

Janusz K. Kozłowski

## DEUX OUTILLAGES DU PALÉOLITHIQUE MOYEN DE LA GROTTTE „RAJ” (ZGÓRSKO, DISTR. KIELCE)

La grotte „Raj”, dans les calcaires dévonien, au bord occidental des montagnes Świętokrzyskie, est un gisement le plus avancé vers le nord en Pologne et, dans cette partie de l'Europe, un des gisements les plus septentrionaux du Paléolithique moyen. Pendant l'Holocène, cette grotte était rendue inaccessible par la nappe d'éboulis qui s'était formée sur la pente, bouchant l'entrée de la grotte. A l'intérieur de la grotte, à la surface des sédiments restés intacts, se constituait une abondante croûte stalagmitique.

La position de la grotte, un peu au-dessus du fond d'une vallée large, à fond plat (l'altitude de l'entrée de la grotte est de 252 m et celle de la surface actuelle de la vallée — de 248 m) est à la source du rôle important qu'avait joué l'action de l'eau dans le processus d'accumulation des sédiments de grotte. Signalons aussi que la morphologie contemporaine du terrain d'avant-grotte n'est pas essentiellement différente de celle de la surface de la roche (l'altitude du fond rocheux à l'entrée de la grotte est de 248,5 m, et celle à laquelle s'élève le fond rocheux de la vallée — de 244,2 m).

Les fouilles poursuivies dans la grotte occupaient: la partie d'entrée (où fut creusée une tranchée transversale à l'axe de cette partie), le couloir d'entrée, la salle d'entrée et les parties plus profondes où le creusement des tranchées fut cependant limité à un fossé étroit qui traversait les couloirs par le milieu. La largeur de ce fossé était déterminée par deux tendances: faciliter l'accès de la grotte conformément aux exigences du tourisme, d'une part, et de l'autre, conserver la riche croûte stalagmitique.

Le profil des sédiments de la grotte se présentait comme suit:

1. Eboulis au seuil de l'entrée, formé sur la pente de la vallée et toutes sortes de stalagmites qui se sont produits dans la grotte même, à la surface des sédiments.
2. Sable stratifié, à grain fin et à grain moyen, avec de l'humus en lentilles et du charbon de bois. Ce sable se rattache aux sédiments qui combrent la vallée devant la grotte, atteignant 3 m environ d'épaisseur. Au seuil de la grotte sa puissance est d'environ 0,8 m et va diminuant vers le fond de la grotte, jusqu'à disparaître entièrement.

3. Limon sans éboulis, remanié. Il possède au sommet, à la limite des sables, des déformations dues au pression des couches supérieures sur le sédiment humide. L'épaisseur de ce sédiment diminue jusqu'à ce qu'elle disparaisse complètement, dans la partie profonde de la grotte.

4. Loess avec éboulis calcaire cryoclastique. Il apparaît surtout dans la partie orientale de la salle d'entrée, auprès de la seconde ouverture de la grotte, donnant sur le dehors dans la partie supérieure de la pente.

5. Argile rouge avec éboulis cryoclastique; apparaît dans la partie occidentale du couloir et de la salle d'entrée; liée probablement à l'apport des matériaux de la suite occidentale de la grotte.

6. Sable en forme de lentilles, entre le loess (4) situé plus haut, et l'argile (7) située plus bas.

7. Argile, mêlée de sable et d'un éboulis quelque peu altéré, apparaît jusqu'à la salle haute (à 25 m. environ de l'entrée) et contient des produits du niveau industriel supérieur.

8. Limon avec éboulis; ne se rencontre que dans la partie près de l'entrée.

9. Argile brun foncé, avec du sable et de l'éboulis calcaire un peu altéré, s'étale jusqu'à la salle des stalactites (à 35 m environ de l'entrée) et contient des produits du niveau industriel inférieur.

10. Argile brun-gris, mêlée d'humus, se montre par endroits en forme de lentilles, surtout dans le couloir d'entrée.

11. Argile brun jaunâtre, avec éboulis, occupe tout le fond de la grotte jusqu'à la salle à stalactites (c'est-à-dire un espace d'environ 35 m à partir de l'entrée de la grotte).

12. Argile gris-brun avec humus qui remplit les fentes entre les blocs du fond rocheux.

On ne saurait interpréter d'une manière détaillée la stratigraphie des sédiments de la grotte sans disposer de toutes sortes d'analyses; en premier lieu il s'agit des analyses sédimentologiques (dont s'est chargée dr. T. Madeyska-Niklewska) et analyses paléontologiques (que fait prof. dr K. Kowalski). Leurs premiers résultats permettent déjà d'affirmer que les sédiments de grotte ont à peine commencé à se former dans une phase ancienne de la dernière glaciation. La faune qu'on voit dans les argiles de base est celle des régions froides, distinctive des terrains bien pourvus d'eau (prés riverains); particulièrement caractéristiques sont ici les espèces de petits rongeurs, tels que *Arvicola terrestris*, certains exemplaires d'*Ochotonidae*, *Mustella nivalis*. Il est permis de supposer que les sédiments argileux sous les sables, au fond de la vallée, correspondent aux argiles de base de la grotte même. On a découvert dans ces sédiments de nombreux pollens de plantes qui, d'après dr. Niklewski, représentent la végétation typique de la toundra; les pollens des Herbacées y prévalent (NAP 72%) sur ceux des arbres (28%). Signalons aussi la présence distinctive des pollens de certaines espèces directrices, caractéristiques de la zone arctique et de la haute montagne, telles que p. ex. *Selaginella*

selaginoides et les Héliophites (*Ephedra*, *Helianthemum*, *Plantago* et *Armeria*). Quant aux pollens des arbres, c'est décidément ceux du pin et du bouleau qui l'emportent (respectivement: 17% et 6%).

Le niveau argileux (9) étalé plus haut correspond aussi au Würm ancien, puisque c'est toujours encore la faune des régions relativement froides qui y apparaît, indiquant la proximité de de l'eau. Le charbon de bois qui se rencontre dans le niveau industriel inférieur provient uniquement du pin. C'est seulement dès le moment où le niveau inférieur de limon (8) se forme dans la grotte, qu'on y observe un changement du régime climatique. Dans ce sédiment apparaît immédiatement avant une faune arctique, avec deux espèces de lemming. Le niveau industriel supérieur (7), qui s'étend au-dessus de ce sédiment, se rattache déjà à la phase qui vient le premier minimum climatique de la dernière glaciation. Minimum qui se caractérise par la sédimentation du loess. La faune froide, avec son *Lemmus lemmus* et son *Dicrostonyx torquatus*, accompagnés en plus du *Microtus nivalis*, est distinctive aussi pour le niveau supérieur de loess qui correspond probablement au premier minimum climatique de la dernière glaciation. La présence de la faune froide continuait de distinguer les sables étalés plus haut, ce qui permet de les rattacher au Pléistocène final. Ce n'est qu'à leur sommet avec des lentilles d'humus qu'apparaîtra la faune forestière d'Holocène.

Outre les espèces directrices spécifiées ci-dessus, la faune de la grotte „Raj” contient aussi beaucoup d'espèces de grands mammifères (cheval, bison, mammouth, rhinocéros) dont on trouve les restes soit dans les deux niveaux industriels mentionnés, soit seulement dans le niveau supérieur avec le renne en plus. Les traces de ces animaux dans les sédiments de la grotte se rattachent à l'activité de l'homme. En outre d'assez nombreux restes de l'ours de caverne apparaissent dans les argiles de base (10 - 12).

Les matériaux archéologiques aux niveaux inférieur et supérieur sont à peu près en nombre égal, mais c'est surtout dans le niveau supérieur qu'apparaissent, indépendamment des pièces de silex, quelques dizaines de produits exécutés en roches dures, autres que le silex (quartz, quartzite, grès, roches métamorphiques, granite). L'outillage en silex se présente comme suit:

GENRE DE PRODUITS	NIVEAU INFERIEUR	NIVEAU SUPERIEUR
Eclats et lames	215 (71,4%)	167 (59,6%)
Nucléi	30 (9,9%)	60 (21,4%)
Outils	56 (18,6%)	53 (18,8%)
Au total .....	301	280

Les produits qu'on trouve dans ces deux niveaux avaient été exécutés en silex d'espèces semblables, employées en proportions diverses. Dans l'un et l'autre niveau prédominait le silex erratique baltique (niveau inférieur — 60,1%, niveau supérieur — 50,3%). La deuxième place incombe au silex dit „brun de chocolat”, provenant des formations kimmeridiennes de la bordure septentrionale des Montagnes Świe-

tokrzyskie. Le pourcent de ce silex s'accroît sensiblement dans le niveau supérieur (de 30,2 à 36,7); on avait obtenu ce silex des gisements aussi bien primaires que secondaires (alluviaux ou fluvio-glaciaires). La troisième place prennent les silex du Jura septentrional provenant des terrains situés à l'ouest des montagnes Świętokrzyskie. Au niveau supérieur, ces silex deviennent aussi plus nombreux (de 7,3% à 11,4%). On rencontre aussi sporadiquement des silex turoniens (mais seulement au niveau inférieur) et le silex „rubané” des environs des Krzemionki Opatowskie.

Avant d'examiner la technique de la taille du silex, signalons la faible part qu'y prend la technique lavalloisienne. L'indice technique levalloisien (IL) comporte 3,7% pour le niveau inférieur et pour le niveau supérieur, à peine 1,7%. Par contre, en nombre relativement considérable apparaissent les lames qu'on obtenait des nucléi, sans préparation particulière de la face d'éclatement. L'indice de lames (ILam) pour le niveau inférieur comporte 9,3%, et s'élève un peu au niveau supérieur (10,1); les lames y sont menues, en fait, microlithiques. Dans ce niveau se trouvent aussi des nucléi adéquats pour la taille des lamelles, sans préparation (ou avec préparation limitée au plan de frappe).

La technique moustérienne est représentée dans l'un et l'autre niveau. La différence dans le nombre des nucléi discoïdes n'est pas fort marquée entre les deux niveaux (niveau inférieur — 16,6%, niveau supérieur — 15,0%); il en est de même avec la fréquence des pointes pseudo-levalloisiennes (respectivement: 2,7 et 2,4%) et avec celle des autres éclats qui proviennent des nucléi discoïdes (respectivement: 7,4 et 6,6%). Par contre, l'indice des plans de frappe préparés (comprenant des plans de frappe aussi bien facettés que dièdres) s'élève au niveau supérieur jusqu'à 33,0%, tandis qu'au niveau inférieur il comporte 27,6%.

En revanche, la technique de produire les lames et les éclats des nucléi de forme diverse, à un plan de frappe, sans préparation de la face d'éclatement apparaît moins souvent dans le niveau supérieur. C'est ce qu'indique la baisse du pourcent des nucléi à un plan de frappe, sans préparation, qui de 26,6 au niveau inférieur, se réduit à 18,3 — au niveau supérieur. Si l'on ne tenait pas compte des nucléi à lamelles, le pourcent dans le niveau supérieur serait encore plus bas, atteignant à peine 10,0. C'est de ces nucléi du type que nous venons d'examiner que viennent les éclats très caractéristiques avec, chacun, un des bords couvert de cortex. Ces éclats ressemblent aux couteaux à dos naturel; ils sont souvent assez gros et leur forme n'est pas toujours régulière. Le pourcent des éclats de ce type, qui proviennent des nucléi à face d'éclatement couverte de cortex, comporte au niveau inférieur 13,0 et, au niveau supérieur, seulement 11,4. Remarquons aussi que dans une partie des éclats de ce type, on trouve des plans de frappe préparés ce qui indique que les nucléi de cette sorte avaient eu une préparation antérieure des plans de frappe.

Le troisième genre de technique, employée pour la production des lames et éclats, se servait d'un nucléus à deux plans de frappe et à une seule face d'éclatement. On trouve cette technique particulièrement répandue dans le niveau inférieur où le pourcent de ce type de nucléi comporte 20,0, tandis que le niveau supérieur

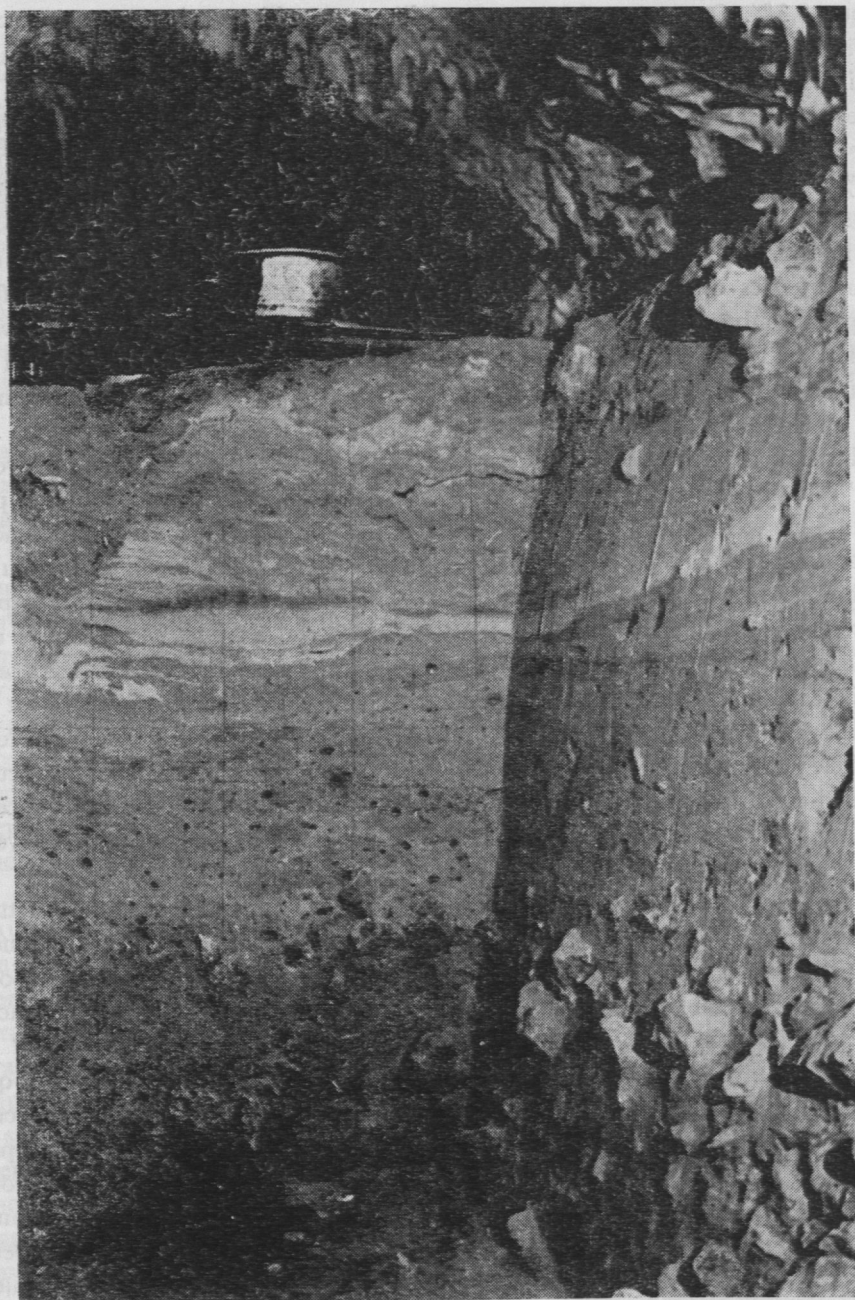


Fig. 1. Profil transversal du couloir d'entrée — on voit le niveau des sables, le limon et le niveau supérieur des argiles brunes

n'a que 8,3%. Quant aux éclats, cette différence est bien moins prononcée: ceux qui proviennent des nucléi à deux plans de frappe et à une seule face d'éclatement, constituent, dans le niveau inférieur 8,8% et dans le niveau supérieur, 8,3%.

Les nucléi globuleux et les éclats qui en ont été produits constituent le dernier groupe. Les nucléi de ce type sont sensiblement plus nombreux au niveau supérieur (11,6%) qu'au niveau inférieur (3,3%). Mais, comme c'est la forme exploitée à fond de ces nucléi de divers types, il se peut qu'une administration économe du silex dans l'outillage du niveau supérieur est à la source de cette différence. Il est intéressant que les éclats à l'orientation plusieurs fois changée (plus que deux fois) sont plus nombreux au niveau inférieur (11,6% en proportion de 10,1% du niveau supérieur). Ce fait s'explique par l'origine hétérogène de ce genre d'éclats qui résultent, entre autres, des retouches sur des outils bifaces; ces éclats ne viennent donc qu'en partie des nucléi d'orientation plusieurs fois changée.

Ainsi, au point de vue de caractère technique, les deux outillages de la grotte „Raj” examinés ici ne diffèrent en rien d'essentiel. Ils sont non levalloisiens et présentent une technique moustérienne bien prononcée. Quant à leurs différences, elles se montrent surtout dans l'apparition d'autres techniques: en premier lieu de la technique des nucléi à un plan de frappe, et celle des nucléi à deux plans de frappe. La présence des lamelles caractérise les deux outillages. En outre il s'y trouve une grande quantité d'éclats avec du cortex sur un bord. Enfin, une partie considérable d'outils avaient été faits des fragments naturels de roche, et provenaient soit du concassage des rognons de petite taille ou des galets d'une manière qui rappelle la technique pontinienne, soit de l'éclatement thermique. Les traits techniques distinctifs, décrits ci-dessus, déterminent le caractère de l'inventaire examiné, différent de celui des autres outillages du Paléolithique moyen qui jusqu' à ce jour ont été découverts sur le territoire de la Pologne.

Les différences entre les outillages examinés apparaissent avec le plus de netteté dans la typologie des outils retouchés. Les indices des groupes d'outils n'indiquent pas de différences aussi essentielles que celles présentées par la description typologique de ces ensembles. Au point de vue de la typologie, ces outillages se caractérisent tous les deux par le faible indice levalloisien (au niveau inférieur, IL<sup>v</sup> est de 3,6 et au niveau supérieur, il descend au zéro). En revanche, les racloirs qui, dans les deux outillages forment le groupe le plus nombreux, atteignent un pourcent considérable. L'indice des racloirs monte jusqu'à 63,6% au niveau inférieur et présente 42,1% au niveau supérieur. Dans les deux outillages, le groupe III qui comprend les outils du Paléolithique supérieur tient, quant à sa fréquence, la seconde place. L'indice de ce groupe est de 16,3% au niveau inférieur; au niveau supérieur, il s'élève à 17,1%. L'indice du groupe IV (outils denticulés) s'accroît d'une manière encore plus frappante: de 7,4 au niveau inférieur, il monte à 12,5 au niveau supérieur.

Les différences typologiques essentielles apparaissent surtout dans le groupe d'outils le plus nombreux, c'est-à-dire celui des racloirs. Tout d'abord, on est frappé

par la grande différence d'indice que montrent les racloirs charentiens. Au niveau inférieur, il est de 14,5% et à peine de 3% environ au niveau supérieur. Il faut donc admettre que la retouche scalariforme des racloirs, dont la plupart sont exécutés des fragments naturels de roche, à taille biface — est distinctive du niveau inférieur. Il s'y rattache une différence capitale dans l'indice de la taille biface des racloirs, lequel au niveau inférieur présente 14,5% et au niveau supérieur, seulement 3,1%. Un exemplaire, unique, de pointe ou de racloir foliacé indique aussi la présence de la taille biface.

Dans le niveau inférieur on voit apparaître les racloirs: latéraux ordinaires (10 exemplaires), transversaux (3 exemplaires), doubles (1 exemplaire) et convergents (7 exemplaires). Mais les plus distinctifs pour cet outillage sont les racloirs à retouche charentienne, représentés en deux variétés typologiques:

1. Racloirs à „dos naturel” ou abattu, parallèle au bord retouché, droit ou légèrement convexe. Retouche scalariforme.
2. Racloirs bifaces, plans-convexes, droits ou légèrement arqués, quelquefois à „dos naturel”. Sur une face ces racloirs ont une retouche envahissante, assez épaisse, et sur l'autre, une retouche scalariforme. Certains exemplaires ont en outre une fine retouche au sommet, ce qui les approche du racloir convergent.

Presque tous les exemplaires des deux types mentionnés sont faits des fragments naturels de roche; leur „dos naturel” est souvent couvert de cortex.

Signalons le fait distinctif que les racloirs des deux variétés examinées sont, conjointement, au nombre de 10 exemplaires, qu'ils constituent donc à peu près le tiers de tous les racloirs. Il ne faut pas oublier non plus qu'un des racloirs convergents possède une retouche biface, se rapprochant ainsi des racloirs-couteaux asymétriques, à extrémité amincie, type auquel appartiennent entre autres les prondniks.

Au niveau supérieur on trouve aussi des variétés très répandues des racloirs latéraux (15 exemplaires), transversaux (1 exemplaire), doubles (2 exemplaires) et convergents (1 exemplaire). Remarquons le fait caractéristique que le pourcentage des racloirs convergents devient décidément plus bas; à leur place apparaissent les racloirs-couteaux, asymétriques, à „dos naturel” et à extrémité obtuse. Ces exemplaires se distinguent par la taille qui, partant de l'extrémité obtuse, suit la face supérieure, parallèlement au bord retouché. Les exemplaires de ce type sont à classer parmi les racloirs-couteaux asymétriques, à extrémité obtuse. Selon l'auteur, ils montrent le plus d'affinité avec les racloirs dits „type Tata”, distingués par L. Vértes sur base de l'outillage de la Transdanubie et des montagnes de Bukk. Nous ferons aussi remarquer que dans l'outillage du niveau supérieur se trouve un exemplaire caractéristique du racloir typique de Subalyuk, à dos naturel oblique, fortement incliné vers le bord scalariforme.

Il nous reste à étudier la structure des éléments du Paléolithique supérieur, représentés dans les ensembles examinés. Distinctifs pour le niveau inférieur sont les outils suivants: grattoirs atypiques (3 exemplaires), burins à seul coup (2 exem-

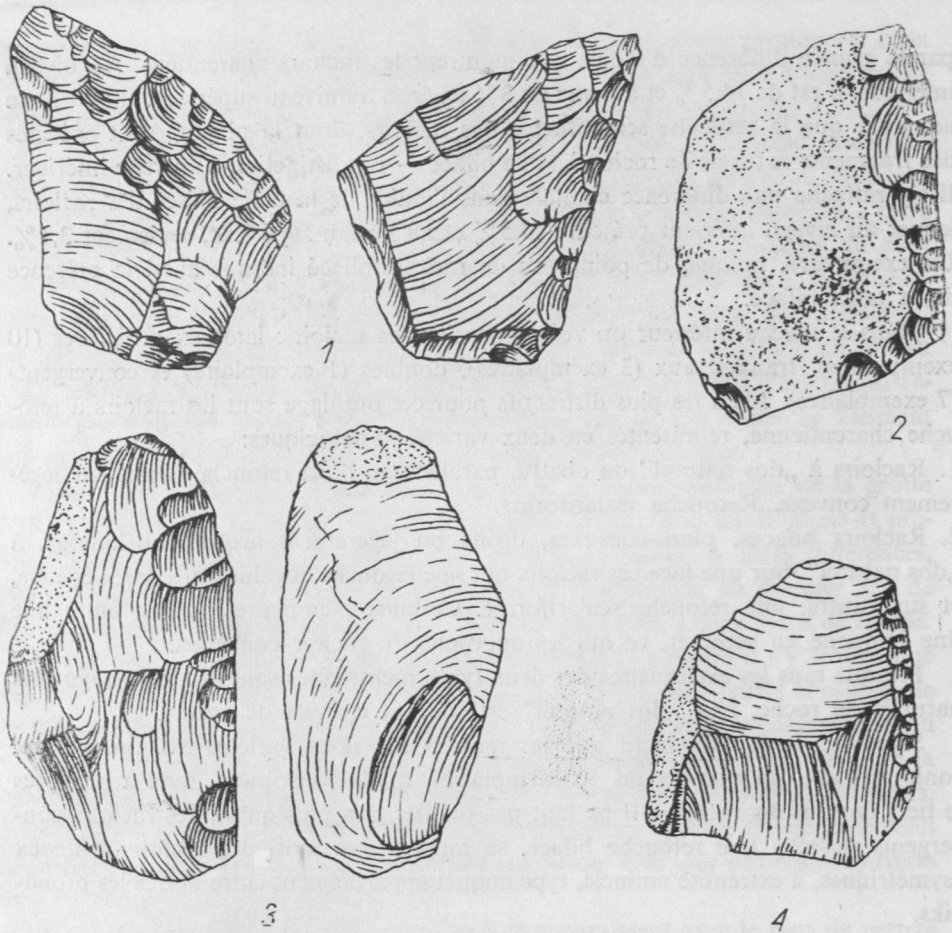


Fig. 2. Produits venant du niveau industriel inférieur: 1 - 4 racloirs

plaires), perçoirs atypiques (2 exemplaires dont l'un exécuté d'un fragment naturel de roche). Il s'y trouve en outre une lame retouchée et un fragment d'outil biface, racloir ou pointe foliacée, probablement.

Les produits faits sur lamelles sont distinctifs pour le niveau supérieur; on y voit entre autres un exemplaire à troncature retouchée oblique. D'entre les exemplaires de dimensions plus considérables, mentionnons un grattoir atypique sur lame, les grattoirs sur lame retouchée (2 exemplaires) et les grattoirs atypiques sur éclats (3 exemplaires). Il y a de plus un bec atypique, deux burins à un seul coup et une lame à troncature retouchée atypique. On peut dire qu'en général ces éléments du Paléolithique supérieur qui apparaissent au niveau supérieur, sont, au point de vue de la typologie, les plus caractéristiques.

Dans les deux niveaux analysés, surtout dans le niveau supérieur, apparaissent en nombre relativement élevé, des produits faits d'autres roches dures que le silex.

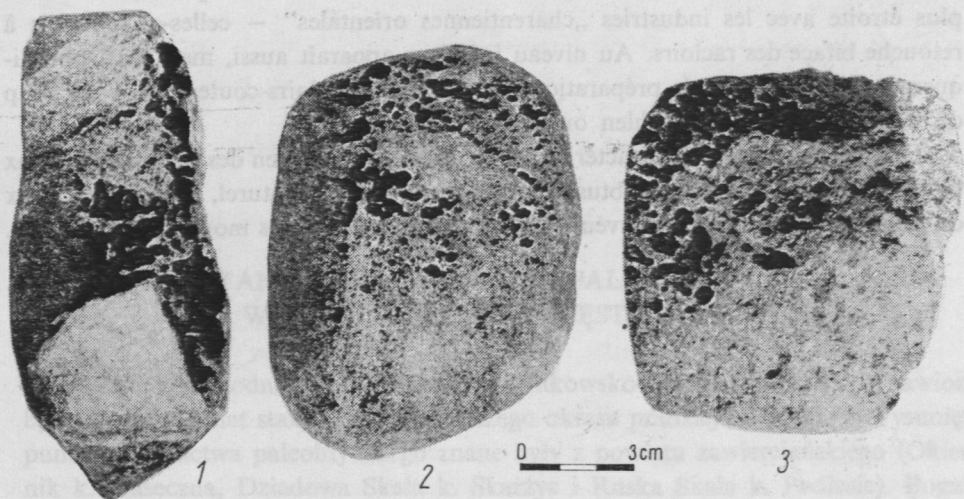


Fig. 3. Produits venant du niveau industriel supérieur:

1 - nucléus de grès, 2 - percuteur, 3 - broyeur de porphyre

On se servait de ces matériaux pour en produire des percuteurs (utilisant pour la plupart des galets de quartz, de granite ou de grès), des broyeurs employés dans la production de l'ocre rouge (l'un d'eux est un beau broyeur à deux surfaces polies) et des retoucheurs. On rencontre aussi des fragments ou des galets de grès, de quartzite ou d'autres roches qui portent la trace d'une taille intentionnelle. Leur emploi n'est pas connu, puisqu'on ne s'est pas servi d'éclats provenant de cette taille.

Quant aux autres trouvailles portant la marque de l'activité humaine, mentionnons qu'au sommet du niveau supérieur, à l'entrée même de la grotte, se trouve une grande quantité de bois de renne. L'homme paléolithique les avait remassés dans la toundra et, sans nul doute, apportés à la grotte. On peut les regarder comme le reste d'une cloison, faite des bois de renne. Placée d'abord à l'entrée de la grotte, elle en fut ensuite écartée par l'activité de l'eau qui déposait de minces couches d'argile et de sable au sommet du niveau industriel supérieur. On a découvert une cloison analogue, mais in situ, dans une couche moustérienne de la grotte Roc-en-Paille, près d'Angers, en France.

En résumant nos remarques, nous ferons encore observer que les deux niveaux industriels de la grotte „Raj” ont apporté des outillages d'une technique de la taille des éclats et des lames analogue, non levalloisienne, avec un indice élevé de préparation des plans de frappe. Ces outillages divergent toutefois dans la typologie des outils, bien que les indices typologiques quantitatifs ne sont pas très différents, ayant un pourcent très haut des raclours, et un pourcent assez élevé aussi bien des outils denticulés que des formes du Paléolithique supérieur. Dans la classification générale des industries moustériennes, il faut donc ranger ces outillages dans le groupe „charentien oriental”. Une analyse typologique détaillée montre dans le

