



ELSEVIER

Disponible en ligne sur [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)



L'anthropologie

L'anthropologie xxx (2007) xxx–xxx

<http://france.elsevier.com/direct/ANTHRO/>

Article original

## Les assemblages lithiques du Paléolithique moyen de Géorgie

## Lithic assemblages of Middle Palaeolithic from Georgia

David Pleurdeau<sup>a,\*</sup>, Nikolas Touchabramichvili<sup>b</sup>, Medea Nioradze<sup>c</sup>,  
Henry de Lumley<sup>a</sup>, David Lordkipanidze<sup>b</sup>

<sup>a</sup> *Département de préhistoire, Muséum national d'histoire naturelle, institut de paléontologie humaine,  
1, rue René-Panhard, 75013 Paris, France*

<sup>b</sup> *Muséum national de Tbilisi, 3 Purtseladze Str., 0105 Tbilisi, Géorgie*

<sup>c</sup> *Centre archéologique de la recherche, Tbilisi, Géorgie*

### Résumé

La Géorgie demeure un carrefour géographique privilégié qui, tout au long du Quaternaire, a été le témoin du passage de populations. En particulier, les vestiges laissés par les hommes du Paléolithique moyen pendant la fin du Pléistocène moyen et le début du Pléistocène supérieur sont autant de témoignages des convergences et des contacts culturels dans la région. De nombreux sites ont permis la mise au jour d'assemblages lithiques aux caractéristiques techniques disparates, mais souvent basées sur un socle cognitif commun. La présente analyse est, par une approche technologique descriptive des industries lithiques des principaux sites du Paléolithique moyen de Géorgie, le premier volet d'une étude plus large qui permettra, à terme, d'intégrer la Géorgie dans le jeu des influences techniques et culturelles régionales, en vue d'appréhender la spécificité de la Transcaucasie dans toutes ces variantes locales.

© 2007 Publié par Elsevier Masson SAS.

### Abstract

Georgia is a privileged geographical crossroads, which has been the passage of human populations throughout Quaternary. In particular, the vestiges left by the men of the Middle Paleolithic during the end of the Middle Pleistocene and the beginning of Upper Pleistocene show the cultural convergences and contacts,

\* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : [dpleurd@mnhn.fr](mailto:dpleurd@mnhn.fr) (D. Pleurdeau).

which could have been occurred in the area. Many sites allowed the discovery of lithic assemblages with distinct typotechnological characteristics, but often based on a common cognitive and technical base. The present analysis is a descriptive technological approach of lithic industries of the principal sites of the Middle Paleolithic sites of Georgia. It is the first step of a large study, which will allow integrating Georgia in the regional display of the technical and cultural influences, in order to apprehend the specificity of Transcaucasie in all these local alternatives.

© 2007 Publié par Elsevier Masson SAS.

*Mots clés* : Préhistoire ; Caucase ; Géorgie ; Paléolithique moyen ; Industrie lithique ; Technologie

*Keywords*: Prehistory; Caucasus; Georgia; Middle Palaeolithic; Lithic industry; Technology

---

## 1. Introduction

La Transcaucasie, en particulier la Géorgie, a offert une aire de passage et de développement privilégiée aux populations humaines tout au long du Quaternaire de par une situation géographique favorable au carrefour de grandes entités territoriales (Asie, Afrique, Europe), et abritée des grands refroidissements et des périodes glaciaires par les montagnes du Grand Caucase au nord. En effet, au Quaternaire, se sont formées dans le Caucase des conditions avantageuses pour des occupations humaines. En période glaciaire, quand les espaces de subsistance se sont considérablement réduits, la Transcaucasie est restée une zone de basse altitude relativement préservée. Pendant les interglaciaires, les hommes pouvaient de nouveau s'établir dans des zones plus hautes du Caucase. Les conditions géographiques et paléoclimatiques, ainsi que la disponibilité d'un vaste panel de matières premières, et les traditions ont conditionné la formation d'originalités culturelles locales, même si elles ont été sans aucun doute influencées par des faciès zagrosiens, levantins ou d'Europe centrale voire occidentale. Ces originalités sont particulièrement visibles au Paléolithique moyen. La république géorgienne offre ainsi un certain nombre de gisements dont les vestiges sont les témoins des activités culturelles et techniques des hommes du Paléolithique moyen.

Au total, plus de 20 sites du Paléolithique moyen présentent ainsi une stratigraphie cohérente permettant une approche pluridisciplinaire de leur étude (Tushabramishvili, 2002a, 2002b). La plupart d'entre eux sont réunis dans cinq groupes, présentant des variantes culturelles locales principalement visibles dans la composition des assemblages lithiques (Liubin, 1977, 1989 ; Tushabramishvili, 1984 ; Golovanova et Doronichev, 2003).

Ce sont les groupes de Tsopi, de Djrujula-Kudaro, de Tsuthsvati, de la vallée de Tskaltsitela et de Tskinvali.

L'individualisation de ces groupes repose sur des études typologiques assez anciennes et est désormais assez contestée. Quelques sites importants comme Orvala Klde (bassin des fleuves Rioni-Kvirila) ou Apiantcha (la zone du littoral de la mer Noire en Géorgie) ne semblent d'ailleurs pouvoir n'être rattachés à aucune de ces entités (Tushabramishvili et al., 1999). La zone du bassin des fleuves Rioni-Kyirila (groupes de Djrujula-Kudaro et Tsuthsvati) est pour l'heure la région ayant été la plus étudiée (Tushabramishvili, 1994).

Dans le cadre de ce projet sur les cultures moustériennes du Caucase, un travail sur les industries lithiques mises au jour est développé selon trois grands axes de recherches :

- inventaire des assemblages lithiques des principaux sites moustériens de Géorgie ;

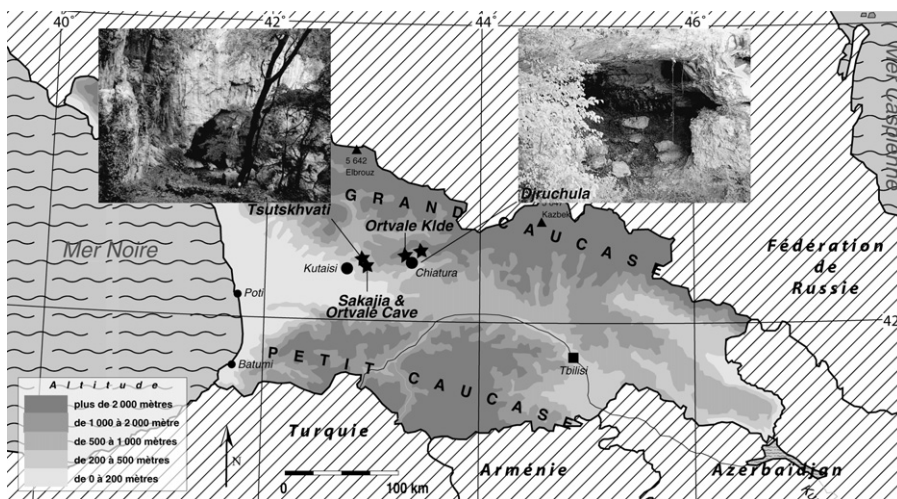


Fig. 1. Carte générale des sites du Paléolithique moyen de Géorgie discutés dans le texte.

Fig. 1. Geographic location of Middle Palaeolithic sites of Georgia cited in the text.

84

85

- mise en évidence des différents faciès locaux et/ou chronologiques des cultures moustériennes du Caucase ;
- mise en relation de ces cultures moustériennes caucasiennes avec les faciès contemporains à l'Est (Proche-Orient) et à l'Ouest (Europe) permettant la mise en perspective de la Transcaucasie dans le débat sur les vagues migratoires interrégionales et intercontinentales à la fin du Pléistocène moyen et début du Pléistocène supérieur.

86

88

89

90

91

92

93

94

95

La première étape de ces travaux est donc d'inventorier et d'avoir une première vision des caractéristiques techniques de l'industrie lithique de quatre des principaux sites moustériens de Géorgie (Fig. 1) en vue d'établir une typotechnologie des différents faciès.

## 2. Complexe de Tsutskhvati, grotte du Bronze

Q1

96

97

Région d'Imereti, ~15 km au nord-est de la ville de Kutaisi (N 42°16'22"/E 42°51'09.4"), alt. : entre 300 et 350 m.

98

99

100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

Découvert par l'institut de géographie de Géorgie, le complexe de Tsutskhvati comporte environ 13 cavités qui surplombent la rivière Shabatagele. Cinq d'entre elles renferment des séquences du Paléolithique moyen et ont fait l'objet de fouilles dans les années 1970 (1970–1971 et 1974–1978) par une équipe dirigée par le Pr L. Maruashvili et le Pr D. Tushabramishvili (Maruashvili et al., 1978 ; Tushabramishvili, 1978). En 2002 et 2003, des fouilles faisant suite à des travaux de terrain et d'analyses dans les années 1990 ont été menées sous la responsabilité du Dr N. Tushabramishvili du Musée d'État de Géorgie à Tbilisi.

La grotte du Bronze est le gisement présentant le remplissage et le nombre de restes archéologiques les plus importants du complexe. Cette cavité, dont l'ouverture est orientée nord-ouest, est située à environ 35 m au dessus de la rivière. Elle est profonde d'une centaine de mètres, mais c'est à l'entrée que les fouilles ont permis de dégager une coupe stratigraphique. Cette coupe met en évidence l'existence de 24 couches stratigraphiques sur plus de 17 m de remplissage (Figs. 2 et 3). Cinq niveaux moustériens, entrecoupés de niveaux stériles à cailloutis,



Fig. 2. Vue générale de l'entrée et de la coupe stratigraphique de la grotte de Bronze Cave lors des fouilles de D. Tushabramishvili en 1966.

Fig. 2. General view of the entry and the stratigraphic section of Bronze Cave during excavations of D. Tushabramishvili in 1966.

111

112 ont été recensés. De gros blocs tombés de l'abri sont répartis sur une grande partie du  
113 remplissage. En l'absence de datations absolues (étude en cours), le plus ancien niveau  
114 moustérien pourrait être attribué, par corrélation sédimentologique et pollinique, au début du  
115 dernier interglaciaire (autour de 120 ka) (Maruashvili et al., 1978 ; Vekua et al., 1979 ;  
116 Tushabramishvili, 2000 ; Adler et Tushabramishvili, 2004). Les couches un et quatre sont  
117 composées de dépôts cendreux.

118 Au total, plus de 13 000 pièces lithiques issues de ces cinq niveaux ont jusqu'à ce jour été  
119 dégagées (Tableau 1).

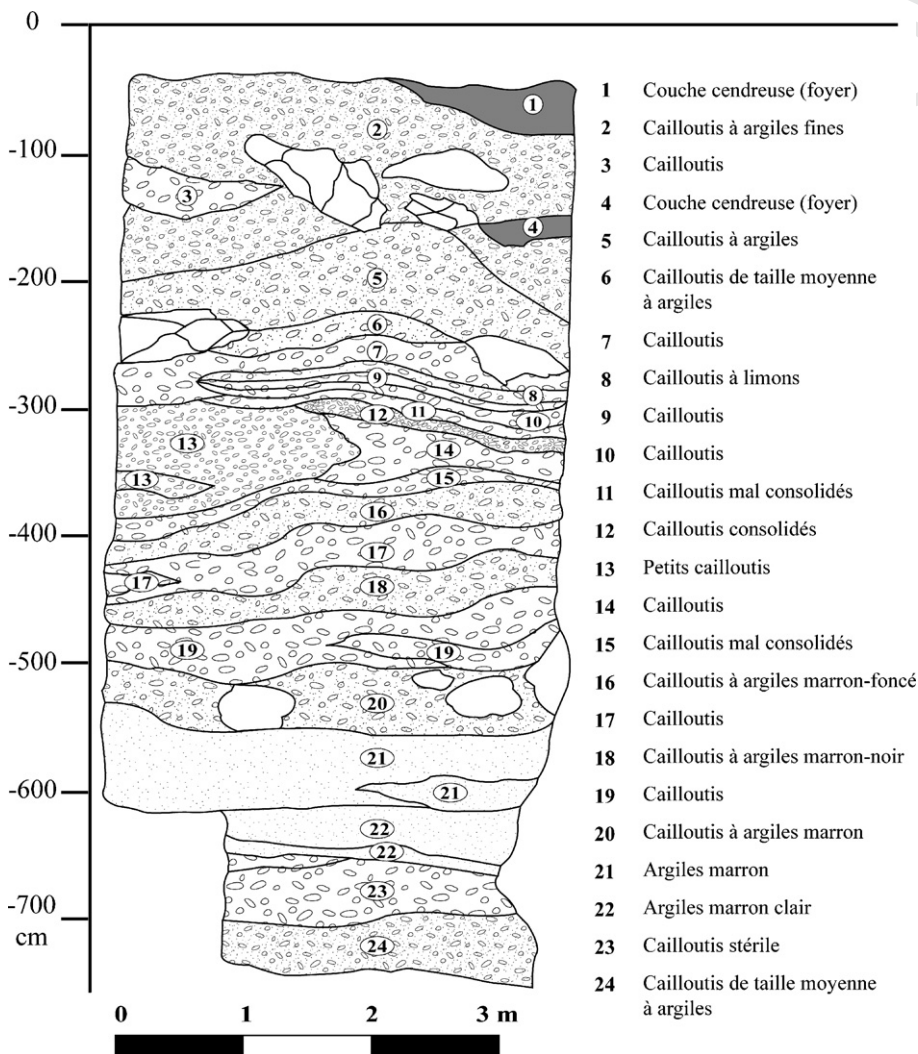


Fig. 3. Log stratigraphique de Bronze Cave (complexe de Tsutskhvti).  
 Fig. 3. Synthetic stratigraphic section of Bronze Cave (Tsutskhvti complex).

119  
 120  
 121  
 122  
 123  
 124  
 125  
 126  
 127  
 128  
 129  
 130

Ces niveaux ont été différenciés sur la base d'observations typologiques. Leurs différences demeurent néanmoins encore assez mal définies (Tushabramishvili, 1978, 1991). Les présentes observations tiennent compte de cette classification en essayant de remettre en évidence les dissemblances, tant technologiques que typologiques, de ces différents niveaux en vue d'appréhender leurs changements, graduels ou non, en particulier avec les niveaux supérieurs (couches un à sept), où des industries du Paléolithique supérieur et du Néolithique/âge du bronze ont été mises au jour.

Dans tous ces niveaux, il apparaît que les matières premières utilisées sont essentiellement des silex très variés complétées par la présence de quelques pièces basaltiques (environ 5 %). Ces matières premières, d'origine vraisemblablement locale avec des gîtes en position primaire présents dans un rayon de 2-10 km environ autour de la grotte (Tushabramishvili, 1978), sont,

Tableau 1

Répartition stratigraphique de l'industrie lithique des niveaux moustériens de la grotte du Bronze (4–5) (Complexe de Tsutskhvati)

Table 1

Stratigraphic distribution of mousterian levels lithic assemblage of Bronze Cave (Tsutskhvati system)

Niveaux	Couches	Nombre minimal de pièces
Moustérien I	7–16	876
Moustérien II	18–19	3072
Moustérien III	20	3468
Moustérien IV	21	5529
Moustérien V	22–23	500
<b>Total</b>		<b>13445</b>

d'une façon générale, de mauvaise qualité présentant de nombreuses impuretés, failles ou inclusions entraînant l'abondance de débris de taille. La présence de ces débris, ainsi que celle de nombreux petits éclats et de nucléus, attestent du caractère in situ du débitage.

Par ailleurs, compte tenu de la nature du remplissage (cailloutis), les artefacts ont subi une action de concassage facilement observable par les microretouches irrégulières sur les tranchants, qui a pu rendre l'approche typologique du matériel assez difficile. De même, dans tous les niveaux, sur une part non négligeable des pièces sont observables des stigmates thermiques (cupules, fractures, éclatement. . .) attestant de la présence de foyers (de nombreux charbons de bois ayant aussi été découverts) qui ont ôté une grande partie de leurs critères de description.

Les différences entre les différents niveaux moustériens sont assez faibles. Elles tiennent principalement dans la distribution des différents types de support et d'outil, mais le panel technologique et typologique est quasiment identique. La grande majorité des pièces de ces niveaux moustériens sont des produits bruts de débitage, les aménagements par retouches ne concernant qu'une part assez limitée du matériel (Tableaux 2–5).

### 2.1. Les produits de débitage

Les produits sont, d'une manière générale, de petite taille (entre 40 et 45 mm en moyenne), et les dimensions réduites des nucléus ainsi que les nombreuses plages corticales sur les pièces laissent entendre que les nodules de matières premières étaient eux-mêmes assez petits. Peu d'entames sont néanmoins visibles, ce qui témoigne sans doute d'une courte phase de mise en forme préalable en dehors de la grotte. De plus, le bulbe diffus mais proéminent, ainsi que les talons souvent épais et des cônes de percussion saillants, indiquent l'emploi quasi exclusif d'une technique de percussion dure et directe.

Les éclats Levallois stricto sensu (moins de 10 % des produits de débitage) sont peu nombreux mais sont obtenus selon plusieurs modalités. Certains éclats très fins, aux talons finement travaillés, conservent des négatifs centripètes montrant l'emploi d'une préparation périphérique de la surface du débitage. D'autres produits (éclats, lames ou pointes) semblent quant à eux avoir été obtenus par une gestion récurrente, principalement unipolaire, du débitage Levallois (Fig. 4(4)). Les négatifs d'un ou plusieurs enlèvements issus du même plan de frappe en témoignent. Les pointes Levallois de second ordre, qui représentent la quasi-totalité des pièces pointues non retouchées, confirment ce mode de production. Il est à préciser que ces pointes Levallois n'ont pas d'unité dimensionnelle, certaines pouvant atteindre 70 mm de longueur quand d'autres ne dépassent pas 30 à 35 mm. Au final, si ces techniques Levallois semblent bel et

Tableau 2

Composition générale simplifiée de l'industrie lithique du niveau moustérien I de la grotte du Bronze (Complexe de Tsutskhvati)

Table 2

Synthetic typotechnological distribution of mousterian level I assemblage of Bronze Cave (Tsutskhvati system)

Type de produits	nb	%
<i>Produits bruts de débitage (&gt;20 mm)</i>	482	55
dont : éclats	405	
lames/lamelles	68	
pointes	9	
<i>Produits bruts de débitage (&lt;20 mm)</i>	246	28
<i>Nucléus</i>	36	4
<i>Débris</i>	44	5
<i>Produits retouchés</i>	68	8
dont : racloirs	32	
denticulés	8	
becs	2	
grattoir	1	
amincissement	18	
troncature	1	
pointes moustériennes	4	
pointe de Tayac	1	
pointes de Chatelperron	1	
<b>Total</b>	<b>876</b>	<b>100</b>

Tableau 3

Composition générale simplifiée de l'industrie lithique du niveau moustérien II de la grotte du Bronze (Complexe de Tsutskhvati)

Table 3

Synthetic typotechnological distribution of mousterian level II assemblage of Bronze Cave (Tsutskhvati system)

Type de produits	nb	%
<i>Produits bruts de débitage (&gt;20 mm)</i>	1275	42
dont : éclats	1167	
lames/lamelles	101	
pointes	7	
<i>Produits bruts de débitage (&lt;20 mm)</i>	1024	33
<i>Nucléus</i>	159	5
<i>Débris</i>	198	6
<i>Produits retouchés</i>	416	14
dont : racloirs	337	
denticulés	3	
grattoir	6	
amincissement	1	
troncature	2	
bec/perçoir	1	
pointes retouchés	6	
pointes moustériennes	52	
pièces/pointes bifaciales	5	
limace	3	
<b>Total</b>	<b>3072</b>	<b>100</b>

Tableau 4

Composition générale simplifiée de l'industrie lithique du niveau moustérien III de la grotte du Bronze (Complexe de Tsutskhvti)

Table 4

Synthetic typotechnological distribution of mousterian level III assemblage of Bronze Cave (Tsutskhvti system)

Type de produits	nb	%
<i>Produits bruts de débitage (&gt;20 mm)</i>	1934	56
dont : éclats	1848	
lames/lamelles	77	
pointes	9	
<i>Produits bruts de débitage (&lt;20 mm)</i>	750	22
dont : éclats de retouche	50	
<i>Nucléus</i>	170	5
<i>Débris</i>	25	1
<i>Produits retouchés</i>	589	17
dont : raclours	347	
denticulés	10	
grattoirs	18	
amincissements	11	
troncatures	17	
encoches	42	
becs/perçoirs	3	
burins	22	
pointes retouchées	14	
pointes moustériennes	86	
pièces/pointes bifaciales	18	
limace	1	
<b>Total</b>	<b>3468</b>	<b>100</b>

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

bien avoir été employées, le relatif faible nombre et la non-standardisation des produits montrent qu'elles n'étaient pas, sinon bien maîtrisées, du moins une priorité des tailleurs.

Ainsi, dans la grande majorité des cas, les produits de plein débitage ne peuvent être rattachés à ce type d'exploitation. Une partie importante semble être le fruit d'une gestion récurrente unipolaire du débitage. Il s'agit probablement d'un débitage de surface avec utilisation des convexités naturelles des blocs de matières premières sans préparation systématique de la surface de débitage. Les talons dièdres et facetés sont, dans ces cas, dominants, mais la part des talons corticaux (cortex assez lisse) montre que la préparation des plans de frappe n'était pas toujours utile. Un dernier négatif entier d'enlèvement de direction coaxiale laissant deux nervures parallèles qui ont facilité l'extraction du produit est souvent visible sur la face supérieure de ces éclats (et de lames aussi).

De plus, un certain nombre d'éclats, courts et épais au trois-quarts de leur longueur, semblent être le résultat d'une sorte de « décalottage » de la surface de débitage, de type débitage discoïde.

Néanmoins, pour l'ensemble, peu de produits débordants (pointes pseudo-Levallois, éclats de bord de nucléus Levallois. . .) sont visibles. Leur faible présence laisse penser que la réactivation des convexités des surfaces de débitage était peu utilisée, comme si la taille réduite des nucléus interdisait la poursuite de l'exploitation.

La présence de lames (ou éclats laminaires), ainsi que celle des petites lames (types lamelles), varie d'un niveau à l'autre. Elle passe de 13–14 % des produits bruts de débitage dans les niveaux moustériens I et IV, à 8 % et même 4 % dans les niveaux II et III. Ces produits laminaires sont, comme le reste des produits de débitage, de petites dimensions. Même si leur taille n'est pas



Tableau 5

Composition générale simplifiée de l'industrie lithique du niveau moustérien IV de la grotte du Bronze (Complexe de Tsutskhvati)

Table 5

Synthetic typotechnological distribution of mousterian level IV assemblage of Bronze Cave (Tsutskhvati system)

Type de produits	nb	%
<i>Produits bruts de débitage (&gt;20 mm)</i>	2902	52
dont : éclats	2487	
lames/lamelles	375	
pointes	40	
<i>Produits bruts de débitage (&lt;20 mm)</i>	1478	27
<i>Nucléus</i>	51	1
<i>Débris</i>	285	5
<i>Produits retouchés</i>	813	15
dont : racloirs	512	
denticulés	16	
grattoirs	20	
amincissements	9	
troncatures	6	
encoches	20	
becs/perçoirs	20	
burins	2	
pointes retouchées	76	
pointes moustériennes	109	
pièces/pointes bifaciales	21	
limace	2	
<b>Total</b>	<b>5529</b>	<b>100</b>

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

standardisée, leur longueur ne dépasse rarement 60 mm, se confinant dans une moyenne comprise entre 40 et 60 mm. Seules quelques pièces basaltiques peuvent atteindre 100 mm de long. Les petites lames (ou lamelles), dont la longueur est inférieure à 35 mm environ, demeurent pour leur part assez anecdotiques (environ 40 pièces tous niveaux confondus). Seules environ 20 % des pièces laminaires présentent des restes de plages corticales, qui sont peu étendues. Il s'agit donc essentiellement de produits de plein débitage, avec des talons présentant un facetage plus fréquent que sur le reste des produits bruts de débitage (plus du tiers sont dièdres ou facetés). Si la part des talons punctiformes ou réduits (avec un indice  $I_{tal}/l$  faible inférieur à 0,5) est assez limitée pour les lames (environ 15 %), celle pour les petites lames est plus importante indiquant tout le soin apporté par les tailleurs pour l'extraction de ces petits supports.

D'une manière générale, si le débitage de ces produits semble suivre une gestion unipolaire largement dominante, leurs formes et dimensions demeurent assez disparates indiquant le caractère non standardisé de ce type de production. Ainsi, l'analyse de la rectitude des profils latéraux et des nervures principales de ces lames montre qu'environ la moitié possède des bords parallèles grâce à des nervures-guides parallèles ou rectilignes uniques dans la majorité des cas (environ 75 %). Les autres ont des bords convergents, certains étant établis par la convergence des enlèvements unipolaires antérieurs qui dessinent des nervures en forme de Y ou Y inversé, souvent de type pointe Levallois. Ce débitage laminaire semble néanmoins bien maîtrisé compte tenu de la part importante de ces produits (plus de la moitié) qui sont fins, minces et dont les courbure et cambrure sont peu prononcées (absence quasi complète de lames torsées ou outrepassantes).

Mais, au-delà de la gestion unipolaire récurrente largement majoritaire dans le débitage des lames, les modalités opératoires utilisées sont difficiles à établir, ces lames de plein débitage

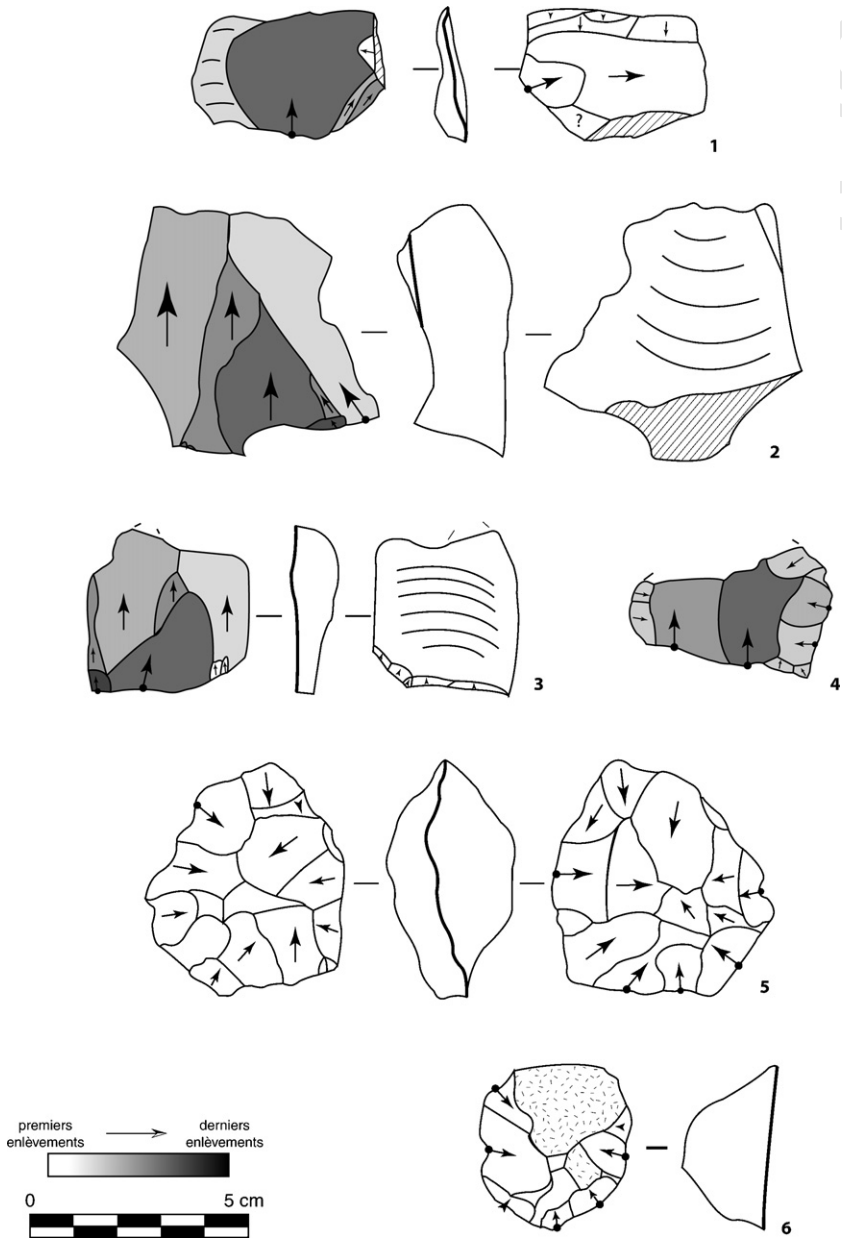


Fig. 4. Exemples d'artefacts de la couche III du Paléolithique moyen de Bronze Cave (complexe de Tsutskhvati). 1-3. Noclés à une surface peu convexe de débitage (1, modalité à éclat préférentiel ; 2, 3, modalité récurrente) ; 4. Éclat Levallois (modalité récurrente unipolaire) ; 5, 6. Noclés à une (6) ou deux (5) surfaces convexes de débitage.

Fig. 4. Examples of artefacts from the Middle Palaeolithic layer III of Bronze Cave (Tsutskhvati complex). 1-3. One plane debitage surface cores; 4. Levallois flake; 5, 6. One or two convex debitage surfaces cores.

205  
206 pouvant être obtenu par des méthodes différentes sans que leurs caractéristiques ne changent  
207 véritablement. Seules quelques lames Levallois issues d'une modalité linéale (enlèvements  
208 antérieurs centripètes) ou récurrente unipolaire de premier ordre (enlèvements mixtes unipolaire  
209 et centripètes), ainsi que quelques lames à crêtes (crête initialisatrice aménagée sur un ou deux  
210 versants, voire non aménagée) indiquent la coexistence, dans tous les niveaux (et dès les niveaux  
211 inférieurs) de plusieurs types d'exploitation (Levallois ou non-Levallois type Paléolithique  
212 supérieur).

## 2.2. Les nucléus

213  
214 Tous les nucléus, à l'image des produits de débitage sont de petite taille. En moyenne, les  
215 dimensions n'excèdent pas 45–50 mm de longueur et largeur. Leur étude indique que si les produits  
216 de débitage Levallois sont peu nombreux, l'exploitation d'une surface peu convexe de débitage est  
217 majoritaire, quel que soit le niveau moustérien (Figs. 4 et 5). Au total, plus de 152 nucléus (soit plus  
218 de 40 %) présentant ce type de débitage ont pu être dénombrés. Ils montrent l'opposition de deux  
219 surfaces (une dite de débitage, S.D.D., l'autre de préparation des plans de frappe, S.P.F.). Le  
220 débitage s'effectue plus ou moins parallèlement au plan sécant du nucléus à partir de la S.P.F. Près  
221 de la moitié est exploitée selon une modalité à éclat préférentiel de type débitage Levallois linéal,  
222 avec une préparation croisée-centripète majoritaire de la S.D.D. et le négatif d'un dernier grand  
223 enlèvement final (Fig. 5(1,2)). Les autres sont régis par une exploitation récurrente très  
224 majoritairement unipolaire (Figs. 4(2,3) et 5(3,4)) et parfois croisée ou orthogonale (Fig. 5(5)). Les  
225 traces d'une préparation (souvent croisée) de la surface de débitage antérieure à l'extraction des  
226 deux à trois enlèvements recherchés sont souvent encore visibles.

227  
228 Pour l'ensemble de ce type de nucléus, la surface opposée à la S.D.D., convexe, est souvent  
229 encore largement couverte de résidus corticaux laissant penser à une séquence quasi exclusive de  
230 ce schéma opératoire. Néanmoins, quelques-uns présentent les résidus d'une surface  
231 d'éclatement, tant sur la S.P.F. que sur la S.D.D. montrant ainsi le sens opportuniste des  
232 tailleurs qui ont su utiliser les convexités naturelles de la face inférieure d'un éclat.

233  
234 L'exploitation la plus présente après ce premier type de débitage d'une surface peu convexe  
235 est celle d'une ou deux surfaces convexes (Figs. 4 et 6), de type débitage discoïde (environ 25 %).  
236 Il s'agit d'un débitage plus ou moins tournant récurrent croisée centripète, parfois de direction  
237 cordale pour pallier les insuffisances des convexités. Il s'effectue selon un plan sécant au plan  
238 d'intersection des deux surfaces qui structurent le nucléus. Principalement unifacial (environ  
239 70 %) (Figs. 4(6) et 6(1,2)), le débitage est organisé à partir de la surface opposée, dont le degré  
240 de préparation est variable. Cette surface, la plupart du temps plane ou peu convexe (conférant à  
241 la pièce une section conique) conserve souvent des plages de cortex. Le débitage bifacial (Figs.  
242 4(5) et 6(3,4)) peut être alternatif comme successif et entraîne une section biconique du nucléus.

243  
244 Plus du tiers des nucléus ne présentent plus d'opposition de deux surfaces sécantes mais  
245 plusieurs surfaces qui, tour à tour, ont pu être exploitées. Ces nucléus témoignant d'un débitage  
246 multifacial peuvent prendre des formes assez atypiques montrant un type d'exploitation assez  
247 opportuniste sans, à priori, d'organisation standardisée de la production. Au terme de  
248 l'exploitation, ils peuvent prendre des formes polyédriques dont il est difficile d'interpréter les  
249 orientations opératoires antérieures. D'autres, au contraire, montrent un débitage assez  
250 systématique de surfaces de débitage orthogonales, chacune des surfaces débitée pouvant ensuite  
servir de surface de plan de frappe. En moyenne, dans ce type d'exploitation, qui ne préjuge  
néanmoins pas des phases antérieures du débitage, trois à quatre surfaces sont ainsi débitées.  
Enfin, certains montrent une exploitation successive bipolaire de plusieurs surfaces du nucléus.

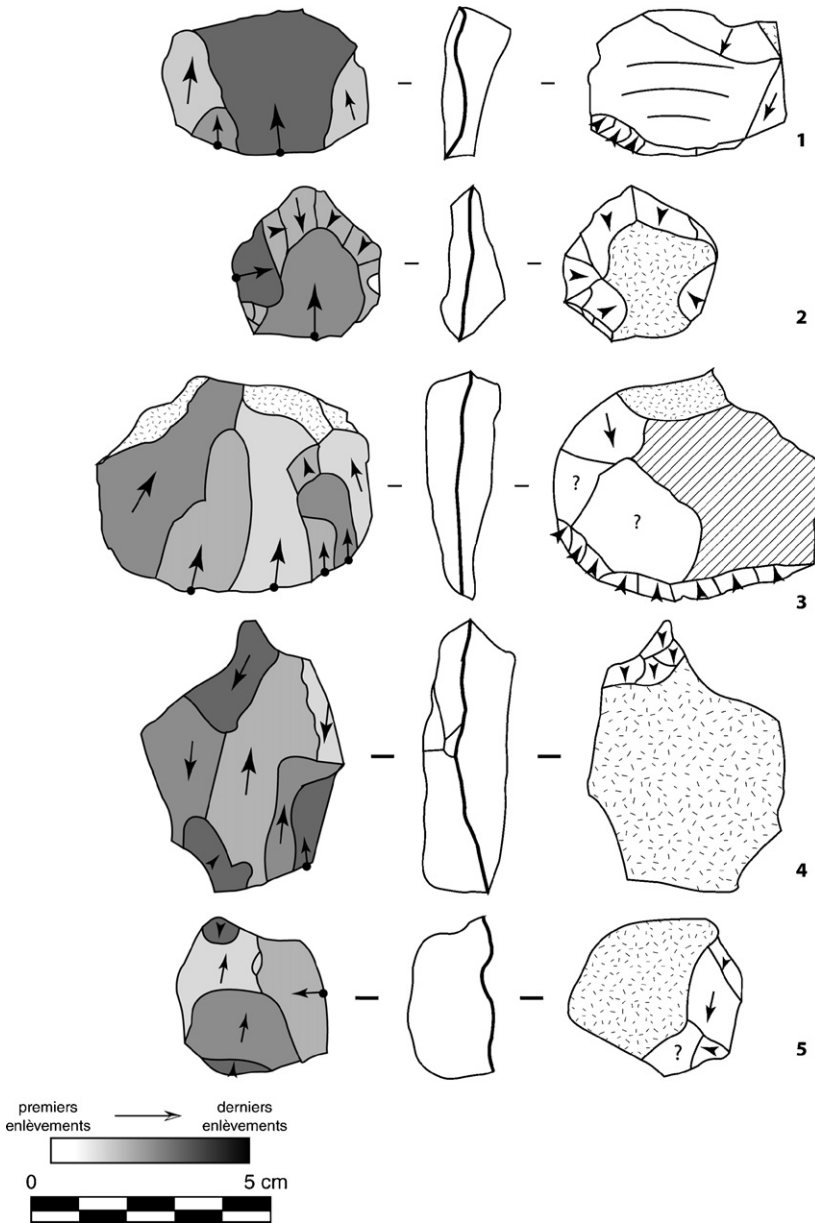


Fig. 5. Exemples de nucléus à une surface peu convexe de débitage de la couche II du Paléolithique moyen de Bronze Cave (complexe de Tsutskhvati). 1, 2. Modalité à éclat préférentiel ; 3. À modalité récurrente unipolaire ; 4. À modalité récurrente bipolaire ; 5. À modalité récurrente orthogonale.

Fig. 5. Examples of one plane debitage surface cores of the Middle Palaeolithic layer II of Bronze Cave (Tsutskhvati complex). 1, 2. Preferential method; 3. Unipolar recurrent method; 4. Bipolar recurrent method; 5. Orthogonal recurrent method.

### 2.3. Les outils

De même que l'ensemble des niveaux moustériens montre un même fond technologique (cf. produits de débitage et nucléus), peu de différences dans les types d'outils et leur distribution sont visibles à la grotte du Bronze. L'outillage est dans son ensemble de petite dimension (à l'image des produits bruts de débitage et des nucléus) et leur facture assez grossière (accentuée par un concassage abondant) confère à l'ensemble de l'outillage un caractère assez spécifique.

Le taux de transformation des supports par les retouches représentent entre 14 et 17 % du matériel suivant les niveaux (le Moustérien I étant moins représentatif). L'outillage est dominé dans tous les niveaux par des aménagements continus (racloirs) d'un (en grande majorité latéral) et plus rarement deux voire trois bords du support. L'aménagement est effectué par des retouches peu creuses (demi-épaisses) et dans une moindre mesure mince. Ces retouches confèrent au tranchant un profil peu convexe dominant. L'emploi de retouches scalariformes ou écailleuses est manifeste mais peu présent, et celui de petits enlèvements épais et creux (voire encoches) entraînant une délinéation du tranchant denticulé (racloirs denticulés ou denticulés) est rare. En conséquence, les outils à coches (encoches, becs, denticulés) sont assez rares dans l'assemblage (moins de 5 %), exception faite du niveau III où le nombre d'encoches retouchées (par des petits enlèvements demi-épais) est plus significatif (près de 8 % des outils).

- Peu présents dans les niveaux I et V, les racloirs convergents et/ou pointes moustériennes sont plus abondants dans les niveaux II (12,5 %), III (14,5 %) et IV (13,5 %). Souvent aménagés par des retouches plus ou moins écailleuses, les types de supports de ces outils sont assez épais, mais l'ampleur de la transformation par les retouches rend difficiles toute lecture de leurs caractéristiques techniques (types de support, directions des négatifs d'enlèvement...). Ces pièces à bords retouchés convergents se différencient des pointes retouchées, plus fines, et aux retouches, unilatérales ou bilatérales plus minces. Cet aménagement des supports pointus est essentiellement visible dans les niveaux inférieurs IV et III, et demeure rare voire inexistant dans les niveaux supérieurs. En particulier, dans les niveaux moustérien IV, nombre de pointes Levallois de second ordre ont été retouchées, certaines de façon bifaciales (retouches envahissantes inverses).
- Les grattoirs, principalement aménagés en partie distale des éclats (et plus exceptionnellement en bout de lames), sont partout présents mais dans des proportions assez faibles (de 1 à 3 % de l'outillage). Au front majoritairement arrondi, ils peuvent être aménagés par des retouches très fines voire lamellaires dans quelques cas.
- Les burins, inexistant dans la plupart des niveaux, sont présents d'une manière assez significative dans le niveau III ( $n = 22$ ). Ils sont dans ces derniers cas assez systématisés avec un biseau distal dégagé par un mais plus souvent deux enlèvements latéraux.
- Quelques pièces plus atypiques sont aussi visibles comme une pointe de Châtelperon et une pointe de Tayac dans le niveau supérieur ainsi que quelques limaces atypiques (bord proximal assez arrondi) dans les niveaux inférieurs.
- Enfin, il est à noter que l'emploi d'amincissement de la face inférieure des supports est assez abondant et souvent associé à d'autres types d'outils (en particulier les racloirs). Ces amincissements concernent principalement la partie proximale des objets, et peuvent, en particulier dans le niveau supérieur, être utilisés sur des supports bruts, type couteaux à dos, sans doute pour faciliter la préhension.

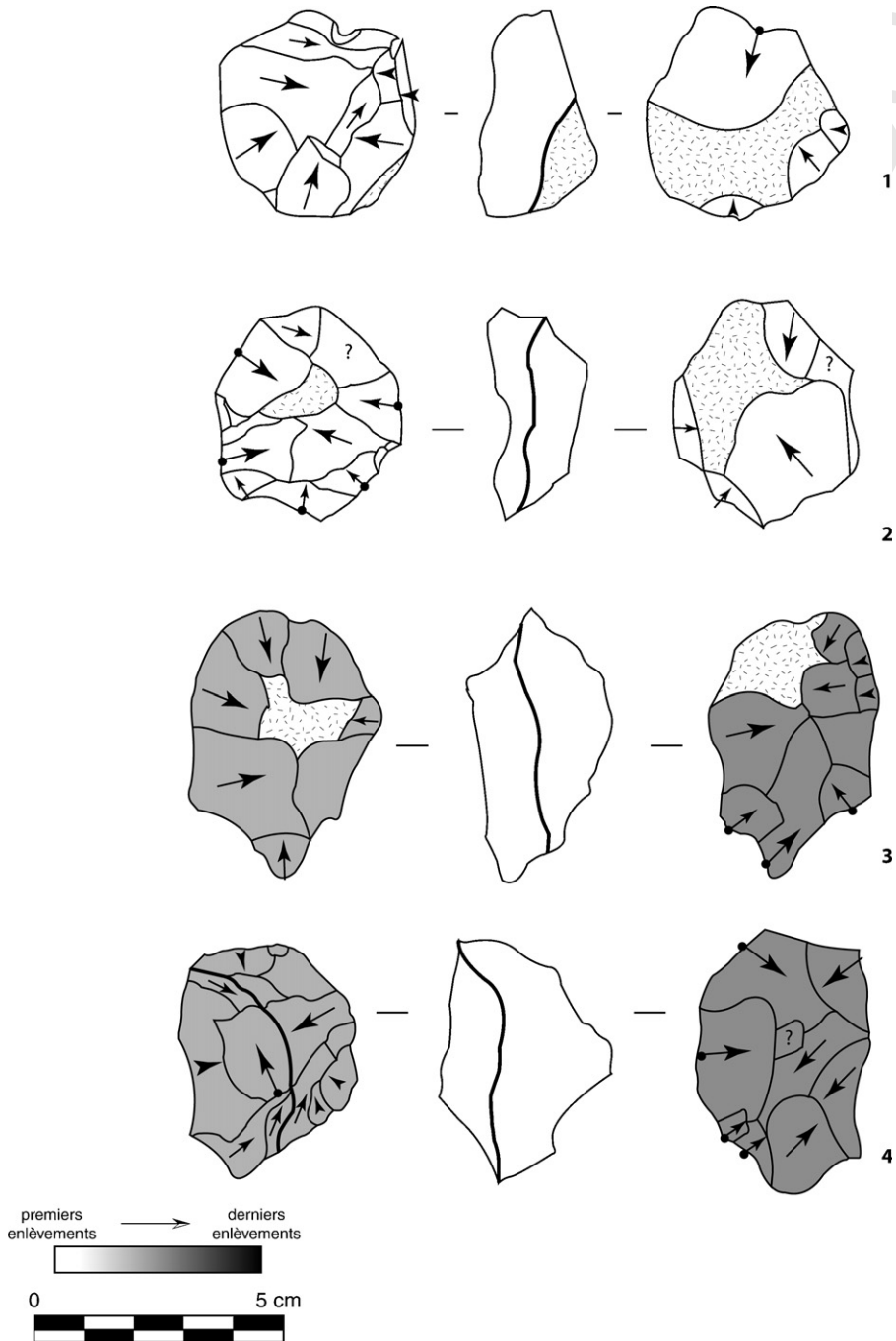


Fig. 6. Exemples de nucléus à une (nos 1, 2) ou deux (nos 3, 4, débitage successif) surfaces convexes de débitage (~discoïdes) issus de la couche II du Paléolithique moyen de Bronze Cave (complexe de Tsutskhvati).

Fig. 6. Examples of one (nos. 1, 2) or two (nos. 3, 4) convex debitage surface cores of the Middle Palaeolithic layer II of Bronze Cave (Tsutskhvati complex).

### 3. Grotte de Sakazhia

Région d'Imereti, à environ 10 km au nord-nord-est de la ville de Kutaisi (N 42° 16' 43"/E 42° 46' 20"), alt. : ~235 m.

L'intérêt scientifique de la grotte de Sakazhia a été mis en évidence par Rudolph Schmidt et Leon Koslowski en 1914. De 1936 à 1939, le gisement a été fouillé par le Pr Giorgi Nioradze

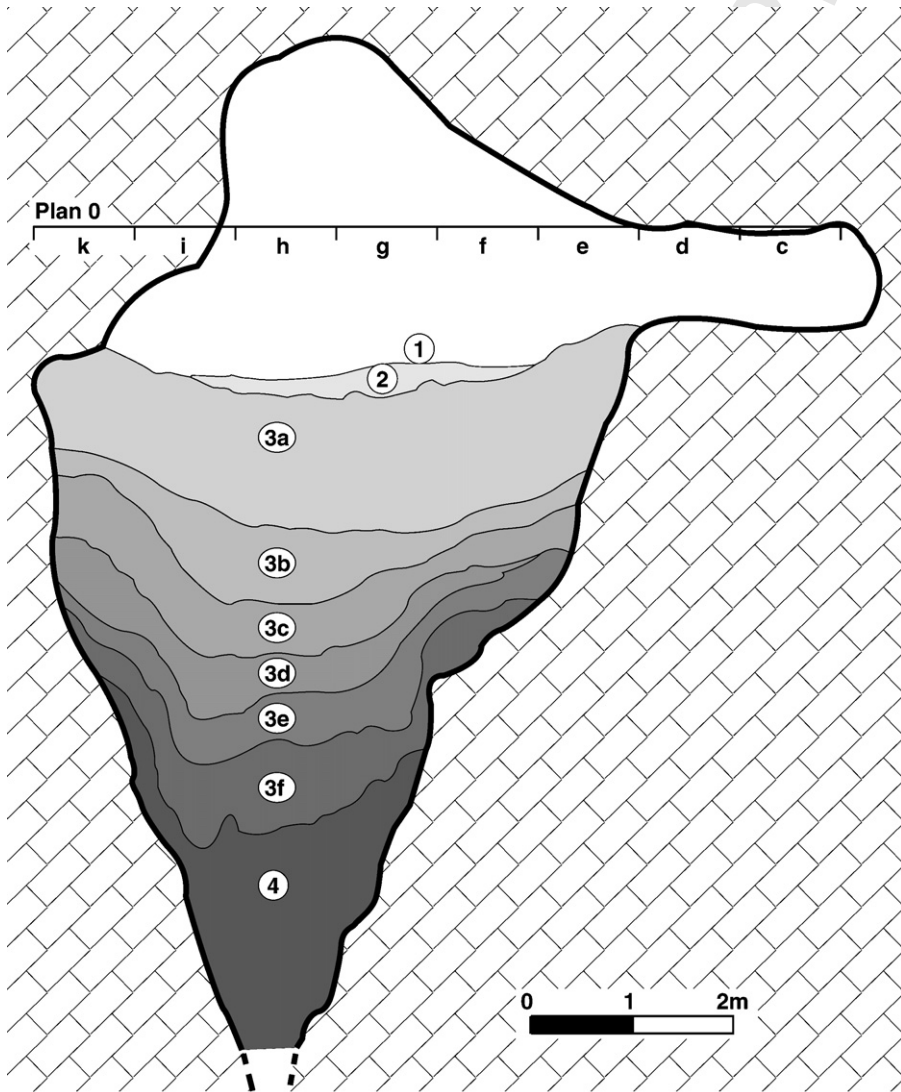


Fig. 7. Distribution stratigraphique des couches archéologiques mises au jour du fond de la grotte de Sakazhia (dont les six niveaux moustériens notés 3a–3f) (d'après Nioradze, 1992).

Fig. 7. Stratigraphic distribution of the archaeological levels of Sakazhia Cave (3a–3f: moustertian levels) (after Nioradze, 1992).

(Nioradze, 1953), avant d'être le sujet d'une nouvelle excavation de 1974 à 1980 par Medea Nioradze (Gabunia et al., 1978).

Située à quelque 80 m environ au-dessus de la rivière Rioni, la grotte s'ouvre nord-ouest et s'étend sur environ 30 m de long pour une hauteur de 7 m et une largeur de 4 m environ à l'entrée.

Dans l'entrée, une tranchée sur 4,5 m de hauteur a été creusée dans des dépôts plus indurés que les sables marron-jaune de la fouille de la partie médiane de la grotte. Dans ces dépôts sableux souvent riches en débris et sous un niveau de 0,4–1,1 m de sédiments stériles, quatre niveaux archéologiques du Paléolithique moyen (3a–3d) ont été mis en évidence. Enfin, au fond de la grotte, une coupe stratigraphique d'environ 4,50 m de hauteur, a permis de mettre au jour des centaines d'artefacts moustériens sur six niveaux notés 3a–3f (Fig. 7).

Les études pluridisciplinaires en cours devraient notamment permettre d'affiner la chronologie par datations radiométriques de tous ces niveaux.

Environ 1500 de pièces lithiques ont pu être récoltées jusqu'à ce jour, principalement dans les niveaux supérieurs 3a et 3b (environ 75 %) (Tableau 6). Ce matériel est constitué de produits de débitage, bruts mais aussi souvent retouchés (taux de transformation situé entre 19 et 26 %), de nucléus et de déchets de taille (débris, petits éclats). Une activité de débitage a donc eu lieu sur le site, mais le caractère quelque peu lustré et patiné d'une partie des outils contraste avec celui plus mat et frais de la majorité, laissant penser que certaines de ces pièces ont pu être rapportées à la grotte.

La grande majorité de l'assemblage est constituée de pièces en silex, d'où provient d'ailleurs le terme de Sakazhia, littéralement « lieu de silex ». Ce silex local apparaît comme de très bonne

Tableau 6

Composition générale de l'industrie lithique des trois principaux niveaux moustériens de la grotte de Sakazhia

Table 6

Typo-technological distribution of lithic industry of mousterian levels of Sakazhia Cave

Type de produits	Couche 3a		Couche 3b		Couche 3c	
	nb	%	nb	%	nb	%
<i>Produits bruts de débitage (&gt;20 mm)</i>	254	40	278	47	97	51
dont : éclats	137		175		62	
lames	67		78		15	
pointes	15		11		1	
fragments	35		14		19	
<i>Produits bruts de débitage (&gt;20 mm)</i>	130	20	141	24	31	16
<i>Nucléus</i>	32	5	17	3	3	2
<i>Débris</i>	57	9	42	7	19	10
<i>Produits retouchés</i>	168	26	113	19	42	22
dont : racloirs	75		28		4	
denticulés	36		36		5	
grattoirs	18		16		17	
amincissements	1		4		2	
troncatures	10		9		10	
becs/perçoirs	8		1		0	
burins	8		1		1	
pointes retouchées	2		10		2	
pointes moustériennes	9		8		1	
limace	1		0		0	
<b>Total</b>	<b>641</b>	<b>100</b>	<b>591</b>	<b>100</b>	<b>192</b>	<b>100</b>



328  
329 qualité tant la cassure conchoïdale semble nette dévoilant une pâte homogène, aussi bien dans sa  
330 matrice que sa texture, marquée par une absence quasi-totale d'inclusions. Outre cette  
331 domination du silex, quelques autres matières premières sont observables comme le basalte  
332 (environ 6 %) et quelques pièces d'obsidienne. Néanmoins la distribution des matériaux  
333 représentés dans l'assemblage semble varier graduellement entre la couche 3c, où le basalte est  
334 assez abondant (près de 20 %) et la couche 3c où il demeure faiblement représenté (moins de  
335 5 %). La très faible part d'obsidienne, quant à elle, reste assez stable.

### 3.1. *Les produits de débitage*

336  
337 Les produits bruts de débitage sont les principales pièces récoltées à Sakazhia (Tableau 6).  
338 Ainsi, ils représentent entre les deux tiers (couche 3a) et les trois-quarts (couches 3b et 3c) du  
339 matériel mis au jour. Parmi eux, une part importante (entre 8 et 33 %) sont des produits de petites  
340 dimensions ( $L < 20$  mm), qui laissent plutôt penser à des déchets de taille compte tenu de leur  
341 très faible taux de transformation par la retouche. Néanmoins, la taille réduite des nucléus  
342 indique la présence d'une phase finale de production de petits éclats.

343 D'une manière générale, les produits bruts de débitage (dont la longueur est supérieure à  
344 20 mm) sont de dimensions moins réduites qu'à la grotte du Bronze. Mis à part quelques lames,  
345 éclats laminaires et éclats Levallois assez longs ( $L > 60$  mm), la moyenne de leur longueur  
346 voisinent les 50 mm.

347 Ils sont dans leur grande majorité dénués de tout reste cortical. Seul une faible part (moins de  
348 10 %) montre des résidus localisés de cortex. Aucune entame n'est par ailleurs dénombrée. Cela  
349 semble indiquer que la phase de décortilage, voire de mise en forme, des nodules de matières  
350 premières avaient lieu hors de la grotte.

351 Au niveau technologique, il semble que si un débitage de gestion unipolaire demeure la  
352 principale méthode de production (en particulier pour l'extraction des lames ou autres produits  
353 laminaires pour lesquels elle est quasi exclusive), l'exploitation entrecroisée de la surface de  
354 débitage du nucléus soit beaucoup plus importante qu'à la grotte du Bronze. Les produits  
355 Levallois, en particulier ceux issus d'une modalité à éclat préférentiel, sont d'ailleurs plus  
356 abondants (Fig. 8(1,2,4)). Ainsi, près de 15 % des éclats, de par leur finesse, leur convexité  
357 périphérique établie par des enlèvements centripètes et la préparation soignée de leur talons,  
358 semblent provenir de ce type de débitage. Quelques produits débordants sont caractéristiques  
359 d'un débitage de surface de type Levallois, permettant de réamorcer les convexités de la surfaces  
360 de débitage. Le débitage Levallois de pointes, peu présent (environ 27 pointes sur les trois  
361 couches), demeure néanmoins significatif puisque quasiment toutes les pointes brutes de  
362 débitage sont issues de cette méthode.

363 Les lames et éclats laminaires représentent entre 15 % (couche 3c) et 27 % (couche 3b et 3a)  
364 des produits bruts de débitage. Si les lames de plein débitage sont majoritaires (Fig. 9(5)), avec  
365 des bords latéraux souvent parallèles et des nervures principalement parallèles ou en forme de Y  
366 issus d'un débitage unipolaire (et convergent), quelques lames à crêtes (Fig. 8(3)) (plus  
367 nombreuses qu'à la grotte du Bronze) montrent qu'un débitage laminaire non-Levallois avec  
368 préparation préalable d'une crête saillante initialisatrice est employé quelque soit la couche.

### 3.2. *Les nucléus*

369  
370 Les nucléus demeurent relativement peu nombreux. Représentant entre 5 et 2 % du matériel  
371 récolté, ces nucléus montrent dans des proportions différentes à peu près les mêmes schémas

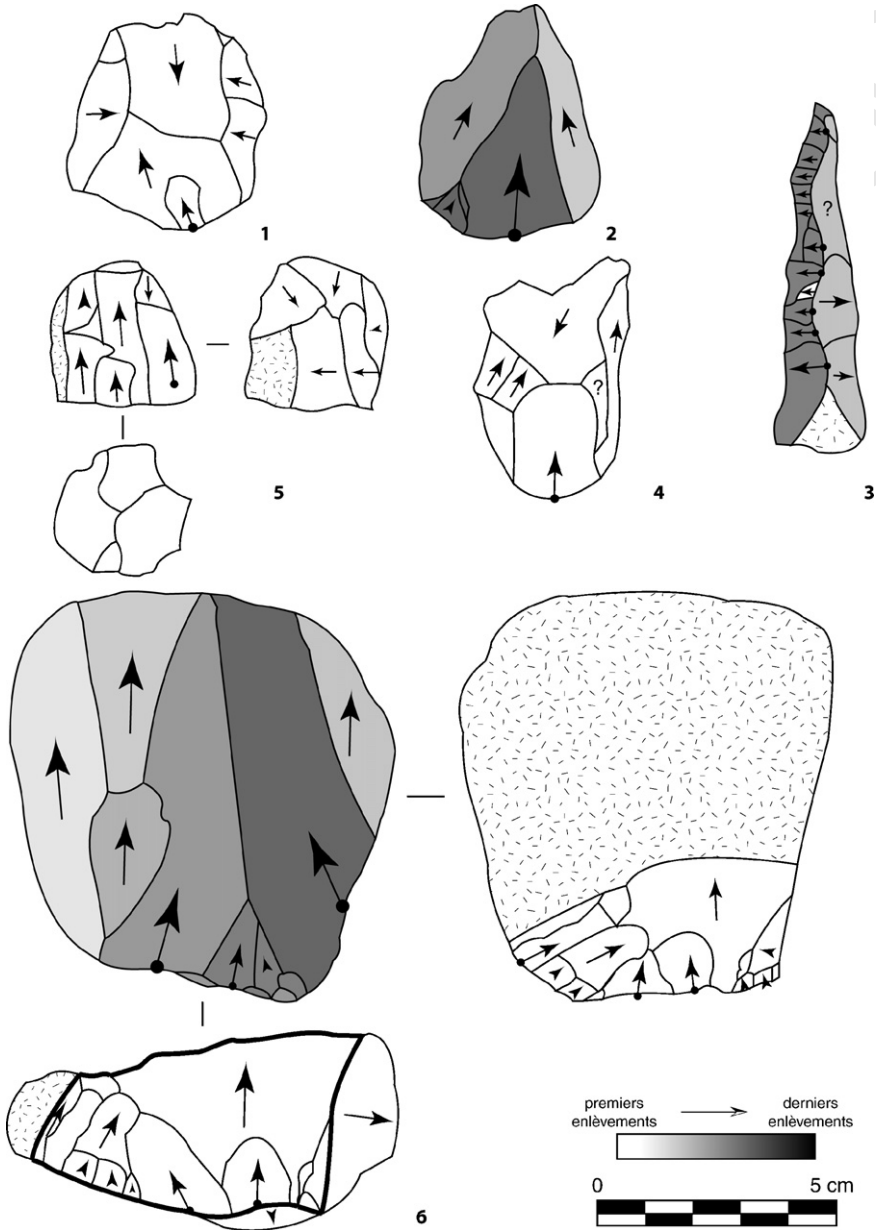


Fig. 8. Exemples d'artefacts de la couche 3b (1–5) et 3f (6) de la grotte de Sakazhia. 1, 4. Éclat Levallois (modalité à éclat préférentiel) ; 2. Éclat Levallois (modalité récurrente unipolaire convergente, type pointe Levallois) ; 3. Lame à crête à versant unique ; 5. Nucléus semi-prismatique à débitage unipolaire semi-tournant ; 6. Nucléus à une surface peu convexe de débitage (modalité récurrente unipolaire).

Fig. 8. Examples of artefacts from the layer 3b (1–5) and 3f (6) of Sakazhia Cave. 1, 4. Levallois flakes (preferential method); 2. Levallois flake (convergent unipolar recurrent method); 3. Crested blade; 5. Semi-prismatic core; 6. One plane debitage surface core (unipolar recurrent method).

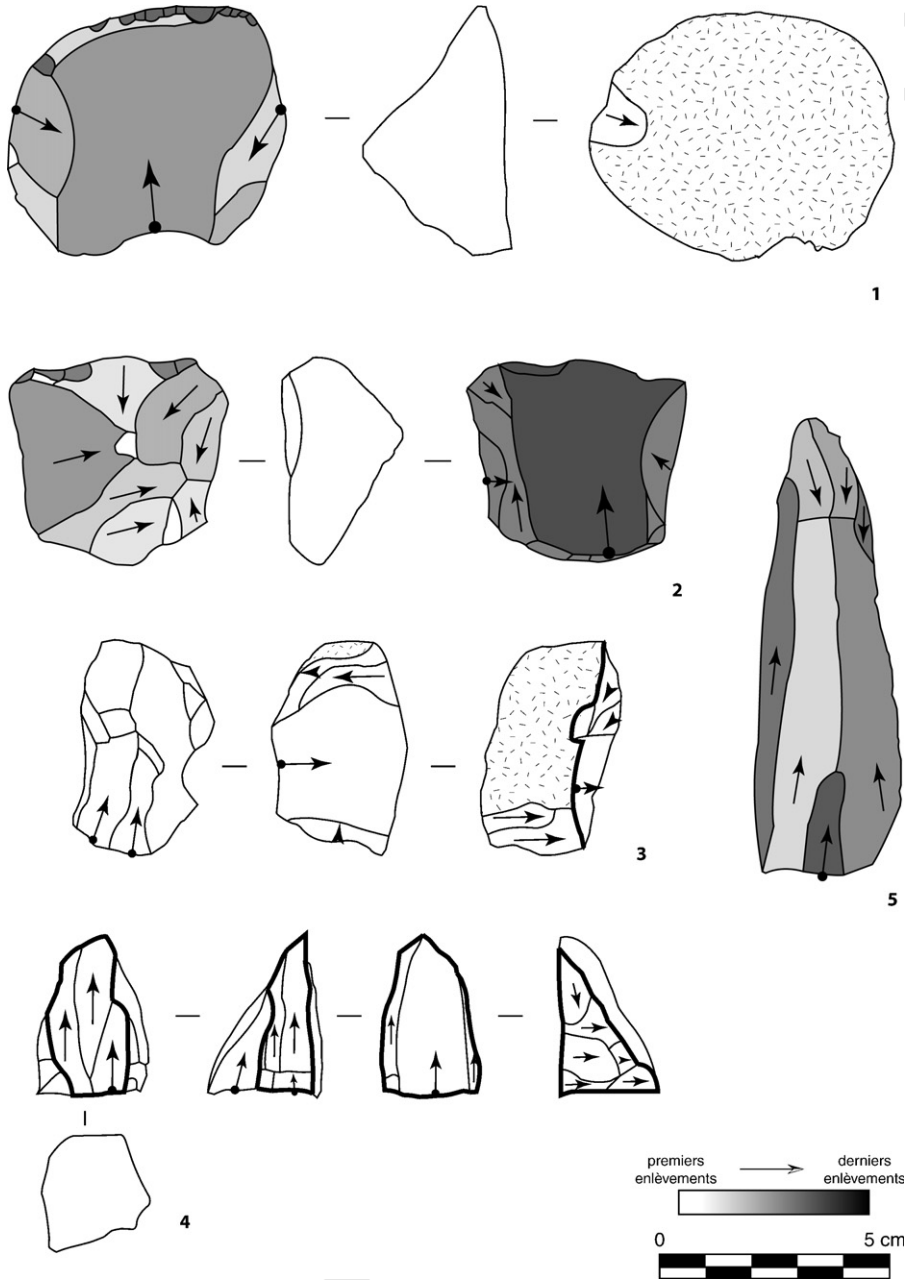


Fig. 9. Exemples d'artefacts de la couche 3a de la grotte de Sakazhia. 1, 2. Nucléus à une surface peu convexe de débitage (modalité à éclat préférentiel) ; 3. Nucléus à deux surfaces de débitage orthogonales et peu convexes ; 4. Nucléus semi-pyramidal à débitage récurrent unipolaire semi-tournant ; 5. Lame (gestion bipolaire).

Fig. 9. Examples of artefacts from the Layer 3a of Sakazhia Cave. 1, 2. One plane debitage surface core (preferential method); 3. Two orthogonal and plane debitage surface core; 4. Semi-revolving unipolar recurrent core (semi-pyramidal section); 5. Blade (bipolar method).

Tableau 7

Les différents techno-types de nucléus de l'assemblage lithique de la grotte de Sakazhia

Table 7

Technological types of cores from lithic assemblage of Sakazhia Cave

Types de nucléus	Couche 3a	Couche 3b	Couche 3c
À une surface plane de débitage	13	8	1
à éclat préférentiel	11	4	1
récurrent	2	4	
À deux surfaces planes de débitage	1	1	
À une ou deux surfaces convexes de débitage	8	5	
unifacial	5	4	
bifacial	3	1	
À débitage Laminaire semitournant	9	4	
globuleux	2	6	1
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>17</b>	<b>3</b>

371

372 opératoires qu'à la grotte du Bronze, avec, en plus, des témoins de débitage laminaire non-  
373 Levallois (Tableau 7).

374

375 Ainsi, outre une faible part de nucléus ( $n = 9$ ) dont les faibles dimensions dues à une  
376 exploitation maximale de la matière et ceux présentant une forme plus ou moins polyédrique ou  
377 globuleuse induite par une exploitation multifaciale peu organisée, les types de débitage se  
378 répartissent entre l'exploitation d'une surface peu convexe de débitage (Figs. 8(6) et 9(1–3)),  
379 d'une ou deux surfaces convexes de débitage et d'une table laminaire (ou lamellaire) par débitage  
380 semi-tournant (Fig. 8(5) et 9(4)). L'utilisation de crête initialisatrice d'un débitage laminaire est  
donc confirmée par la lecture des nucléus.

### 3.3. Les outils

381

382 Les outils présents à Sakazhia sont nombreux. Ainsi, ils représentent entre 19 et 26 % du  
383 matériel récolté dans les trois principales couches moustériennes (Tableau 6). Les actions de  
384 concassage étant très limitées, les retouches sont souvent très bien individualisées et les  
385 tranchants aménagés demeurent frais et coupants.

386

387 Trois sortes de retouches semblent coexister. Ainsi, les retouches minces, parfois scalariformes,  
388 sont plutôt réservées à l'aménagement des racloirs (à 90 % latéraux et à 70 % simples), types  
389 d'outils qui ne demeurent vraiment majoritaires que dans la couche 3a où ils représentent près de la  
390 moitié des outils. Dans la couche 3b, l'emploi de retouches plus creuses et épaisses est plus  
391 important. Ces retouches entraînent une délinéation denticulée très marquée du tranchant d'une  
392 partie importante des pièces retouchées. Ainsi, les denticulés latéraux (simples, dans la majorité des  
393 cas, mais aussi doubles convergents) sont les outils les plus fréquents. Ils sont assez souvent  
394 (environ un tiers) aménagés sur de petites lames, parfois en continuité de l'aménagement d'un petit  
395 museau distal, voire d'angle, qui caractérise pour une grande part l'ensemble de l'outillage. Car, en  
396 effet, l'aménagement de ce petit museau distal (ou d'angle), sorte de petit grattoir, par de petites  
397 retouches abruptes troncurantes représentent, dans toutes les couches, plus de 10 % des  
398 façonnages. Ils demeurent l'outil le plus caractéristique de l'assemblage.

399

400 Dans la couche 3a, beaucoup d'aménagements burinoïdes sont aussi visible. Souvent en  
association à d'autres types d'outils (racloirs en particulier), les burins sont souvent le résultat  
d'enlèvements unidirectionnels (simple dans la majorité des cas) depuis le bord distal de la pièce.

Les autres outils, plus fréquents à la grotte du Bronze, sont ici plus anecdotiques. Ainsi, les pointes moustériennes, aménagées sur des lames ou des éclats épais sont quasi inexistantes.

#### 4. Grotte d'Ortvala

Région d'Imereti, à environ 10 km au nord-nord-est de la ville de Kutaisi (N 42°16'43"/E 42°46'20"), alt. : ~240 m.

Située à 85 m environ au-dessus de la rivière, la grotte d'Ortvala s'ouvre vers le sud-ouest à quelques dizaines de mètres au nord-nord-est de Sakazhia. Tout comme Sakazhia, l'intérêt scientifique de la grotte a été découvert en 1914 par Rudolph Korlowski. Elle a ensuite été fouillée dans les années 1980 par Medea Nioradze (Nioradze, 1992).

L'entrée de la grotte fait environ 5–6 m de large et, après 10 m, la grotte se sépare en deux galeries distinctes (Ortvala signifiant « les deux yeux ») de 20 et 70 m de long.

Le remplissage présente des caractéristiques communes avec celui de Sakazhia, avec la succession de couches sableuses brunâtres. Six niveaux archéologiques du Paléolithique moyen et supérieur ont été mis en évidence. Ils sont notés 2, 3, 3a–3d.

Les seules datations par radiocarbone disponibles actuellement donnent un âge d'environ 27 000 ans pour un des niveaux moustérien, âge estimé par les chercheurs comme anormalement jeune.

Au total, dans ces niveaux, environ 450 pièces lithiques ont été récoltées. Tout comme à Sakazhia, le silex, local, est largement majoritaire. Quelques nucléus viennent compléter les produits issus d'une chaîne opératoire de débitage. Dans le niveau supérieur 2, une industrie mixte Paléolithique supérieur/Paléolithique moyen a été mise au jour. Elle ne contient néanmoins qu'une vingtaine d'artefacts.

Compte tenu du faible nombre de pièces présentes dans chaque niveau, il est difficile d'établir une chronologie et même une orientation opératoire fiable.

Dans le niveau 2, près de la moitié du matériel est constituée de lames fines et étroites, au talon réduit (punctiforme), quand il n'est pas cassé. Leurs nervures et bords latéraux parallèles témoignent d'une gestion récurrente unipolaire de débitage très bien maîtrisée. Un nucléus prismatique épuisé, de très petite taille, vient confirmer l'existence de ce type d'exploitation non-Levallois semi-tournante en vue d'une production laminaire et lamellaire (présence d'une lamelle). Aucune pièce retouchée n'est visible dans ce niveau.

Dans les niveaux 3, 3a et 3b, où le nombre de pièces est aussi peu important (environ 130 pièces au total), les schémas technologiques et typologiques semblent quasiment les mêmes. Des petits éclats ainsi que des débris montrent que, associés à quelques nucléus, un débitage a eu lieu in situ. Très peu de pièces corticales ( $n = 5$ ) sont présentes indiquant une phase de décorticage et mise en forme préalable effectuée hors du site. Les produits de débitage Levallois (éclats et pointes principalement) sont associés à des nucléus issus de ce type d'exploitation. Trois pointes Levallois sont ainsi comptabilisées et environ sept éclats fins, aux talons finement préparés, aux convexités périphériques établis par des enlèvements centripètes qui semblent les témoins d'un débitage Levallois de modalité linéale (Fig. 10(2)). Un de ses éclats fait d'ailleurs partie des pièces aux dimensions les plus importantes, sa longueur dépassant 80 mm, pendant que la moyenne des éclats voisine les 50 mm. Sur les six nucléus, trois présentent une surface de débitage peu convexe avec le négatif d'un grand enlèvement final, dont l'extraction a été préparée par de petits enlèvements centripètes. Un témoigne plutôt d'une gestion récurrente unipolaire convergent de la S.D.D., avec le négatif central d'un enlèvement pointu (Fig. 10(1)). Au-delà de cette présence manifeste d'un débitage Levallois, deux nucléus à section biconique

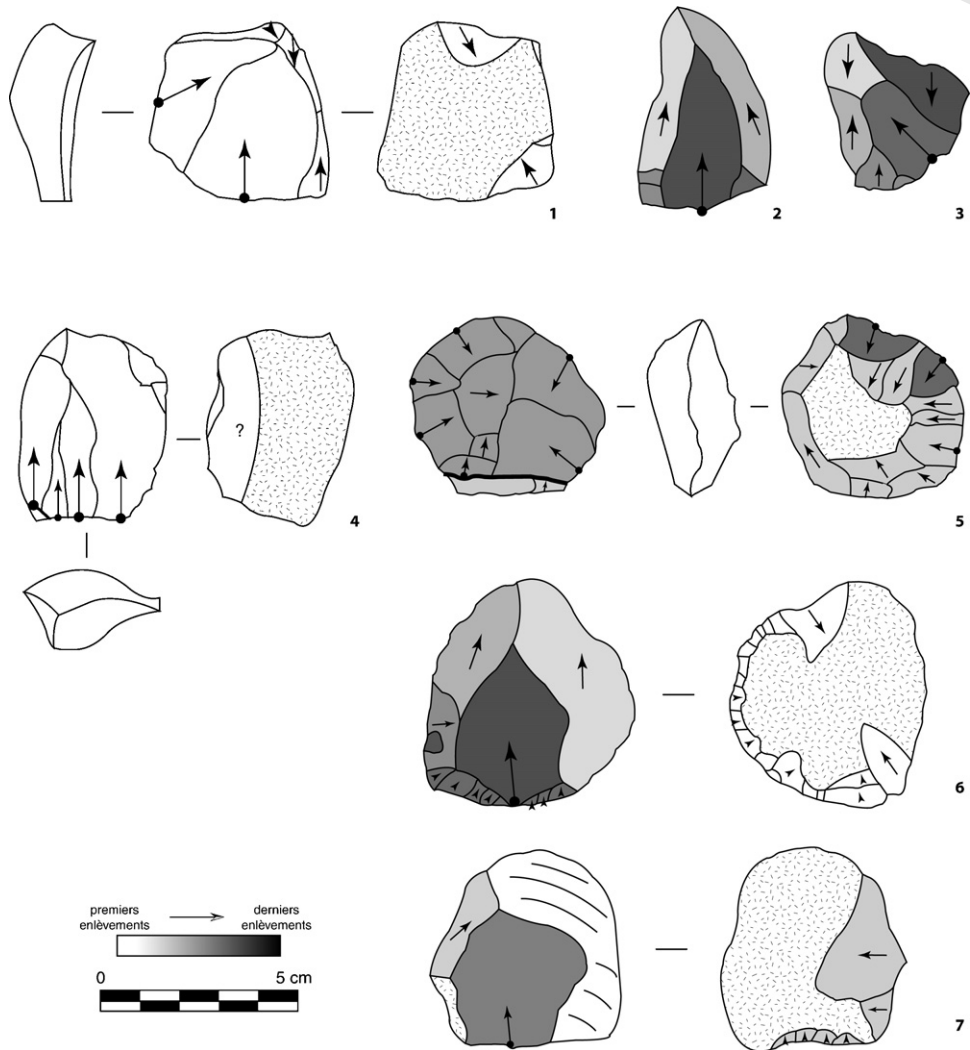


Fig. 10. Exemples d'artefacts issus des couches 3b (1–3), 3c (4–5) et 3d (6–7) de la grotte d'Ortvale. **1, 2.** Nucléus (1) et éclats Levallois (type pointe Levallois (2)) issu d'un débitage d'une surface peu convexe de débitage ; **3.** Pointe pseudo-Levallois ; **4, 6, 7.** Nucléus à une surface peu convexe de débitage (modalité récurrente unipolaire (4,6) et à éclat préférentiel sur face d'éclatement (7)) ; **5.** Nucléus à deux surfaces convexes de débitage (~discoïde).

Fig. 10. Examples of artefacts from layers 3b (1–3), 3c (4–5) and 3d (6–7) of Ortvale Cave. **1, 2.** One plane debitage surface core and Levallois flakes; **3.** Pseudo-Levallois point; **4, 6, 7.** One plane debitage surface cores; **5.** Two convex surface debitage core (~discoïd).

445

de petite taille (environ 50 mm de diamètre) indique un débitage croisé semi-tournant bifacial type discoïde. Ils viennent en complément de produits de débitage assez courts et épais, et quelques éclats débordants, type pointe pseudo-Levallois (Fig. 10(3)). De plus, quelques lames ou éclats laminaires ( $n = 15$ ), épais et peu standardisé, sont principalement issus d'une gestion unipolaire sans réelle maîtrise de la récurrence apparente.

Au niveau typologique, les outils, proportionnellement assez nombreux (environ 40 % du matériel), sont, d'une manière générale, issus d'un aménagement par retouches demi-épaisses

452

voire épaisses. Ainsi, les racloirs, simples (environ 15 pièces) ou doubles (environ dix pièces), présentent souvent un bord légèrement denticulé. Quelques denticulés vrais (environ dix pièces) sont aussi présents. Ils sont souvent opposés à un méplat latéral retouché, comme pour faciliter la préhension. Tous ces outils sont d'ailleurs assez fréquemment associés à l'abattement d'un des bords. Ces petites troncatures, la plupart distales, viennent en particulier en complément des outils doubles latéraux (racloirs denticulés en particulier). Enfin, trois pointes retouchées par des retouches mixtes plus minces, ainsi qu'une pointe de Tayac atypique, une limace et un grattoir au front massif dégagé par des retouches épaisses demi-abruptes, complètent le panel typologique de ces niveaux.

Les couches 3c et 3d, qui contiennent le plus de pièces (respectivement 129 et 174 artefacts) présentent, elles aussi, les mêmes caractéristiques techniques. Ainsi, outre une part assez importante ( $n = 80$ ) de petits éclats ( $L < 20$  mm) non retouchés (quelques éclats de retouches et quelques éclats préparatoires), les produits bruts de débitage sont quasi exclusivement des éclats. Ces éclats, rarement Levallois ( $n = 15$ ), sont souvent assez épais et présentent des négatifs d'enlèvements entrecroisés. Leur talon est très souvent facetté (environ 50 %), large et épais, représentant la largeur et l'épaisseur maximales de la pièce. Quelques lames ( $L/l > 2$ ) sont présentes (environ dix pour 3c et dix pour 3d) et montrent aussi des négatifs d'enlèvements entrecroisés marquant ainsi la différence avec les niveaux supérieurs. Deux pointes, Levallois, sont aussi à dénombrer. L'étude des nucléus ( $n = 9$  pour 3c et  $n = 16$  pour 3d) montre qu'ils sont quasi exclusivement issus d'un débitage de surface stricto sensu. Les nucléus type Levallois à modalité linéale (enlèvement préférentiel) sont assez rares (Fig. 10(7)). Ceux à modalité récurrente unipolaire (Fig. 10(4,6)) et bipolaire sont, à l'inverse de ce qui est visible sur les produits de débitage, beaucoup plus nombreux. En particulier, près d'une dizaine montre une S.D.D. transversalement assez convexe qui apparaît comme une ébauche de nucléus prismatiques à débitage semi-tournant. Ils présentent, sans que la ou les préparations préalables soient visibles, une succession de trois ou quatre enlèvements dégagés à partir d'un (pour les trois-quarts) ou deux plans de frappe opposés. Quelques nucléus à section conique ( $n = 3$ ) ou biconique ( $n = 2$ ) (Fig. 10(5)) s'apparentent aux nucléus issus d'un débitage discoïde uni- ou bifacial.

La part des outils dans l'assemblage est, comme pour les couches supérieures, assez importante. Ainsi, environ 80 pièces retouchées sont visibles (40 dans la couche 3c et 40 dans la couche 3d). Elles sont principalement composées de denticulés simples ( $n = 15$ ) mais surtout doubles latéraux ( $n = 40$ ) aménagés par des retouches épaisses souvent alternes. Ils sont souvent complétés par un aménagement tronquant en partie distale ( $n = 20$ ). Les racloirs simples sont beaucoup plus rares ( $n = 10$ ) mais demeurent le résultat de l'emploi de retouches assez creuses (racloirs denticulés). Quelques limaces atypiques ( $n = 3$ ), grattoirs ( $n = 3$ ), perçoir ( $n = 1$  dans la couche 3d) sont aussi présents. Enfin, les amincissements de la face plane (principalement de la partie proximale), sans qu'ils interviennent nécessairement sur des pièces déjà retouchées, sont également présents.

## 5. Grotte de Djrchula

Région d'Imereti, près du village de Zodi à 2 km environ en amont de la confluence des rivières Kvirila et Djrchula, à environ 10 km au NE de la ville de Chiatura et 55 km au NE de Kutaisi, alt. : 600 m.

Le site de Djrchula est situé à environ soixante-dix kilomètres au nord-nord-est de Kutaisi, ville aux abords de laquelle s'ouvrent les grottes du complexe de Tsutskhvati ou de Sakazhia et Ortvala Cave. Située à 35–40 m au-dessus de la rivière Djrchula, l'entrée de la grotte s'ouvre au

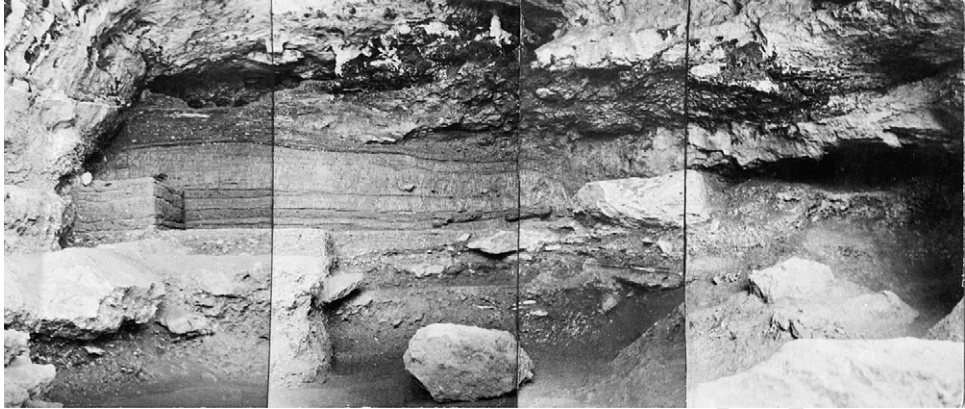


Fig. 11. Vue générale de la grotte de Djruchula et de sa coupe stratigraphique durant les fouilles des années 1960 (Photo : D. Tushabramishvili en 1966).

Fig. 11. View of Djruchula cave and its stratigraphic section during 1960' excavation (Photo: D. Tushabramishvili in 1966).

497 nord-est. D'une largeur maximale d'environ 15 m, la cavité est profonde de plus de 18 m. Fouillé  
498 dans les années 1960 par le Prof. D. Tushabramishvili, les 4 m de remplissage présentent 17  
499 couches stratigraphiques et deux niveaux archéologiques moustériens séparés l'un de l'autre par  
500 environ 1,1 m de couches stériles (D. Tushabramishvili, 1963a, 1963b, 1969 ; N.  
501 Tushabramishvili, 2002a, 2002b) (Figs. 11 et 12). Le nombre de pièces lithiques récoltées  
502 lors des fouilles est d'environ 1000 dans le premier niveau et 2000 dans le second. Les matières  
503 premières utilisées sont quasi exclusivement du silex et de l'argilite, dont les gîtes  
504 d'approvisionnement semblent très locaux, situés à moins d'un kilomètre du site.

505 Au-delà de la présence commune de gros galets aménagés, type *choppers* ou *chopping-tools*,  
506 la principale différence qui peut être mise en évidence entre les deux niveaux est la part de  
507 produits bruts de débitage, de petits éclats et de nucléus.  
508

### 5.1. Les produits de débitage

509 Les produits non retouchés, les éclats de dimensions réduites (autres que des éclats de retouches)  
510 et surtout les débris de taille sont beaucoup plus abondants dans le second niveau. Si ces deux  
511 témoins d'occupations (ou plutôt de séries d'occupations) humaines semblent montrer la faible  
512 présence d'une activité de débitage in situ (peu de nucléus et de produits corticaux), cette absence  
513 paraît néanmoins beaucoup plus marquée dans le premier niveau, pour lequel l'apport massif de  
514 pièces ou d'outils préparés hors-grotte est manifeste. Ce premier niveau semble par conséquent être  
515 le témoin d'une utilisation saisonnière comme halte de chasse (N. Tushabramishvili, com. pers.).

516 Dans les deux niveaux, les panels technologique et typologique semblent être les mêmes. Il  
517 s'agit essentiellement d'une industrie de lames et d'outils sur lames (Figs. 13–16). Leurs  
518 dimensions sont plus importantes que pour tout autre site moustérien de Géorgie déjà évoqué. Leur  
519 longueur moyenne se situe autour de 75 mm, un certain nombre dépassant 100 mm. Néanmoins,  
520 une autre classe d'objets laminaires se standardise autour de longueur plus petite d'environ 40 à  
521 50 mm. Avec une section qui varie entre une forme triangulaire ou de parallélogramme, elle montre  
522 une épaisseur variable selon que leur section soit triangulaire (lames épaisses) ou en forme de  
523 parallélogramme (lames plus minces). Ces différences sont liées au schéma opératoire utilisé. Si les  
524 lames assez standardisées aux nervures et aux bords latéraux parallèles sont majoritaires et  
525



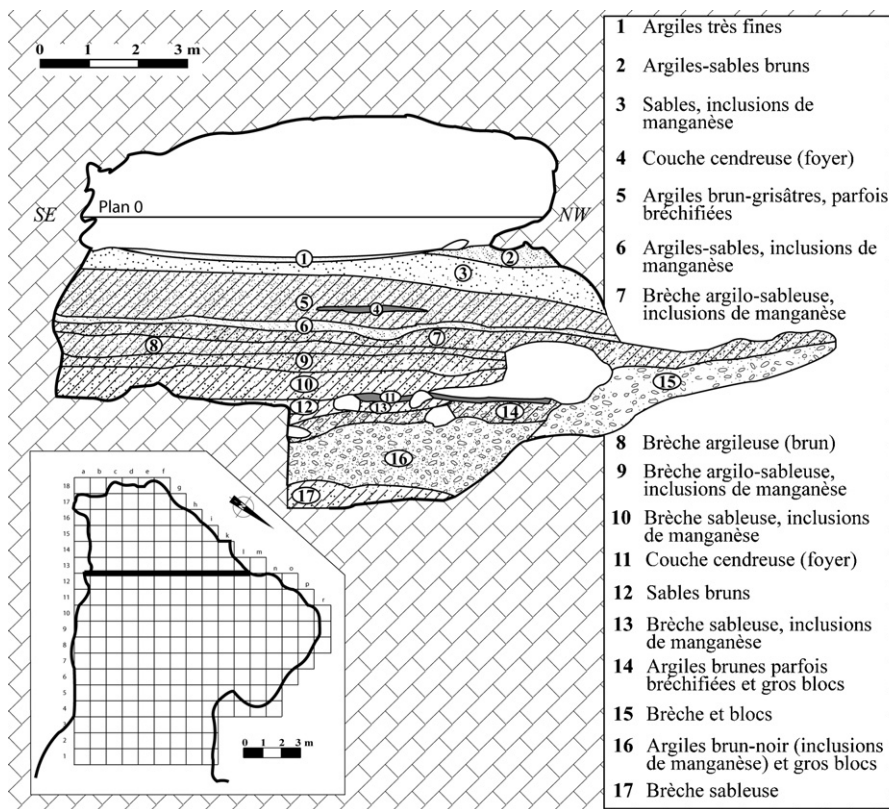


Fig. 12. Coupe stratigraphique transversale NW–SE de la bande 12 de la grotte de Djruchula (d’après D. Tushabramishvili en 1961, inédit).

Fig. 12. Transversal stratigraphic section (NW–SE) of 12 band of Djruchula cave (after D. Tushabramishvili in 1961, unpublished).

525

526 évoquent un débitage récurrent principalement unipolaire lié à une exploitation non-Levallois type  
 527 Paléolithique supérieur (dont un nucléus prismatique confirme la présence), celles qui présentent  
 528 des nervures moins rectilignes, avec parfois des résidus corticaux, semblent plutôt provenir d’un  
 529 débitage moins fin. Quelques lames à crête sont d’ailleurs présentes (Fig. 13(6)) (souvent de taille  
 530 assez réduite) ainsi que des lames ou éclats ayant emportés une grande partie de la table laminaire  
 531 (section presque hexagonale) (Figs. 13(1) et 15(5)) qui laisse visualiser de la séquence récurrente et  
 532 tournante de ce premier type d’exploitation. Quelques lames débordantes et lames qui témoignent  
 533 d’un débitage de surface stricto sensu sont aussi apparentes.

534

535 La dichotomie entre ces deux différents types de produits laminaires est aussi visible avec les  
 536 largeurs des pièces. Celles qui semblent provenir d’un débitage récurrent uni- ou bipolaire  
 537 exclusif sont souvent assez standardisées avec une largeur moyenne peu importante et un  
 538 allongement important (indice  $L/l > 3$ ). Au contraire, celles qui paraissent être le résultat d’une  
 539 exploitation de surface stricto sensu (même si certaines montrent des négatifs d’enlèvements  
 540 exclusivement uni- ou bipolaires) sont beaucoup plus larges, se rapprochant même parfois plus  
 541 d’éclats laminaires que de lames (Figs. 13(4), 15(1) et 16(4,5)). Dans tous les cas, les talons sont  
 542 très souvent facettés (plus de 50 %) et la courbure de la face inférieure, tout comme la cambrure,  
 est peu prononcée. Aucune lame torse n’est ainsi à dénombrer.

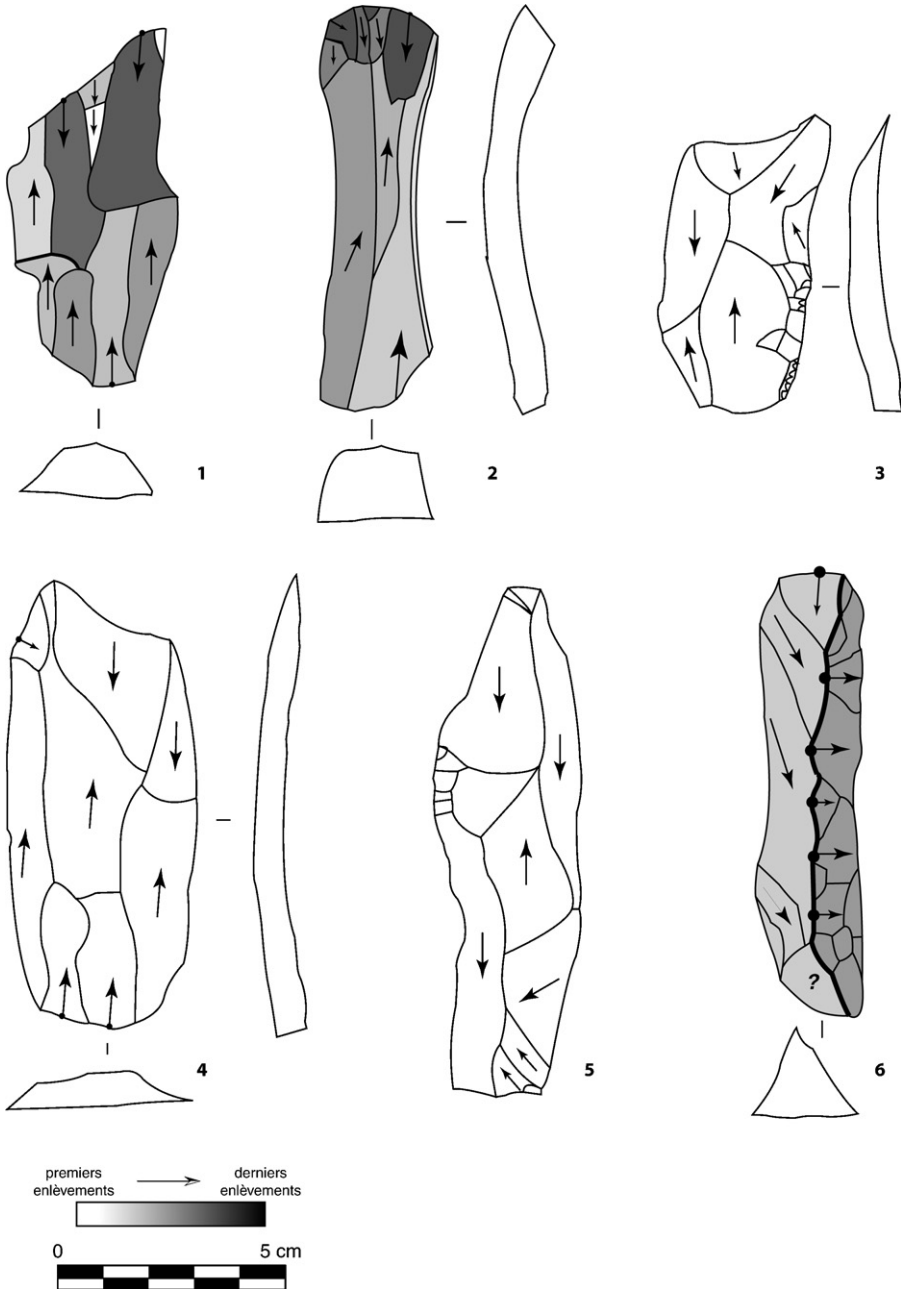


Fig. 13. Exemples de lames issues de la couche archéologique I de la grotte de Djrchula. **1, 4, 5.** Lames issues d'un débitage bipolaire (résidu du plan de frappe opposé (1)) ; **2.** Lame issue d'un débitage unipolaire ; **3.** Lame issu d'un débitage croisé ; **6.** Lame à crête à versant unique.

Fig. 13. Examples of blades from archaeological layer I of Djrchula Cave. **1, 4, 5.** Bipolar recurrent method blades; **2.** Unipolar recurrent method blade; **3.** Radial recurrent method blade; **6.** Crested blade.

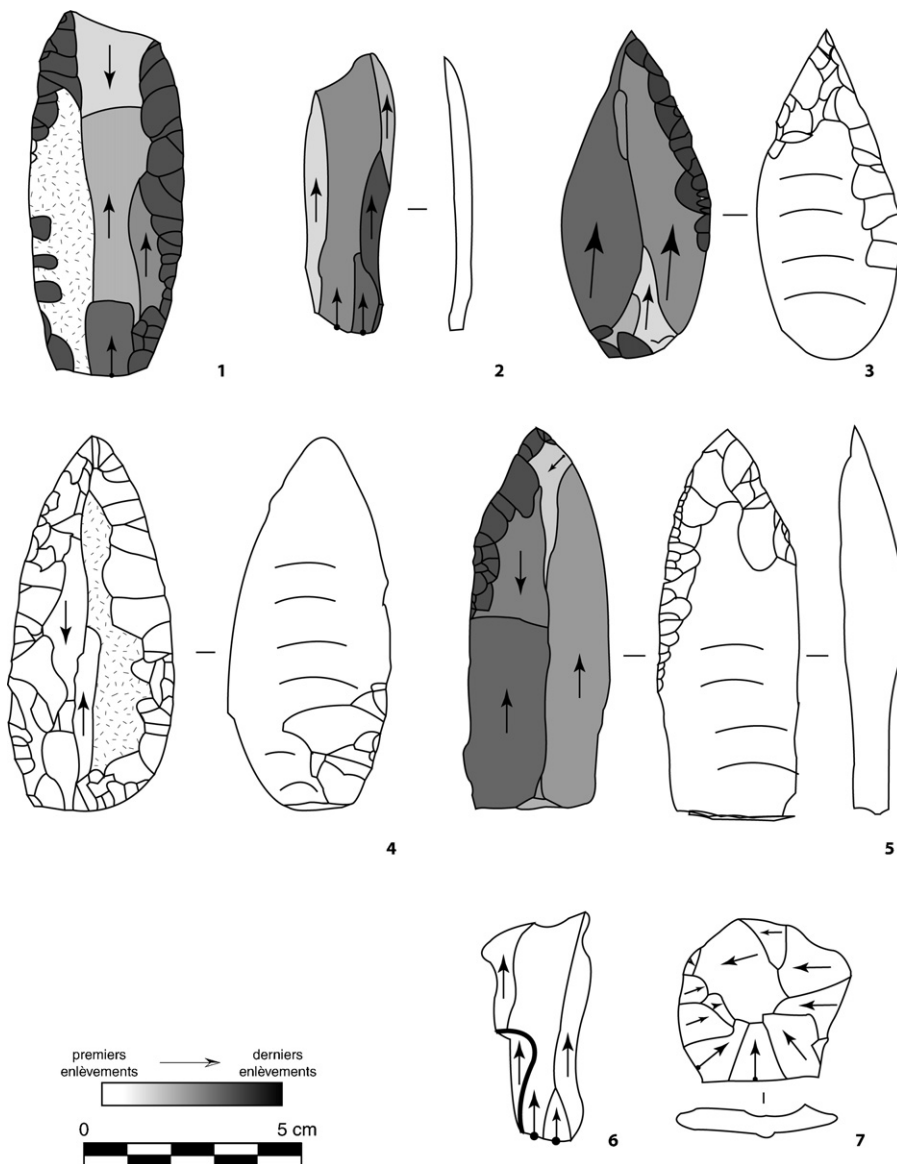


Fig. 14. Exemples d'artefacts issus de la couche archéologique I de la grotte de Djrchula. **1.** Lame retouchée bilatéralement ; **2, 6.** Lames issues d'un débitage unipolaire ; **3-5.** Pointes bifaciales ; **7.** Éclat Levallois (gestion centripète).

Fig. 14. Examples of artefacts from archaeological layer I of Djrchula Cave. **1.** Bilateral retouched blade; **2, 6.** Unipolar recurrent method; **3-5.** Bifacial points; **7.** Levallois flake.

542  
543  
544  
545  
546  
547

Outre la présence majoritaire de lames ou éclats laminaires qui montre la coexistence de plusieurs modes opératoires, il existe aussi un certain nombre de produits de débitage autres qui confirment tout l'éventail technique utilisé. Ainsi, quelques pointes brutes de débitage sont présentes, dont un petit nombre de pointe Levallois (Fig. 15(4)). Certains éclats Levallois, souvent de grandes dimensions (plus de 50 mm de longueur) sont présents ( $n = 30$  dans chaque

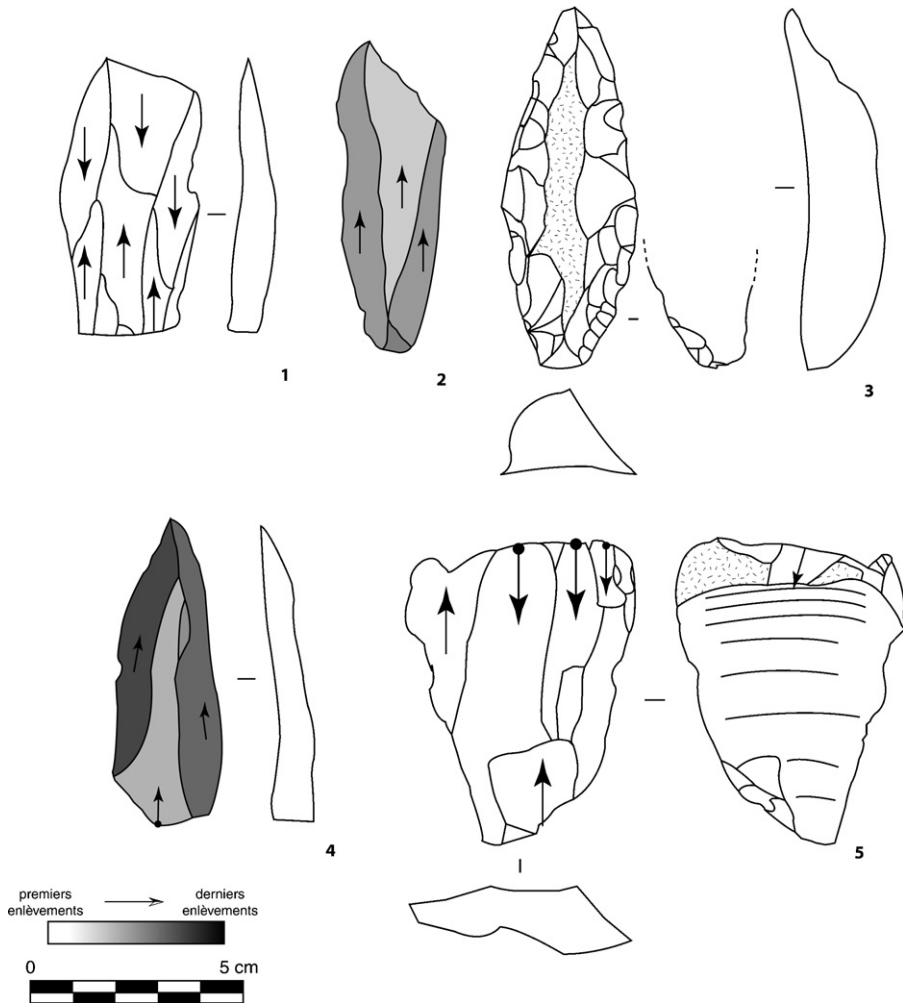


Fig. 15. Exemples d'artefacts issus de la couche archéologique II de la grotte de Djrchula. **1, 2.** Lames issues d'un débitage récurrent bipolaire ; **3.** Limace ; **4.** Pointe Levallois ; **5.** Éclat outrepassé issu d'un débitage récurrent bipolaire (présence du plan de frappe opposé).

Fig. 15. Examples of artefacts from archaeological layer II of Djrchula Cave. **1, 2.** Bipolar recurrent method blades ; **3.** Limace ; **4.** Levallois point ; **5.** Éclat outrepassé (bipolar recurrent method).

547

548

549

550

551

niveau). Ils présentent deux types de gestion, centripète témoin d'une modalité à éclats préférentiel (environ 50 %) (Fig. 14(7)) et récurrent unipolaire avec résidus d'enlèvements préparatoires croisés (environ 50 %). Enfin de rares éclats, assez courbes, courts et épais dans leur partie médiane laissent penser que l'utilisation d'un débitage de type discoïde était limitée.

## 5.2. Les nucléus

552

553

554

Dans le niveau supérieur, les nucléus, moins nombreux que dans le niveau II, sont souvent résiduels et fragmentés. Un artefact apparaît néanmoins symptomatique. Il s'agit d'un nucléus

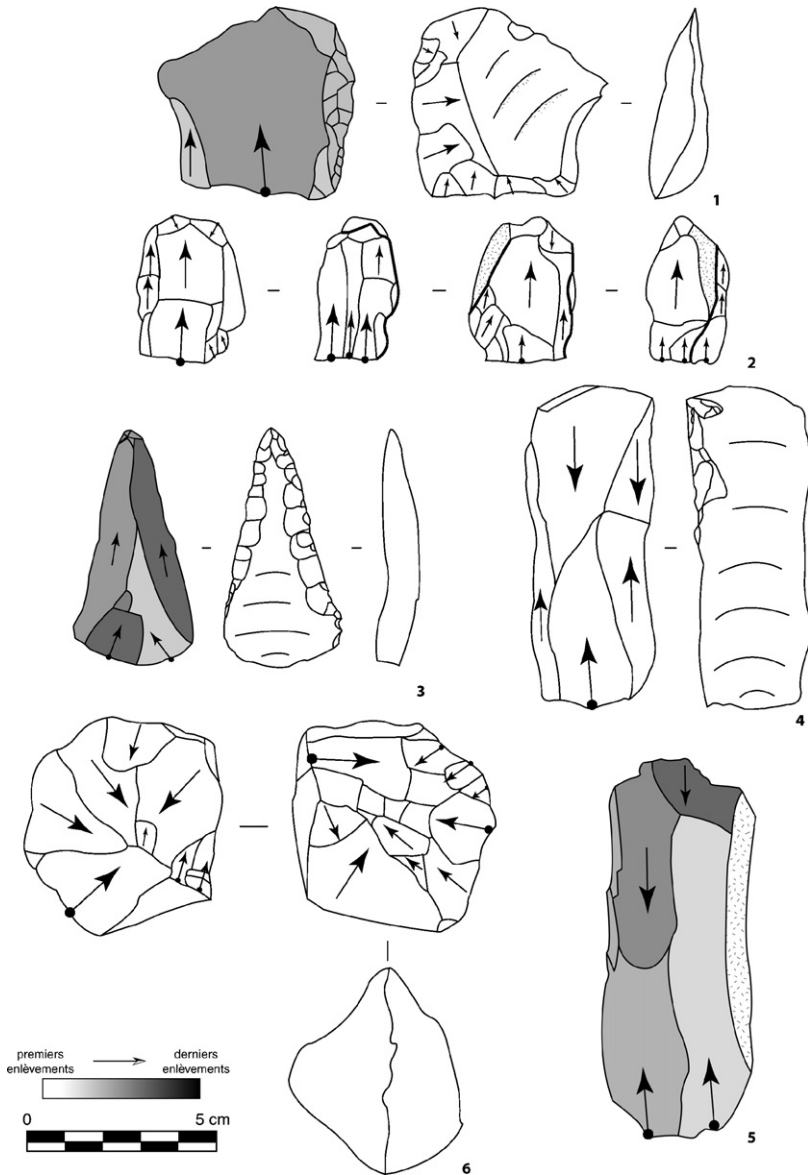


Fig. 16. Exemples d'artefacts issus de la couche archéologique II de la grotte de Djrchula. **1.** Nucléus à une surface peu convexe de débitage (modalité à éclat préférentiel) ; **2.** Nucléus à débitage récurrent unipolaire semi-tournant ; **3.** Pointes unifaciales à retouches inverses bilatérales ; **4, 5.** Lames issus d'un débitage bipolaire ; **6.** Nucléus à deux surfaces convexes de débitage (~discoïde).

Fig. 16. Examples of artefacts from archaeological layer II of Djrchula Cave. **1.** One plane debitage surface core (preferential method); **2.** Semi-revolving unipolar recurrent method core; **3.** Unifacial point; **4, 5.** Bipolar recurrent method blade; **6.** Two convex debitage surfaces core (~discoïd).

semi-prismatique présentant une table laminaire avec plus de six négatifs d'enlèvements allongés bipolaires. De par sa forme et le type d'exploitation qu'il révèle, il s'apparente aux nucléus typiques de débitage laminaire non-Levallois du Paléolithique supérieur.

Dans le niveau inférieur, les nucléus dont les caractéristiques opératoires sont encore visibles sont plus nombreux (environ  $n = 30$ ). Ils se répartissent entre trois grands types d'exploitation déjà visibles dans les autres sites moustériens. Une dizaine présente une surface peu convexe de débitage (parfois une face inférieure d'éclats) exploitée par une modalité linéale ( $n = 5$ ) (Fig. 16(1)) ou récurrente principalement unipolaire ( $n = 4$ ). Quelques nucléus discoïdes uni-ou bifaciaux (Fig. 16(6)) sont aussi présents aux côtés d'une dizaine de nucléus qui ne présentent plus une surface de débitage stricto sensu mais plutôt une sorte de table laminaire, parfois encore naissante (Fig. 16(2)). Néanmoins, dans tous les cas, leurs faibles dimensions contrastent avec celles, beaucoup plus importantes des produits de débitage.

### 5.3. Les outils

Les principaux outils de la grotte de Djruchula sont issus de l'aménagement de ces pièces longues et allongées. Il s'agit dans la majorité des cas d'aménagements bilatéraux de lames par de fines retouches minces souvent scalariformes ou couvrantes, qui souvent appointent le bord distal. Les pointes ainsi retouchées sont très nombreuses, sans que le support originel puisse toujours être identifié (lame ou pointe). Au final, tout un panel de pointes retouchées est visible : pointes unilatérales droites, déjetées ou d'angle (assez rares) par des retouches parfois inverses ; pointes bilatérales droites (rarement déjetée) ; pointes bifaciales, avec majoritairement des retouches inverses distales pour aménager la pointe (Fig. 14(3,5)). Quelques-unes présentent aussi des retouches proximales inverses en vue d'amincir le support (Fig. 14(4)). Outre tous ces types de pointes très abondants, un des aménagements par la retouche le plus visible est l'aménagement bilatéral direct de lames longues et rectangulaires tout en prenant soin de laisser un tranchant brut distal droit. (Fig. 14(1)).

Enfin, quelques limaces (Fig. 15(3)), grattoirs (sur supports épais avec l'emploi de retouches épaisses et écailleuses) et aménagements burinoïdes ou troncurant en bout de lames sont aussi visibles.

## 6. Synthèse et perspective

Au final, malgré des situations géographiques et topographiques assez similaires, les sites étudiés du Paléolithique moyen de Géorgie mettent en évidence l'existence de plusieurs faciès industriels. Néanmoins, même si la composition des industries lithiques mises au jour demeure différente d'une grotte et d'un faciès à l'autre, il semble que le socle technique, voire typologique, soit le même. Ainsi, des schémas opératoires (Levallois, laminaire, discoïde...), des types d'outils (pointes moustériennes, denticulés, grattoirs...) ou bien même des gestions de matières premières similaires peuvent être observés dans presque tous les sites, mais souvent dans des proportions très différentes.

Au final, sur l'ensemble des collections d'assemblages lithiques étudiées, environ quatre faciès industriels peuvent ainsi être différenciés :

- Moustérien type Tsutskhvati :
  - silex local (90 %), débitage in situ ;
  - produits de débitage et nucléus de petites dimensions ( $L_{moy} = 40$  mm environ) ;

- peu de produits de débitage Levallois (<10 %). Débitage unipolaire dominant. Présence faible d'un débitage laminaire non-Levallois ;
- peu de produits retouchés (environ 15 %) et de petite taille : racloirs, pointes moustériennes, amincissements de la face inférieure, microdenticulés. Beaucoup de produits concassés.
- Moustérien type Sakazhia et Ortvala Cave :
  - silex local (90 %), débitage in situ + pièces débitées antérieurement. Peu de nucléus ;
  - produits de dimensions moyennes ( $L_{\text{moy}} = 50$  mm environ) ;
  - produits Levallois (environ 15 %) et lames (environ 25 %) plus abondants. Débitage laminaire non-Levallois attesté ;
  - outils plus abondants (26 %) : Denticulés, racloirs, aménagement petit museau distal ou d'angle. Peu de pointes moustériennes.
- Moustérien type Djrchula :
  - silex local (100 %) ; faibles témoins de débitage in situ (surtout niveau I) ;
  - produits laminaires de grandes dimensions dominantes. Débitage non-Levallois semi-tournant attesté. Coexistence de plusieurs schémas opératoires de production laminaire. Débitage Levallois présent ;
  - outils très abondants et de grande taille. Aménagements des bords latéraux des lames : racloirs et denticulés doubles (tranchant brut distal), pointes retouchées de tout type (uni ou bilatérales, uni ou bifaciales).

Les différences observées entre les divers complexes mis en évidence mettent en avant le besoin de recherches complémentaires visant à comprendre les modalités d'apparition et de développement du Paléolithique moyen dans une dynamique régionale et de partager la part d'une sorte d'endémisme comportementale lié à une filiation locale avec l'Acheuléen final, des influences techniques des régions voisines, Nord Caucase, Zagros ou Proche-Orient.

## Remerciements

Cette étude a bénéficié d'un financement européen INTAS (projet n° 001-544) : « Les cultures moustériennes du Caucase : Russie, Azerbaïdjan, Géorgie (120.000-35.000 ans). Évolution morphologique et culturelle. Diversité, comportement et mode de vie. Processus de remplacement des Néandertaliens par les *Homo sapiens* ». Nous tenons ainsi à remercier tous les acteurs qui ont rendu possible le déroulement des missions multilatérales et pluridisciplinaires de ce projet en 2002, et en particulier tous les amis et collègues des pays concernés (Géorgie, Azerbaïdjan, Russie, Italie, Espagne et France).

## Références

- Adler, D.S., Tushabramishvili, N., 2004. In: Conard, N.J. (Ed.), Settlement Dynamics of the Middle Paleolithic and Middle Stone Age II. Kerns Verlag, Tübingen, pp. 91-132.
- Gabunia, L.K., Nioradze, M., Vekua, A.K., 1978. O'must'erskom cheloveke iz Sakazia, Zapadnaia Gruzia [About the Mousterian Man from Sakazhia, Western Georgia]. Voprosy Antropologii [The issues of Anthropology] 59, 154-164.
- Golovanova, L.V., Doronichev, V.B., 2003. The Middle Palaeolithic of the Caucasus. Journal of World Prehistory 17, 71-138.
- Liubin, V.P., 1977. Mustierskie kulcturi Kavkaza [Mousterian Cultures of the Caucasus]. Nauka, Leningrad.
- Liubin, V.P., 1989. Paleolit Kavkaza [Palaeolithic of the Caucasus]. In: Boriskovski, P.I. (Ed.), Paleolit Kavkaza I Sredney Azii [The Palaeolithic of the Caucasus and Northern Asia]. Nauka, Leningrad, pp. 9-144.
- Maruashvili, L., Nakaidze, E., Gergedava, B., Gigineishvili, G., Sokhadze, M., Mamatsashvili, N., Vekua, A., Tushabramishvili, D., 1978. Izutchenie Pechtcher Kolkhidi. [The Research of the Caves of Kolkhida]. T. Davitaia, Tbilisi.

- 650 Nioradze, G.K., 1953. Paleoliticeskij celovek v pescere Sakazia [Le Paléolithique de la grotte de Sakazhia], Tbilisi.  
661 Nioradze, M., 1992. Paleolit Kavkasa I sopredel'nikh Territory [Palaeolithic Caves Sites of the Tskaltsitela River Gorge].  
662 Metsniereba, Tsibili.  
663 Tushabramishvili, D., 1963a. Djrchulis Kheobis Gamoqvabulebi [The cave's of Djrchula Gorge]. In: Gaprindashvili,  
664 G., Ketskhoveli, N., Maruashvili, L., Kipiani, Sh., Djavrishvili, K. (Eds.), Saqaetvelos Mgvimeebi da Gamoqvabulei  
665 [The Caves of Georgia], Tome 1. Tsibili.  
666 Tushabramishvili, D., 1963b. Djrchulis Gatkhris Shedegebi [The results of excavations in Djrchula cave]. In:  
667 Gaprindashvili, G., Ketskhoveli, N., Maruashvili, L., Kipiani, Sh., Djavrishvili, K. (Eds.), Saqaetvelos Mgvimeebi  
668 da Gamoqvabulei [The Caves of Georgia], Tome 2. Tsibili.  
669 Tushabramishvili, D., 1969. S.Janashia sakhelobis Saqartvelos Sakhelmtsipo Muzeumis kvirilis Auzis Paleolituri  
670 Eqspeditsiis 1966 tslis Shedegebi. S.Janashia sakhelobis Saqartvelos Sakhelmtsipo Muzeumis ekspeditsebi [The  
671 Results of Kvirila Basin's Paleolithic Expedition of 1966: The Results of the Archaeological Expeditions of  
672 Georgian State Museum], Tbilisi.  
673 Tushabramishvili, D., 1978. Archeologicheskie Pamiatniki Tsutskhvatskogo Mnogoetjnego Peshchernogo Koplesxa  
674 [The Archeological Sites of Tsutskhvati Complex]. Metsniereba, Tsibili.  
675 Tushabramishvili, D., 1984. Paleolit Gruzii [Palaeolithic of Georgia]. Vestnik-Gosudarstvennogo [Newsletter of the  
676 Georgian State Museum] 37B, 5–27.  
677 Tushabramishvili, D., 1991. Razvitie Kulturi [The Development of Culture]. In: Kiknadze, T. (Ed.), Gruzia v Antropogene  
678 [Human evolution in Georgia]. Tbilisi, pp. 434–460.  
679 Tushabramishvili, N., 1994. Srednii Paleolit Zapadnoi gruzii I etapy ego perekhoda k verkhnemu paleolitu po materialam  
680 Orvala Klde [The Middle palaeolithic of Western Georgia and the Stages of its Transition to the Upper Palaeolithic  
681 bases on the material from Orvala Klde]. PhD dissertation, University of Tbilisi.  
682 Tushabramishvili, N., 2000. Dasavlet Saqartvelos Ramdenime Shua Paleolituri Dzeglis Khelekhali Datarigebisatvis  
683 [About Re-Dating of Some Middle Paleolithic Sites of Western Georgia]. Dzeglis Megobari (Friends of Monuments)  
684 3 (110).  
685 Tushabramishvili, N., 2002a. Les cavernes de la Géorgie—Les sites de l'Homme préhistoriques. Le Guide, Tbilisi (en  
686 Géorgien, Anglais, Français).  
687 Tushabramishvili, N., 2002b. Saqartvelos Levaluari Kulturebi [The Levallois industries of Georgia]. Academia, Istoriul-  
688 Pilologiuri Jurnal [Academia, Historical-Philological Journal] Tome 4, 25–43.  
689 Tushabramishvili, N., Lordkipanidze, D., Vekua, A., Tvalcherlidze, M., Muskhelishvili, A., Adler, D.S., 1999. The  
690 Middle Palaeolithic rockshelter of Orvala Klde, Imereti Region, the Georgian Republic. Préhistoire Européenne 15,  
691 65–77.  
692 Vekua, A.N., Mamatsashvili, N., Tushabramishvili, D., 1979. Nekotorie Itogi Paleontologo-Palinologicheskogo Izucheni-  
693 a Bronzovoi peshcheri (Tsutskhvati, Zap. Gruzia) [Some Results on the Paleontological and Palinological Studies of  
694 the Bronze Cave (Tsutskhvati, Western Georgia)]. V Biologicheskaja Seria N3, Tome 5, 231–237.