le profil transversal P-R (secteur de 1989), situé à 3,5 m de l'entrée actuelle de la grotte (figs. 66 et 67; tabl. 3; d'après Doronitchev, 1992).

Nous remarquons d'abord que les dépôts se composent généralement de sable limoneux fin et se caractérisent par une porosité des sédiments du sommet (à partir de la couche 3a) jusqu'à la base et une faible individualisation des dépôts pléistocènes (sédiment brun, cailloutis corrodés). Par contre, les couches 4b et 4v se distinguent par une couleur grise et la couche 4a par une quantité importante de fragments de coulées murales. On ne note jamais un phénomène d'épigenèse des sédiments (changements secondaires).

Il est par exemple douteux que les couches se disposent verticalement tels des rubans étroits. Il est possible que l'on se soit trompé dans la séparation des couches et des trouvailles dans le tiers inférieur de la coupe

Couche	Caractéristiques	Trouvailles archéologiques	Faune	Épaisseur (m)
1	Sable limoneux fin, très humique, friable, presque sans cailloutis.	Céramique du Moyen-Age.	Os d'animaux domestiques.	0,05-0,35
2	Sable limoneux fin, gris foncé, avec parfois du sable, friable, avec cailloutis calcaire et blocs La limite correspond aux traces d'érosion.	-	Os d'animaux, niveau de conservation de l'Holocène.	Jusqu'à 1,10
3a	Sable limoneux fin, brun orangé, avec lentilles grises et verdâtres, friable, avec cailloutis roulés et corrodés. La limite correspond aux traces d'érosion.	Artefacts lithiques, déplacés de la couche 4a.	Pléistocène supérieur. Rongeurs. Rares fragments osseux.	Jusqu'à 0,40
3b	Sable limoneux fin, brun foncé, ou limon fin avec petit cailloutis légèrement roulé. La limite correspond aux traces d'érosion[1].	Artefacts lithiques déplacés de la base inférieure de la couche 4a.		Jusqu'à 0,35
4a	Sable limoneux fin, brun orangé, clair, friable, avec une grande quantité de fragments de calcaire roulés et de tuf calcaire, cailloutis très corrodés.	Partie supérieure: galets aménagés de l'Acheuléen inférieur; partie inférieure: outils sur éclats.	Fragments de couleur jaune verdâtre, non identifiables, très minéralisés et petits.	Jusqu'à 0,90
4b	Sable limoneux fin, gris, friable, avec petits cailloutis calcaire très corrodés et décomposés.	Industrie acheuléenne inférieure sur éclats.	Idem	0,10-1,00
4v	Sable limoneux fin, gris clair, friable, avec cailloutis très corrodés et décomposés. Les couches 4a, b et v sont très calcarisées (une couche de calcaire recouvre les cailloutis, les artefacts et les os).	Industrie acheuléenne inférieure sur éclats.	Idem	Jusqu'à 0,60
Lentille $\beta$	Lentilles alternées de sable limoneux fin, brun orangé et gris, avec limon brun foncé.	Galets aménagés déplacés de la partie supérieure de la couche 4a.	Idem	Jusqu'à 2,00
Lentille R	Sable limoneux fin, gris, parfois brun rougeâtre, avec cailloutis de calcaire corrodés et décomposés, et blocs.	Artefacts déplacés des couches 4b et 4v.	Petits os, généralement non identifiables.	Jusqu'à 1,50
5a	Sable limoneux fin (ou limon fin) gris brun, avec rares cailloutis corrodés et décomposés.	Quelques artefacts lithiques.	Nombreux petits fragments osseux, fragments de coquilles.	0,10-0,50
5b	Sable limoneux fin, brun foncé, avec rares galets et cailloutis corrodés.	2 artefacts lithiques.	Nombreux os (petits fragments, tibias, côtes, bois, dents). Fragments de coquilles.	0,10-0,15
5v	Limon brun avec rares galets et cailloutis corrodés.	Quelques artefacts lithiques.	Idem	0,15-0,35
6	Galets de rivière en calcaire et sable limoneux fin.	-	Os et dents d'animaux. Abondantes coquilles.	0,10-0,55
7a	Sable limoneux fin, friable, brun, rares cailloutis corrodés.	Quelques artefacts sur éclats.	Rares fragments osseux. Nombreuses coquilles.	Jusqu'à 0,20.
7b	Sable limoneux fin, friable, brun verdâtre, avec rares cailloutis très corrodés et décomposés.	-	Rares fragments osseux. Coquilles.	Jusqu'à 0,30
8	Sable vert – illuvium de calcaire.	-	Os à la base.	Jusqu'à 0,30

Tableau 3.

où se trouvent de nombreuses lentilles (couches minces). La claire distinction des couches et des lentilles par l'auteur est également douteuse (voir les lignes continues et non interrompues sur les parties érodées du profil). Selon nous, une des plus importantes limites de séparation dans ce profil se trouve entre les couches 4 et 5. Les couches du complexe 5 se distinguent par le caractère de leurs sédiments: le limon. Dans la grotte, on note, à partir de ces

1. D'après V.B. Doronitchev, les couches 3b, 3a, 2 remplissent trois poches d'érosion qui correspondent au dernier glaciaire et à l'époque post-glaciaire. Il existe, entre les couches 3b et 4a, un important hiatus, sans sédiment.

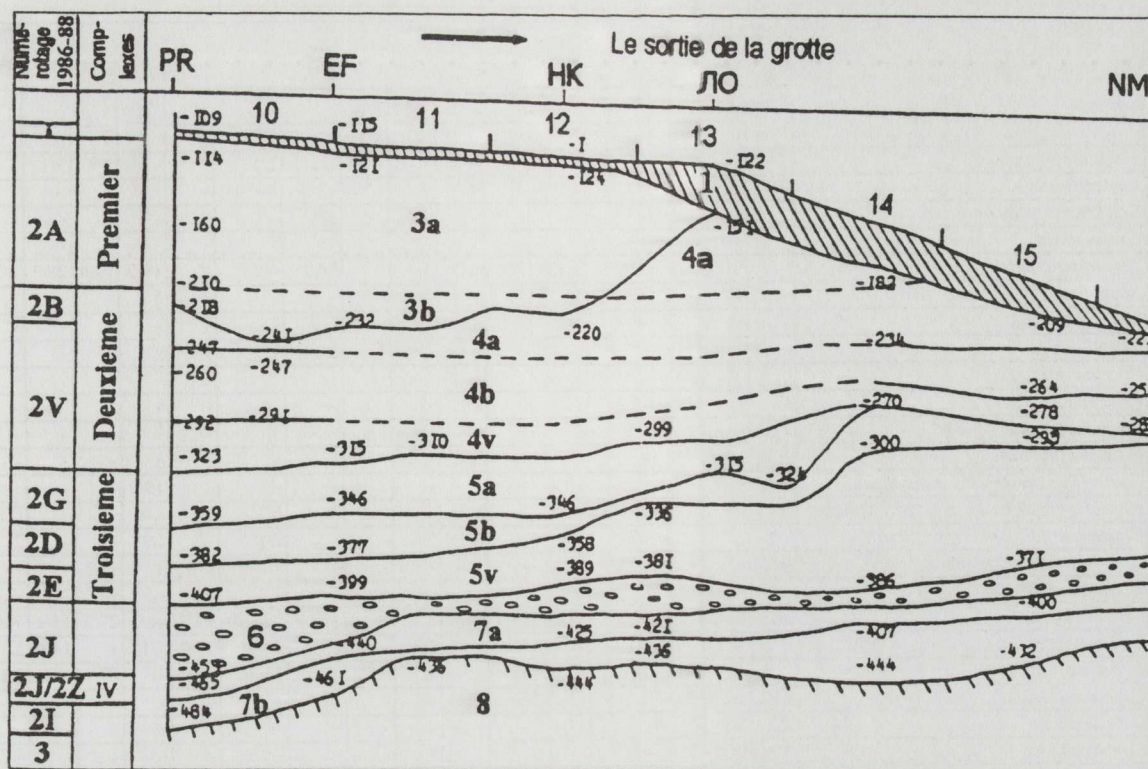


Figure 68. La grotte Treugolnaya. Schéma du profil longitudinal de la coupe transversale P-R jusqu'à N-M (d'après V.B. Doronitchev).

couches, des galets et des coquilles, ainsi qu'une inclinaison de tous les niveaux vers le centre de la galerie. Les galets de rivière de la couche 6 constituent évidemment un marqueur important. L'étréouissement de la grotte n'a pas permis l'obtention d'une coupe longitudinale. Le schéma des dépôts selon l'axe longitudinal de la grotte, reconstruit par V.B. Doronitchev selon les courbes de niveau, compense en quelque sorte l'absence de profil (fig. 68). L'inclinaison de la roche-mère et de toutes les couches du Pléistocène suppose, d'après ce schéma, l'apport dans la grotte d'une quantité importante de matériaux allogènes. Mis à part les galets et les coquilles des couches des complexes 5, 7 et, plus particulièrement, de la couche 6 (exclusivement des graviers), la grotte a pu accueillir des sédiments hétérogènes, de la microfaune, du pollen, etc.

Ce n'est qu'après publication des autres profils et étude complémentaire des dépôts qu'il sera possible d'analyser avec certitude les particularités litho-stratigraphiques de la grotte et d'essayer de reconstituer l'histoire de la formation des sédiments et des étapes de leur destruction.

## La faune

La collection ostéologique de la grotte Treugolnaya comptabilise 3.800 restes de 22 espèces de grands mammifères (Barychnikov, 1990; 1991b; 1993), 145 os de 22 espèces d'oiseaux (Potapova, Barychnikov, 1993) et de nombreux os de rongeurs; ces données ont fait l'objet de publications partielles (Barychnikov, 1990; Nadachowski, Barychnikov, 1991; Barychnikov, 1991b; 1993).

La première liste préliminaire des rongeurs des couches acheuléennes 4-7 comprend: *Sorex* sp., *Ochotona* sp., *Spalax microphthalmus*, *Apodemus* sp., *Ellobius* sp., *Cricetulus* sp., *Clethrionomys glareolus*, *Lagurus* cf. *transiens*, *Eolagurus luteus*, *Arvicola cantiana*, *Chionomys gud. subsp. nov.*, *Pitymys* ex. dr. *majori*, *Microtus arvalis*, *Pitymys* ex. dr. *majori* prédomine (Barychnikov, 1990; 1991b). De plus, nous notons dans les couches 3a-3b (Quaternaire supérieur) des occupants caractéristiques des prairies et des steppes alpines: *Marmota paleocaucasica*, *Microtus arvalis* et *Chionomys nivalis*. Ce dernier n'apparaît pas plus bas dans la coupe (Barychnikov, 1991b; 1993; Nadachowski, Barychnikov, 1991).

Les ossements des grands mammifères et des oiseaux ont été étudiés et publiés plus en détail. Les os des grands animaux sont partout très fragmentés et minéralisés. La patine et la couleur varient de couche en couche:

ESPÈCES	COUCHES															Ebo ulis			
	1-2		3		4				Lent ille β	5				6			7		3-7
	a	b	a	b	v	g	a	b		v	g	a	b	a	b				
<i>Canis mosbachensis</i>	-	-	-	3/2 [2]	3/1	-	4/1	-	-	6/3	2/1	-	-	2/1	3/1	1			
<i>Vulpes vulpes</i>	2/1	1	3/1	-	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-			
<i>Selenarctos mediterraneus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3/1	-	-	-	-	-	-			
<i>Ursus arctos</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
<i>Spelaearctos deningeri</i>	-	3/1	2/1	11/2	13/2	3/2	4/2	1	-	16/2	40/3	1	19/2	19/4	28/3	9/2			
<i>Meles nollitzi</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-			
<i>Meles meles</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
<i>Mustela nivalis</i>	-	1	1	-	-	-	-	-	1	3/1	-	-	-	1	-	-			
<i>Crocota crocuta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-			
<i>Panthera leo</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-			
<i>Panthera pardus</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
<i>Felis</i> cf <i>F. lybica</i>	-	-	-	-	-	-	2/1	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
<i>Equus (Plesippus)</i> cf <i>E. namadicus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	13/2	-	-	1			
<i>Stephanorhinus etruscus brachycephalus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	8/1	1	8/4	-	1	6/1			
<i>Capreolus</i> cf <i>C. suessenbornensis</i>	-	-	-	6/2	5/2	-	3/1	1	-	-	2/1	-	5/1	-	-	1			
<i>C. cf Praedama</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-			
<i>C. cf Dama</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-			
<i>Cervus elaphus</i>	3/1	26/2	13/1	39/3	118/6	33/3	41/2	27/2	-	177/9	276/10	42/3	46/3	27/2	15/1	70/5			
<i>Bison shoetensacki</i>	-	-	-	4/1	7/1	3/1	-	2/1	-	23/2	33/2	16/2	5/1	1	2/1	5/1			
<i>Capra</i> sp.	-	-	-	2/1	2/1	1	-	4/1	13/2	17/3	15/2	1	-	-	-	3/1			
<i>Capra caucasica</i>	13/2	6/2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
<i>Ovis orientalis</i>	2/2	4/1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
<i>Capra vel Ovis</i>	2/1	9/3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4/2			
Fragments non déterminables	3	16	25	16	31	3	412	89	102	366	424	-	102	265	75	399			

Tableau 4. Composition des espèces et quantité des restes osseux des grands mammifères de la grotte Treugolnaya (fouilles de V.B. Doronitchev de 1986-1991).

vert jaune dans les couches 4a, 4b et 4v; vert jaune à taches noires dans les couches 5b et 5v; jaune noir dans la couche 7a; généralement noir dans la couche 7b. Les ossements des couches 4a, b, v et g sont fréquemment recouverts de calcite (Doronitchev, 1992). Les couches 1-2, 3a et 3b ont livré de rares ossements (respectivement 28 et 111); 4a, b, v et g: 775 ossements; 5a, b, v et g: 1.594; couche 6: 200; couche 7a: 316; couche 7b: 124; lentille b: 125; éboulis: 499 (tabl. 4). La subdivision des matériaux archéologiques et fauniques dans ce tableau n'a pas été réalisée comme dans le tableau 1. Les trouvailles archéologiques de la couche 4 sont attribuées à des complexes culturels et chronologiques différents, et les couches 4g et 5g n'ont pas été reprises. La lentille R est absente du tableau 3. On remarque une quantité importante d'ossements qui ne sont probablement pas reliés à une activité humaine. Les couches du groupe 5 (rares artefacts lithiques), par exemple, ont livré 41,9% de toute la faune, y compris environ la moitié de tous les ossements déterminables. La couche stérile 6 a livré la presque totalité des restes de cheval et les ossements de 4 des 5 espèces de rhinocéros. On note également la présence d'ossements dans la couche stérile inférieure, 7b.

Les dents prédominent parmi les nombreux fragments. Les fragments d'os tubulaires, de côtes, de bois, de mâchoires, de vertèbres, de crânes et de petits os distaux des membres sont rares.

La faune des couches acheuléennes est constituée de 17 espèces de grands mammifères. Les restes de cerf prédominent (66,1% de tous les ossements déterminables), suivis de ceux de l'ours des cavernes (11,7%), du bison (7%) et du bouc (5,3%).

Se basant sur les données biostratigraphiques, G.F. Barychnikov (1993) subdivise la faune acheuléenne en trois tériocomplexes:

1.- Ouroupsk, complexe chaud du Pléistocène moyen ancien (les stratotypes sont les couches 6-7 de la grotte Treugolnaya): *Canis mosbachensis*, *Spelaearctos deningeri*, *Meles nollitzi*, *Mustela nivalis*, *Crocota crocuta* cf. *praespelea*, *Panthera leo*, *Equus (Plesippus)* cf. *E. nomadicus*, *Stephanorhinus etruscus brachyceph.*, *Capreolus* cf. *suessenbornensis*, *Cervus elaphus acoronatus*, *Bison schoetensacki*. Parmi les rongeurs de la

2. Numérateur: nombre de restes; dénominateur: nombre minimal d'espèces.

couche 6, nous trouvons: *Ochotona* sp. (cf. *Ochotona transcaucasica* Vecua), *Terricola* sp. (ex. gr. *T. Majori*), *Chionomys gud*. Forme archaïque, *Clethrionomys* sp. La couche 6 peut être datée du Cromérien (stade isotopique 15), ce qui correspond à l'espèce de *Mimomys* de la couche 7a, ou à une espèce transitionnelle de *Mimomys* à *Arvicola*. Ce complexe semble légèrement plus ancien que la faune des couches inférieures de Koudaro 1 et 3. La présence d'ours des cavernes, plus archaïque, proche de *Spalaeartcos deningeri*, et de cervidés (*Cervus elaphus acoronatus*) confirme cette hypothèse. Le complexe d'Ouroupsk est chronologiquement corrélé, en Europe, au stade tardif du complexe de Tiraspol et au stade tardif du complexe galérien.

2.- Tériocomplexe de Koudaro (couches 5b et 5v), chaud; les espèces sont similaires à celles du Transcaucase, sur les sites acheuléens de Koudaro 1 et 3 et d'Azikh (le stratotype est la couche 5v de Koudaro 1). Les espèces caractéristiques de ces sites sont: *Canis mosbachensis*, *Selenarctos mediterraneus*, *Spalaeartcos deningeri* (ancêtre de la sub-espèce de *S. d. kudarensis*), *Panthera leo*, *Stephanorhinus etruscus brachycephalus*, *Cervus elaphus binagdensis*, *Bison* sp., *Capra* sp. (Barychnikov, 1987). Ces couches témoignent plutôt de conditions de steppe-forêt des périodes chaudes de Mindel (stades isotopiques 13 ou 11). L'analogie de la faune de Koudaro en Europe orientale est le tériocomplexe de Singilsk.

3.- Tériocomplexe des couches 4a-g et de la lentille d'érosion b. Les ossements de grands mammifères sont rares. Les restes de rhinocéros, d'ours méditerranéen et de cheval disparaissent. Les niveaux plus chauds correspondent probablement au Mindel-Riss (stade 9).

Enfin, les couches 3a-3b du Pléistocène supérieur (avec les outils acheuléens perturbés) ont livré des espèces caractéristiques de la faune caucasienne du dernier glaciaire (*Cervus elaphus*, *Capra caucasica*, *Ovis orientalis*, abondant *Chionomys nivalis* et *Microtus arvalis*). La grotte se trouvait dans la zone des prairies alpines et des forêts subalpines clairsemées (Barychnikov, 1993).

Il faut noter que de nombreux os de grands herbivores étaient accompagnés d'une quantité importante de grands carnassiers, comme l'ours des cavernes, la hyène, le lion, le léopard et le loup. Beaucoup d'ossements d'herbivores peuvent résulter des activités de chasse de ces carnassiers, la grotte étant leur tanière. D'après G.F. Barychnikov, les restes d'ours se sont accumulés dans les dépôts de la grotte de façon généralement naturelle, sans intervention humaine, ces dernières traces n'ayant pas encore été mises en évidence (1993:17).

Les restes d'oiseaux, provenant des fouilles de 1987-91, ont été étudiés et publiés en détail (Potapova, Barychnikov, 1993:48-65, tabl. VI). Parmi les 145 fragments, 120 pièces ont été identifiées jusqu'à l'espèce; ces pièces proviennent de toutes les couches. Nous distinguons les espèces actuelles et les espèces fossiles. Ces dernières sont: *Alectoris graeca mediterranea*, *Perdrix palaeoperdrix*, *Pyrhacorax pyrrhacorax primigenius*, *Graculus graculus vertus* (généralement dans la couche 5b et, d'après les auteurs, se rapproche de l'avifaune du Pléistocène moyen des grottes du sud de la France). L'avifaune acheuléenne de la grotte Treugolnaya est représentée par des espèces des biotopes de forêts de montagne, de prairies de montagne, de steppe de montagne et d'environnement rocheux. Les différentes proportions de biotopes dans les couches 3-7 permettent la distinction de 9 aviphases correspondant à des stades de changements environnementaux de la grotte.

L'aviphase 1-3 correspond à la position stratigraphique du complexe faunique d'Ouroupsk (couches 7b, 7a et 6). L'aviphase 1 (couche 7b) est constituée d'espèces d'environnement rocheux (58%) et de prairies-steppes (*Perdrix palaeoperdrix*: 42%). Le climat était sec et froid. L'aviphase 2 (couche 7a) est formée des espèces de prairies (*Coturnix coturnix* et *Eremophila alpestris*: 20%), de steppes (*Melanocorypha calandra*) et d'environnement rocheux (47%). Le climat était tempéré chaud, plus humide. L'aviphase 3 (couche 6) comprend des espèces des biotopes rocheux (62%) et steppiques (38%). Le climat était sec et chaud.

Pendant la formation des couches 7-6, l'environnement de la grotte se caractérisait, généralement d'après l'avifaune, par la prédominance des biotopes ouverts. L'accumulation de la couche 7b s'est probablement produite pendant l'interstade chaud de Günz (stade isotopique 17), celle de la couche 7a – au début du stade chaud de Cromer (limite des stades 16-15) et celle de la couche 6 – pendant le stade chaud de Cromer (stade isotopique 15).

Les aviphases 4, 5 et 6 se rapportent au tériocomplexe de Koudaro. Plus de 58% des restes de la phase 4 (couche 5v) proviennent d'espèces rocheuses. On trouve pour la première fois une espèce de la zone lisière-steppe (*Lullula arborea*). Les espèces de zone steppique sont nombreuses (17%). Le climat était tempéré humide et froid. L'aviphase 5 (couche 5b) se caractérise par les espèces de prairies et prairies-steppes (63%). Des espèces forêt y sont rares (7,5%). Le climat était plus humide et froid. L'aviphase 6 se caractérise par une augmentation considérable des restes d'oiseaux de prairie (40%) et de forêt (20%). Le climat était humide et tempéré froid. Les phases 4, 5 et 6 correspondent globalement à l'Elster: la phase 4 se rattache au début du dernier stadial (limite

des stades isotopiques 11-10), la phase 5 – à la première partie de ce stadial (stade isotopique 10), et la phase 6 – à la seconde partie (stade isotopique 10).

Les aviphases 7 (couches 4b et v) et 8 (couche 4a) correspondent au tériocomplexe des couches 4. Les restes d'oiseaux y sont rares. La phase 7 est caractérisée par la prédominance d'espèces de biotopes de prairie-steppe (42%), de steppe (13%) et d'environnement rocheux (25%). Le climat était tempéré froid et moins humide. La phase 8 a livré une seule espèce de biotope de prairie-steppe (*Perdrix palaeoperdrix*). Il est probable que la phase 7 corresponde chronologiquement à un stade froid de l'Holsteinien (stade isotopique 8) et la phase 8 à une période chaude (stade isotopique 8, Saalien?).

L'aviphase 9 correspond à un intervalle climatique plus froid (stade isotopique 4): oiseaux de prairie (33,3%), de prairie-steppe (16,7%), de forêt (16,7%) et de biotope alpin (16,7%). La grotte se trouvait à proximité d'une zone alpine (restes de *Tetraogallus caucasicus*).

Selon O.R. Potapova et G.F. Barychnikov, les reconstitutions avifauniques des changements paléogéographiques attestent une brusque altération du climat et du paysage entre les aviphases 3-4 (couches 6-5v), 7-8 (couches 4b, 4v-4a) et 8-9 (couches 4a-3).

La partie inférieure des dépôts (couches 5-7) a livré de nombreuses coquilles de mollusques terrestres<sup>3</sup>: *Chronodula tridens* (Müll.), *Improvisa pupoides* (Kryn.), *Monacha caucasicola* (Lindh.), *Chrondrina clienta caucasicola* Ehrm., *Pseudochondrula tuferifera* (O. Btlg.), *Quadruplicata aggesta aggesta* (O. Btlg.), *Sphryadium doliolum* (Brüg.).

### Les données palynologiques

Les données palynologiques (d'après G.M. Levkovskaya) ont été présentées au moins trois fois: les données préliminaires (communication en collaboration avec V.B. Doronitchev *et al.*, 1992), une brève publication de L.V. Golovanova et V.B. Doronitchev (1993) et une publication plus précise (article de G.A. Pospelova et G.M. Levkovskaya, 1994).

Lors de la première conférence, G.M. Levkovskaya a noté une quantité suffisante de pollen dans toutes les couches et la présence de pollen d'exothes (couches 4-7a).

Dans la brève publication, Golovanova et Doronitchev confirment ces données. Les zones de croissance de quelques plantes exotiques sont actuellement localisées loin du Caucase: *Texodium* sp., *Tsuga* sp., *Liquidambar* sp., *Engelhardtia* sp., etc. Le reste de la flore est constitué d'exothes de type régional croissant actuellement dans le Caucase: *Pistacia* sp., *Celtis* sp., *Pterocarya* sp., *Zelkova* sp., *Buxus* sp., *Juglans* sp.

L'article de Pospelova et Levkovskaya (accompagné d'une petite contribution orale) contient des informations en partie différenciées selon les couches. Ainsi, on note dans la couche 8 du pollen d'exothes transrégionaux (cf *Engelhardtia* sp., *Taxodiaceae*) et régionaux (*Juglans* sp.), dans la couche 7b, parmi les espèces arborées prédominantes, *Juglans* sp. et *Ostrya* sp. La couche 7a s'est formée pendant une période froide et humide: les arborés étaient peu nombreux, les prairies mésophiles prédominaient. Dans la couche 6 (graviers) prédomine le pollen arboré: co-prédominance de *Zelkova* sp. et de cf *Juniperus* sp. Parmi les exothes régionaux, nous trouvons: *Juglans* sp., *Buxus* sp., *Castanea* sp., *Pistacia* sp., *Pterocarya* sp., *Weigelia* sp. et *Alangium* sp.

Le pollen des couches 5 est connu seulement d'après un échantillon prélevé dans chaque couche. Les particularités polliniques de la couche 5v ne sont pas encore clairement établies: mille spores indéterminées prédominent (probablement des herbacées). *Betula* sp. est abondant et *Ulmus* sp. est rare. Les herbacées prédominent dans la couche 5b. Parmi les arborés, prédominent *Buxus* sp. et *Juglans* sp. Les exothes régionaux sont plus particulièrement: *Pterocarya* sp., *Ilex* sp., *Castanea* sp.. Parmi l'exothes transrégionaux: *Weigelia* sp., *Eucommia* sp., *Hamamelidaceae* et *Taxodiaceae*. La couche s'est formée pendant l'optimum de l'interglaciaire, au cours duquel on observe une variabilité maximale des exothes. La transition vers le refroidissement peut probablement être fixée à la base de la couche 5a. Les herbacées prédominent. Parmi les rares arborés, nous trouvons: du pollen non développé de *Juglans* sp. et d'*Alnus* sp. Nous notons également des xérophiles (*Pistacia* sp., *Elaeagnus* sp., *Juniperus* sp., *Ribes* sp.) et des exothes régionaux (*Morus* sp. et *Buxus* sp.).

3. D'après I.M. Likharev.

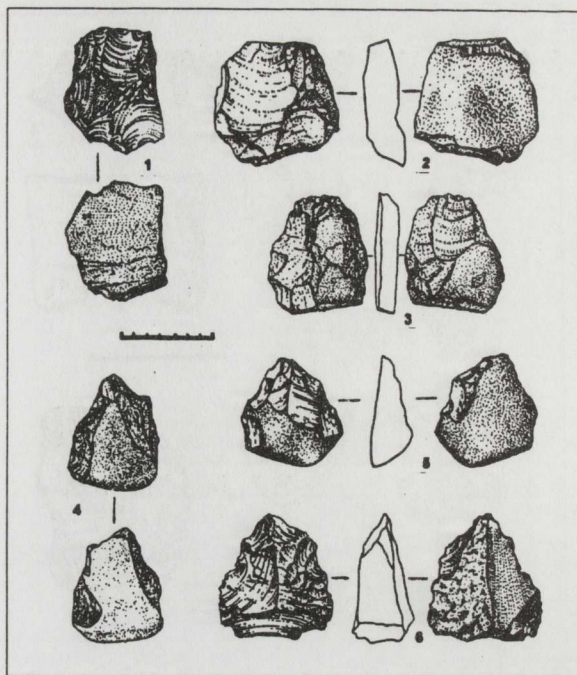


Figure 69. La grotte Treugolnaya. L'industrie lithique du complexe I. 1, 2: nucléus; 3: biface atypique; 4-6: protobifaces (d'après V.B. Doronitchev).

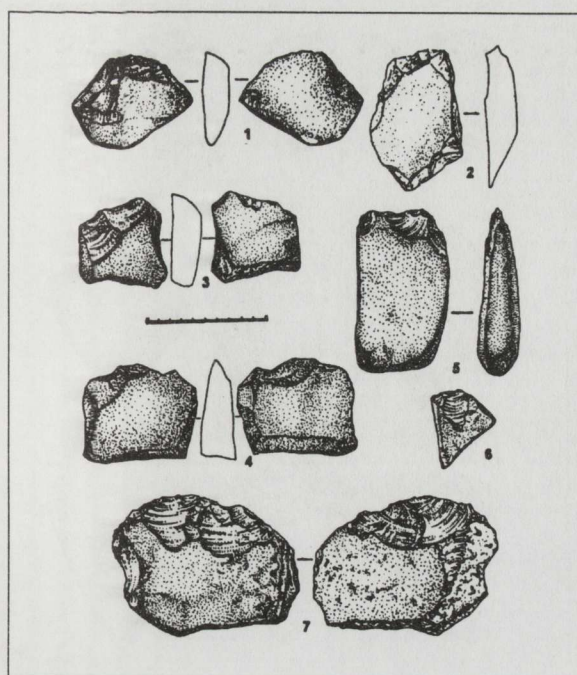


Figure 70. La grotte Treugolnaya. Complexe I. 1-5: choppers (1: façonnage scalariforme grossier; 2: à deux tranches; 3, 4: de type "Setchka"; 5: distal); 6: racloir; 7: chopping-tool (d'après V.B. Doronitchev).

Les restes polliniques des couches 4 sont en cours d'étude. Une couche se rapporte probablement à un interglaciaire humide.

### L'industrie lithique (d'après Doronitchev, 1992)

Les collections des cinq premières années de fouilles (1986-1990) ont été publiées jusqu'à présent. 228 artefacts lithiques ont été comptabilisés. V.B. Doronitchev a subdivisé l'assemblage en 4 complexes culturo-chronologiques.

**Complexe I.** Ce complexe contient les objets les plus nombreux (114) et réunit les trouvailles du sommet de la couche 4a à proximité de la paroi ouest (carrés d'axe B ; secteurs 1987-89), des couches 2/3a et des lentilles b, et les artefacts non *in situ* issus des coupes des différentes années. D'après l'auteur, les sommets ont été érodés à l'entrée (secteur 1990). La composition du complexe est très hétérogène : 55 artefacts (soit 48,2%) n'ont pas été découverts *in situ*, 30 proviennent de sédiments déplacés (couches 2/3a et lentille b) et seulement 29 (soit 25,4%) étaient *in situ* (couche 4a) (Doronitchev, 1992, tabl.8).

Le complexe a livré une "industrie sur galets" (les galets et les plaquettes de calcaire local sont abondants sur les versants du ravin où se localise la grotte). Une petite partie de cette industrie était réalisée sur un silex d'importation (12-17 ? objets) et sur du quartz (1). Les objets lithiques ont été subdivisés par V.B. Doronitchev en 7 groupes: I – choppers (17), II – *heavy duty tools* (7), III – *large cutting tools* (6), IV – *light duty tools* (5), V – pièces portant des traces d'utilisation (16), VI – pièces nucléiformes (17), VII – débitage (46). Nous observons, parmi les produits du débitage, des fragments de galets et de plaquettes (16), des galets à enlèvements sur une ou deux extrémités (6), des nucléus sur galet (17), des éclats tirés de galets (4) et des éclats de "plein débitage" (20).

Les nucléus sont subdivisés en nucléus testés (11), en nucléus d'exploitation considérable (plein débitage) (3) et en nucléus épuisés (3). Les premiers se présentent sous la forme de galets et de plaques (de 10 cm et plus) dont un ou plusieurs éclats ont été débités sans préparation. Les deuxièmes sont morphologiquement expressifs: à un plan de frappe, unifacial (1) ou à trois plans de frappe (2). Les plans de frappe ne sont généralement pas préparés, rarement aménagés par un ou deux enlèvements. Les nucléus épuisés à nombreux enlèvements multidirectionnels ont été classés comme polyèdres (2) et sub-sphéroïde (1).

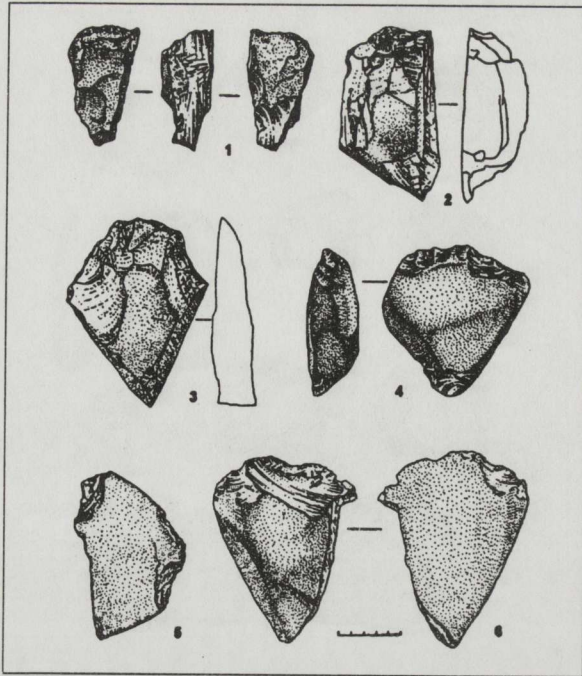


Figure 71. La grotte Treugolnaya. Complexe I. 1-4, 6: choppers (2: de type "Setchka"; 3: à deux tranches); 5: racloir (d'après V.B. Doronitchev).

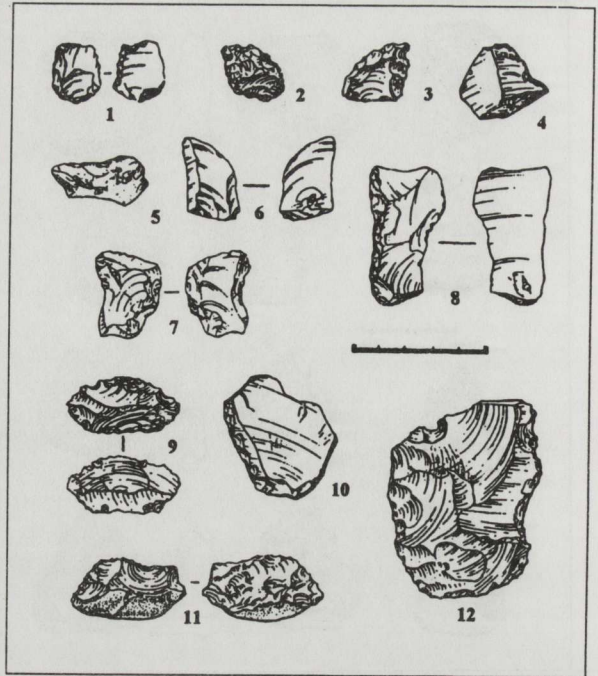


Figure 72. La grotte Treugolnaya. Complexe II. 1: outil composite; 2, 3, 5, 7-12: racloirs; 4: éclat à encoche; 6: éclat (d'après V.B. Doronitchev).

Les éclats (20) sont fréquemment corticaux et semi-corticaux (ils résultent de la taille des galets et des plaquettes de calcaire). Quatre éclats en silex (selon Doronitchev, ils évoquent un apport étranger) ont été découverts dans la partie supérieure de la couche 4a (c'est-à-dire une autre couche archéologique). Les supports Levallois sont absents. Les supports d'une longueur atteignant 5 cm, à talon lisse ou cortical, prédominent. Deux supports possèdent un talon punctiforme et un talon dièdre.

A la description du débitage, nous pouvons seulement ajouter deux figures (fig. 69:1, 2) de nucléus à trois plans de frappe (selon nous, ils ne présentent que deux plans de frappe). Les figures des éclats, des polyèdres, etc. ne sont pas encore publiées.

Les choppers sont au nombre de 17. Dix ont été découverts non *in situ*, 4 proviennent de la partie supérieure de la couche 4a, 2 de la lentille b et 1 de la couche 2/3a. Ils ont été réalisés sur des galets et des plaquettes sub-triangulaires et sub-rectangulaires, ou sur des fragments de forme identique. Les extrémités et les bords de ces fragments se présentent fréquemment sous la forme de pans ou de cassures intentionnelles (fig. 70:2-4; 71:2, 3, 6). Ces choppers sur fragments de galet ou de plaque sont analogues aux macro-outils ("Setchka" ou outil de type hachereau) des couches acheuléennes de Korolevo 1 en Transcarpatie. La prédominance revient généralement aux choppers à tranchants latéraux convexes (5) ou droits (1) (fig. 70:1, 3, 4; 71:4) et distaux convexes (5) (fig. 70:5; 71:1, 2). Les autres exemplaires sont doubles (4) (fig. 70:2; 71:3), pointu (1) et biseauté (1). Nous possédons deux chopping-tools (fig. 70:4, 7). L'un d'entre eux est soigneusement façonné; son tranchant a été aménagé par des enlèvements superposés et convergents ("en éventail"). Notons également un chopper distal sur galet sub-triangulaire, à une face amincie par plusieurs enlèvements (fig. 71:1).

Les *heavy duty tools*, au nombre de 6, se répartissent comme suit: 3 proviennent de la couche 4a, 2 étaient non *in situ*, 1 se trouvait dans la lentille b. Cinq d'entre eux se présentent comme des "racloirs sur galet", différant des choppers par leur petite taille et un aménagement plus soigné des tranches (retouches larges et petits enlèvements). Nous possédons deux exemplaires latéraux (fig. 71:5) et trois distaux (fig. 70:6). Le sixième outil a été identifié en tant que "heavy pic" ou "heavy uniface".

Des 6 *large cutting tools*, 3 proviennent de la couche 4a et 3 étaient non *in situ*. Ils sont représentés par 4 protobifaces, un biface atypique et un outil de type hachereau. Les protobifaces diffèrent des choppers appointés par un façonnage biface partiel (fig. 69:4-6). Le biface atypique présente une tranche transversale, des bords légèrement convexes et un pan lisse à la base (fig. 69:3). L'outil de type hachereau est réalisé sur plaquet-

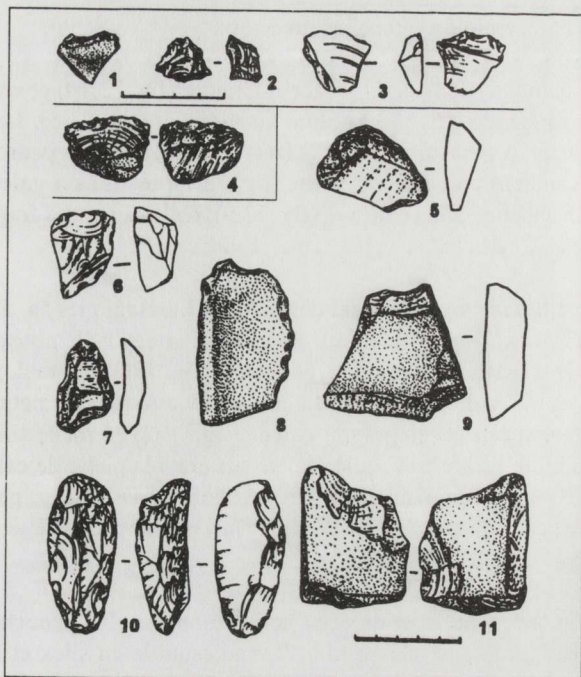


Figure 73. La grotte Treugolnaya. 1-3: complexe III (1: triangle à encoche; 2-3: grattoirs); 4: complexe IV (racloir); 5-11: complexe II (5, 6: grattoirs; 7, 10: limaces; 8: denticulé; 9, 11: choppers) (d'après V.B. Doronitchev).

te; il est probablement inachevé. Il possède une forme sub-rectangulaire et une tranche concave partiellement biface.

Les "light duty tools" sont de petits outils réalisés sur éclat. Trois sont en calcaire (un racloir transversal, une coche clactonienne et un grattoir) et deux en silex (fragments d'outils).

Les pièces présentant des traces d'utilisation sont au nombre de 16: il s'agit d'éclats, de galets, de plaquettes et de fragments portant une retouche irrégulière ou de petits enlèvements sur les bords.

**Complexe II.** Ce complexe compte 93 artefacts, y compris les trouvailles *in situ* (base de la couche 4a; couches 4b et 4v - 67 pièces) et non *in situ* (couche 4b - 4 pièces, lentille b - 9 pièces, couche 3a - 6 pièces, éboulement - 7 pièces). Ces artefacts ont été rassemblés en un seul complexe d'après leur ressemblance typologique et l'utilisation d'une même matière première (Doronitchev, 1992:109). Ce complexe se distingue par la prédominance des outils sur éclat en silex gris d'importation (54 pièces) et portant une patine blanche. On remarque également d'autres roches: le schiste (10 pièces), l'alévolithe (?), le quartz et le grès. Les éclats sont courts et de petite taille (3-5 cm).

La technologie du débitage selon Doronitchev n'est pas claire. Les nucléus sont petits et épuisés. Les faces dorsales des éclats sont en majorité irrégulières (elles portent souvent des plages corticales). Les produits de débitage ne forment que 35,4% du matériel: nucléi épuisés et fragments nucléides (5), éclats bruts (16), cassons, fragments (8), esquilles (2), fragments de galet (2). Le débitage est caractérisé par la présence d'éclats Levallois (2), d'éclats parallèles et une petite quantité (16,6%) de talons préparés (dièdres, 1 facetté). La majorité des éclats présente un talon lisse et un angle d'éclatement obtus; les petites dimensions, les proportions courtes et une section relativement massive donnent à l'industrie du IIe complexe un caractère tayacien (Doronitchev, 1992:109).

Les outils ont été retouchés par des enlèvements écailleux et marginaux, rarement denticulés et scalariformes. Beaucoup d'éclats portent des traces d'utilisation, irrégulières, denticulées ou alternantes. Les outils constituent la partie la plus importante du complexe (58 sur 93): 18 "éclats retouchés", 18 raclours, 2 limaces, 3 grattoirs, 1 couteau à dos, 7 denticulés, 4 coches, 2 galets aménagés, 2 divers. D'après l'auteur, la prédominance des raclours indique une "allure moustéroïde" avec des traits d'industries de type proto-charentien. Les raclours latéraux - 8 - (fig. 72:8) et transversaux - 6 - (fig. 72:9) prédominent. Les raclours latéraux sont en majorité droits (5), les raclours transversaux, convexes (4). Quelques raclours transversaux convexes peuvent être attribués au type "demi-Quina" (fig. 72:9). Les raclours doubles présentent deux exemplaires de type incurvé (fig. 72:2, 3).

Nous possédons également un racloir triple (fig. 72:11) et un racloir à retouches inverses.

Parmi les limaces, une est massive et présente un amincissement de la face inférieure (fig. 73:10) et une est atypique (fig. 73:7). Nous possédons deux grattoirs carénoïdes (fig. 73:6), dont un sur éclat (fig. 73:5). Les coches sont généralement retouchées (fig. 72:4). Les denticulés sont variés: 4 sur éclat (fig. 73:12) et 3 sur petites plaquettes de calcaire (fig. 73:8). Parmi les outils divers, notons un outil composite (fig. 72:1), réalisé sur galet, et un chopping-tool à tranchant convexe (fig. 73:11) et un chopper distal concave (fig. 73:9), réalisés sur des fragments de plaquettes de calcaire.

**Complexe III.** Ce complexe comprend 13 trouvailles *in situ*, provenant des niveaux lithologiques 5a, 5b et 5v, en silex (3), en calcaire (3), en alévolithes (2), en quartz (2), etc. Le niveau 5a a livré 5 artefacts, le niveau 5b – 2, et le niveau 5v – 8. On note, dans le niveau 5a, deux éclats, un outil de type racloir (fig. 73:3), un racloir latéral concave en silex et un galet en calcaire portant des traces de percussion. Le niveau 5v a livré deux petits cassons de quartz (origine naturelle ou artificielle ?), un petit éclat et un grattoir caréné (fig. 73:2) en roche siliceuse grise, un fragment d'éclat retouché en silex et un proto-biface très roulé réalisé sur une plaquette de calcaire. Deux pièces provenant de la base de la couche 5b peuvent probablement être attribuées à ce niveau: par exemple, le triangle à encoche sur un fragment d'éclat en calcaire (fig. 73:1). D'après Doronitchev, le caractère typologique de cette industrie reste difficile à déterminer.

**Complexe IV.** Ce complexe réunit 7 artefacts de la couche 7a et un éclat issu du sommet de la couche 7b. Parmi les trouvailles, on observe 4 petits éclats (quartz, calcaire, alévolithe ?), une esquille en silex et 3 racloirs (2 en silex, simples, concaves et déjetés, et 1 sur éclat en calcaire, transversal à retouches bifaces et dos cortical – fig. 73:4). L'attribution typologique n'a de même pu être établie.

Nous donnons en résumé l'interprétation de ces complexes fournie par Doronitchev (1992). Le Ier et le IIe complexes montrent une stabilité des traditions: 1) sur galets, et 2) sur éclats. La différence quantitative dans les déchets de taille (respectivement 57% et 35,4%) peut probablement être expliquée par le fait que l'industrie du Ier complexe repose sur l'exploitation de matières premières locales (nombreux galets). Par contre, l'industrie du complexe II a été réalisée à partir de rognons de silex gris d'importation (nous remarquons l'utilisation importante des outils). A l'exception de cette différence touchant aux matières premières, les deux industries se rapportent au même type d'économie: les "sites avec cycle complet de taille de la pierre".

L'industrie sur galet (complexe I) se rapproche des «industries acheuléennes inférieures de faciès transcarpatien à outils unifaces d'Europe centrale et orientale». Des analogies se retrouvent dans les industries du Günz-Mindel et du Mindel de Tchéquie et de Slovaquie (Prezletice, Bejov 1, Stranská Scála, etc.) et d'Ukraine transcarpatique (Korolevo 1). On remarque, dans ces industries et dans celle de la grotte Treugolnaya, la prédominance des outils macrolithiques sur galets et sur fragments (choppers, racloirs sur galet, protobifaces, bifaces atypiques, unifaces-pics, formes de type hachereau, polyèdres, semi-sphéroïdes ...) et de rares outils sur éclats (importante ressemblance des choppers en forme de hachereau avec les "Setchki" de Korolevo 1).

L'industrie "sur éclats" du complexe II trouve, selon Doronitchev, une analogie dans le Transcaucase dans les industries de type proto-charentien (Acheuléen inférieur) des sites de Koudaro I, III, Tsona et Azich. Ces industries sont caractérisées par un débitage non-Levallois, l'utilisation de retouches écaillieuses, scalariformes et denticulées, par la prédominance des racloirs (surtout simples latéraux et transversaux), et par la présence de limaces, de grattoirs, de denticulés et de coches. La technique "bifaciale" est complètement absente.

L'industrie, peu abondante, du complexe III présente probablement un aspect proto-charentien.

La publication de Doronitchev (1992) est importante et contient les nouvelles données, les résultats d'analyses et des interprétations préliminaires. Nous partageons bon nombre d'opinions exprimées dans cet ouvrage. Cependant, nous notons quelques conclusions douteuses. Plusieurs affirmations ne reposent sur rien.

1.- La distinction de Doronitchev des complexes culturels et chronologiques III et IV ou I et II ne se justifie pas. Les données manquent pour établir leur isolement chronologique et culturel. Chaque complexe rassemble des trouvailles issues de plusieurs niveaux lithologiques (qui correspondent à des époques différentes) formés sur plusieurs milliers d'années. Les complexes III et IV, n'ayant livré que quelques outils, sont trop pauvres en données pour permettre la distinction d'un "complexe" et déterminer leur attribution culturelle. Il s'agit de restes isolés, vestiges de rares visites de l'homme dans la grotte pendant des périodes différentes. Il n'est pas possible

de les interpréter comme étant une couche culturelle. Les complexes I et II, plus riches en matériel, ont été réunis de manière tout-à-fait artificielle, sur la seule ressemblance des matières premières et d'après la typologie ! Nous doutons de la justesse de l'attribution au complexe I des outils sur galet, non *in situ*, provenant du sondage de 1986, et au complexe II des minuscules outils sur éclat. Les deux complexes ont bien livré une petite quantité d'éléments "extérieurs": en silex dans le complexe I et sur galet dans le complexe II. Les outils sur galet des complexes I et II sont très semblables (voir, par exemple, fig. 73:9, 11 et fig. 70:3). Les couches acheuléennes de la grotte de Koudaro I a d'ailleurs livré des outils sur galet et des outils en silex découverts ensemble.

2.- La recherche d'analogie pour le complexe I dans l'"Acheuléen inférieur" de la lointaine Europe centrale et orientale ("faciès carpatique" !) ne repose également sur rien, car les choppers et les racloirs sur galet de formes différentes, "les choppers de type hachereau", les proto-bifaces, etc. sont connus dans les industries acheuléennes de Koudaro I, III et d'Azikh (voir, par exemple, Guseïnov, 1985b; fig. 11:2-3; 5-12; 12:3-7; Lioubine et Bosinski, 1995, fig. 19:2).

3.- L'interprétation des complexes I et II en tant que "sites avec cycle complet de la taille de la pierre" s'oppose à la quantité importante des outils et à la rareté des déchets de taille (65 outils sur 114 artefacts dans le complexe I et 33 outils sur 93 artefacts dans le complexe II). L'importation dans la grotte d'outils déjà façonnés est plus probable. Les rares artefacts livrés par les deux complexes s'expliquent, en principe, comme étant les vestiges de courtes visites de l'homme (camps de chasse?, bivouac?).

4.- L'utilisation pour l'analyse des galets aménagés du "modèle olduwayen" de M. Leakey est vaine, car cette classification est destinée à des matériaux plus archaïques et n'est pas très stricte. L'analyse du débitage fait défaut dans ce schéma, les outils diffèrent selon leurs paramètres... De plus, Doronitchev exclut, pour une raison inconnue, les choppers de la catégorie des *heavy duty tools*.

5.- Quelques éléments des industries des complexes I et II paraissent assez élaborés: par exemple, des nucléus à deux plans de frappe opposés dans le complexe "sur galets" (fig. 69:1-2).

Enfin, il faut remarquer la nouvelle version de l'interprétation du site d'après une conférence de L.V. Golovanova et de V.B. Doronitchev (1993). Il s'agit probablement de données inédites provenant des dernières fouilles de 1991. Les auteurs (Golovanova, Doronitchev, 1993:27-29) identifient deux couches holocènes (1, 2), deux couches du Pléistocène supérieur (3a, 3b), trois couches du Pléistocène moyen (4a, 4b, 4v), huit couches du Pléistocène inférieur (4g, 5a, 5b, 5g, 5v, 6, 7a, 7b), une couche du Pliocène supérieur (8) et quelques lentilles d'érosion (R, F, F2, etc.). Les artefacts ont été découverts *in situ* dans les couches 4a, 4b, 4v, 4g, 5a, 5b, 5v et 7a. Les complexes I et II intervertissent, sans explication, leur place dans la stratigraphie: le premier complexe, sur galets, devient le deuxième complexe, sur éclats, et vice-versa. C'est ainsi que le complexe I (couches 4a-b) représente l'industrie "sur éclats" avec analogies acheuléennes et à éléments proto-charentiens (selon Lioubine, on le retrouve à Koudaro I et III, à Tsona et à Azikh). Des données différentes (mais on ne sait pas lesquelles !) permettent d'estimer l'âge de ces couches entre 350.000 et 200.000 ans BP. Le complexe II (nouvelle couche 4g) a livré une industrie sur galets présentant des similitudes à celle de la couche VI de Korolevo I, en Transcarpatie, avec une datation d'environ 350.000 ans BP. Les rares artefacts du complexe III (couches 5a, b, v) présentent un caractère tayacien (antérieur au Proto-Charentien - V.L.). La datation donnée par ESR est de  $393.000 \pm 27.000$  BP. Cette datation et d'autres données (lesquelles ? - V.L.) constituent la fourchette chronologique de ce complexe: 470.000 - 350.000 BP. Le complexe IV (couche 7a) est aussi pauvre (industrie sur éclats); la datation par ESR est de  $583.000 \pm 25.000$  BP.

Golovanova et Doronitchev concluent que les complexes de cultures différentes de la grotte permettent d'envisager un nouveau scénario du peuplement initial du nord du Caucase. Les premiers groupes préhistoriques ont apparu vers 600.000 BP. Les différences typologiques entre les complexes III et IV montrent l'hétérogénéité de la population dans le Pléistocène inférieur et indiquent deux vagues de pénétration humaine vers le Caucase septentrional: la première possède probablement, selon Gladiline, une base évolutive avec l'Acheuléen de Tchécoslovaquie et d'Ukraine; la seconde vague possède, elle, une base avec l'Acheuléen à éléments "proto-charentiens" de Transcaucasie. La relation avec une tradition locale plus ancienne (c'est-à-dire tayacienne du complexe III) n'est pas établie (Golovanova, Doronitchev, 1993:27-28).

Les dernières publications de Doronitchev (1995, 1996) ont encore fourni de nouvelles interprétations du site. Seules trois couches inférieures (7b, 7a, 6) se rattachent au Pléistocène inférieur; toutes les autres couches, à l'exception des couches 3a et 3b, appartiennent au Pléistocène moyen. La chronologie des complexes a

été précisée: complexe IV (le plus ancien, "Acheuléen inférieur") – Cromérien, complexes III, II et I ("Acheuléen moyen") – respectivement début du Mindel-Riss, fin du Mindel-Riss et première partie de la glaciation du Riss.

## Chronologie

Nous estimons que Golovanova et Doronitchev font trop confiance aux datations données par la méthode ESR. Par exemple, la date de 350.000 – 200.000 BP, du complexe I (couches 4a-v) reste, jusqu'à présent, sans confirmation. Par contre, les témoignages biostratigraphiques sont très importants. Nous remarquons la présence du complexe faunique de Tiraspol (tériocomplexe d'Ouroupsk, selon Barychnikov) dans les niveaux inférieurs 6-7 et une grande quantité d'exothes dans le niveau 6. Selon nous, la trouvaille la plus importante est, dans la couche 7a, un os d'*Arvicola cantiana*, espèce marquant la seconde partie du Cromérien (Roebroeks, Van Kolfschoten, 1993). Nous pouvons donc envisager un âge correspondant au stade isotopique 15. La faune des couches 5b-v (complexe faunique de Koudaro, d'après Barychnikov, correspondant au tériocomplexe de Singilsk en Europe orientale) nous permet de supposer un âge du Mindel-Riss (Barychnikov, 1993:43). Cela correspond aux données palynologiques de la couche 5b (optimum de l'interglaciaire avec exothes abondants). Selon G.A. Pospelova et G.M. Levkovskaya (1994), cette couche peut se rattacher au stade isotopique 11.

Les couches 3a-b contiennent des restes de grands mammifères, de rongeurs et d'oiseaux caractéristiques de la faune de la dernière glaciation du Caucase.

Ainsi, d'après le schéma chronostratigraphique de l'ex-URSS, l'accumulation des dépôts de la grotte a eu lieu au moins pendant le Pléistocène inférieur (Cromérien), moyen (Holsteinien) et supérieur (Wisla).

Cependant, ce scénario chronologique ne permet pas de résoudre le problème de la population initiale (Pléistocène inférieur) du Caucase septentrional. Nous émettons quelques doutes sur la position chronostratigraphique et sur l'authenticité des deux plus anciens complexes (voir notre critique au sujet de la méthode des fouilles et de l'attribution des artefacts non *in situ* à telle ou telle couche selon "la similitude des matières premières et la typologie"). Davantage de preuves et de documentation précise sont nécessaires à la confirmation de l'âge de la première apparition de l'Homme dans le Caucase septentrional, quoique, en principe, nous ne puissions exclure l'époque cromérienne pour les premières visites de l'Homme dans cette région. La datation douteuse des complexes I et II (350.000 – 200.000 BP) n'est pas confirmée palynologiquement et les données sur les rongeurs restent inédites. Le caractère archaïque d'une partie des galets aménagés est déterminé, à notre avis, par la qualité des matières premières (galets plats de calcaire). De plus, nous remarquons parmi ces outils des nucléus technologiquement bien élaborés, à deux plans de frappe opposés.

Un élément archaïque réside dans la présence de grands mammifères comme l'ours de Deninger, le bison de Shoetensacki et le cerf élaphe. Il faut cependant rappeler la supposition de certains chercheurs qui soulignent la lente évolution de quelques animaux du Pléistocène du Caucase (Barychnikov, 1977:253; Markova, 1982). Ces chercheurs notent la présence, dans le Transcaucase occidental, de refuges pour de nombreuses espèces archaïques: *Macaca*, ours des cavernes de Koudaro, ours méditerranéen, rhinocéros étrusque (Barychnikov, 1991a:54-55). Nous pouvons supposer la survivance de certaines espèces archaïques dans la région de Kouban, dans le Caucase septentrional. Dans quelle mesure pouvons-nous, par exemple, nous fier au "fossile-directeur" du Cromérien et de l'Elster, le *Cervus elaphus acoronatus*? D'après Barychnikov (1993:35), le grand cerf élaphe habitait le Caucase septentrional lors d'une période plus récente (moustérienne). Il est difficile d'établir l'âge des niveaux acheuléens étant donné, également, la discordance entre les données paléontologiques et paléobotaniques. Ces données présentent un caractère inachevé; les nouvelles fouilles et les publications peuvent apporter des corrections. Il est nécessaire d'obtenir des témoignages archéologiques supplémentaires. Il faut également remarquer l'anachronisme soulevé par la notion d'Acheuléen "inférieur" et "moyen": l'Acheuléen inférieur véritable n'existe qu'en Afrique orientale, au moins un million d'années plus tôt. Il est préférable d'attribuer les industries de la grotte Triugolnaya à l'époque acheuléenne et pas à l'Acheuléen *sensu stricto*. Remarquons enfin que les auteurs ont raison, selon le schéma chronostratigraphique d'Europe occidentale, de rapporter au Pléistocène moyen les couches 7a-b, 6, 5a, b et v. Les couches 4a-4v, riches en vestiges archéologiques, appartiennent probablement à la fin du Pléistocène moyen.