



## NOUVELLES PERSPECTIVES DE RECHERCHES SUR LE PALEOLITHIQUE ANCIEN ET MOYEN DANS LA PLAINE RUSSE OCCIDENTALE

A.B. BOGUTSKIJ<sup>1</sup>, A.S. SYTNIK<sup>2</sup>, M. YAMADA<sup>3</sup>

### INTRODUCTION

Après des recherches sur des sites du Paléolithique supérieur, surtout Korman I, II, III par Ambrpzhvich (1926-27), et Botes, Moroson (1930-31), une série de campagnes dirigée par Chernish.A.P., et Ivanova.I.K., de 1951 à 1961, a mis à jour des gisements complexes (du Paléolithique moyen au mésolithique) dans la région du Dnestr moyen (IVANOVA I.K. *et al.*, 1977 et 1987). Ces travaux ont non seulement ouvert de nouvelles perspectives de recherches sur le Paléolithique moyen, mais également permis de considérer ces gisements comme des sites clés dans la domaine des recherches préhistoriques.

Au cours de la dernière décennie, les recherches préhistoriques ont été entreprises dans la région de Vol'no-Podol où se situe sur la terrasse de Dnister moyen (Fig. 1). Ces nouvelles découvertes nous permettront d'établir le cadre chronologique de la partie occidentale de la Plaine russe en faisant des études comparatives avec la région voisine, surtout dans l'Europe centrale.

### STRATIGRAPHIES

Les études stratigraphiques menées par Bogutskij B.A. (Fig. 2,3 et 4) ont mis en évidence des séquences stratigraphiques. Quatre sites

archéologiques découverts par Sytnik A.S., (Pronyatin, Igrovitsa, Galitch, Velikij Glubotchok I), qui se trouvent dans les carrières calcaires, peuvent couvrir les périodes du Paléolithique inférieur jusqu'au Paléolithique supérieur.

*Pronyatin* (Fig. 2)

**Niveau 1)** 0~2,0 m - Sol noir (tchernoziom holocène).

**Niveau 2)** 2,0~2,3 m - Lœss (niveau supérieur) du Pléistocène supérieur : argiles de couleur paille, carbonatées, compactes, macroporosités, avec des concrétions calcaires.

**Niveau 3)** 2,3~2,5 m - Sol de Dubnov : argiles clair-brunâtres, transformées par les trajets d'un ver, avec une nouvelle formation (type de puits de Lizegant).

**Niveau 4)** 2,5 ~2,7 m - Lœss (niveau inférieur) du Pléistocène supérieur : argiles brun-jaunes, compactes, non carbonatées, contenant des lentilles argileuses provenant du niveau sous-jacent (Horokhov complexe).

**Niveau 5)** 2.7 ~3,1 m - Sol de Sur-Horokhov (solifluxion) : argiles compactes. Ce niveau est attribué au Moustérien.

**Niveau 6)** 3,1~4,1 m - Sol de Horokhov complexe, subdivisé en deux niveaux: (A) - argiles brun-rouges, macroporosités, compactes; (B) - argiles grises, macroporosités, avec l'infiltration d'une grande quantité de Fe-Mn.

**Niveau 7)** 4,1~12,1 m (non sondé) - Lœss du Pléistocène moyen : terres sableuses de couleur verdâtre-paillé, partiellement en feuilleté. *Igrovitsa* (Fig. 2)

1 Faculté de Géomorphologie, Université d'Ivana Franko, Rue Doroshenka 41. 290-602 Livov, Ukraine.

2 Institut d'Archéologie (Livov), Académie ukrainienne des Sciences, Vinnichenko 24. 290-008, Ukraine.

3 Institut de Paléontologie Humaine, 1 rue René Panhard. 75013 Paris, France.

**Niveau 1)** 0~0,9 m - Sol noir actuel (tchernoziom holocène).

**Niveau 2)** 0,9~1,4 m - Lœss (niveau supérieur) du Pléistocène supérieur : terres sableuses, de couleur paille, homogène, carbonaté, macroporosité.

**Niveau 3)** 1,4~1,6 m - Terres sableuses rudes, carbonatées, avec des lentilles argileuses provenant du niveau sous-jacent (Sol de Dubnov). La partie inférieure de ce niveau est attribué au Paléolithique supérieur.

**Niveau 4)** 1,6~2,3 m - Sol de Dobnov, des argiles bleuâtre-grises, relativement homogènes, avec une nouvelle formation (type de Lizegant).

**Niveau 5)** 2,3~2,5 m - Lœss (niveau inférieur) du Pléistocène supérieur : terres sableuses de couleur paille, homogène, carbonaté.

**Niveau 6)** 2,5~3,2 m - Sol de Sur-Horokhov (solifluxion) : sables argileux, avec des lentilles réprimées par de l'humus et des lœss du niveau sous-jacent. Ce niveau est attribué au Paléolithique moyen.

**Niveau 7)** 3,2~3,7 m (non sondé) - sables gris-clair, à grains fins, contenant du quartz.

*Galitch* (Fig. 2)

**Niveau 1)** 0~1,40 m - Sol actuel (tchernoziom holocène).

**Niveau 2)** 1,40~2,00 m - Lœss (niveau supérieur) du Pléistocène supérieur : terres sableuses de couleur paille, homogène, carbonaté.

**Niveau 3)** 2,00~2,90 m - Sol de Dubnov, subdivisé en deux niveaux; **A** - argiles grises-brunâtres, **B** - argiles grises-brunâtres, compactes, macroporosités.

**Niveau 4)** 2,90~3,90 m - Lœss (niveau inférieur) du Pléistocène supérieur : argiles gris-clair, à grains fins, relativement homogènes, carbonatées, compactes.

**Niveau 5)** 3,90~6,30 m - Sol de Horokhov, subdivisés en quatre sous-niveaux ; **A1** - terres sableuses gris-sombre, contenant de l'humus, des concrétions de Fe-Mn; **A2** - terres sableuses clair-brunâtre, avec une grande quantité de Fe-Mn. Ce niveau est attribué au Moustérien, correspond à la dernière phase de l'interglaciaire Mikulin (Riss-würm); **B1** - argiles rouge-brunâtres, non carbonatées, compactes, avec des poudres blanchâtres; **B2** - terres sableuses clair-brunâtre, compact.

**Niveau 6)** 6,30~6,90 m (non sondé) : Lœss (niveau supérieur) du Pléistocène moyen : argiles gris-clair, à grains fins, homogènes, avec des tachetés dues à l'érosion.

*Velikij Glubotchok I* (Fig. 2)

**Niveau 1)** 0~1,10 m - Sol noir actuel ; subdivisé en deux sous-niveaux; **A1** - sol aréo-argile gris-sombre contenant de l'humus; **B** - terres sableuses gris-jaune, carbonaté, contenant des concrétions de calcaire et des objets archéologiques (mésolithique).

**Niveau 2)** 1,1~1,4 m - Lœss (niveau supérieur) du Pléistocène supérieure : terres sableuses de couleur paille, homogène.

**Niveau 3)** 1,4~2,0 m - Sol de Sur-Dubnov (solifluxion) : argiles brunâtre-claires, érodées, compactes, avec une grande quantité des concrétions de Fe-Mn, des tachetés de fer et de CaCo<sub>3</sub>.

**Niveau 4)** 2,0~2,5 m - Sol de Dubnov : argiles bleu-grises, avec une néoformation (type de Lizegant), une grande quantité de Fe-Mn et du CaCo<sub>3</sub>, contenant des cailloutis et des fragments de calcaire. Ce niveau est attribué au Paléolithique supérieur.

**Niveau 5)** 2,5~2,6 m - Lœss (niveau inférieur) du Pléistocène supérieure : terres sableuses gris-rougeâtre, avec des lentilles argileuses provenant du niveau sous-jacent (Horokhov complexe) et une petite quantité d'artefacts.

**Niveau 6)** 2,6~3,1 m - Sol de Sur-Horokhov (solifluxion) : argiles, non carbonatées, avec des lentilles de glumelles brunes transformées en fer et des blocs de

calcaire. Ce niveau a livré des matériaux lithiques du Paléolithique supérieur et moyen.

**Niveau 7)** 3,1~3,5 m - Horokhov complexe : argiles jaune-brunâtres, compactes, avec une grande quantité d'infiltrations de Fe-Mn.

**Niveau 8)** 3,5~4,1 m - Læss (niveau supérieur) du Pléistocène moyen : terres sableuses, avec des tavelures d'érosion.

**Niveau 9)** 4,1~5,5 m - Læss : sables de couleur paille, carbonatés, homogènes, avec des taches d'érosion.

**Niveau 10)** 5,5~6,0 m - Sol du niveau supérieur de Ternopol' (solifluxion) sol : terres sableuses, des imprégnations hydro-oxydes de fer.

**Niveau 11)** 6,0~6,4 m - Ternopol' solifluxion sol (inférieur) : argiles brunes, homogènes, compactes.

**Niveau 12)** 6,4~6,8 m - Sol de Sur-Korshov : argiles verdâtre-grises, érodées, avec des imprégnations d'hydro-oxydes-fer, des fragments de calcaire.

**Niveau 13)** 6,8~7,5 m - Korshov complexe, subdivisé en deux sous niveaux; **A** - terre rouge, contenant des écorces provenant de l'érosion du calcaire, **B** - argiles gris-sombres, avec de l'humus et des fragments de calcaire. Ce niveau est attribué à l'industrie lithique à biface.

Les schémas stratigraphiques permettront de mettre en évidence trois Paléosols parmi lesquels deux niveaux (sol de Korshov et sol de Horokhov) appartenaient à une période d'interglaciaires, et un niveau (sol de Dobnov) était dans une période signalant l'amélioration climatique pendant le Pléniglaciaire (BOGUTSKIJ A. *et al.*, 1995). Celui-ci peut être mis en relation avec les niveaux archéologiques du Paléolithique supérieur : sol de Dobnov (Velikij Glubotchok I), sol de Sur-Dobnov (Igrovitsa).

Les niveaux archéologiques du Paléolithique moyen sont : sol de Sur-Horokhov (Pronyatin, Igrovitsa, Velikij Glubotchok I), et sol de Horokov (Galitch).

Les niveaux archéologiques du Paléolithique inférieur sont considérés comme Korshov complexe (Velikij Glubotchok I). Ces derniers sont datés de : 212 000 ± 32 000.B.P. (BOGUTSKIJ A. *et al.*, 1995).

## INDUSTRIE LITHIQUE

Nous montrons ici les industries lithiques provenant des sites de Pronyatin, Galitch et Velikij Glubotchok I. Le site de Pronyatin est le seul site où a été effectuée une série de fouilles systématiques et des études.

Bien que nous n'ayons réalisé qu'une étude préliminaire grâce à des sondages, les résultats nous permettront de faire la synthèse de l'évolution Paléolithique dans cette région.

### *Pronyatin*

Les nucleus sont caractérisés par la méthode Levallois récurrente préférentielle (Fig. 5, n° 1), unipolaire (n° 2 et 3), bipolaire à enlèvements opposés (n° 4 et 5), bipolaire à enlèvements orthogonaux (n° 6 à 9, 11 à 13) et centripète (n° 10 et 14). Le nucleus à enlèvements orthogonaux et centripète a occupé une place prédominante. En règle générale, le nucleus présente une forme quadrangulaire. Signalons qu'il n'y a aucun nucleus à lame.

Un nucleus montre deux surfaces qui ont été alternativement exploitées par des méthodes différentes : enlèvements orthogonaux (a) et enlèvement préférentiel (b). Le choix de la méthode de débitage Levallois n'était donc pas systématique, mais telle ou telle méthode employée dépend de la forme du nucleus (Fig. 5, n° 6).

Les produits prédéterminants sont des lames débordantes (Fig. 6, n° 1 à 3, 10, et 15) et des éclats débordants (n° 4 à 7, 11 à 14 et 17, Fig. 7, n° 14), et les produits prédéterminés sont des éclats Levallois (Fig. 6, n° 16, 18 et 19, Fig. 7, n° 1 à 9, 11 et 13) et lames Levallois (Fig. 6, n° 8 et 9). Parmi eux, nombreuses sont des pièces qui présentent un bord du tranchant ayant des retouches irrégulières ou des traces d'utilisation (Fig. 6, n° 2, 4 à 11 et 13 à 19, Fig. 7, n° 1, 4, 5, 7, 9, 10, 12 et 14).

Les pièces retouchées sont rares, dont les racloirs simples latéraux (Fig. 6, n° 1. Fig. 7, n° 8, 10, 11 et 14), le racloir transversal (Fig. 7, n° 13). Les couteaux à dos naturel sont prédominants dans l'ensemble des outils lithiques (Fig. 6, n° 2 à 7 et 10). Il y a une pièce à bords convergents non retouchés présentant la base amincie (Fig. 7, n° 12).

En résumé, le schéma opératoire de débitage dans ce site se caractérise par la méthode récurrente : dans une première phase, les préhistoriques ont mis en œuvre des supports allongés par la méthode de débitage unipolaire et bipolaire (Fig. 10, A et B), en produisant systématiquement des lames débordantes. Ces dernières ont été transformées en couteaux à dos naturel (Fig. 10, n° 1), alors que les lames Levallois prédéterminées par les lames débordantes ont été employées comme des outils sans retouche (Fig. 10, n° 2). Dans une deuxième phase, lorsque le nucleus était devenu de forme arrondie après son exploitation lors de la première phase, le tailleur devait changer de plans de frappe, sur les côtés latéraux. Par conséquent, la surface de débitage du nucleus possédait des enlèvements négatifs orthogonaux ou centripètes (Fig. 10, C). Au stade final, un seul produit a été débité par la méthode de débitage préférentiel (Fig. 10, D).

Aux stades C et D, les produits prédéterminés a été obtenus par la méthode des éclats prédéterminants centripètes périphériques. Les produits prédéterminés (Fig. 10, n° 3 à 5) sont confectionnés par des retouches directes marginales.

Cette métamorphose du nucleus tout au long des schémas opératoires peut expliquer ce phénomène paradoxal qui est l'absence de nucleus Levallois à lame et la présence des produits Levallois à lame dans les produits de débitage.

#### *Galitch*

Il est difficile de déterminer le support d'outil bifacial à bord convergent (Fig. 8, n° 1), mais ce produit devait être confectionné sur une plaque très plate.

On peut distinguer deux types d'enlèvements sur les surfaces : le premier est un enlèvement couvrant sur la surface (enlèvements type A) et l'autre est un enlèvement périphérique (enlèvements type B, Fig. 8, n° 1a). L'enlèvement de type A a pour but de enlever du cortex et d'amincir le support, tandis que l'enlèvement de type B a servi à l'aménagement des tranchants et à la mise en forme de l'outil. Le mode d'enlèvements de type B pourrait être rattaché à la méthode de débitage Levallois prédéterminé par des éclats centripètes périphériques.

Un autre type de l'outil à bord convergent est une pointe moustérienne (Fig. 8, n° 2). Signalons que la dimension de cette dernière est plus grande que celle de l'outil bifacial à bords convergents. Il n'y a qu'une différence entre ces deux différents types de pièces à bords convergents : l'absence des enlèvements de type A et B sur les surfaces de la pointe moustérienne. Il est cependant évident que cette dernière, qui est confectionnée sur l'éclat (ou lame), n'a pas nécessité de tels aménagements sur son support.

Cette observation nous suggère que le schéma opératoire de façonnage n'a occupé qu'une place limitée pour produire l'outil à bords convergents, c'est-à-dire qu'il n'a été effectué que dans le cas où la méthode de débitage Levallois à lame ne permet pas de produire un support adéquat. L'outil bifacial à bords convergents pourrait être remplacé par l'outil à bords convergents (une pointe moustérienne ou un racloir convergent).

Le remontage d'un nucleus avec une lame débordante montre le mode de production laminaire (Fig. 8, n° 7). Les lames débordantes sont non seulement des produits prédéterminants pour mettre en œuvre des volumes sur la surface de débitage, mais aussi les produits principaux en tant que supports des couteaux à dos naturel. Les nucleus se caractérisent par la méthode de débitage unipolaire (n° 8) et bipolaire (n° 9). Les lames débordantes ont été utilisées comme des couteaux à dos (n° 3, 4 et 7), tandis que le produit laminaire prédéterminée ne montre pas de traces d'utilisation (n° 5). La pièce non laminaire prédéterminée qui a été débitée par la méthode centripète présente les retouches marginales (Fig. 8, n° 6).

*Velikij Glubotchok I*

Deux niveaux moustériens (6 et 13) ont été signalés : le premier appartenait au sol de Sur-Horkov (niveau 6) et le deuxième est le sol de Korshov (niveau 13). Les produits provenant du niveau 6 ont été débités par la méthode de débitage Levallois dont le nucleus Levallois à éclat et à lame se caractérise par la méthode préférentielle et unipolaire. Les outillages sont : des pointes Levallois, des encoches, des racloirs, des couteaux à dos, et des denticulés. Il est intéressant de signaler que le niveau 6 se situe en dessous du niveau 5 qui a contenu de l'industrie lithique du Paléolithique supérieur (SYTNIK A.S., 1993), ces niveaux montrent la continuité entre ces périodes.

Le niveau 13 a mis au jour d'une industrie lithique caractérisée par des outils bifaciaux à bords convergents. Ils peuvent être classés en deux catégories différentes : les uns de forme triangulaire à deux surfaces asymétriques (Fig. 9, n° 1 à 3), et l'autre est en forme peu large, allongée et deux surfaces symétriques (n° 4 à 7).

En ce qui concerne certaines pièces bifaciales à bords convergents (No 1 et 2), les analyses technologiques nous inclinent à les considérer comme des nucleus, car ces pièces sont très asymétriques : l'une des faces peut être définie comme la surface de débitage sur laquelle nous pouvons observer des enlèvements prédéterminés (Fig. 9, n° 1 et 2), tandis que l'autre porte une large partie corticale permettant de supposer une surface de plan de frappe (n° 1). Deux surfaces ont été conçues par les enlèvements non alternants.

Tous les éléments nous semblent concourir à préciser assez clairement que le nucleus exploité a été transformé en l'outil par les retouches bifaciales. Signalons qu'une pièce présente deux surfaces symétriques et homogène (n° 3).

Il est indispensable d'opérer des **enlèvements couvrants et alternants** afin de mettre en œuvre une forme triangulaire bifaciale à partir de la matière première en **bloc** ("la conception acheuléenne"). En règle générale, cette opération qui devrait élaborer un outil bifacial à partir d'un bloc est précédée par

**un seul type de enlèvements** (enlèvements type B). Ce dernier pourrait donc servir à la fois à la mise forme de la pièce et à l'aménagement des bords du tranchant. Cette conception technologique sur l'outil bifacial à bord convergent doit être distinguée de la méthode des enlèvements qui sont constitués par deux types différents (enlèvement type A et B) du site de Galitch.

Les pièces allongées et peu larges ont été confectionnées par des **retouches (ou enlèvements) couvrants et alternants** sur des **produits allongés de débitage** ou sur des supports en plaquette. Nous pouvons observer les traces des **deux types d'enlèvements** (type A et B) ("la conception moustérienne") qui ont été cités précédemment.

Pour ces raisons, il est possible de considérer que la technique de la pièce bifaciale à bords convergents dans le site de Velikij Glubotchok I et le site du Galitch ne peut pas être attachée à la tradition acheuléenne.

Les produits de débitage se caractérisent par la méthode du débitage Levallois à éclat. Les enlèvements négatifs sur la face supérieure des artefacts ont révélé la diversité des méthodes Levallois : unipolaire convergente (Fig. 9, n° 1, 4 et 5), bipolaire (n° 2 et 6) et centripète (n° 3, 7 et 8). Parmi celles-ci, la méthode centripète aménagée par les éclats prédéterminants centripètes périphériques a joué un rôle principal.

## CONCLUSIONS

Les séquences stratigraphiques montrent une périodicité climatique par la formation loessique et la formation du Paléosol. Les sites du Paléolithique inférieur et moyen appartenaient aux périodes d'amélioration climatique (pendant l'Interpléniglaciaire), alors que les sites du Paléolithique supérieur concernent le Pléniglaciaire.

La première apparition de l'homme préhistorique dans cette région est pour le moment constatée à 200 000 ans (Velikij Glubotchok I). Il semble qu'il y ait deux schémas opératoires différents : un schéma

opérateur de façonnage et un schéma opératoire de débitage. Le premier n'a joué qu'un rôle secondaire pour produire des supports d'outil, et l'industrie lithique a été conçue par un schéma opératoire de débitage. Le mode de production lithique levalloisienne est caractérisé par la méthode récurrente centripète prédéterminée par les éclats prédéterminants périphériques, correspondant aux stades des schémas opératoires C et D. Ces schémas opératoires ont occulté les stades A et B (Fig. 10 et 11).

Dans le site Molodova V, situé sur la terrasse de Dnistr (Fig. 1), appartenant à la deuxième moitié du stade isotopique 4, le préhistorique produisait des supports laminaires qui ont été utilisés en couteaux à dos et produits laminaires sans retouche. Le mode de production lithique se caractérise par la méthode Levallois unipolaire ou bipolaire prédéterminée par les lames débordantes (Yamada M., et Sytnik A.S., à paraître). Ces schémas opératoires sont dépourvus des stades C et D (Fig. 10 et 11).

A la première moitié du stade isotopique 4 (Pronyatin), l'industrie lithique est privée du schéma opératoire de façonnage et d'outil bifacial à bords convergents. Les modes de production lithique levalloisienne se caractérisent par la méthode récurrente unipolaire, rarement bipolaire, pour produire des supports laminaires (stades A et B), alors que la méthode orthogonale et centripète a pour but de produire des supports peu allongés (stades C et D). Ces schémas opératoires représentent la séquence la plus complète (A à D) (Fig. 10 et 11).

Il est probable que les schémas opératoires de Galitch peuvent être placés dans une position intermédiaire entre les schémas opératoires de Velikij Glubotchok I et ceux de Pronyatin (Fig. 11).

Les stades C et D des schémas opératoires peuvent être rattachés à la méthode de débitage Levallois centripète (ou débitage "discoïdal") prédéterminés par les éclats centripètes périphériques, tandis que les stades A et B des schémas opératoires se caractérisent par la méthode de débitage Levallois unipolaire prédéterminée par les lames débordantes.

Il n'est pas impossible de trouver le lien technologique entre la méthode des enlèvements type B, correspondant à la méthode des enlèvements périphériques qui peuvent servir la mise en œuvre des bords du tranchant de l'outil bifacial à bord convergent, et la méthode des éclats périphériques centripètes de débitage Levallois récurrent centripète (stades C et D).

Au stade isotopique 4, les schémas opératoires A et B produisaient des supports laminaires par la méthode de débitage Levallois récurrente unipolaire prédéterminée par les lames débordantes qui ont été transformées en couteaux à dos.

Les faits observés ici nous permettent donc de supposer que la disparition des outils bifaciaux à bords convergents coïncide avec le développement des produits laminaires ou des couteaux à dos. L'outil bifacial à bord convergent devrait être remplacé par l'outil à bord convergent (par exemple, une pointe moustérienne) sur le support laminaire et par le couteau à dos sur la lame débordante.

Nous proposons ici que l'industrie lithique comportant des outils bifaciaux à bords convergents peut être définie comme un "Moustérien ancien" et l'industrie lithique sans outils bifaciaux à bords convergents comme un "Moustérien récent". Car deux différents types de l'industrie lithique se caractérisent par le schéma opératoire de débitage, représentée par la méthode de débitage Levallois, et le schéma opératoire de façonnage se constitue par la "conception moustérienne".

Bien que deux industries lithiques ne s'expriment aucun un lien évolutif, on pourrait dire que cette diversité entre deux industries lithiques devrait être reposée sur la adaptation d'une manière différentes au les milieux par l'homme préhistorique "émigrés".

*Nous tenons à exprimer nos reconnaissances à M et Mme.Mandryka et M.Cauche pour l'aide qu'ils nous ont aimablement apportées.*

## BIBLIOGRAPHIE

- BEKLITCH I.F., 1982,  
*Paleoetapnost' i stroenie novejsikh formarej verkhnego kajnozoya*. Kiev. Nauka Dumka.
- BOGUTSKIJ A.B., 1986,  
*Antropogenobye pokrovnye otlozheniya Vol'no-Podolij : Antropogenovye otlozhehiya Ukpainy*. Kiev. Nauka Dumka.
- BOGUTSKIJ A., MARUSZCZAK H., NAWROCKI J., 1995,  
Stratigraphic and Paleogeographic interpretation of analysis results of magnetic susceptibility of loesses at Bojanice (NW Ukraine). *Annales Universitatis Marie Curie-Sklodowska Lublin, Polonia*. Vol, L,3, 51-64 p, 3 fig.
- IVANOVA I.K., et TZEITLIN S.M., 1977,  
*Mnogoslojnaya Paleolitichskaya stoyanka Korman' IV na srednem Dnestre*. X kongress I.N.Q.U.A. (U.K.,1977). 77 p. 37 fig. Moskva.
- IVANOVA I.K., ET TZEITLIN S.M., 1987,  
*Mnogoslojnaya Paleolitichskaya stoyanka Molodova V, lyudi kamennogo beka i okpuzhyushaya speda*. XII Kongress I.N.Q.U.A. (Canada 1987). Moskba. 123 p. 54 fig.
- SYTNIK.A.S., 1993,  
*Najdavhicei apkheologitchni pam"yatki Tovrovogo pasma na Pahilli (Podil's'kij natsional'nij prirodnij park); dotsil'nic' i problemi stvorenniya. Kam"yanets'-Podil'c'kij*.
- YAMADA M., SYTNIK A.S. (à paraître),  
Nouvelle étude sur les modes de production lithique Levalloisienne dans le site de Molodova V (Ukraine). *Préhistoire européenne*.
- ZHAMOJDA A.I, 1968,  
*Geologicheskoe stroenie S.S.S.R : Stratigrafita*. Nedra.

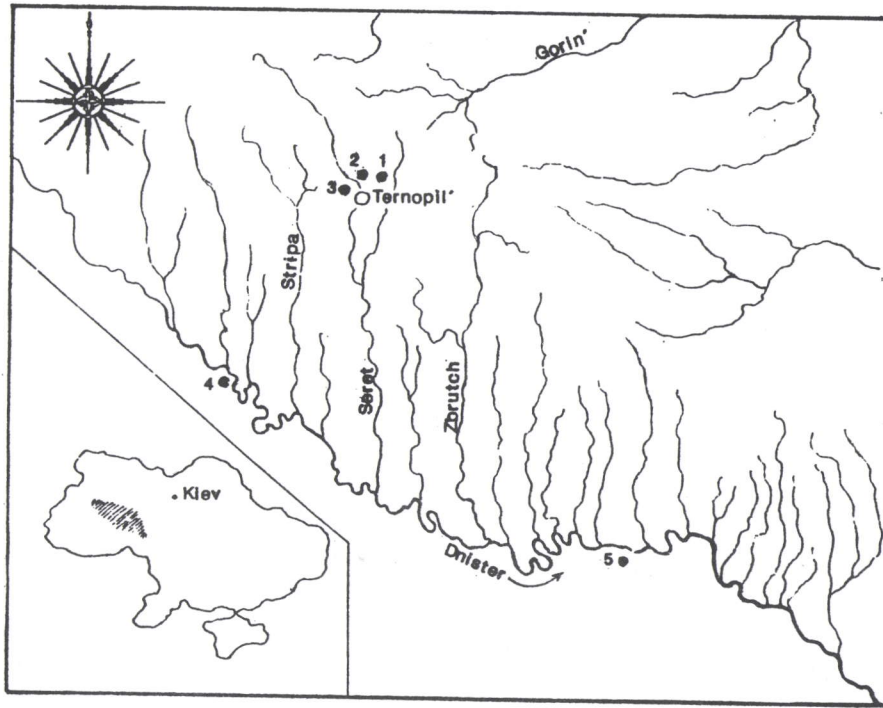


Figure 1 : Carte géographique : 1-- Igrobitsa, 2 - Velikij Glubotchok I, 3 - Pronyatin, 4 - Galitch (Ezupil' D), 5 - Molodova V.

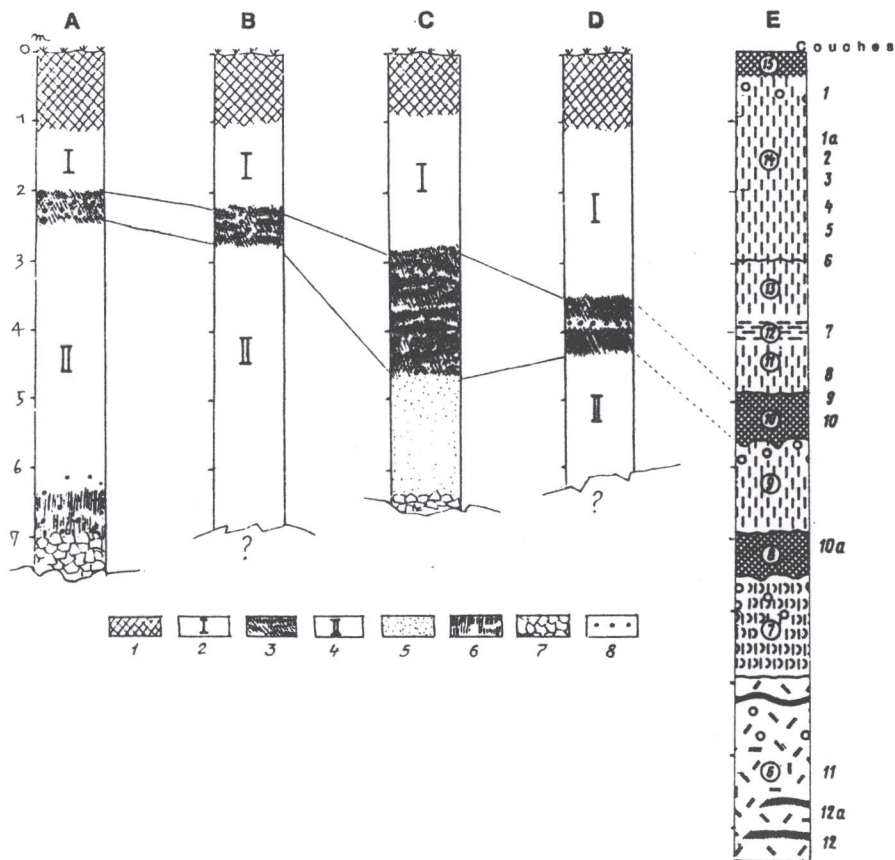


Figure 2 : Stratigraphies schématique : A - Velikij Glubotchok I, B - Pronyatin, C - Igrovitsa, D - Galitch ; 1 - sol actuel, 2 - loess du Pléistocène supérieur, 3 - sol de Horokhov, 4 - loess du Pléistocène moyen, 5 - sol sableux du néocène, 6 - sol de Koroshov, 7 - calcaire du néocène, 8 - Paléosol. E - Molodova V (Ivanova I.K., et Tzeitlin S.M., 1987).

	Europe russe (1)		Ouest de Vol'no-Podol (2)		Ukraine (3)	
Holocène	Sol actuel		Sol actuel		1*	Sol actuel
Pléistocène supérieur	Valdaj	Sol de Octashkoskij	Vol'nskij	Læss : niveau supérieur de Pléistocène supérieur	2	Bugskij
		Sol de Mologo-Sheksninskij		Sol de Dubnov	3	Vitachevskij
		Sol de Kalininskij		Læss : niveau supérieur de Pléistocène supérieur	4	Udajskij
	Mikulinskij		Sol de Horokhov		5	Prilukskij
Pléistocène moyen	Russe moyen	Sol de Moskov skij	Podol'skij	Læss : niveau supérieur de Pléistocène moyen	6	Tyacminskij
		Sol de Odintsov skij		Sol de Koroshov	7	Kajdaksij
		Sol de Dneprovskij		Læss : niveau inférieur de Pléistocène moyen	8	Dneprovskij
	Sol de likhvinskij		Sol de Lutsij		9	Zavadovskij
Pléistocène inférieur	Sol de Okckij		Læss : niveau supérieur de Pléistocène inférieur		10	Tiligul'ski
			Sol de Sokal' skij		11	Lubenskij
			Læss : niveau inférieur de Pléistocène inférieur		12	Sul'skij
	Sol de Belovezhskij		?		13	Martonoshskij

\* Numéros correspondent aux niveaux géologiques.

**Fig.3** : Stratigraphies : Europe russe (1 : Zhamojda A.I., 1968); , Ouest de Vol'no-Podol (2 : Bogutskij A.B 1986), Ukraine.(3 : Veklig.1982). Le sol de **Horokhov** complexe se forme par l'interglaciaire de Mikulind (Eémien), la première phase du sol læssique, et l'oscillation climatique du Pléistocène supérieur (Amerfsfoort ou Brorup), la deuxième phase de la steppe. Le sol de **Dubnov** correspond à l'interpléni-glaciaire du Pléistocène supérieur (Paudorf).

Niveaux	n*	Sous-niveau
Lœss : niveau supérieur de Pléistocène supérieur	2f	lœss
	2e	Sol de Krasilovskij (enterré par l'homme)
	2d	lœss
	2c	Rovenskij : solifluxion (sol érodé)
	2b	lœss
	2a	solifluxion, (Pléosol)
Sol de Dubnov	3	
Lœss : niveau inférieur de Pléistocène supérieur	4b	lœss
	4a	solifluxion (Paléosol)
Sol de Horokhov	5b	deuxième phase (steppe)
	5a	première phase (lœss)
Lœss : niveau supérieur de Pléistocène moyen	6f	lœss
	6e	solifluxion (sol érodé)
	6d	lœss
	6c	Sol de Ternopol' : solifluxion (sol érodé)
	6b	lœss
	6a	solifluxion
Sol de Korshov	7b	deuxième phase de Korshov sol
	7a	première phase de Korshov sol
Lœss : niveau inférieur de Pléistocène moyen	8b	lœss
	8a	solifluxion
Sol de Lutsk	9	

\* n -- numéros des sous-niveaux

Figure 4 : Sous-niveaux de Pléistocène supérieur (complément des schémas stratigraphiques par des lœss dans la région occidentale de Vol'no-Podol).

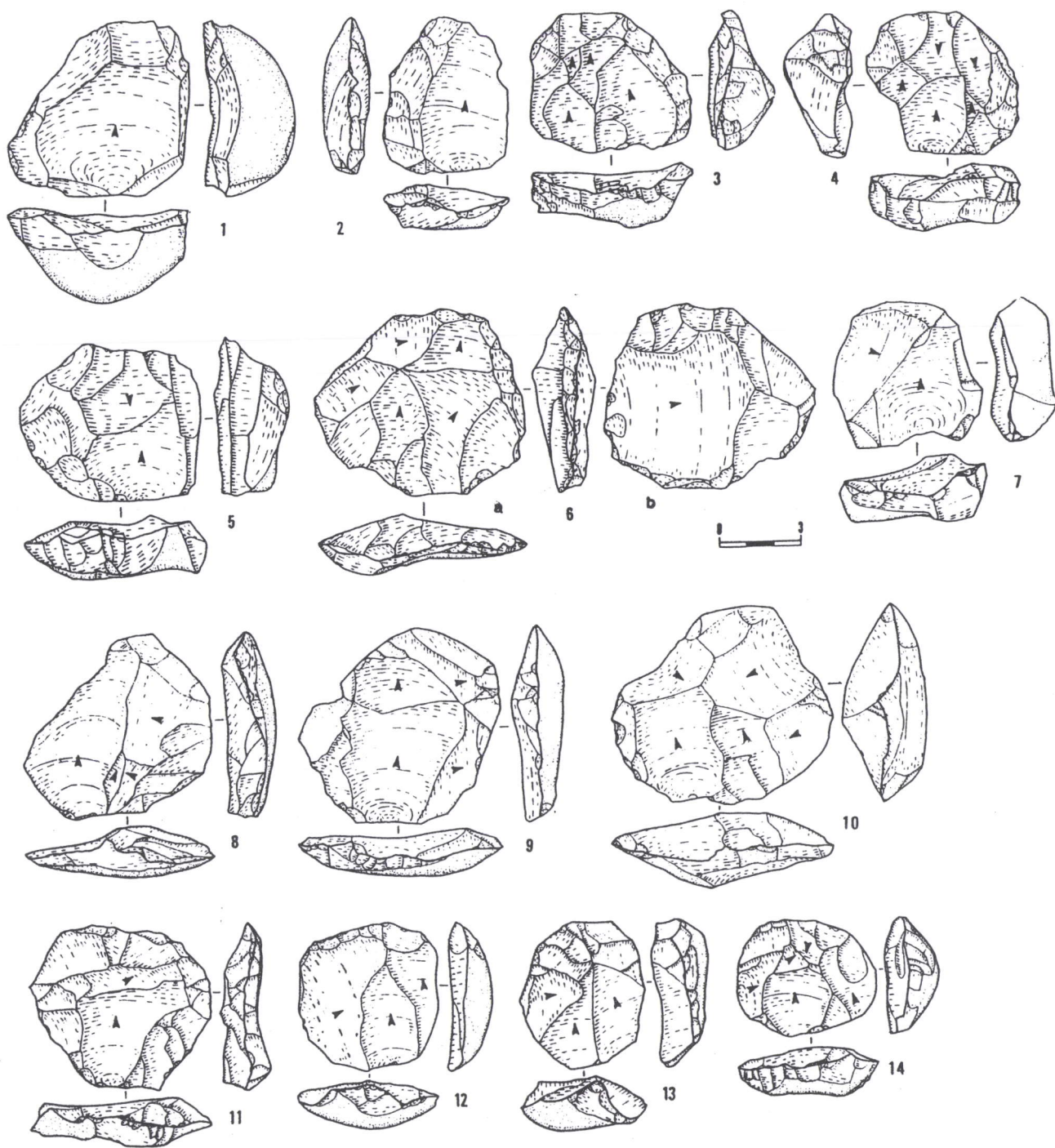


Figure 5 : Nucleus de Pronyatin. Les flèches correspondent aux enlèvements prédéterminés.

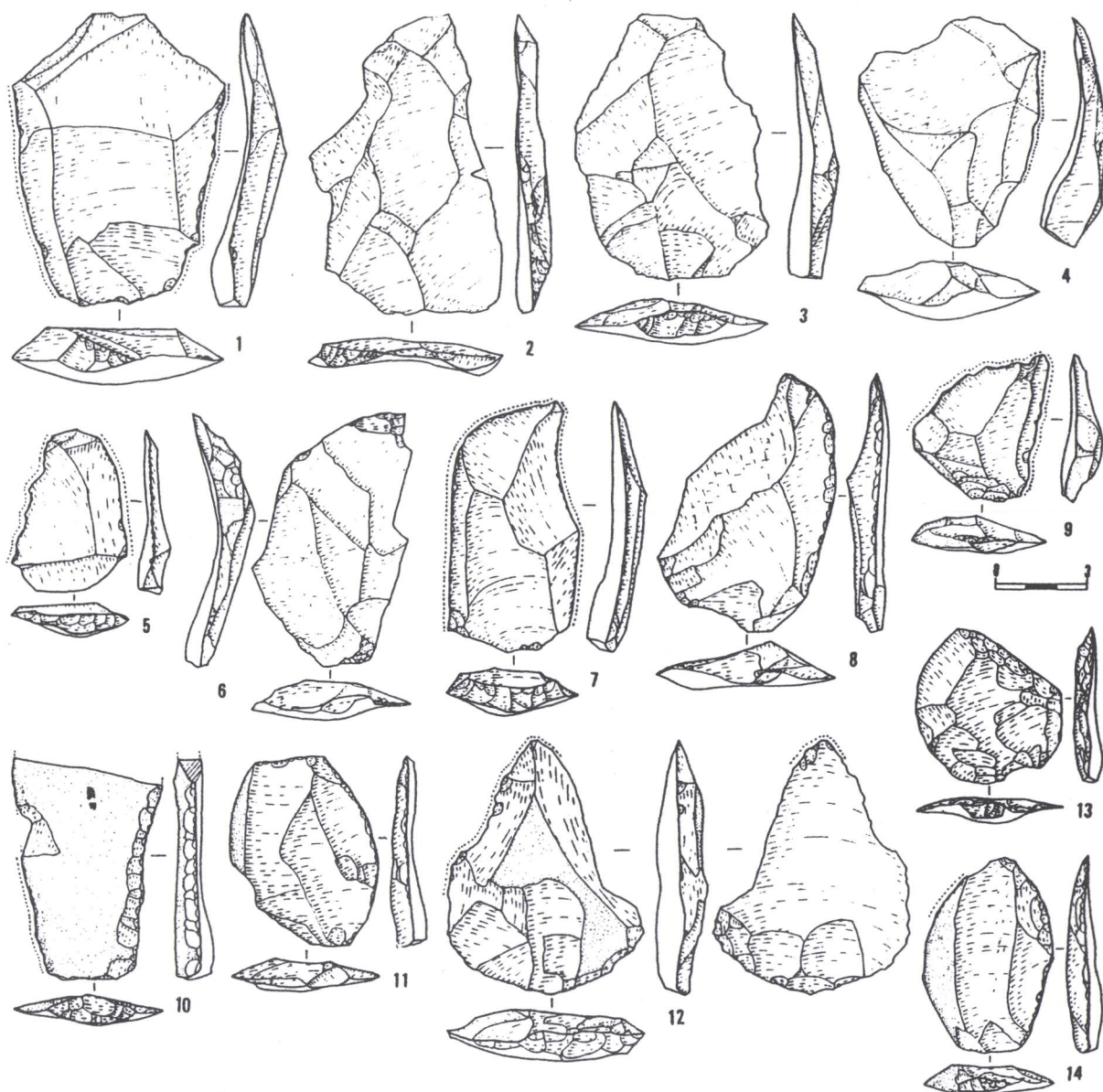


Figure 6 : Industrie lithique de Pronyatin . Les points correspondent aux traces des utilisations.

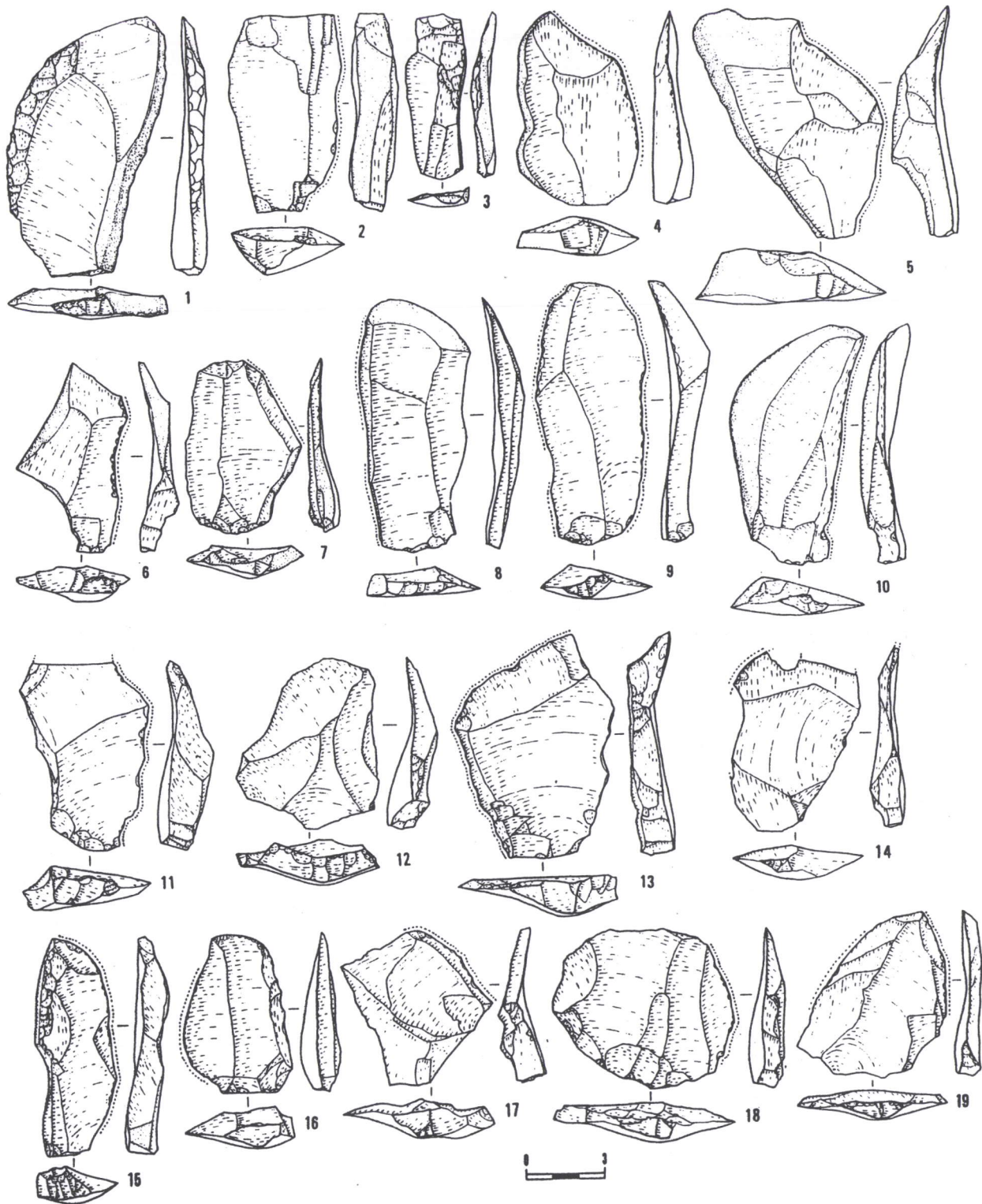


Figure 7 : Industrie lithique de Pronyatín. Les points correspondent aux traces des utilisations.

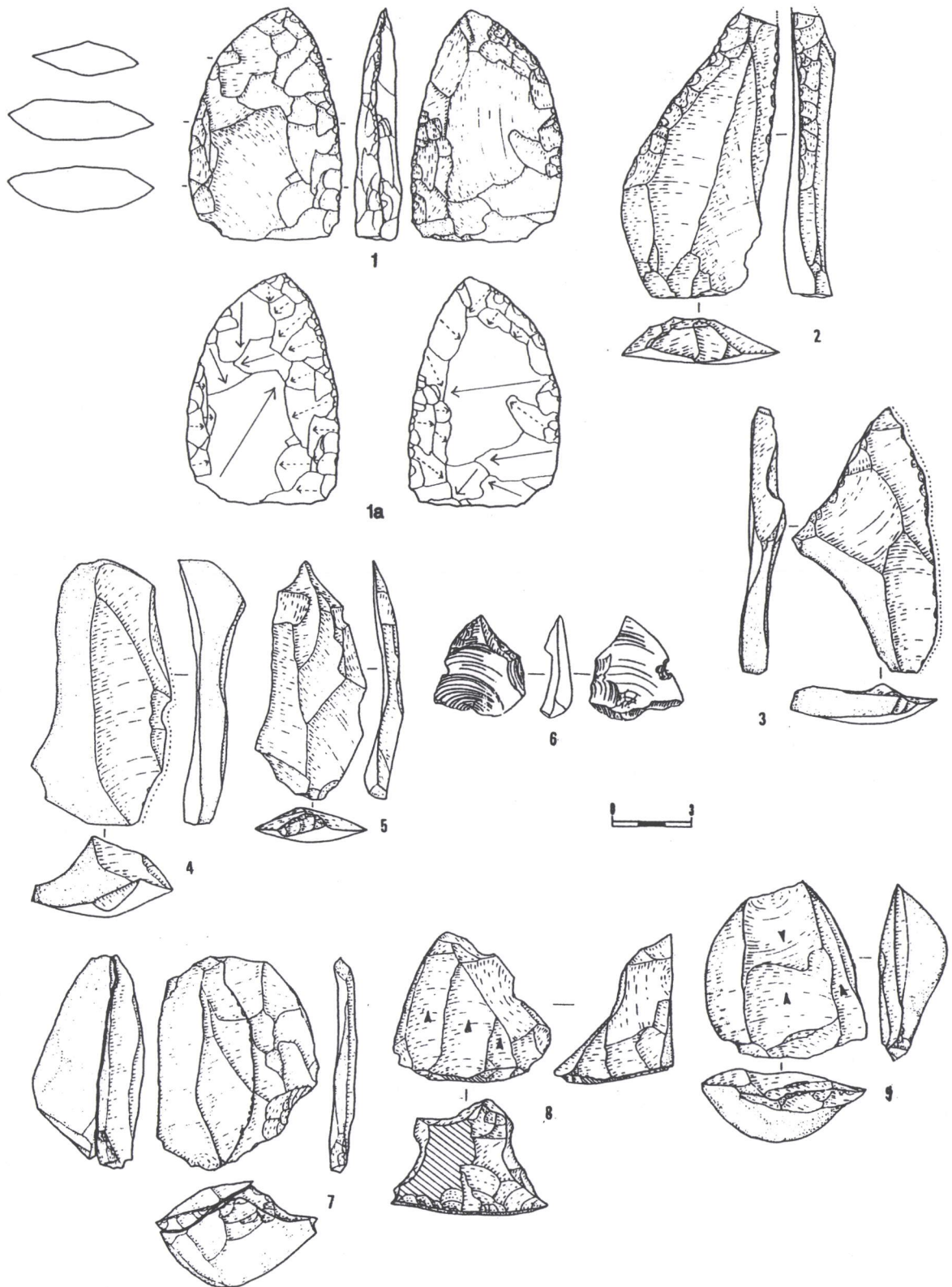


Figure 8 : Industrie lithique du Galitch. 1a - schémas des enlèvements sur les surfaces d'outil bifacial à bord convergent. Les flèches en trait continu correspondent aux enlèvements type A, et les flèches pointillées correspondent aux enlèvements type B.

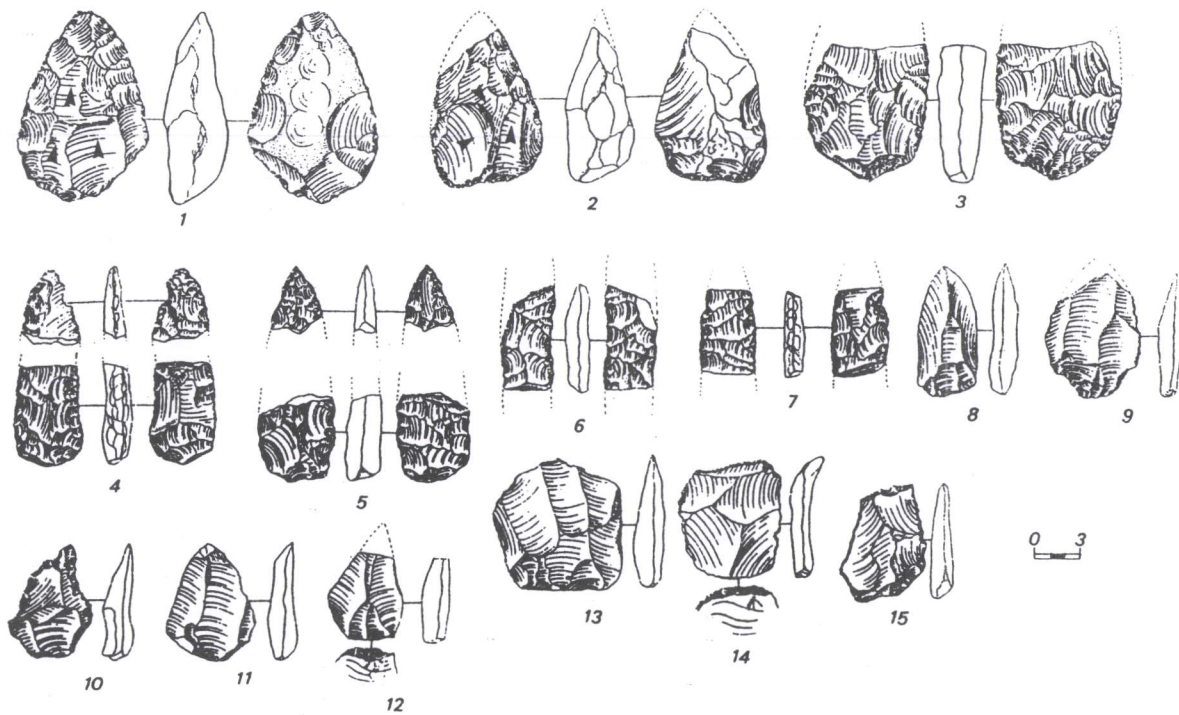


Figure 9 : Industrie lithique de Velikij Glubotchok I (Niveaux 13). Les flèches sur les pièces correspondent aux enlèvements prédéterminés.

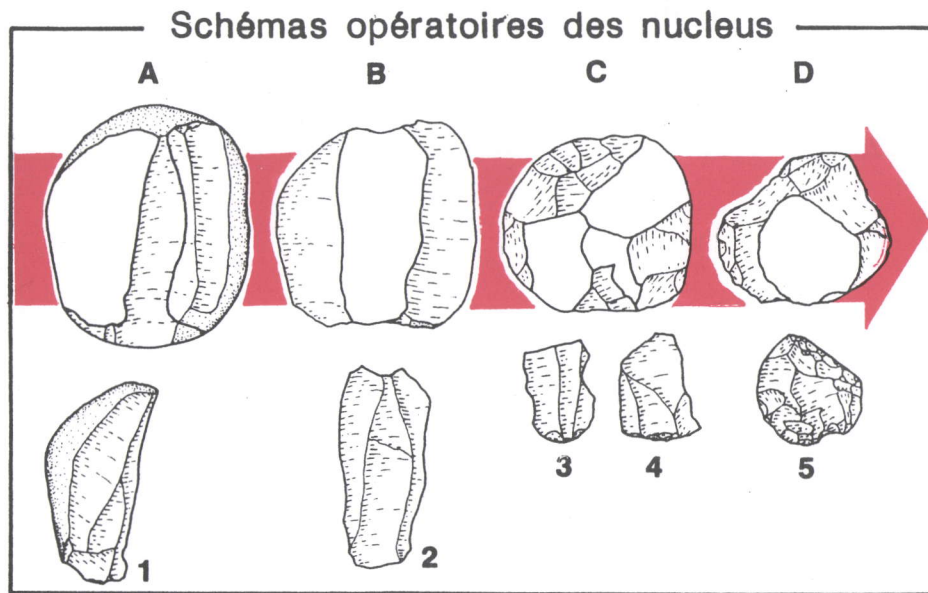


Figure 10 : Schémas opératoires des nucléus.

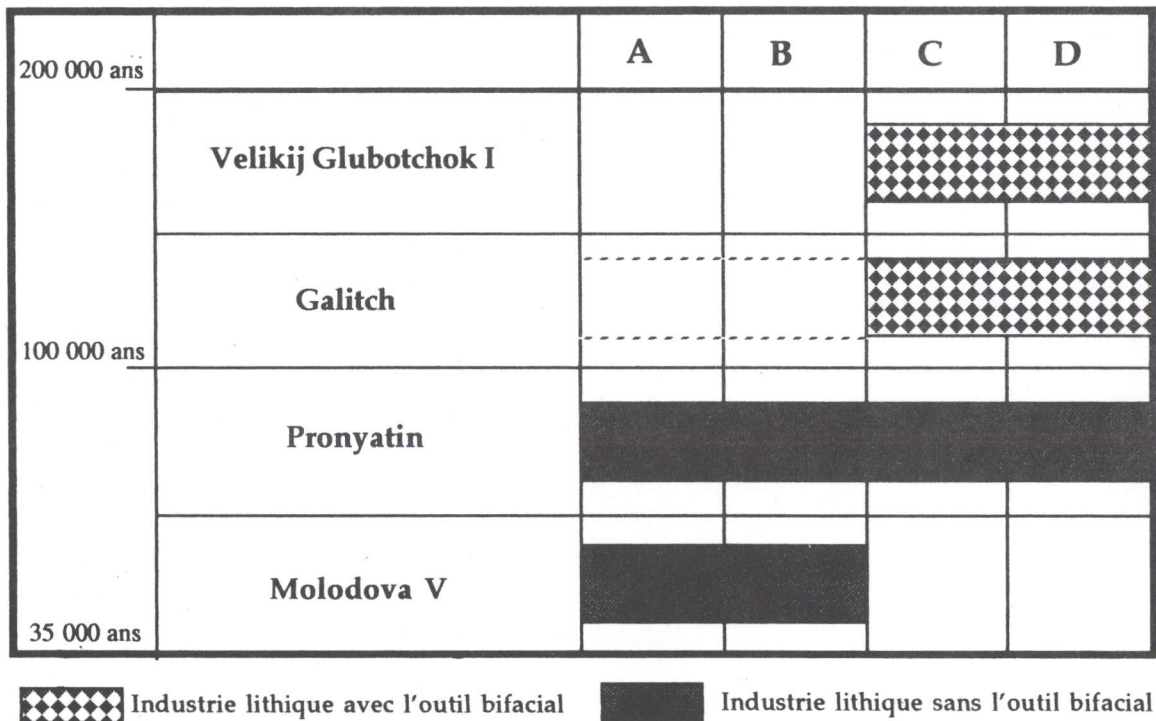


Fig.11 : Schémas opératoires : A,B,C et D correspondent à la Figure 10.