



Article original

## Analyse du débitage laminaire du site de Mezhyrich : habitations n° 1, 2 et 3

*Technological analysis of blades and bladelets from Mezhyrich dwellings  
No. 1, 2 and 3*

Vladimir M. Lozovski<sup>a,b,\*</sup>, Olga V. Lozovskaya<sup>a,b</sup>

<sup>a</sup> *Musée d'État d'Histoire et d'Art de Serguiev-Possad, Département d'Archéologie, 144, avenue de Krasnoi Armii, 141300 Serguiev-Possad, région de Moscou, Russie*

<sup>b</sup> *Institut d'Histoire de la Culture matérielle, Académie des Sciences de Russie, 18, Dvortzovaïa nab., Saint-Petersbourg, Russie*

Disponible sur Internet le 16 novembre 2014

### Résumé

Cet article présente les résultats de l'analyse technologique des produits laminaires provenant de trois structures osseuses d'habitat du site épigravettien de Mezhyrich (Ukraine). Plus de 2500 lames, lamelles brutes et outils sur lames ont été examinés. Nous avons mis en évidence une similitude étroite entre les trois ensembles dans la préparation de la zone de débitage (la réduction et le traitement par abrasion de la corniche, le dégagement de la surface de débitage), ainsi que dans l'organisation des négatifs de la surface dorsale des lames. La comparaison avec le matériel du site de Kostenki 1, couche supérieure (datée de 22 000–24 000 ans BP), a montré certaines différences par rapport à nos observations réalisées sur les lames de Mezhyrich, bien que les mêmes procédés techniques aient été utilisés. Cela pourrait s'expliquer par les traditions culturelles différentes, par l'écart chronologique ou par les particularités de la matière première. L'industrie lithique de Mezhyrich paraît suivre la tradition technologique de Kostenki 1 (couche 1) mais avec ses propres particularités.

© 2014 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

**Mots clés :** Paléolithique supérieur ; Analyse technologique ; Industrie lithique épigravettienne ; Produits laminaires ; Site de Mezhyrich

\* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : [zamostje68@gmail.com](mailto:zamostje68@gmail.com) (V.M. Lozovski).

## Abstract

This article presents the results of technological analyses of the laminar products from three bone dwelling structures from the Mezhyrich site (dated to Upper Palaeolithic; 15,000–14,500 years BP). More than 2500 blades and bladelets were studied from technological point of view. We find close similarity between the three dwellings, which reflects similar ways of preparation of core fracture zone (overhang reduction, butt abrading, and flaking surface isolation), as well as in the organization of the negative of the dorsal surfaces of the blades. The comparison with materials from the Kostenki 1 layer 1 site (upper layer, 22,000–24,000 years BP) shows some differences with the artefacts from Mezhyrich site, despite same technological methods. This could be explained by differences in cultural tradition and large time gap between these two sites. The complexes from Mezhyrich to follow the Kostenki 1/1 tradition but with their own particularities.

© 2014 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

*Keywords:* Upper Palaeolithic; Technological analysis; Epigravettian industry; Laminar products; Mezhyrich site

---

## 1. Méthode et matériel lithique

### 1.1. Méthode

L'analyse technologique, méthode utilisée ici, a été élaborée par E.Yu. Girya et P. Nekhoroshev (Girya et Nekhoroshev, 1993 ; Girya, 1997a). Cette approche est basée sur l'analyse du système et des procédés de débitage des industries lithiques et sur l'identification des relations internes dans l'ensemble lithique. Elle est basée sur un concept de la technologie lithique, à savoir, la manière dont le tailleur va aborder la gestion des fronts de débitage à partir d'un nodule, dans le but d'obtenir des produits d'une morphologie souhaitée. La manière de contrôler est déterminée par la forme du volume débité, la séquence de débitage et la technique de détachement utilisée. Définir ces trois variables constitue l'objectif de l'analyse des formes des produits de débitage. La reconstruction des différentes formes des blocs de débitage et de la séquence de leurs transformations est obtenue non pas à partir de remontage mais à partir des liens technologiques entre les formes isolées et l'analyse morphologique de toutes les pièces de l'assemblage lithique. L'application de cette méthode a permis d'obtenir d'excellents résultats dans l'étude des sites du Paléolithique supérieur de la Plaine russe, comme Kostenki 1 (couche supérieure), Avdeevo et Zaraysk (Girya, 1997b ; Girya et Bradley, 1998).

### 1.2. Matériel lithique du site de Mezhyrich

Pour le site de Mezhyrich, 2531 produits laminaires et outils sur lames ont été examinés dont 775 lames et 43 outils pour la habitation n° 1 ; 1308 lames pour la habitation n° 2 et 405 enlèvements laminaires pour la habitation n° 3. Pour cette étude, nous avons choisi des lames avec une extrémité proximale conservée, à l'exception de 80 exemplaires provenant de la habitation n° 3. L'échantillonnage est constitué de lames et lamelles brutes, de leurs fragments ainsi que des déchets de débitage caractéristiques (lames à crête, etc.). Les outils sur lames analysés, pour l'essentiel des microlithes, proviennent uniquement de la habitation n° 1.

## 2. Résultats

### 2.1. La Technique de taille : la percussion

Les lames et lamelles examinées ont été débitées par percussion, comme en témoigne le rapport de l'épaisseur sur la longueur qui est inférieur à 1/30 (Girya et Nekhoroshev, 1993). En effet, aucune lame de la collection n'a un rapport (épaisseur sur longueur) supérieur à 1/30. Les exemplaires les plus grands, qui atteignent 132 mm de longueur et 24 mm d'épaisseur (1/5) ou 84 mm de longueur et 32 mm d'épaisseur (1/3), ne pouvaient donc pas être détachés par pression. La largeur des lames varie entre 5 et 20 mm, la majorité se situant entre 12 et 15 mm (Fig. 1 et Fig. 2).

### 2.2. Séquence de débitage laminaire

La plupart des lames étudiées présente des plans de frappe dont la largeur varie entre 2 et 6 mm (80 %) et la profondeur est comprise entre 1 et 2 mm (85 %) ; les valeurs moyennes se situent respectivement à 3 et 1 mm. Les petites dimensions des plans de frappe indiquent l'utilisation de percuteurs tendres (bois de cervidés ?). L'emploi de la percussion au percuteur tendre montre que le plan de frappe ainsi que les parties adjacentes étaient préparées avec soin. La méthode de préparation mise en évidence par cette analyse en rend compte.

La distribution des lames selon l'organisation des négatifs de leur face supérieure pour les trois habitations est la suivante (Tableau 1). Les lames aux négatifs d'enlèvements subparallèles prédominent dans toutes les habitations : n° 1 (55 %), n° 2 (49,5 %), n° 3 (56,3 %) (Fig. 1 : n° 1 à 8, 11 à 13, 16 et 17). La deuxième place est occupée par des lames à cortex détachées du nucléus ; elles représentent respectivement 25,8 %, 33,6 % et 26,2 % pour les habitations n° 1, 2 et 3 (Fig. 1 : n° 9, 14, 15, 18 et 19 ; Fig. 2 : n° 3, 6, 7, 9 à 11). Les enlèvements débordants, portant sur leur face supérieure, le négatif des aménagements précédents du nucléus ainsi que des enlèvements laminaires parallèles, sont en nombre inférieur pour tous les ensembles : 19,2 %, 17 % et 17,5 % (Fig. 1 : n° 10, 20 et 21 ; Fig. 2 : n° 1 à 5 et 8).

La répartition des enlèvements laminaires selon leur position sur le nucléus est caractéristique des industries spécialisées dans la production de lames. C'est-à-dire, qu'à partir d'un bloc de matière première, on a retiré quelques enlèvements d'amorçage, puis un certain nombre de lames de préparation du front de débitage, puis les lames de « plein débitage », objectif de la production, apparaissent en plus grand nombre. Les mêmes tendances dans la distribution des lames sont observées pour les trois ensembles ; la variation pour chacun des groupes d'enlèvements étant inférieure à 8 %. De plus, il est à signaler que, dans tous les cas, on note une prédominance des lames corticales par rapport aux enlèvements débordants alors que d'habitude ces derniers prévalent sur les pièces à dos naturel.

### 2.3. Les méthodes de mise en forme

La mise en forme de la matière première (y compris le décortilage) ainsi que toutes les autres phases du débitage se sont déroulées sur place, comme en témoignent aussi les nucléus retrouvés sur le site. Ils sont de petites dimensions (en moyenne 45 à 55 mm de longueur, 30 à 40 mm de largeur et 15 à 30 mm d'épaisseur) et sont représentés par des exemplaires monofrontaux, aplatis, à un ou deux plans de frappe, la face opposée portant, dans la plupart des cas, les restes de la surface naturelle du galet. Tous les nucléus montrent des négatifs d'enlèvements parallèles

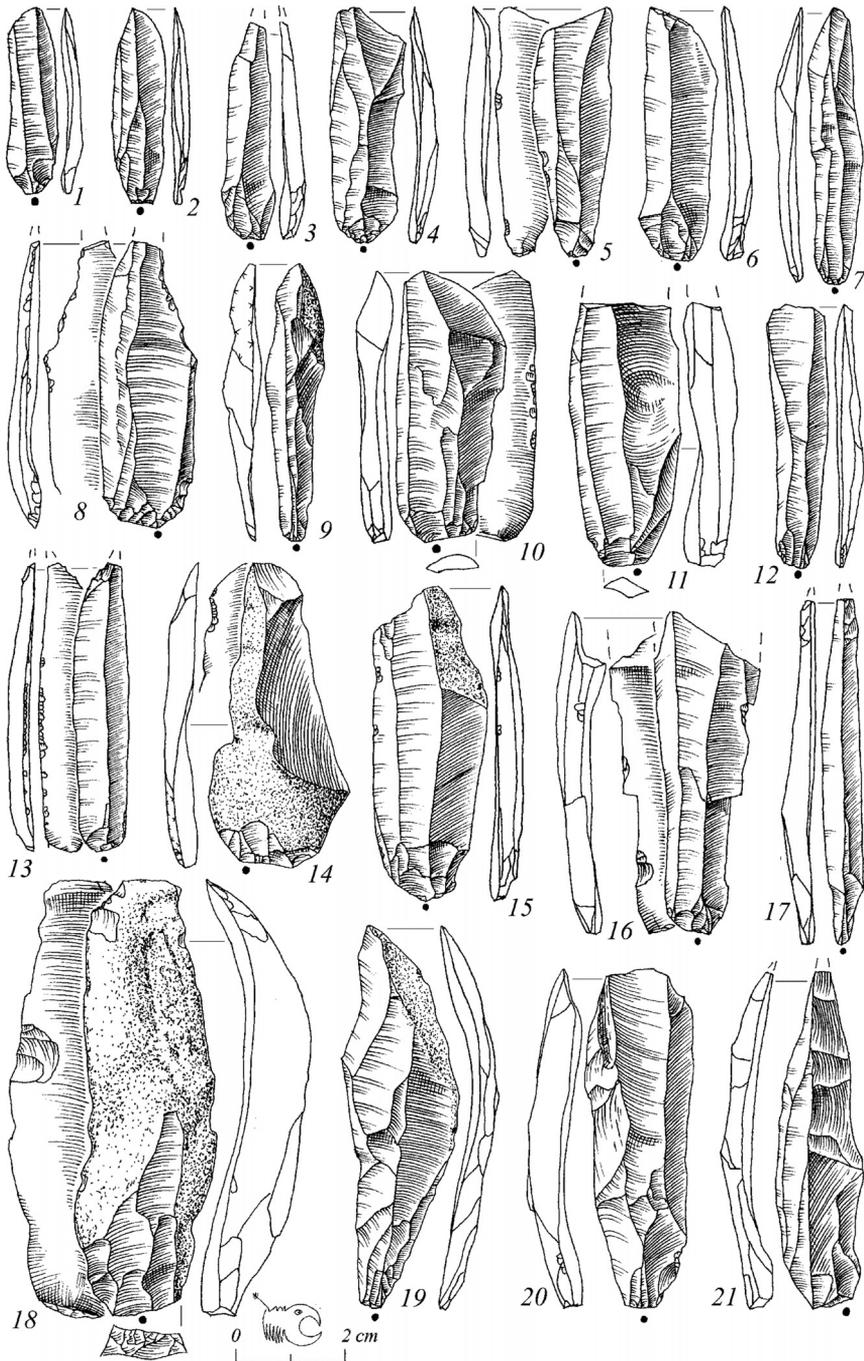


Fig. 1. Site de Mezhyrich (1969–1970). Lames en silex. (dessinées par P. Shydlovskiy).  
 Mezhyrich (1969–1970). Flint blades. (drawn by P. Shydlovskiy).

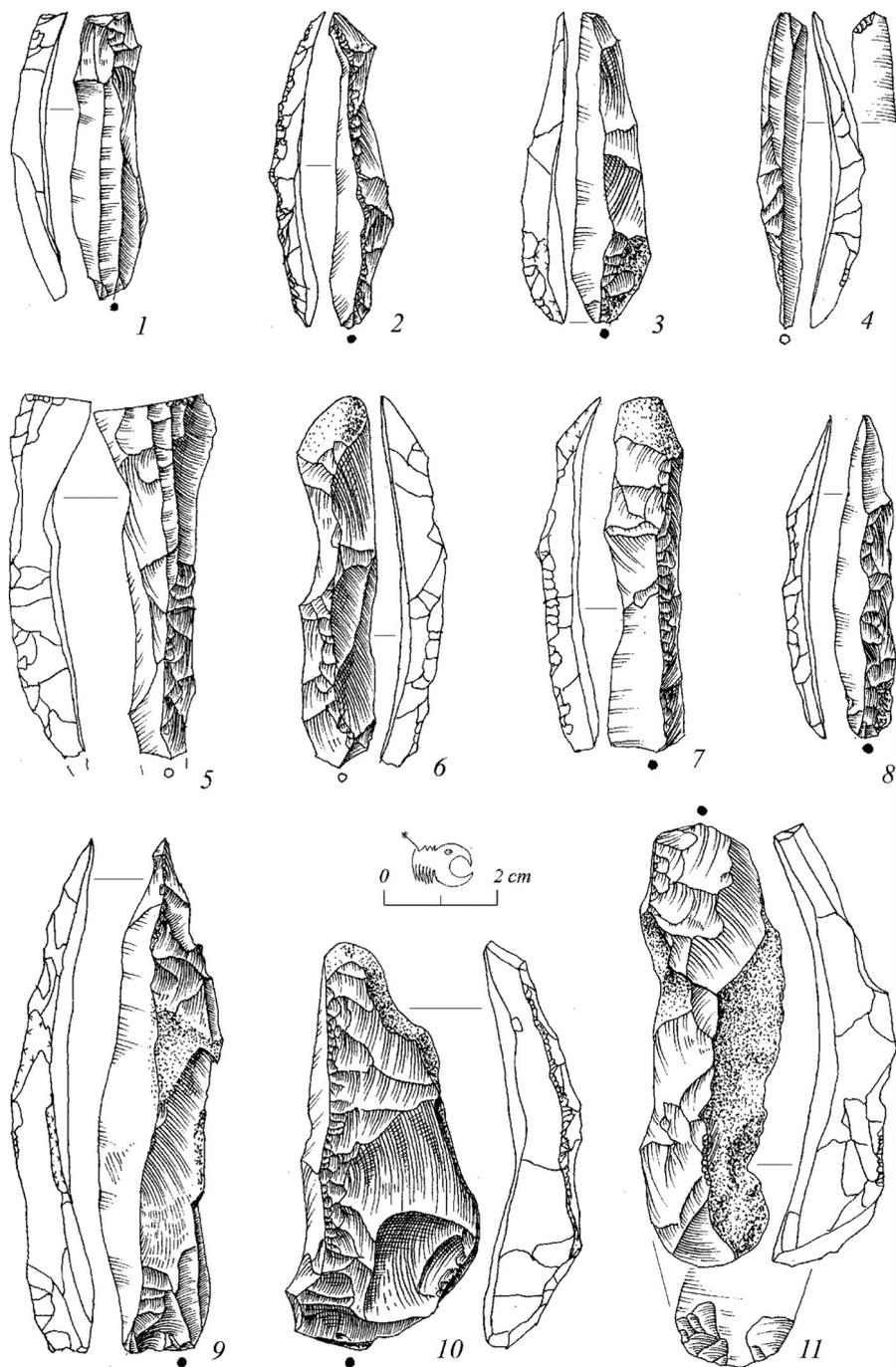


Fig. 2. Site de Mezhyrich (1969–1970). Lames à crête en silex. (dessinées par P. Shydlovskiy).  
 Mezhyrich (1969–1970). Flint Lames à crêtes. (drawn by P. Shydlovskiy).

Tableau 1

Distribution des lames selon l'organisation des négatifs dorsaux. Sites de Mezhyrich, habitations n° 1, 2 et 3, et de Kostenki 1 (couche 1) (en pourcentage).

*Blade distribution according to the organization of the dorsal negative. Mezhyrich, dwellings No. 1, 2 and 3, and Kostenki 1 (layer 1) sites (in percentage).*

	Habitation n° 1	Habitation n° 2	Habitation n° 3	Kostenki (1/1)
Lames à cortex	25,8	33,6	26,2	7,2
Lames de bord	19,2	17	17,5	20,4
Lames à dos réguliers	55	49,5	56,3	72,4

correspondants aux lamelles de moins de 10 mm de largeur. Sur toutes les pièces, on observe les stigmates d'utilisation des procédés de régularisation de la corniche et de réduction du fil du bord du plan de frappe.

Parmi les modes de préparation, on distingue la préparation de la surface du plan de frappe, son dégagement (*izolirovaniye* d'après Girya, 1997a) ainsi que la réduction et l'abrasion de la corniche (Fig. 3). L'analyse (Tableau 2) a montré que la surface du plan de frappe des lames étudiées est préparée à partir de l'un des éclats précédents, sans enlèvement complémentaire dans 87 % des cas pour l'habitation n° 1, 89 % pour l'habitation n° 2 et 93 % pour l'habitation n° 3. La pratique de retouche des plans de frappe n'était pas courante sur le site, elle correspond à 11 % des lames de l'habitation n° 1, à 9 % des lames de l'habitation n° 2 et 4 % des lames de 121 l'habitation n° 3. On peut noter que ce mode de préparation du plan de frappe est le plus souvent visible sur les enlèvements de bord, et en premier lieu, sur les lames à crête. Ces dernières se distinguent par leurs grandes dimensions et une certaine épaisseur. Elles présentent de gros plans de frappe retouchés. Le procédé supplémentaire de dégagement du plan de frappe par des petits éclats perpendiculaires au front de débitage est assez rare, 1 % pour l'habitation n° 1, 2,5 % pour l'habitation n° 2 et 4,5 % pour l'habitation n° 3. Les plans de frappe à surface naturelle sont également très peu nombreux : respectivement 2,2 %, 2 % et 3 % pour les habitations n° 1, 2 et 3.

Le procédé de réduction de la corniche du nucléus par de petits enlèvements était l'une des méthodes de préparation de la zone de débitage la plus couramment utilisée (Tableau 3). On observe ce procédé sur 87 % de lames pour l'habitation n° 1, sur 83 % et 65 % des lames pour les habitations n° 2 et n° 3. Le traitement par abrasion du bord du plan de frappe est un peu moins

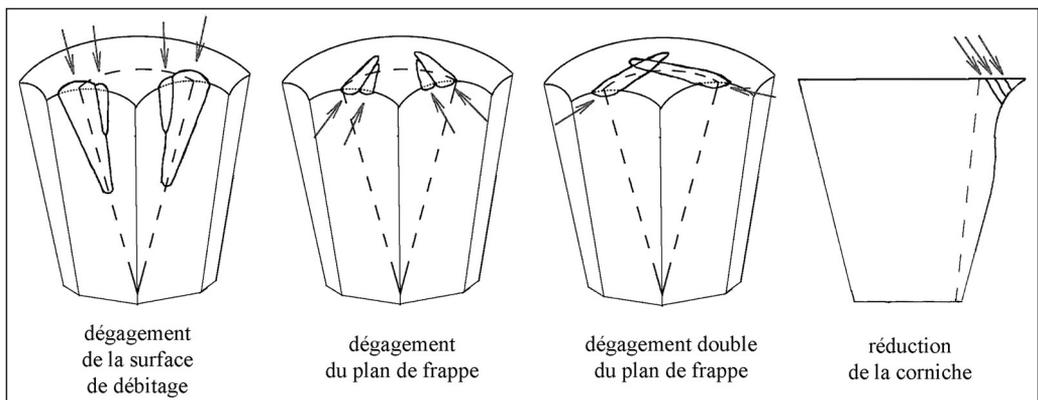


Fig. 3. Modes de préparation de la zone de débitage (schéma), d'après E.Yu. Girya.  
*Preparation techniques of knapping zone (after E.Yu. Girya).*

Tableau 2

Modes de préparation du plan de frappe. Sites de Mezhyrich, habitations n° 1, 2 et 3, et de Kostenki 1 (couche 1) (en pourcentage).

*Preparation mode of the knapping surface. Mezhyrich, dwellings No. 1, 2 and 3, and Kostenki 1 (layer 1) sites (in percentage).*

	Habitation n° 1	Habitation n° 2	Habitation n° 3	Kostenki (1/1)
Dégagement double du plan de frappe	0	0	0	43
Dégagement du plan de frappe	1	2,5	4,5	44,8
Plan de frappe retouché	11	9	4	76,2
Plan de frappe préparé	87	89	93	23,6
Plan de frappe à surface naturelle	2,2	2	3	0,2

Tableau 3

Procédés de préparation de la zone de débitage. Sites de Mezhyrich, habitations n° 1, 2 et 3, et de Kostenki 1 (couche 1) (en pourcentage).

*Preparation processes of the knapping zone. Mezhyrich, dwellings No. 1, 2 and 3, and Kostenki 1 (layer 1) sites (in percentage).*

	Habitation n° 1	Habitation n° 2	Habitation n° 3	Kostenki (1/1)
Dégagement de la surface de débitage	33,4	42,4	21,5	48,4
Réduction de la corniche	87	83	65	81,7
Traitement par abrasion	58,5	51	40,5	94,7

fréquent, on relève ses traces sur 58,5 % du total des lames de la l'habitation n° 1, 51 % et 40,5 % des lames des habitations n° 2 et n° 3. Très souvent, ce traitement constituait un prolongement du processus de réduction de la corniche du nucléus, c'est-à-dire que le tailleur enlevait d'abord la corniche, puis par le même mouvement de main, il abrasait le bord du plan de frappe. Ainsi, on constate que presque toutes les lames « de plein débitage » (à face dorsale régulière) portent des traces d'aménagement minutieux de la zone de débitage. On peut évoquer une autre similitude dans les complexes laminaires des habitations n° 1 et n° 2 : les indices d'utilisation des procédés de réduction et du traitement par abrasion sont presque identiques, alors que pour les lames de l'habitation n° 3, ils sont plus bas.

Une autre méthode a été mise en évidence sur le site de Mezhyrich : c'est un procédé de dégagement de la surface de débitage par des petits enlèvements des deux côtés du point d'impact (Fig. 3). L'objectif de ce procédé consiste à localiser l'impulsion d'impact pour que le relief saillant sur la surface d'éclatement ne permette pas à l'onde de choc de se propager en largeur, mais de la diriger dans la longueur de la surface, de manière à augmenter au maximum la longueur des lames. Ce procédé est moins répandu que les deux précédents, mais il est néanmoins représenté sur 33,4 % des lames de l'habitation n° 1, 42,4 % et 21,5 % des lames pour les habitations n° 2 et n° 3 (Tableau 3).

#### 2.4. Matière première

La matière première utilisée sur le site est constituée de galets de silex de dimensions moyennes (10 à 15 cm, jamais plus de 20 cm) provenant des dépôts précénomaniens de dislocation de Kaniv, situés sur la rive droite du Dniepr, à 10 km à l'est du site (Komar et al., 2003). Le silex a une couleur caractéristique noir ou gris foncé, parfois sable-brun, surtout dans la zone sous-cortex.

### 3. Conclusions et comparaisons avec les sites de Kostenki 1, Avdeevo et Zaraysk

Ainsi, à partir de l'étude technologique de la production des lames, reconstituée lors de l'analyse de tous les produits de débitage, depuis les nucléus jusqu'aux lames et outils finis, on peut déduire, pour les trois habitations de Mezhyrich, l'existence d'une production ciblée non seulement de lames mais également de lamelles. Parmi les caractéristiques de cette technologie, on peut signaler une large répartition des procédés de réduction et de traitement par abrasion de la corniche des nucléus, ainsi que, plus rarement, le dégagement de la surface de débitage avec utilisation sporadique de la retouche et le dégagement du plan de frappe, tous réalisés par percussion.

L'analyse d'un échantillon de 43 microlithes provenant de l'habitation n° 1 indique la recherche systématique de lames ou lamelles pour leur fabrication. En effet, tous les outils sont aménagés sur des lames à dos régulier (négatifs subparallèles), dont la longueur varie entre 20 et 40 mm et la largeur entre 6 et 10 mm. Quand la partie proximale du support est conservée, on observe presque toujours des restes de l'emploi de la réduction et de l'aménagement par abrasion du fil du bord du plan de frappe, ces derniers étant soit retouchés, soit préparés par un enlèvement précédent.

En général, une telle combinaison des procédés dans la préparation d'un nucléi par un débitage laminaire est assez caractéristique des industries du Paléolithique supérieur d'Europe orientale. Actuellement, l'étude technologique détaillée n'a été effectuée que pour des sites de la culture archéologique de Kostenki-Avdeevo : sites Kostenki 1 (couche 1 supérieure), Avdeevo et Zaraysk. Ces occupations paléolithiques sont plus anciennes d'environ 7000 à 9000 ans que l'ensemble de Mezhyrich (Mezhyrich est daté autour de 14 500 BP, Kostenki 1–1 (couche supérieure) et Zaraysk sont datés de 22 000–24 000 ans BP). Néanmoins, il semble intéressant de comparer ces complexes dans le cadre du débitage laminaire du Paléolithique supérieur. Dans les deux cas, il existait la même tradition technologique avec des procédés techniques similaires. Cependant, l'analyse à partir de la base de données réalisée par E.Yu. Girya sur les 432 produits laminaires aux extrémités proximales conservées de Kostenki 1 (couche 1) (fond n° 6218 de la réserve du Département d'Archéologie du Musée de Kunstkamera de l'Académie des Sciences de Russie, Saint-Petersbourg) montre des différences par rapport à nos observations faites sur le matériel de Mezhyrich. Ainsi, parmi tous les produits laminaires, ce sont les lames à dos régulier qui prédominent nettement avec 72,4 %, suivies par des chutes marginales d'aménagement du nucléus avec 20,4 %, tandis que les lames à cortex sont à peine présentes avec 7,2 % (Tableau 1). Ainsi, il semble évident que l'on ait apporté sur le site des préformes, desquelles on avait déjà détaché quelques lames, ce qui explique le nombre réduit des lames à dos naturel.

En ce qui concerne les nucléus de Kostenki 1 (couche 1), leur différence avec ceux de Mezhyrich est patente. Le processus de taille sur les sites de la culture de Kostenki-Avdévo était basé sur le débitage latéral de grandes préformes bifaciales, élaborées en dehors du site. Dans l'industrie lithique des sites de la culture de Kostenki-Avdeevo, les nucléus, facettés sur bord, aux crêtes soigneusement préparées, sont très abondants (Girya et Bradley, 1998). À Mezhyrich, on a utilisé sur place tous les galets conformes. Le front de débitage correspondait à la plus large surface du galet dont résultaient les nucléus monofrontaux aplatis.

Les dimensions des plans de frappe de lames à Kostenki 1 (couche 1) sont plus grandes par rapport à celles de Mezhyrich ; la largeur moyenne varie entre 4 et 8 mm, la profondeur est de 2 mm.

Les formes typiques de préparation des plans de frappe à Kostenki 1 (couche 1) sont également différentes. Les plans de frappe retouchés prévalent (76,2 %), les talons préparés sont

moins nombreux (23,6 %), tandis que les talons à la surface naturelle font presque défaut (0,2 %) (Tableau 2) ; soit l'inverse de ce qui a pu être observé à Mezhyrich. De plus, les pratiques de dégagement (44,8 %) et de dégagement double (43 %) des plans de frappe (en vue de face et de profil ; Fig. 3), osvobozhdeniye et izolirovaniye d'après Girya (1997a), sont beaucoup plus répandues à Kostenki 1 (couche 1) qu'à Mezhyrich (Tableau 2).

Les autres modes de préparation de la zone de débitage (réduction de la corniche, traitement par abrasion et dégagement de la surface d'éclatement) reconnus dans l'industrie de Mezhyrich, sont également présents dans le complexe de Kostenki 1 (couche 1). Le pourcentage d'utilisation de la réduction du fil du bord de plan de frappe à Kostenki 1 (couche 1) (81,7 %), est comparable à celui des trois habitations de Mezhyrich. Les vestiges d'aménagement par abrasion du fil du bord du plan de frappe ont été observés sur la majorité des lames de Kostenki 1 (couche 1), soit 94,7 %, tandis qu'à Mezhyrich, ils affectent seulement un peu plus de la moitié du corpus. La pratique de dégagement de la surface d'enlèvement est rencontrée à Kostenki 1 (couche 1) dans 48,4 % des cas, pourcentage qui correspond à peu près à celui de Mezhyrich, excepté pour l'habitation n° 3 (Tableau 3).

La technologie de débitage du silex sur le site de Kostenki 1 (couche 1) paraît plus diversifiée par rapport à celle des trois habitations de Mezhyrich, en raison de la variété des méthodes de préparation du plan de frappe utilisées, dont celles du dégagement double, inconnues à Mezhyrich. Le pourcentage des lamelles, obtenues par percussion, à Mezhyrich y est nettement supérieur. Il paraît évident que la technologie épigravettienne de la production des lames aux lamelles du site de Mezhyrich a été perfectionnée avec une adaptation efficace à la morphologie de la matière première.

## Remerciements

Nous tenons à remercier ici tout particulièrement Dmytro Nuzhnyi pour nous avoir confié le matériel de Mezhyrich, Evgenie Girya pour avoir mis à notre disposition sa base de données non publiée sur Kostenki 1 (1), Hugues Plisson pour ses observations relatives au choix de divers termes proposés, Yolaine Maigrot pour l'adaptation très délicate du texte en français, Pavlo Shydlovskiy pour ses dessins, le relecteur et les rédacteurs associés pour leurs commentaires et leur travail et le projet « Mammouths » n° ANR-05-JCJC-0240-01 de l'agence nationale de la recherche.

## Références

- Girya, E. Yu., Nekhoroshev, P.E., 1993. Nekotoryye tekhnologicheskkiye kriterii arkhologicheskoy periodizatsii kamen-nykh industriy. *Rossiyskaya arkhologiya* 4, 5–24.
- Girya, E. Yu., 1997a. Tekhnologicheskii analiz kamennykh industriy. IIMK RAN, Sankt-Peterburg (en russe).
- Girya, E. Yu., 1997b. Tekhnologicheskii analiz kamennoy industrii Zarayskoy stoyanki. *Rossiyskaya arkhologiya* 4, 17–34 (en russe).
- Girya, E. Yu., Bradley, B., 1998. Blade technology at Kostenki 1/1, Avdeev and Zaraysk. In: Amirkhanov, Kh.A. (Ed.), *Vostochnyy gravett*. Nauchnyy mir, Moskva, pp. 191–213.
- Komar, M.S., Kornietz, N.L., Nuzhnyi, D. Yu., Péan, S., 2003. Mezhyrich Upper Paleolithic site: the reconstruction of environmental conditions of the late Pleistocene and human adaptation in the middle Dnieper basin (Northern Ukraine), 4. *Kam''yana Doba Ukrayiny*, pp. 262–279.