



Paléontologie humaine et préhistoire

L'impact de l'environnement sur l'évolution biologique et culturelle dans les périodes de transition en Préhistoire : Paléolithique ancien/moyen et Paléolithique moyen/supérieur



Impact of the environment on the biological and cultural evolution in the transitional periods in prehistory: Lower/Middle Palaeolithic and Middle/Upper Palaeolithic

Janusz K. Kozłowski

Institute of Archaeology, Jagiellonian University, Gołębia street 11, 31007 Kraków, Poland

INFO ARTICLE

Historique de l'article :

Reçu le 19 octobre 2015

Accepté après révision le 14 mars 2016

Disponible sur internet le 15 novembre 2016

Géré par Marcel Otte

Mots clés :

Périodes de transition Paléolithique inférieur/moyen
Paléolithique moyen/supérieur
Changements environnementaux
Évolution biologique
Évolution culturelle

Keywords:

Lower/Middle Paleolithic
Middle/Upper Paleolithic transitional periods
Environmental changes
Biological evolution
Cultural evolution

RÉSUMÉ

Cet article présente une étude des changements environnementaux lors de deux importantes périodes de transition, à savoir la période Paléolithique inférieur/moyen et la période Paléolithique moyen/supérieur, et de leur impact sur l'évolution biologique et culturelle. Cette étude a pour cadre l'Europe centrale, orientale, nord-occidentale, où les transgressions glaciaires ont induit des conditions paléogéographiques et paléoécologiques particulières, et aussi les Balkans, où des rythmes climatiques locaux et les changements des niveaux marins globaux ont déterminé des littoraux permettant des contacts bilatéraux entre l'Europe et le Proche-Orient.

© 2016 Académie des sciences. Publié par Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

ABSTRACT

This paper deals with the environmental changes during two important transitional periods, namely Lower/Middle Paleolithic and Middle/Upper Paleolithic transitions, and with their impact on biological and cultural evolutions, in the context of central, eastern and north-western Europe, where ice-sheet transgressions induced particular paleogeographical and paleoecological conditions. Another country was studied too, the Balkans, a privileged area for bilateral contacts between Europe and the Near East.

© 2016 Académie des sciences. Published by Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Adresse e-mail : janusz.kozlowski@uj.edu.pl

<http://dx.doi.org/10.1016/j.crpv.2016.04.003>

1631-0683/© 2016 Académie des sciences. Publié par Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Abridged English version

In the present paper, we will study the changes in the environment in two periods of important biological and cultural transitions, namely: the Early/Middle Palaeolithic and the Middle/Upper Palaeolithic transition. Our study of these transitions will be limited to central, eastern and northwestern Europe, where the ice-sheet transgressions determined palaeogeographical and palaeoecological conditions in these regions. Another territory examined in this paper is the Balkans, where the climatic phases, registered in northern Europe, influenced local climatic rhythms, and changes in the global ocean levels determined coastal lines, and consequently the possibilities of bilateral contacts between Europe and the Near East.

The Early/Middle Palaeolithic transition corresponds to a fairly long time interval: from the end of stage MIS 9e (about 300 kyr BP) until the end of stage MIS 8 (242 kyr BP). The Middle/Upper Palaeolithic transition, on the contrary, spanned a short time interval corresponding to isotopic stage MIS 3, i.e. to the Inter-Pleniglacial of the Last Glaciation (Vistulian). This was a period of climatic instability (defined by the rhythm of minor climatic oscillations attributed to the “Dansgaard–Oeschger”, D/O 16–7/8) between the cooling of isotope stage MIS 4 and the Last Glacial Maximum (MIS 2–LGM). This transition has been dated to the period between 60/50 kyr and 35/32 kyr.

The two “transition” periods (the Early/Middle Palaeolithic and the Middle/Upper Palaeolithic) discussed in this paper are anthropologically different. In the first of the two periods, we can see the local evolution of the pre-Neanderthal and the Neanderthal population, whereas in the second transition period Neanderthals went extinct and migrations of Modern Humans from the Near East took place. The changes in the palaeoenvironment recorded in the two transition periods stimulated the acceleration of cultural evolution. In the first period, the adaptation to periglacial conditions facilitated the occupation of North-European lowlands. In the second period, the cold oscillations of the Inter-Pleniglacial contributed to the extinction of Neanderthals, while the fast rhythm of climatic oscillations resulted in the formation of a mosaic of environments, and facilitated the diffusion of Modern Humans. The phenomenon of the interbreeding of Neanderthals and Modern Humans brought about the subsequent evolution of some Middle Palaeolithic units in the northern fringes of Eurasia, with better adaptation to periglacial conditions (for example, the Sungirian).

1. Introduction

Dans ce rapport seront étudiés les changements de l'environnement dans deux périodes d'importantes transitions biologiques et culturelles, notamment la transition Paléolithique ancien/moyen et Paléolithique moyen/supérieur. L'étude de ces transitions sera limitée surtout à l'Europe centre-orientale et nord-occidentale, car les phénomènes de transgressions de l'Inlandsis ont déterminé les conditions paléogéographiques et

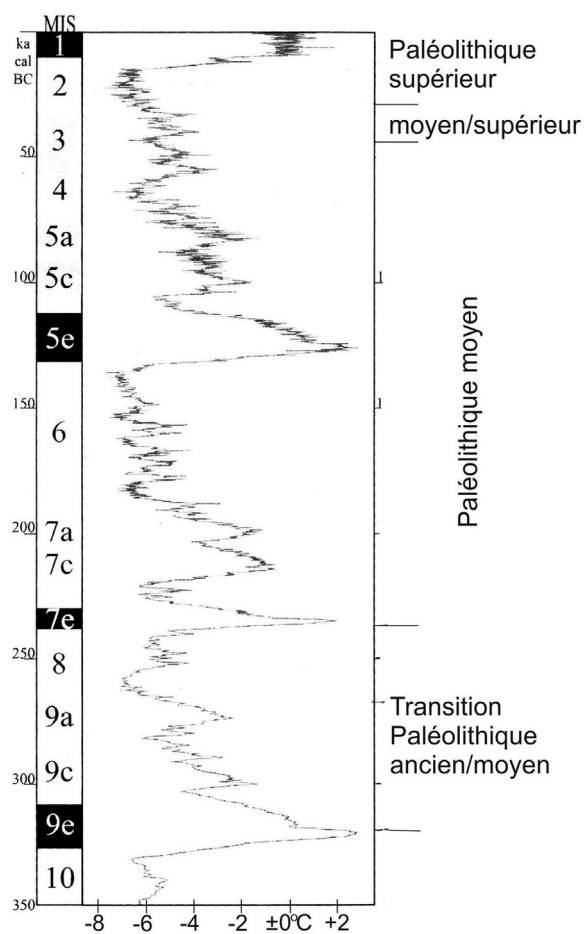


Fig. 1. Transition Paléolithique ancien/moyen. Courbe climatique du Pléistocène moyen/supérieur (stades isotopiques MIS 10-1).

Fig. 1. Lower to Middle Palaeolithic transition. Climatic curve during Middle/Upper Pleistocene (MIS 10-1).

paléoécologiques dans ces régions. Un autre territoire examiné dans cette étude sera l'Europe balkanique, où les phases climatiques enregistrées en Europe septentrionale ont influencé les rythmes climatiques locaux et où les changements de niveau global des océans ont déterminé les lignes de rivage et, par conséquent, les possibilités de contacts bilatéraux entre l'Europe et le Proche-Orient (Fig. 1).

La transition Paléolithique inférieur/moyen correspond à une période assez longue à partir de la fin du stade MIS 9e (environ 300 ka BP) jusqu'à la fin du stade MIS 8 (242 ka BP). En revanche, la transition Paléolithique moyen/supérieur à période plus courte, correspond au stade isotopique 3, donc à l'Interpléniglaciaire de la dernière glaciation (Vistulien). C'était une période d'instabilité climatique (définie par le rythme des oscillations climatiques mineures attribuées aux « Dansgaard–Oeschger events » DO 16–7/8), entre le refroidissement du stade isotopique MIS 4 et le dernier maximum glaciaire (MIS 2–LGM). Cette transition date donc de la période entre 60/50 ka et 35/32 ka BP (Petit et al., 1999).

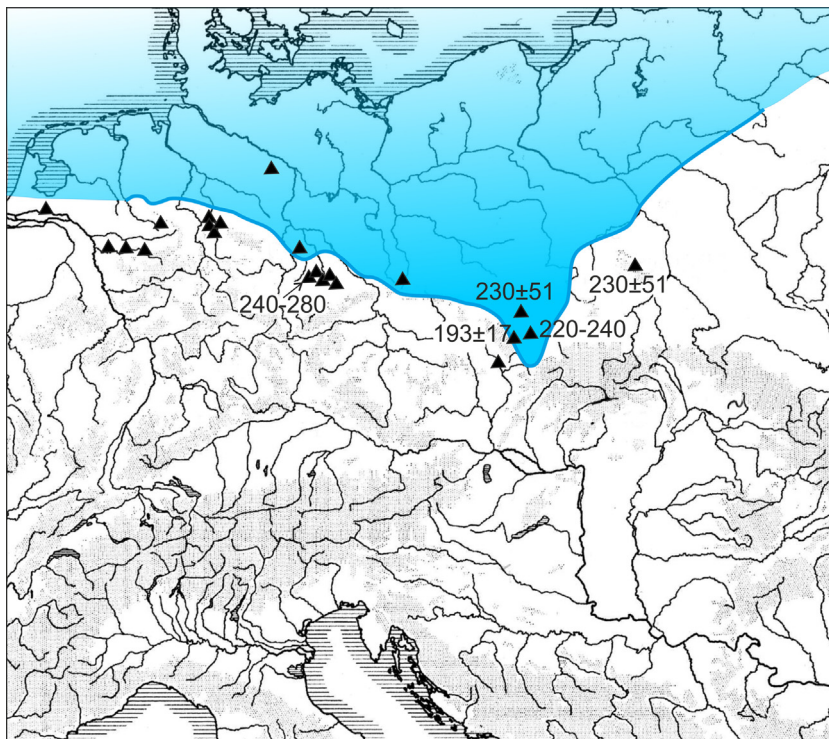


Fig. 2. Les sites archéologiques datés du stade MIS 8.

Fig. 2. Archaeological sites during the MIS 8 stage.

2. Transition entre Paléolithique inférieur et moyen

La transition du Paléolithique inférieur à moyen commence à la limite des stades isotopiques 9/8, donc autour de 300 ka et continue jusqu'à la fin du stade 8. Le maximum des conditions interglaciaires correspond au stade MIS 9^e, qui fait partie du « complexe de Holstein » (MIS 11 à MIS 9).

Du point de vue anthropologique, la phase terminale du Paléolithique inférieur se caractérise par les restes d'*Homo heidelbergensis*, assez différenciés, dont la position taxonomique est toujours discutée (Bilzingsleben et éventuellement Mauer en Europe centrale, et Atapuerca et Arago en dans le Sud-Ouest de l'Europe).

L'environnement pendant le Holsteinien (les périodes MIS 11 et 9) était dominé par des ensembles fauniques de type méditerranéen actuel et par les forêts mixtes à chênes entourées de genévriers, de vigne, de buis. Il ne s'agissait pas d'une forêt dense, mais plutôt d'une steppe-forêt. Les mammifères typiques pour cette période sont *Palaeoxodon antiquus*, *Throgatherium* et *Theodoxus*. Le climat était donc relativement tempéré et sec.

Les restes archéologiques dans les sites tels que Bilzingsleben indiquent des campements assez vastes et structurés, qui ont fourni plus de 11 000 artefacts lithiques, avec plusieurs foyers et probablement des huttes. Il s'agissait donc de retours multiples de groupes de chasseurs relativement nombreux (Mania et Baumann, 1980).

Les industries lithiques de la fin du Paléolithique inférieur représentent, soit l'Acheuléen à bifaces, soit des

industries à éclats. Il s'agissait de la continuation des traditions technologiques, formées dans les phases plus anciennes du Paléolithique inférieur.

Le stade isotopique MIS 8 (301–242 ka) correspond à une importante transgression de l'inlandsis attribuée au stade à l'Oder ou à Drenthe. Le front glaciaire fit alors une profonde intrusion dans les bassins de l'Elbe et de la Vistule. Dans le bassin de l'Oder, cette extension atteignit presque les « Portes de Moravie » (Fig. 2). Les plus anciens habitats du Paléolithique moyen datant du stade OIS 8 sont concentrés dans la zone proche du front glaciaire, notamment dans le bassin du Rhin (Ariendorf I-niveau LD 1), les bassins supérieurs de l'Elbe et de la Saale (Markkleeberg, quatre sites à Leipzig, Eythra) et dans le bassin supérieur de l'Oder (Racibórz-Studzienna, Rozumice 3). À ces sites, nous pouvons ajouter Rhenen, Essen-Vogelheim et Mesvin IV en Belgique, ce dernier datant également d'entre 200 et 300 ka. Ces sites apparaissent, soit sous les dépôts de l'inlandsis, soit dans le loess, dont la formation précède l'avant-dernière glaciation, donc antérieurs au stade MIS 6 (par exemple, Ariendorf I niveau LD1, Achenheim niveau 20a, Rheindalen, Hangenbieten I ; Bosinski, 2001). La faune de ces sites est représentée par de grands mammifères tels que *Palaeoxodon antiquus*, *Mammuthus trogontherii*, *Rhinoceros Mercki*, ce qui ne signifie pas que ces animaux aient été chassés, leurs carcasses ayant également pu faire l'objet de charognage.

Tous ces sites du Paléolithique moyen ancien indiquent que les populations de premiers Néandertaliens se sont adaptées aux environnements périglaciaires, en particulier

de la steppe froide, qui ressemble à la « steppe à mam-mouths » du Pléistocène supérieur.

Du point de vue taxonomique, les sites du stade MIS 8 appartiennent à deux traditions techno-culturelles, notamment les sites dans la zone occidentale, à l'ouest de l'Elbe et de la Saale, qui sont caractérisés par la dominante des bifaces et de la technologie levalloisienne. En revanche, les sites situés à l'est de l'Oder représentent une technologie basée sur la production des micro-éclats. Il s'agit donc de la continuation de deux entités taxonomiques développées pendant le Paléolithique inférieur.

Le premier faciès appelé par G. Bosinski « Jungacheuleen » est connu particulièrement des sites dans le bassin de l'Elbe et de la Saale (Bosinski, 2001). Il s'agit parfois de grands ateliers de transformation de silex, abondant dans les moraines, comme à Markkleeberg près de Leipzig (Mania and Baumann, 1980). Cet atelier, dont la surface est de 450 000 m², a fourni environ 100 000 artefacts lithiques. La technique de production était basée sur les nucléus préparés de type Levallois et sur la taille bifaciale, qui a servi à fabriquer les petits bifaces. Les éclats ont été transformés en différents types de racloirs, surtout latéraux. La datation de Markkleeberg au stade MIS8 est basée sur l'attribution de la terrasse principale avec les niveaux archéologiques FC1 et FC2 au début de la glaciation de Saale entre 240 et 280 ka BP (Baumann et Mania, 1983). Cette « longue chronologie » de Markkleeberg pourrait indiquer l'apparition précoce de la technique levalloisienne en Europe centrale par rapport à l'Europe occidentale, et donc favoriser le modèle poly-centrique de l'origine de cette technologie (Wisniewski, 2014).

La séquence de la grotte de Biśnik, dans la partie septentrionale de Jura de Cracovie–Częstochowa pourrait également indiquer l'apparition de la technique levalloisienne pendant le stade MIS 8 dans la zone à l'est de l'Oder, si les complexes stratigraphiques 19 b–d (ensemble lithique A8) étaient effectivement antérieurs au stade MIS 7. Dans cet ensemble, nous observons la présence de la préparation convergente ou parallèle et celle de racloirs sur les supports Levallois (Cyrek, 2002, 2013).

Le faciès à éclats microlithiques est connu surtout de Silésie, où les sites comme Rozumice 3, daté par OSL à 279–253 ka BP (Fig. 3), Gardawice et Oldrisov apparaissent dans les dépôts fluvio-glaciaires de la récession de stade de l'Oder. La présence de l'Homme dans la zone périphérique de l'avant-dernière glaciation est confirmée par plusieurs niveaux d'habitation. Dans certains, les restes de structures d'habitat ont été conservés, tels que les foyers alimentés par des ossements (niveau VII) ou des huttes circulaires dont la fondation reposait sur des blocs erratiques (niveaux V et IV). Le faciès en question est caractérisé par la production des petits éclats à partir des nucléus à un plan de frappe ou nucléus discoïdes. Ces éclats ont été transformés par retouches denticulées abruptes en racloirs, grattoirs, becs, etc. (Foltyn et al., 2005). Dans le bassin du Rhin (par exemple à Ariendorf I niveau LD1), les industries à éclats microlithiques apparaissent également, basées sur les matières premières de mauvaise qualité telles que le quartz et les quartzites.

Les deux entités « Jungacheuleen » et faciès à éclats microlithiques dérivent des complexes du Paléolithique inférieur datés du stade 9, notamment de l'Acheuléen typique de l'Europe occidentale et de l'industrie de Bilzingsleben-Vértesszöllös caractéristique de l'Europe méridionale et centrale (Burdukiewicz, 2003). Dans ce cas, il s'agit du développement de traditions lithiques locales et de l'adaptation aux conditions périglaciaires du stade MIS 8, attestées par l'occupation de la zone périphérique de l'inlandsis. Ce mouvement vers le nord a eu lieu, aussi bien pendant la phase de transgression de l'inlandsis (ce qui est attesté par la présence des sites dans la zone recouverte par l'extension maximale de l'inlandsis – par exemple, Lubbow, Zwochau), que dans la phase de récession (sites dans les dépôts fluvio-glaciaires de la récession de stade de l'Oder).

Pendant le réchauffement du stade MIS 7 – composé de trois phases tempérées (7a, 7c, 7e) et deux phases froides – les changements importants dans les traditions culturelles ont eu lieu (Fig. 4). En dehors de « Jungacheuleen » (par exemple, Hundisburg) et de faciès à éclats microlithiques (Vyšné Ružbachy, Beharovec, dans les Carpates), deux traditions nouvelles apparaissent, notamment le Micoquien (le groupe à couteaux à dos (Keilmesser) défini par G. Bosinski, 1967) et le Moustérien (Kozłowski, 2014). Les faciès qui ont poursuivi les traditions technologiques de stade MIS8 représentent les adaptations aux matières lithiques accessibles dans certains environnements. Le « Jungacheuleen » apparaît dans les phases plus froides et dans les zones d'accès aux silex morainiques ; en revanche, le faciès à éclats microlithiques correspond aux périodes plus chaudes, la végétation, plus dense, rendant l'accès aux matières premières lithiques plus difficile.

L'explication de l'origine du Moustérien et du Micoquien est plus difficile. Pour certains auteurs (par exemple, Richter, 2006), la différence entre ces deux faciès est liée aux activités différentes et aux modes d'occupation saisonniers qui ont favorisé la transformation des outils unifaciaux en bifaciaux. Cette explication « dynamique » ressemble à l'ancienne discussion entre F. Bordes et L. Binford sur la signification de différents faciès du Moustérien sur la base de transformation des outils par retouches successives. Néanmoins, cette explication appliquée aux sites moustériens et micoquiens d'Europe centrale n'est pas confirmée par la saisonnalité, l'organisation et la fonction de sites.

Également, l'hypothèse selon laquelle il existerait des liens entre le Moustérien de tradition acheuléenne (MTA) occidental et le Micoquien (KMG) de l'Europe centre-orientale n'a pas été confirmée par les arguments technologiques et chronologiques. En revanche, la séquence de la grotte Biśnik pourrait indiquer l'origine locale du Micoquien (KMG) en Europe centrale (Fig. 5) : dans l'horizon A6 (couche 19 datée du stade MIS7), dans le contexte levalloisien, apparaissent les couteaux à dos arqués (Fig. 6), lequel est suivi par l'horizon A5 (couche 18 datée du début du stade MIS6), également avec couteaux à dos, et par l'horizon A4a (couche 15 datée du stade MIS 6 (Fig. 7)), avec couteau asymétrique bifacial de type micoquien (Cyrek, 2013). Cette hypothèse est renforcée par l'ensemble du site

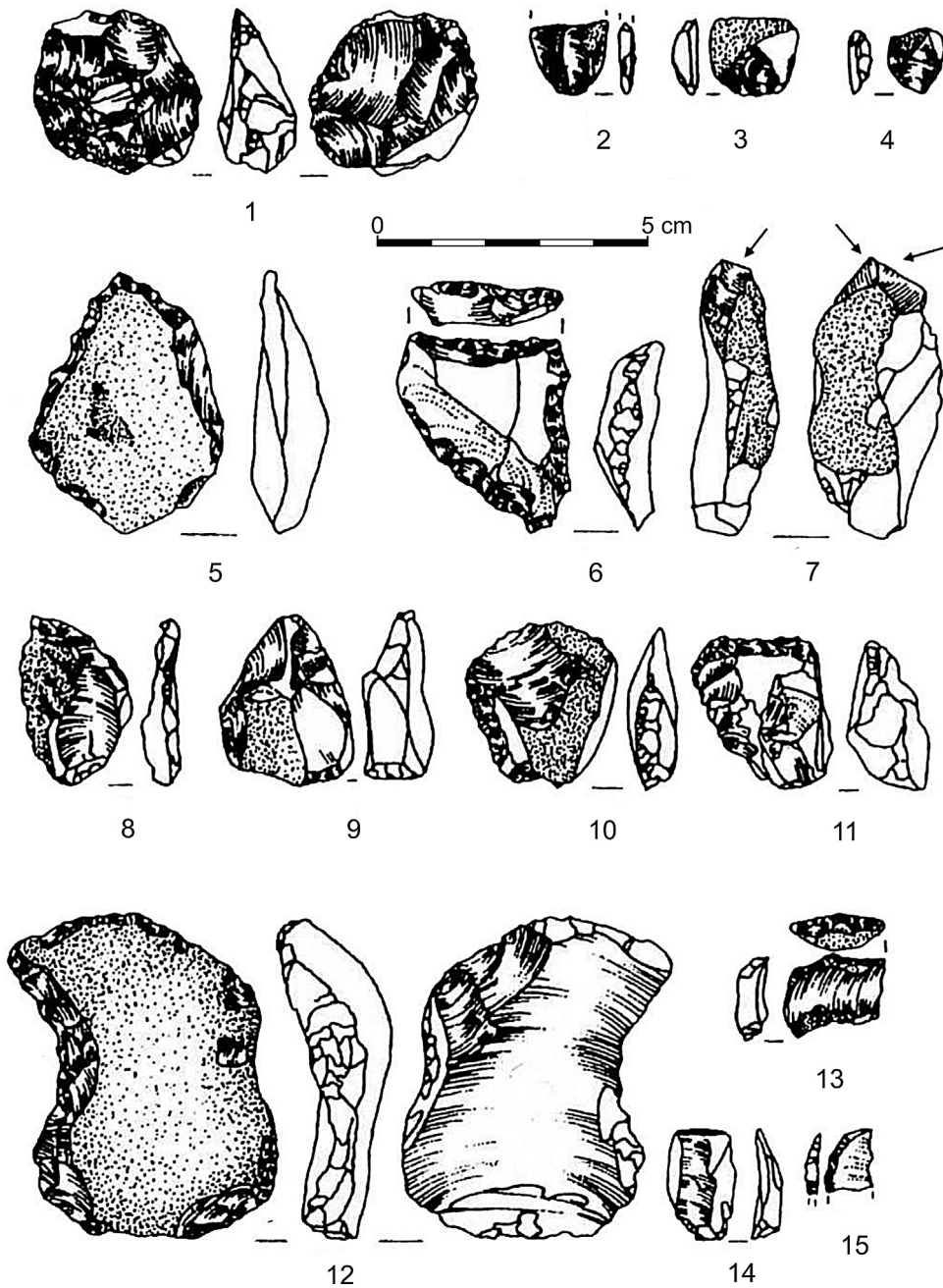


Fig. 3. Rozumice 3, Haute-Silésie. Industrie lithique.

Fig. 3. Rozumice 3, Upper Silesia. Lithic assemblage.

Pietraszyn 49 en Haute-Silésie, daté du stade MIS6 (193–130 ka), avec nombreux couteaux bifaciaux asymétriques, y compris les couteaux de Prądnik, racloirs parfois formés par retouches Quina (Fig. 8) et quelques éclats Levallois (Fajer et al., 2001). Également, deux couteaux bifaciaux asymétriques de Dzierżysław I, en Haute-Silésie (dans le loess daté à 180 ± 35 ka) confirment l'hypothèse en question (Foltyn et al., 2000).

La transition entre Paléolithique inférieur et Paléolithique moyen n'est probablement pas liée aux migrations de nouvelles populations, mais plutôt à une évolution technologique (technique Levallois, couteaux à dos uni- et bifaciaux), à l'accessibilité aux matières premières lithiques et à l'adaptation aux changements de l'environnement, en particulier pendant le refroidissement des stades isotopiques MIS 8 et 6. Ces adaptations

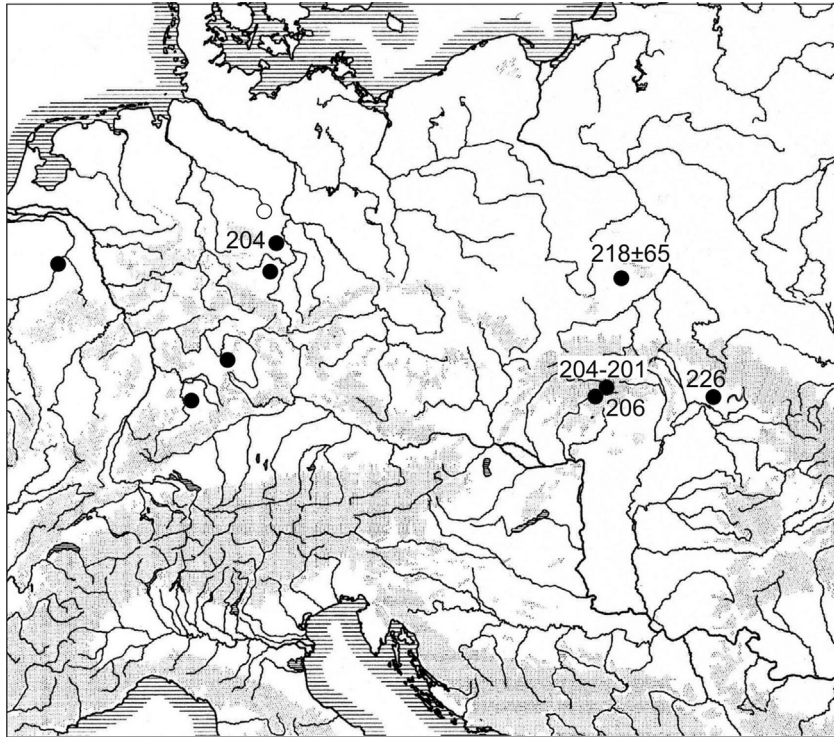


Fig. 4. Sites archéologiques datés du stade MIS 7.
Fig. 4. Archaeological sites belonging to the MIS 7 stage.

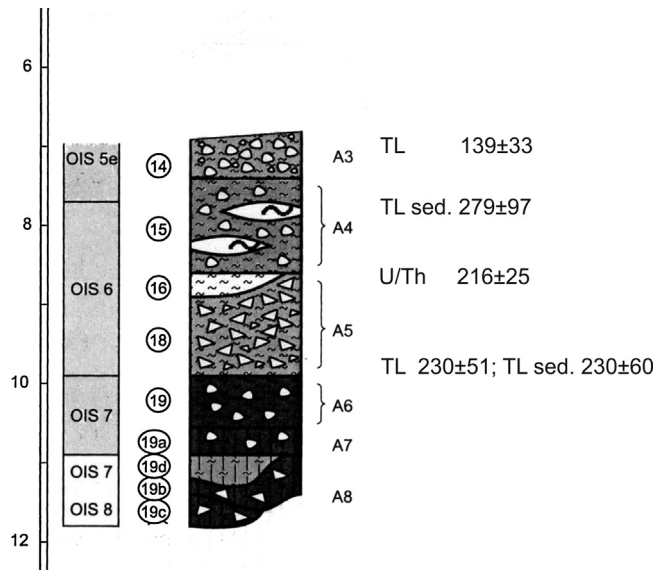


Fig. 5. Grotte Biśnik, Pologne méridionale. Datations (TL des artefacts et U/Th des sédiments) de la partie inférieure de la séquence stratigraphique (d'après K. Cyrek, 2003).

Fig. 5. Biśnik Cave, southern Poland. TL on artifacts and U/th dates on sediments from the lower part of the stratigraphic sequence (after K. Cyrek, 2003).

ont favorisé l'expansion vers le nord de certains faciès du Paléolithique moyen, jusqu'à la zone périglaciaire pendant les transgressions de l'avant-dernière glaciation. Certains faciès, développés parallèlement au Paléolithique

moyen et attribués aux Néandertaliens, ont persisté jusqu'à la fin de cette période et jusqu'à la transition entre le Paléolithique moyen et le Paléolithique supérieur.

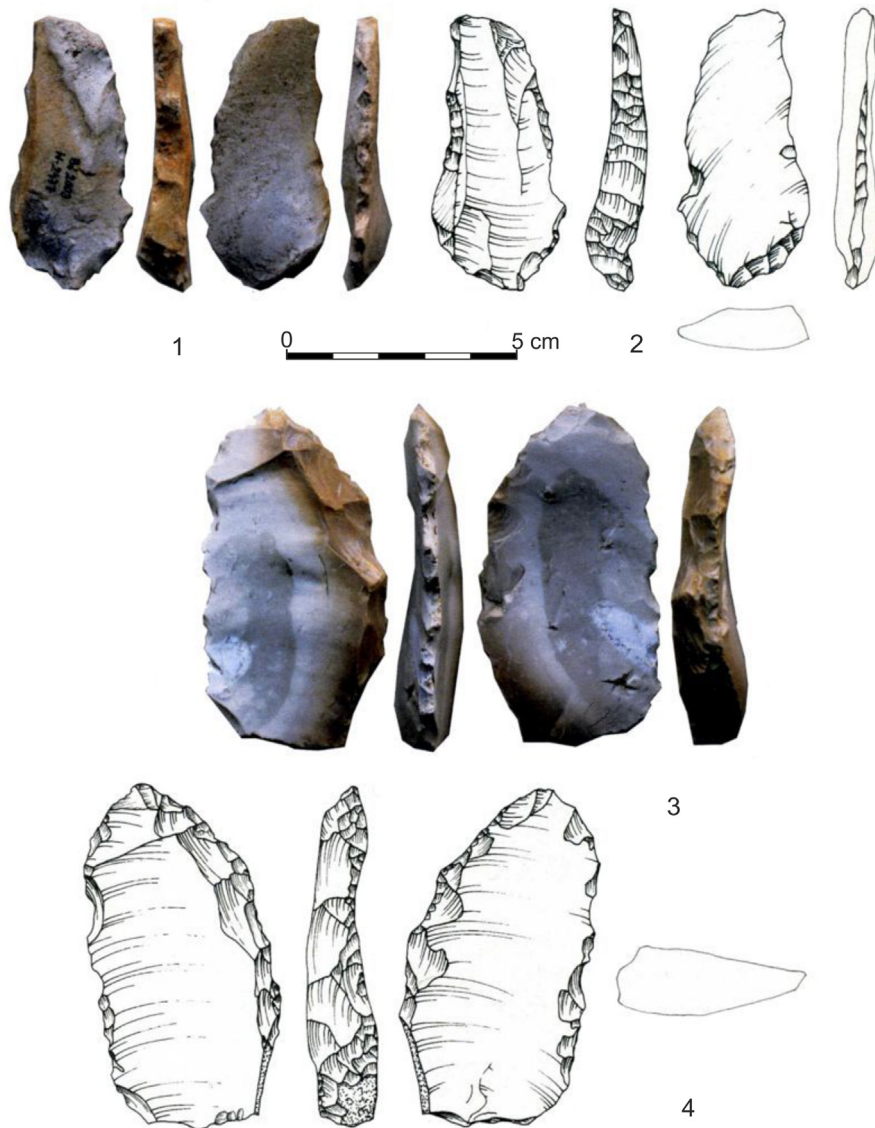


Fig. 6. Grotte Biśnik, Pologne méridionale, couche 19. Assemblage lithique A8 (d'après K. Cyrek, 2002).

Fig. 6. Biśnik Cave, southern Poland, level 19, lithic assemblage, A8 (K. Cyrek, 2002).

3. La transition Paléolithique moyen/Paléolithique supérieur

Cette période de transition diffère de celle du Paléolithique inférieur/Paléolithique moyen, en premier lieu à cause de changements de populations biologiques, notamment le remplacement des Néandertaliens par les Hommes anatomiquement modernes. Du point de vue chronologique, l'extinction des Néandertaliens et l'apparition des Hommes modernes a eu lieu en Europe après le stade isotopique 4 (Fig. 9), dans la période de l'instabilité climatique de l'Interpléniglaciaire (stade MIS 3), donc entre les phases Dansgaard-Oeschger 14 (12) et 7 (Weissmüller, 1997). Dans cette période, nous observons la coexistence

(et peut-être des rencontres) de deux populations ; les derniers Néandertaliens, dans certains refuges, persistaient jusqu'à la phase Dansgaard-Oeschger 5, donc jusqu'à la phase finale de stade MIS 3.

La continuation de traditions technologiques du Paléolithique moyen jusqu'au début de stade MIS 3 est particulièrement visible dans le cas du complexe Micoquien (KMG), qui a perduré au début de la dernière glaciation, surtout pendant les oscillations tempérées de cette période (Dansgaard-Oeschger, phases 20–18). Un bon exemple de la persistance du Micoquien jusqu'à la période autour de 49–50 ka est la couche 11 de la grotte Dzerava skala.

En dehors de cette continuation, nous observons l'apparition des innovations technologiques dans certaines

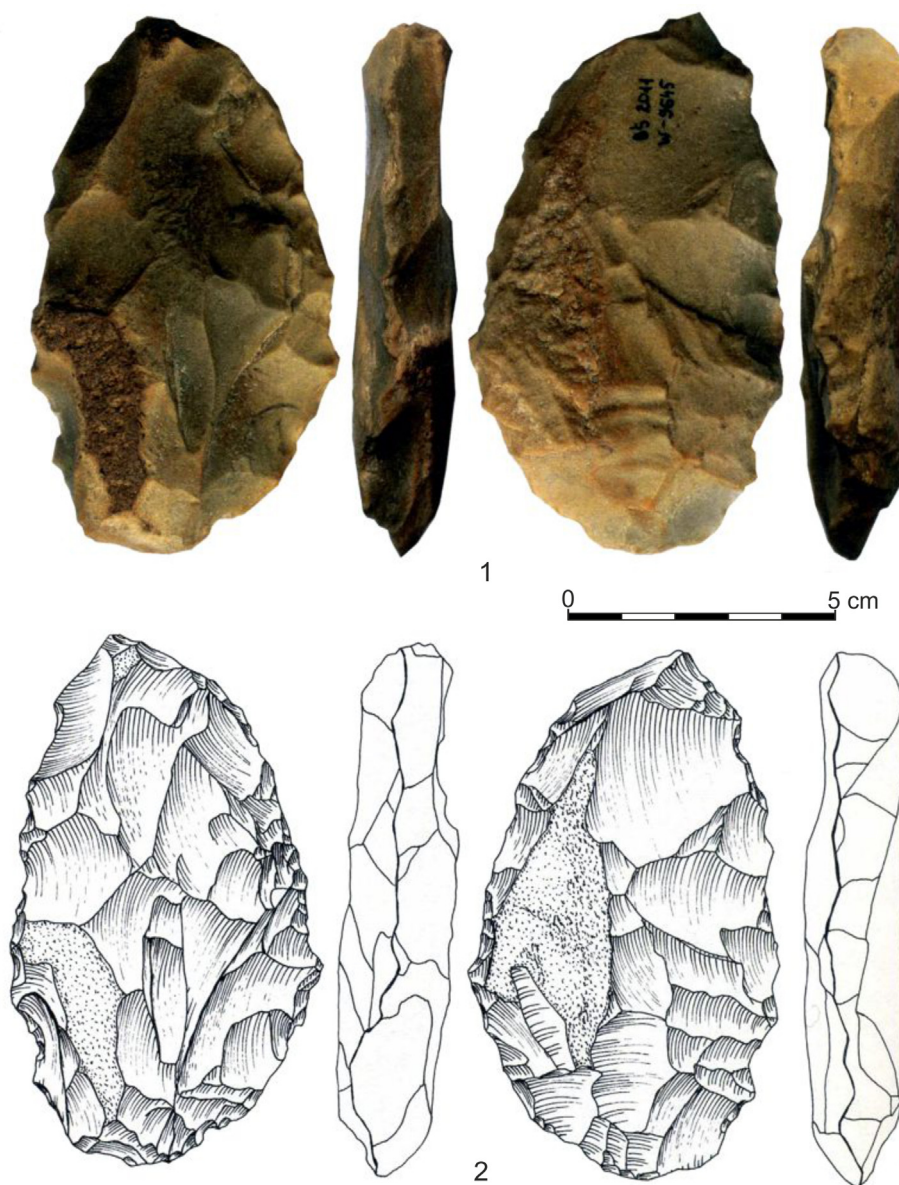


Fig. 7. Grotte Biśnik, Pologne méridionale, couche 15. Assemblage lithique A4a (d'après K. Cyrek, 2002).

Fig. 7. Biśnik Cave, southern Poland, level 15, lithic assemblage A4a (after K. Cyrek, 2002).

entités attribuées aux Néandertaliens après le premier maximum de la dernière glaciation (stade MIS 4) ; ces changements sont expliqués, soit par des adaptations au rythme accéléré des oscillations climatiques, soit par des contacts éventuels avec les Hommes anatomiquement modernes. Les innovations technologiques sont représentées par le développement de la technique laminaire volumétrique, des pointes foliacées et de la technique Kostienki. Toutes ces innovations, dont certaines ont des antécédents dans le Paléolithique moyen, marquent une transition vers le Paléolithique supérieur, bien qu'ils restent toujours l'œuvre des Néandertaliens.

La technique laminaire apparaît dans les ensembles du Paléolithique moyen récent dans le contexte levalloisien. Ces ensembles ne sont pas connus du bassin moyen de Danube, mais de la zone des plateaux au nord de Carpates. Il s'agit du site Piekary IIa, où le niveau 7c est daté entre $61,3 \pm 8,7$ et $47,8 \pm 8,9$ ka TL et le niveau 7a $35,6 \pm 2,6$ et $33,0 \pm 2,8$ Kr TL et aussi du site Cracovie-rue Ksiecja Jozefa, où les niveaux inférieur et moyen ont été datés de $44,4 \pm 1,4$ – $40,4 \pm 0,9$ ka TL (Sitlivy et al., 2014). Ces sites remplissent donc le hiatus entre la fin de MIS 4 et la première moitié de MIS 3. Dans ces assemblages, en dehors de la technique levalloisienne linéaire, convergente et

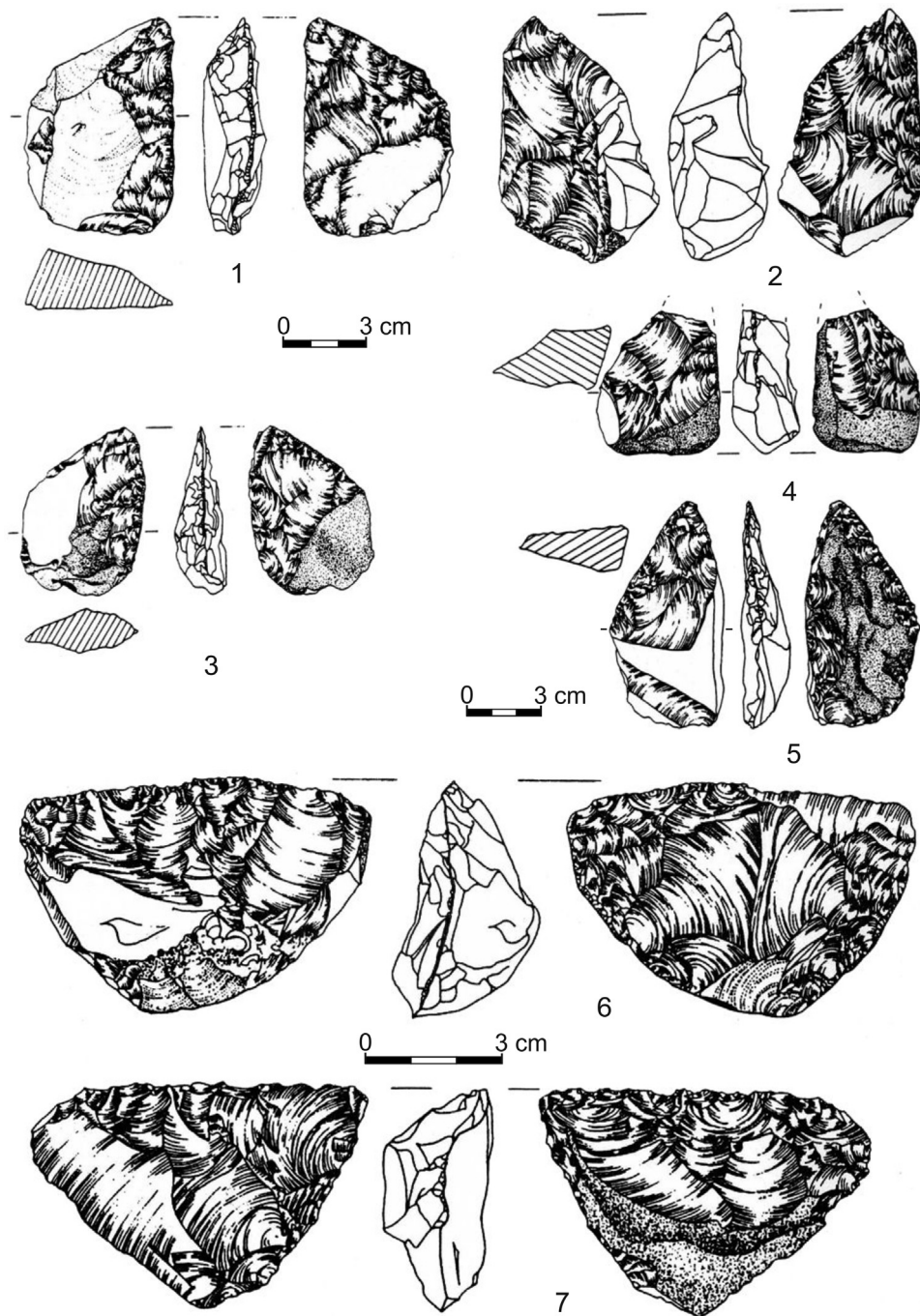


Fig. 8. Pietraszyn 49, Haute-Silésie. Industrie micoquienne.

Fig. 8. Pietraszyn 49, Upper Silesia, Micoquian industry.

récurrente, apparaît la technique laminaire volumétrique avec préparation latérale ; les nucléus ont été exploités au début d'un seul plan de frappe, puis à partir de deux plans opposés. Les outils sont représentés aussi bien par des racloirs que par certains outils du type leptolithique

comme les burins sur troncature ou bien les pièces à dos tronqué (dans l'ensemble du niveau 7c de Piekary IIa) (Fig. 10) (Valladas et al., 2003).

Les plus anciennes pointes foliacées apparaissent dans le contexte du Micoquien et du Levalloisien, bien avant

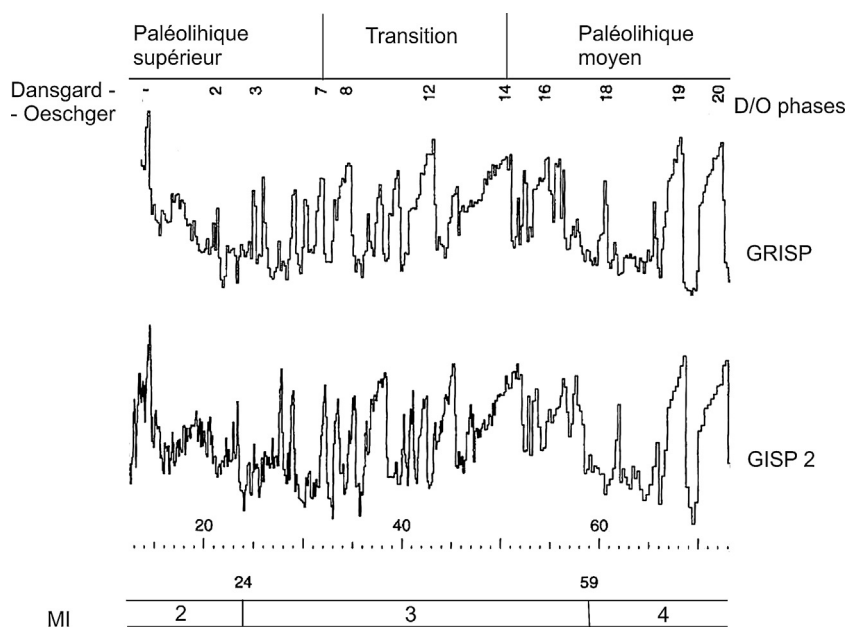


Fig. 9. Courbes climatiques de la période de transition Paléolithique moyen/Paléolithique supérieur.

Fig. 9. Climatic curves from the transitional period between the Middle and the Upper Palaeolithic.

le stade MIS 3. Il s'agit de sites tels Rorshein en Hesse et Kosten-Schonsreuth et Ranis 1, dans le bassin supérieur du Danube, qui ont fourni les pièces foliacées accompagnées de « Faustkeilblätter » (Bosinski, 2001). Seulement, dans la phase MIS 3, après l'événement de Heinrich 5, pendant les oscillations Dansgaard–Oeschger 14–12, les entités « de transition » à pointes foliacées se sont formées en Europe centrale et orientale, telles que le Jerzmanowicien (Lincombien–Ranisien–Jerzmanowicien), le Szélétien et le Stréletskien (Kozłowski, 2001a, 2001b).

La première de ces entités – le Jerzmanowicien (L–R–J) – a été formée sur la base de ce qu'on appelle l'Altmühlien, représenté dans le bassin supérieur du Danube par les sites tels que Mauer 2 (Weinberghohle), Obere Klause, Haldenstein, et caractérisé par les pointes foliacées et les « Fauskeilblätter ». Le Jerzmanowicien proprement dit s'est répandu du bassin du haut Danube vers la grande plaine du Nord, couvrant autour de 40–38 ka (Dansgaard–Oeschger, phases 11–9) le territoire de la plaine entre la Grande-Bretagne et la Pologne (Fig. 11). Cette entité est le résultat de l'adaptation des groupes aux pointes foliacées unifaciales et lames détachées de nucléus volumétriques à deux plans de frappe aux conditions de la Grande Plaine. Dans les épisodes froids du stade MIS 3, les groupes jerzmanowiciens ont été adaptés aux conditions de steppe-toundra, et dans les périodes tempérées à une mosaïque de steppe et de rares taches de forêts de conifères. L'adaptation à ces conditions était manifeste par une mobilité plus importante des groupes, qui ont laissé les camps éphémères (avec de rares traces de production lithique locale), surtout dans les grottes (Fig. 12 et 13) ; ce n'est qu'en Angleterre que des sites de plein-air avec de plus

nombreuses traces de débitage lithique ont été signalés (Kozłowski, 2010).

Malheureusement, nous ne connaissons pas de restes humains provenant de sites jerzmanowiciens. En tenant compte de l'origine possible de cette entité à partir du Micoquien (voir la transformation possible des « Faustkeilblätter » en pièces foliacées du type jerzmanowicien), éventuellement avec une contribution du Moustérien laminaire du Sud de la Pologne, nous pouvons supposer qu'au moins la phase ancienne, le Jerzmanowicien, était l'œuvre des Néandertaliens. En revanche, le développement de cette entité jusqu'à la fin du stade MIS 3 et de son rôle dans l'origine du Maisierien et peut-être aussi du faciès septentrional de Fontirobertien, il est possible que la phase récente le Jerzmanowicien soit l'œuvre des Hommes anatomiquement modernes.

Contrairement au Jerzmanowicien, l'autre entité à pointes foliacées – de Szélétien – est concentrée dans le bassin du moyen Danube. Dans le cas du Szélétien, nous ne connaissons pas non plus les restes humains attribués avec certitude à cette entité, bien que la continuation des pointes szélétiennes dans le Paléolithique supérieur moyen puisse indiquer que la phase finale du Szélétien a été l'œuvre des Hommes anatomiquement modernes. Une continuité entre le Micoquien – dans le Nord-Est de la Hongrie connu sous la dénomination du Babonyen – et le Szélétien est basé sur des arguments techno-morphologiques, ce qui confirme l'attribution de la phase ancienne du Szélétien aux Néandertaliens. La chronologie de cette transition est basée sur les datations radiométriques de sites du Sud de la Moravie (Vedrovice V–C14 45–39 ka, TL 45–60 ka ; Moravsky Krumlov IV (C14–43–41 ka, OSL–43–64 ka),

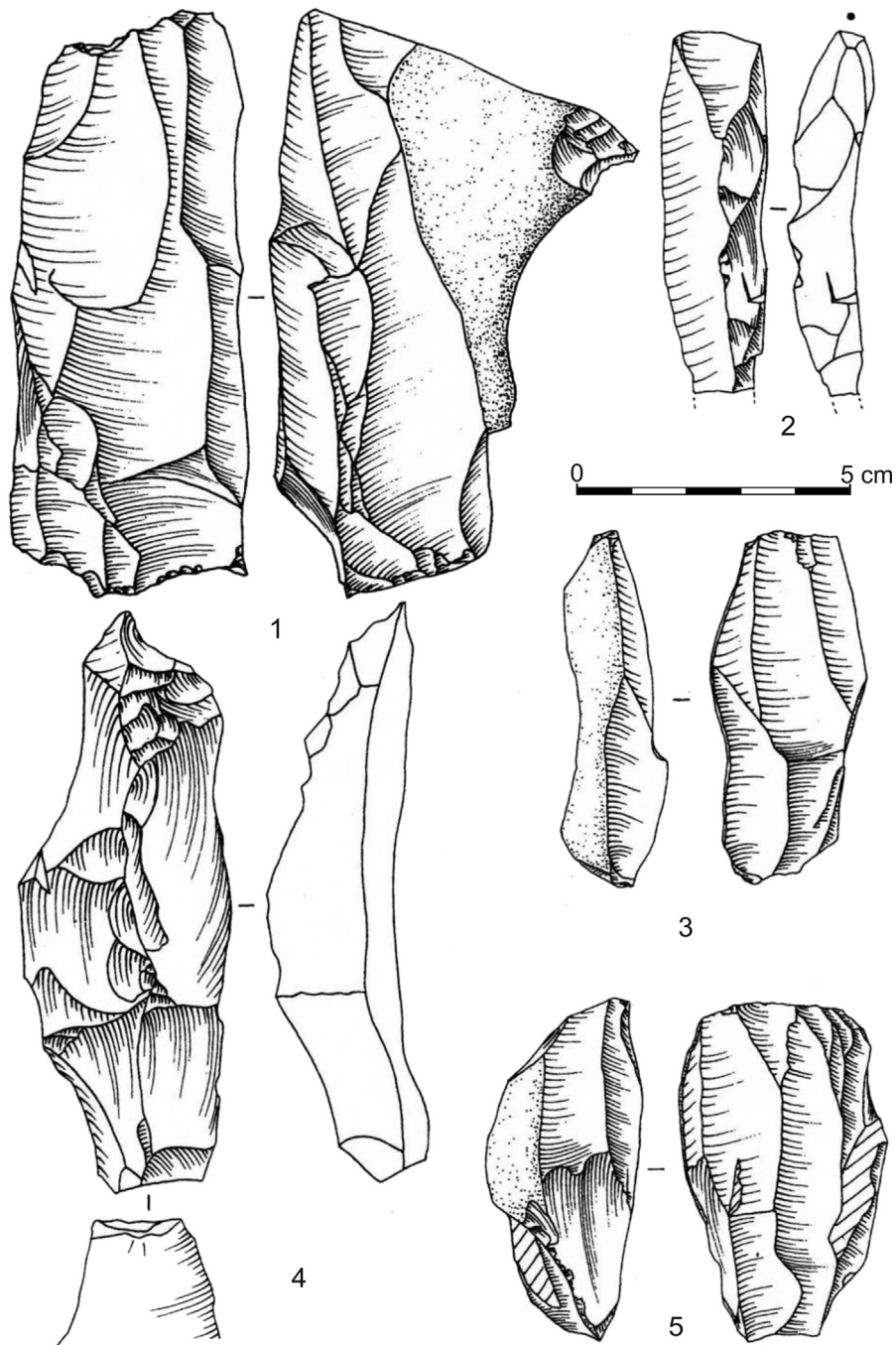


Fig. 10. Piekary II, Pologne méridionale, couche 7c. Nucléi à lames.

Fig. 10. Piekary II, southern Poland, level 7c, blade cores.

puisque le site éponyme dans la grotte Szeleta n'a pas fourni de datations fiables (Lengyel et Mester 2008 ; Neruda et Nerudova, 2009). Le système d'occupation du territoire par les groupes szélétiens est fondé sur les migrations saisonnières entre le bassin du Danube (Moravie, Slovaquie occidentale) et le Sud de la Pologne. Dans ce système

apparaissent aussi bien les camps de base, les ateliers de transformation de matières premières que les camps éphémères, surtout dans les grottes. Une forte évidence de ces migrations saisonnières est donnée aussi bien par les importations de matières premières du Bassin danubien (radiolarites) dans les sites de la Pologne méridionale

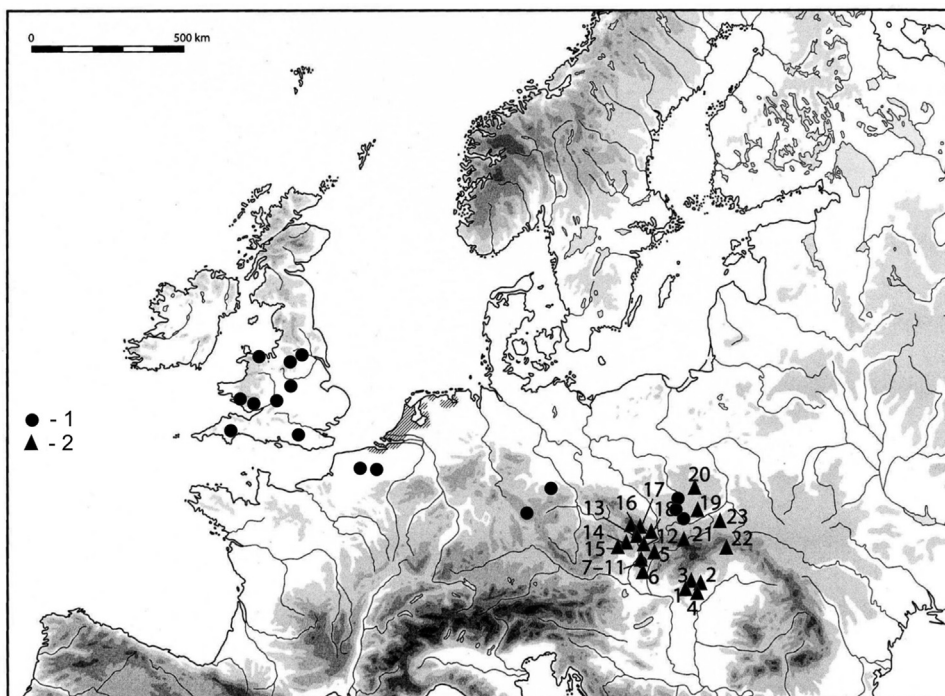


Fig. 11. Carte de répartition des industries « de transition » Paléolithique moyen/Paléolithique supérieur à pointes foliacées : (1) Lincombien–Ranisien–Jerzmanowicien (L–R–J), (2) Szélétien.

Fig. 11. Distribution map of transition industries from Middle/Upper Palaeolithic with leaf points: (1) Lincombien–Ranisian–Jerzmanowician, (2) Szeletian.

que par les silex provenant du bassin de la Vistule dans les sites du moyen Danube (y compris la Hongrie). Le Szélétien s'est poursuivi jusqu'à la fin de MIS 3 ; nous observons même la présence de pointes foliacées dans le contexte gravettien au début du dernier maximum glaciaire.

La troisième entité à pointes foliacées – le Sungirien – est connue seulement de l'Europe orientale. La phase ancienne de cette entité, connue de Kostenki 6–Streletskaïa, de Kostenki 11–Anosovka et Kostenki 12–Volkovskaïa, où elle est datée du milieu de l'Interpléni-glaciaire, s'est probablement développée à partir de faciès orientaux du Micoquien en Crimée (Fig. 14) (Anikovich et al., 2007). La phase récente connue de Sungir, datée du début du Pléni-glaciaire (25 ka BP), est particulièrement intéressante, du fait de sépultures doubles où les individus attribués aux Hommes modernes portent certains caractères néandertaliens. Le Sungirien été adapté aux conditions périglaciaires et, surtout dans la phase récente, s'était répandu sur la plaine de l'Europe orientale, jusqu'aux confins nord-est de l'Europe. L'industrie sungirienne était caractérisée par une technique très avancée de la retouche plate par pression sur les pointes triangulaires à base concave.

L'apparition de l'aménagement des extrémités de lames par la technique Kostenki, associée à la production micro-laminaire, est caractéristique de l'entité que Bosinski (2001) a dénommée Rheindalien. Cette entité est datée à

Tonchesberg (couche 2B) du stade MIS 5c (Groenland interstadial GI24) et à Rheindalen-Westwand B1 du début du stade MIS 4.

Les autres entités laminaires « de transition » se sont développées pendant le stade MIS3. Il s'agit de Châtelperronien en Europe occidentale, de l'Uluzzien en Méditerranée centrale et du Zwierzyniécien sur la plaine de l'Europe centre-orientale et le Zaozerien en Europe nord-orientale (Fig. 15). Du point de vue anthropologique, ces entités sont l'œuvre des Néandertaliens, ce qui est conforté dans le cas de la phase ancienne du Châtelperronien. Les restes néandertaliens ont été trouvés dans la couche 9, châtelperronienne, à Saint-Césaire, datée de 36 ka BP. L'attribution à l'Homme moderne des dents humaines de l'Uluzzien de la grotte del Cavallo n'est pas à exclure, mais toujours discutable.

Les entités en question se sont développées dans les différents milieux aux épisodes tempérés de l'Interpléni-glaciaire : l'Uluzzien dans les environnements de la forêt méditerranéenne, le Châtelperronien dans les mosaïques de steppe-forêts, le Zwierzyniécien dans la steppe froide, avec taches de forêt.

Toutes ces industries sont caractérisées par la technique volumétrique de la production des lames qui ont été transformées en pièces à dos courbe par une retouche abrupte. Il ne s'agit pas d'une base commune de l'origine de ces entités, mais d'une origine plutôt polycentrique à partir de différents faciès du Moustérien.

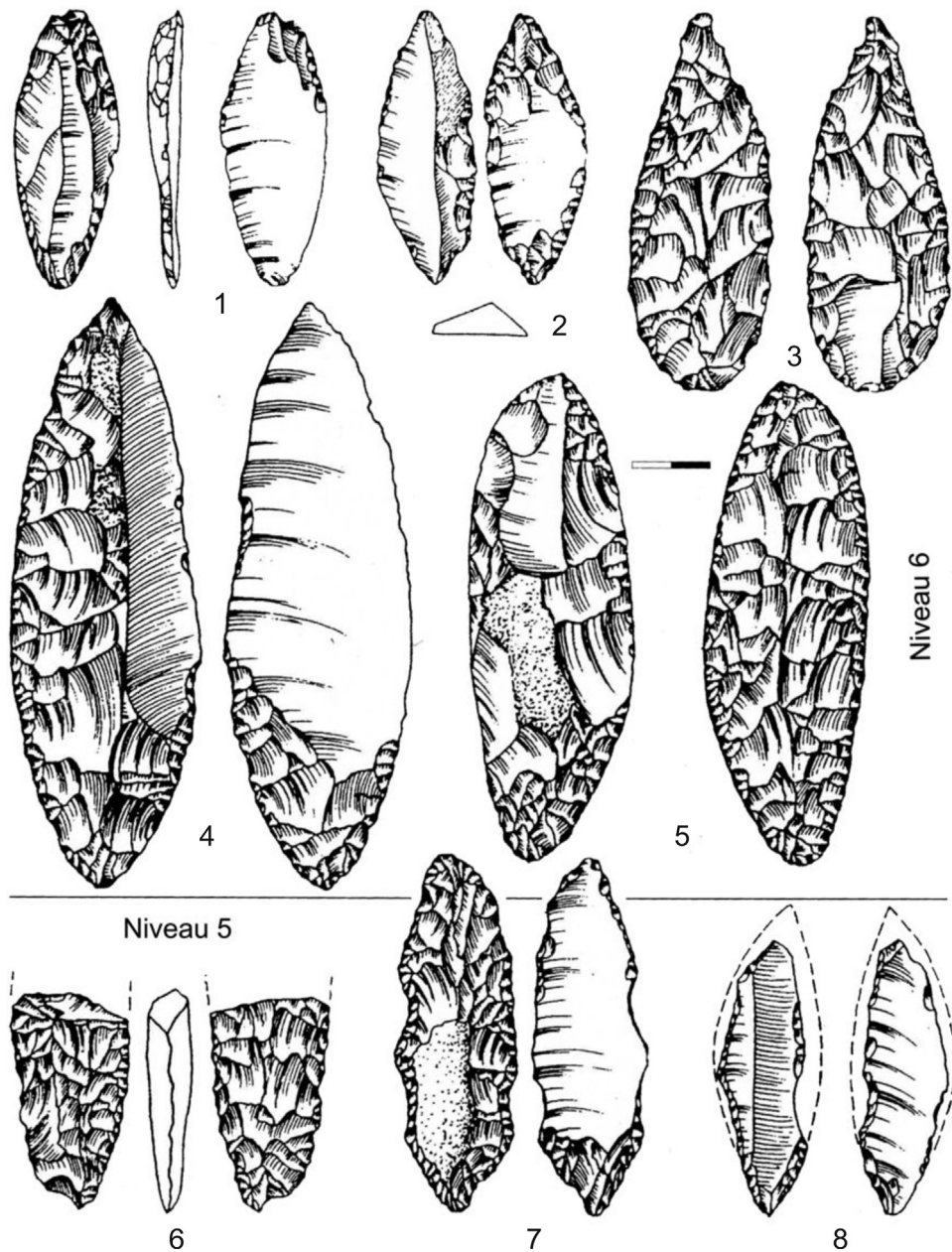


Fig. 12. Grotte Nietoperzowa à Jerzmanowice, Pologne méridionale. Pointes foliacées provenant de la couche 6 (1–5) et de la couche 5 (6–8).
Fig. 12. Nietoperzowa Cave, Jerzmanowice, southern Poland. Leaf points from level 6 (1–5) and level 5 (6–8).

Les entités « de transition », enracinées dans le Paléolithique moyen, ont été l'œuvre des Néandertaliens, mais au moins leurs phases récentes sont-elles contemporaines des premiers Hommes modernes en Europe. Si l'origine de ces entités était probablement le résultat de la dynamique évolutive du Paléolithique moyen, au cours de leur développement, les contacts physiques et culturels entre les Néandertaliens et les Hommes anatomiquement modernes ont joué un rôle, jusqu'à l'extinction des caractères néandertaliens. Ce processus – dans la sphère de

l'anthropologie physique et de la paléo-génétique – n'était d'abord pas accepté à cause de l'existence de différences entre l'ADN des Néandertaliens et des Hommes modernes en Europe, mais les analyses plus récentes ont montré une certaine contribution des Néandertaliens à la formation du génome des Hommes modernes européens. Néanmoins, cette question fait toujours l'objet de controverses, surtout que nous n'avons pas d'attributions paléo-génétiques de restes d'Hommes modernes du début du Paléolithique supérieur.

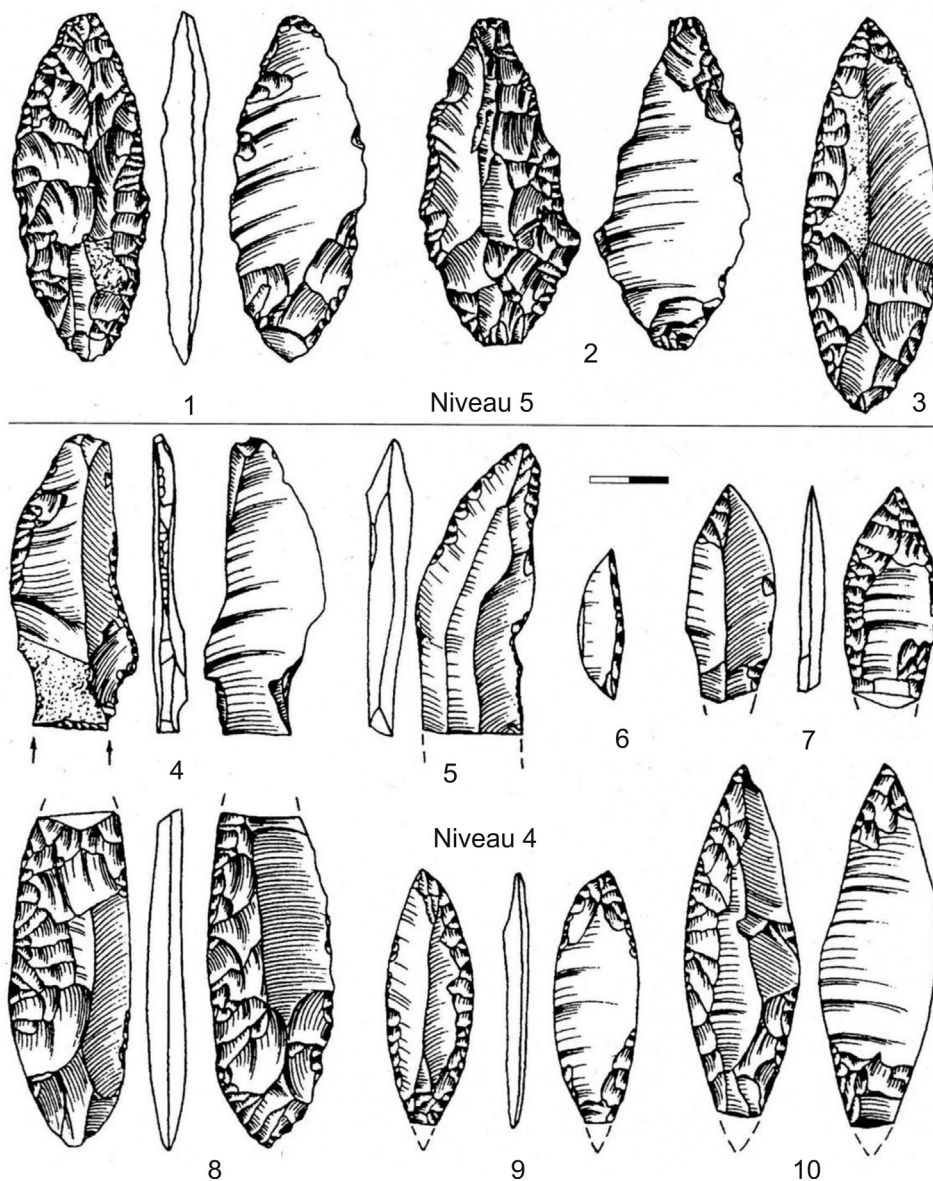


Fig. 13. Grotte Nietoperzowa à Jerzmanowice, Pologne méridionale. Pointes foliacées provenant de la couche 5 (1–3) et de la couche 4 (4–10).

Fig. 13. Nietoperzowa Cave, Jerzmanowice, southern Poland. Leaf points industries, level 5 (1–3), level 4 (4–10).

Si nous acceptons l'hypothèse de l'origine africaine des Hommes modernes et non un développement de Néandertaliens vers les Hommes modernes, il faut chercher les ancêtres des premiers Européens au Proche-Orient et accepter la route Anatolie – Balkans pour celle de leur migration vers l'Europe (Fig. 16) (Kozłowski, 1992 ; Mellars, 2000, 2004). Néanmoins, au Proche-Orient, les adaptations culturelles au milieu naturel des populations archaïques des Hommes modernes et des Néandertaliens qui ont migré de l'Europe vers le Proche et le Moyen-Orient au stade MIS 4 ont été assez similaires, dans la sphère de la culture matérielle, mais différentes au niveau de la culture symbolique. Par conséquent, les ensembles attribués

aux premiers Hommes modernes en Europe datent de la période entre 45(50) et 38 ka BP, et ont été caractérisés par une technologie levalloisienne et par des outils du type moustérien. Il s'agit, soit de ce que l'on dénomme Bachokirien, dans les Balkans (couche 11 dans la grotte de Bacho Kiro, couches VI/TD2 et 4/TDI dans la grotte Temnata), soit du Bohunicien, en Moravie (Kozłowski, 2004 ; Svoboda, 1994 ; Tsanova, 2009). Dans le cas de ces entités, nous observons un hiatus important avec le Paléolithique moyen local (par exemple, dans la grotte Temnata entre la couche 6/TDI, datée de 67 ka BP et la couche 4/TDI, datée de 45–38 ka BP) et une évolution de la technique levalloisienne vers la technique volumétrique semi-tournante.

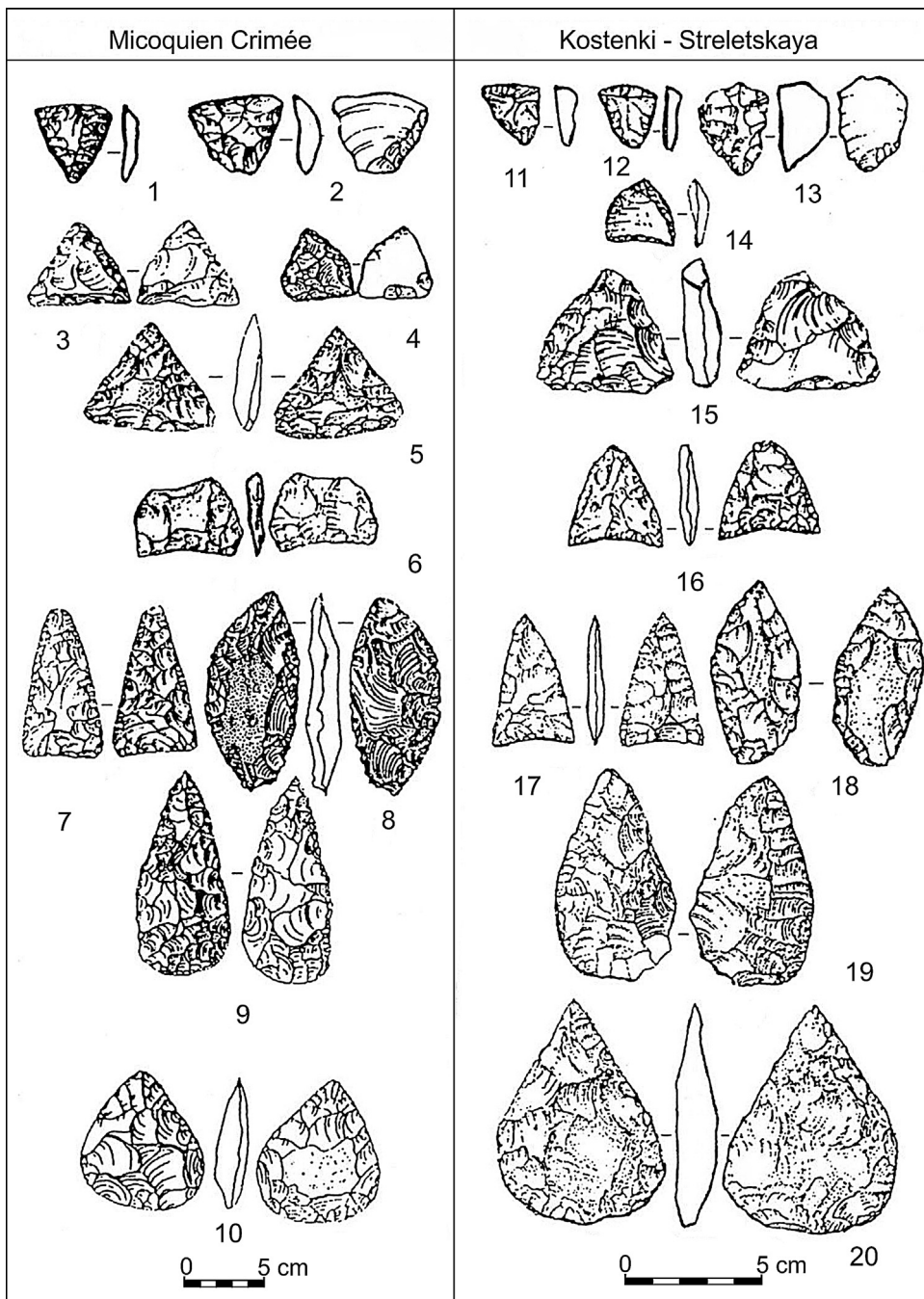


Fig. 14. Comparaison entre le Micoquien de Crimée et le Sungirien de la plaine russe (d'après Anikovich et al.).
Fig. 14. Comparisons between the Crimean Micoquian and Sungirian from the Russian Plain (after Anikovich et al.).

Ces traditions, enracinées dans l'Émيرien au Proche-Orient, sont probablement liées à une première migration des Hommes modernes vers l'Europe (Kozłowski and Otte, 2009). Néanmoins, l'attribution du Bachokirien et du Bohunicien aux Hommes modernes est basée seulement sur les dents de la couche 11 de la grotte Bacho Kiro, ainsi que sur la présence des éléments de la culture symbolique dans le Bachokirien.

Ce n'est pas le Bachokirien ou le Bohunicien qui ont contribué au développement des traditions culturelles du Paléolithique supérieur en Europe. L'origine de ces traditions doit être cherchée dans l'Aurignacien, une entité complexe, attribué aux Hommes modernes sur la base de plusieurs restes humains. C'est l'Aurignacien sensu lato qui a contribué au processus de la leptolithisation de presque toute l'Europe (Kozłowski and Otte, 2000).

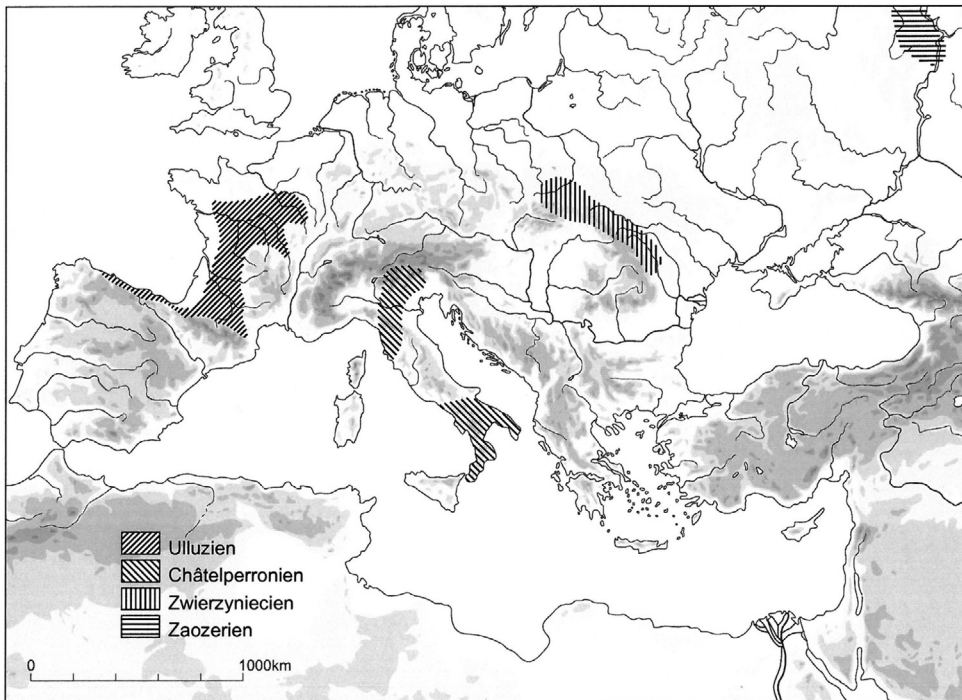


Fig. 15. Carte de répartition des industries « de transition » Paléolithique moyen/Paléolithique supérieur à pièces à dos (Châtelperronien, Ulluzien, Zwierzyniecien et Zaozerien).

Fig. 15. Distribution map of the transition Middle/Upper Palaeolithic industries with backed pieces (Chatelperronian, Uluzzian, Zwierzyniecian, and Zaozerian).

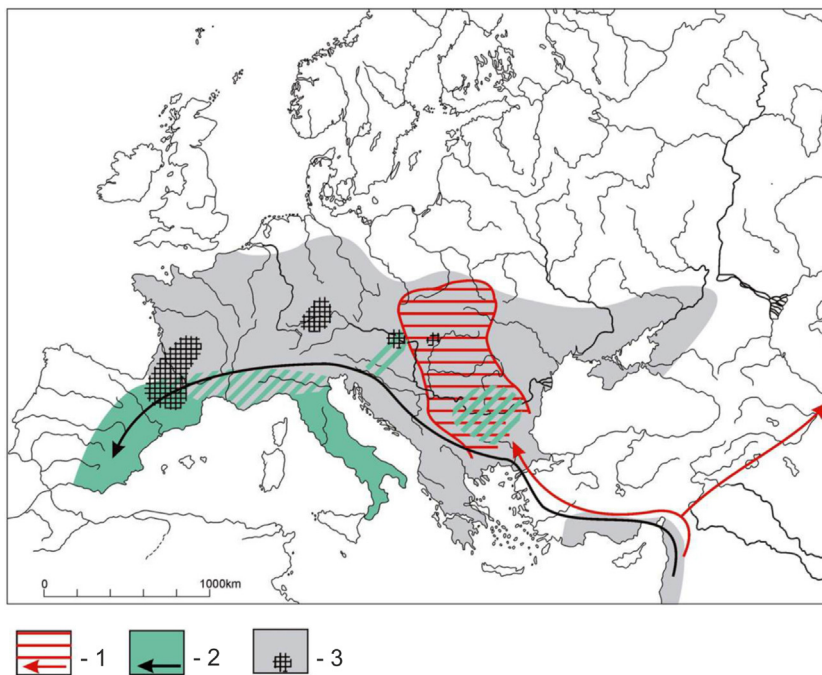


Fig. 16. Carte de répartition des industries attribuées aux Hommes anatomiquement modernes en Europe : (1) industries qui dérivent de la technique levalloisienne (Bachokirian, Bohunicien), (2) industries proto-aurignaciennes liées à l'Ahmérien, (3) complexe aurignacien typique.

Fig. 16. Distribution map of industries ascribed to anatomically Modern Humans in Europe: (1) Industries derived from Levallois technology (Bachokirian, Bohunician), (2) Protoaurignacian industries linked to the Ahmarién, (3) typical Aurignacian complex.

L'Aurignacien, précédé par le Protoaurignacien/Kozarnikien, représente probablement une deuxième vague d'Hommes modernes, dont l'origine doit être cherchée dans l'Ahmarien au Proche-Orient, surtout dans son faciès méridional, et dans le groupe Ksar Akil, phase 4. Cette vague est liée à la période de changements climatiques accélérés (RCC) qui ont – entre les épisodes de Dansgaard–Oeschger 9 et 7-4 – une amplitude très importante. Ces changements paléoenvironnementaux ont pu probablement, non seulement contribuer à l'expansion des Hommes modernes, mais aussi à l'extinction des derniers Néandertaliens, préservés seulement dans quelques niches écologiques (Andalousie, Croatie et Crimée). Les Hommes modernes en Europe ont été coupés du Proche-Orient, à environ 39 ka BP, par l'éruption des volcans des champs Phlégréens (Fedele et al., 2003, 2008). Cette éruption pourrait aussi expliquer certains problèmes dans la corrélation des datations radiométriques entre l'Ahmarien et le Protoaurignacien (Kadowaki et al., 2015). Dans les conditions de refroidissement créées par cette éruption et une large sédimentation de cendres volcaniques (jusqu'aux Balkans et l'Europe orientale), et par conséquent un certain isolement des groupes humains du Protoaurignacien/Kozarnikien/Fumanien, se sont formés les différents centres de l'Aurignacien, dont l'évolution était parallèle.

4. Conclusions

Les deux « périodes de transition », Paléolithique ancien/moyen et moyen/supérieur, que nous avons analysées dans cette présentation diffèrent du point de vue anthropologique : dans la première période, nous observons notamment une évolution locale des populations pré-néandertaliennes et néandertaliennes ; en revanche, dans la deuxième période, une extinction des Néandertaliens et une migration des populations modernes depuis le Proche-Orient. Les changements paléoenvironnementaux observés dans les deux périodes ont contribué à l'accélération de l'évolution culturelle. Dans la première période, l'adaptation aux conditions périglaciaires a facilité l'occupation de la plaine du Nord de l'Europe. Dans la deuxième période, les oscillations froides de l'Interpléniglaciaire ont contribué à l'extinction des Néandertaliens, tandis que le rythme accéléré des oscillations climatiques, contribuant à la formation de la mosaïque des environnements, a facilité la diffusion des Hommes modernes. Le phénomène de métissage des Hommes modernes avec les Néandertaliens a contribué à l'évolution ultérieure de certaines entités du Paléolithique moyen et à la meilleure adaptation de ces entités aux conditions périglaciaires aux confins septentrionaux de l'Eurasie (par exemple, dans le cas du Sungérien).

Références

Anikovitch, M.V., Anisioutkin, N.K., Vishniatski, P.B., 2007. *Uzlovyye problemy perekhoda k verkhnemu paleolitu v Evrazii*. Editions Nestor-Istoria, Sankt-Petersbourg.

Baumann, W., Mania, D., 1983. *Die paläolithische Neufunde von Markkleeberg bei Leipzig*. Veröffentlichungen Landsemuseum für Vorgeschichte Dresden, 16.

Bosinski, G., 1967. *Die mittelpaläolithische Funde im westlichen Mitteleuropa*. Fundamenta A4, Köln/Graz.

Bosinski, G., 2001. El paleolítico medio en Europa Central. *Zephyrus* 53–54, 79–142.

Burdukiewicz, M., 2003. *Technokompleks mikrolityczny w paleolicie dolnym Europy środkowej*. University, Wrocław.

Cyrek, K., 2002. *Jaskinia Bisnik–rekonstrukcja zasiedlenia jaskini na tle zmian środowiska przyrodniczego*. Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Toruń.

Cyrek, K., 2013. *Jaskinia Bisnik–wczesny środkowy paleolit*. Wydawnictwo Naukowe UMK, Toruń.

Fajer, M., Foltyn, E., Kozłowski, J.K., 2001. Contribution à l'évolution du Micoquien en Europe centrale : nouvelles découvertes en Haute Silésie (Pologne). In: Cliquet, D. (Ed.), *Les industries à outils bifaciaux du Paléolithique moyen en Europe occidentale*. ERAUL 98, pp. 195–208.

Fedele, F., Giaccio, B., Isaia, R., Orsi, G., 2003. The Campanian Ignimbrite Eruption. Heinrich Event 4 and Palaeolithic changes in Europe: a high-resolution investigation. *Geophysical Monographs* 139, 301–325.

Fedele, F., Giaccio, B., Hagdas, I., 2008. Timescales and cultural processes at 40 000 BP in the light of the Campanian Ignimbrite eruption, western Eurasia. *J. Hum. Evol.* 55, 834–857.

Foltyn, E.M., Foltyn, E., Kozłowski, J.K., 2000. Première évidence de l'âge pré-émien des industries à pièces bifaciales asymétriques en Europe centrale. In: Ronen, A., Weinstein-Evron, M. (Eds.), *Toward Modern Humans: Yabrudian and Micoquian, 850*. British Archaeological Reports, International Series.

Foltyn, E.M., Kozłowski, J.K., Waga, J.M., 2005. *Archaeology of Lower Saalian (Oder stage, OIS 8) in the upper Silesia. Human settlement on the periphery of the continental ice-sheet*. British Archaeological Reports, International Series 1364, 328–348.

Kadowaki, S., Omori, T., Nishiaki, Y., 2015. Variability in Early Ahmarnian lithic technology and its implications for the model of a Levantine origin of the Protoaurignacian. *J. Hum. Evol.* 82, 67–87.

Kozłowski, J.K., 1992. The Balkans in the Middle and Upper Palaeolithic: the gate to Europe or a cul-de-sac. *Proc. Prehist. Soc.* 58, 1–20.

Kozłowski, J.K., 2001a. From bifaces to leaf points. In: Soressi, M., Dibble, H. (Eds.), *Multiple approaches to the study of bifacial technologies*. University of Philadelphia, Philadelphia, pp. 149–164.

Kozłowski, J.K., 2001b. Origins and evolution of blade technologies in the Middle and Early Upper Palaeolithic. *Medit. Archaeol. Archaeometry* 1 (1), 1–18.

Kozłowski, J.K., 2004. Early Upper Palaeolithic Levallois-derived industries in the Balkans and in the Middle Danube basin. *Anthropologie* 42 (3), 263–280.

Kozłowski, J.K., 2010. The Middle to Upper Palaeolithic transition North of the Continental Divide: between England and the Russian Plain. In: Boyle, K.V., Gamble, C., Bar-Yosef, O. (Eds.), *The Upper Palaeolithic revolution in global perspective*. Mc Donald Institute Monographs, pp. 123–135.

Kozłowski, J.K., 2014. Middle Palaeolithic variability in central Europe: Mousterian vs Micoquian. *Quatern. Int.* 326–327, 344–363.

Kozłowski, J.K., Otte, M., 2000. The formation of the Aurignacian in Europe. *J. Anthropol. Res.* 56, 134–513.

Kozłowski, J.K., Otte, M., 2009. La fin du Paléolithique moyen et le début du Paléolithique supérieur dans l'Est de Balkans. In: Gatsov, I. (Ed.), *Saxa Loquuntur*. Avalon, Sofia, pp. 183–196.

Lengyel, G., Mester, Z., 2008. A new look at the radiocarbon chronology of the Szeletian in Hungary. *Eurasian Prehist.* 5 (2), 73–84.

Mania, D., Baumann, W., 1980. *Neue paläolithische Funde aus dem Mittelpleistozän von Markkleeberg*. Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte 1, 41–109.

Mellars, P., 2000. The archaeological records of the Neandertal/Modern Humans transition in France. In: Bar-Yosef, O., Pilbeam, D. (Eds.), *The Geography of Neandertals and Modern Humans in Europe and the Greater Mediterranean*, 8. Peabody Museum Bull, Cambridge, pp. 35–48.

Mellars, P., 2004. Neandertals and the modern human colonization of Europe. *Nature* 432, 461–465.

Neruda, P., Nerudova, Z. (Eds.), 2009. *Moravsky Krumlov IV–multilayer middle and early Upper Palaeolithic site in Moravia*. Moravské Muzeum, Brno, République tchèque.

Petit, J.R., Jouzel, J., Raynaud, D., Barkov, N.I., Barnola, J.-M., Basile, I., Bender, M., Chapelle, J., Davis, M., Delaygue, G., Delmotte, M., Kotlyakov, V.M., Legrand, M., Lipenkov, V.Y., Lorius, C., Pepin, L., Ritz, C., Saltzman, E., Stievenard, M., 1999. Climate and atmospheric history of the past 420 000 years from the Vostok ice core, Antarctica. *Nature* 399, 429–436.

- Richter, J., 2006. Neanderthals and their landscape. *ERAUL* 117, 51–66.
- Sitlivy, V., Zięba, A., Sobczyk, K., Kolesnik, A., 2014. The Middle-to - Upper Palaeolithic Księcia Józefa open-air Site; (Krakow, Poland): Lithic Technology and Spatial Distribution. *Universitätsforschungen zur prahistorischen Archäologie Band 250*, 556 p.
- Svoboda, J., 1994. *Paleolit Moravy a Slezska*. Archeologický Ústav, Brno.
- Tsanova, T., 2009. In: Gatsov, I. (Ed.), *Contribution méthodologique concernant la séquence archéologique du début du Paléolithique supérieur à Temnata (Bulgarie du Nord) : approche taphonomique des ensembles lithiques dans leur intérêt stratigraphique*. *Saxa loquuntur*, Sofia, pp. 45–169.
- Valladas, H., Mercier, N., Escutenaire, C., Kalicki, T., Kozłowski, J.K., Sitlivy, V., Sobczyk, K., Zięba, A., Van Vliet, B., 2003. The late Middle Palaeolithic blade technologies and the transition to the Upper Palaeolithic in southern Poland: TL dating contribution. *Eurasian Prehist.* 1 (1), 57–82.
- Weissmüller, W., 1997. Eine Korrelation der $\delta^{18}\text{O}$ -Ergebnisse der grönländischen Festlandeises mit der Interstadialen des atlantischen and kontinentalen European in Zeitraum von 45 bis 14 ka. *Quartär 47/48*, 89–111.
- Wisniewski, A., 2014. The beginnings and diversity of Levallois methods in the early Middle Palaeolithic of central Europe. *Quatern. Int.* 326–327, 364–380.